

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

Дмитрієва Оксана Іллівна

УДК: 338.49:656.078.1

**ДИСЕРТАЦІЯ**

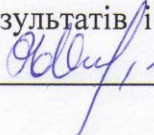
**ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ  
ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

Спеціальність 08.00.03 – економіка та управління національним господарством

051 - Економіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук

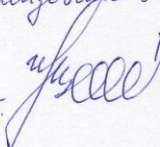
Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

 О. І. Дмитрієва

Науковий консультант: Криворучко Оксана Миколаївна, доктор економічних наук, професор

*Затвердила дисертацію і надіслала  
за змістом з інших джерел інформації  
моральною до опублікування вченої ради  
Дбч.820.05.*

*Чисель секретар  
спеціалізованої  
вченої ради Дбч.820.05.*

 Криворучко О.В.

Харків – 2020

## АНОТАЦІЯ

**Дмитрієва О.І. Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національним господарством (051 – Економіка). – Харківський національний автомобільно-дорожній університет Міністерства освіти і науки України, Харків, 2020. – Український державний університет залізничного транспорту Міністерства освіти і науки України, Харків, 2020.

Дисертація присвячена розробленню теоретико-методологічних засад, методичних підходів і практичних рекомендацій щодо модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах становлення постіндустріальної економіки.

На сьогоднішній день одним із ключових завдань рівноправного, конкурентоспроможного партнерства України в системі міжнародних торговельно-економічних зв'язків є забезпечення якісної трансформації наявної в країні інфраструктури транспорту, що обслуговує як внутрішньодержавні перевезення, так і виступає важливим учасником глобальних логістичних ланцюгів. Попри в цілому провідні позиції країни в міжнародних рейтингах оцінки логістичної ефективності основним трендом розвитку вітчизняної інфраструктури транспорту залишається її технологічна деградація, зумовлена вкрай низьким рівнем впровадження інновацій в діяльність транспорту. Відсутність інноваційних змін в транспортному комплексі є результатом недовіри та непослідовності державної політики у сфері підтримки та стимулювання інноваційних процесів в галузі, що і зумовило доцільність модернізації системи державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Вивчення сутності поняття «транспортна інфраструктура» дозволило сформулювати авторське бачення даної категорії як комплексу об'єктів, в межах

якого забезпечується транспортне, термінально-складське, комерційне та віртуально-інформаційне обслуговування споживачів транспортних послуг, а також здійснюється науково-виробниче супроводження та управління транспортним процесом. Доповнено класифікацію видів транспортної інфраструктури такими ознаками: 1) ступінь відкритості (інтегрованості): інтегрована; дезінтегрована; 2) рівень оригінальності: унікальна; стандартизована; 3) роль у забезпеченні економічного розвитку країни: базисна; стратегічна та розкрито поелементний склад об'єктів інфраструктури транспорту.

Дослідження ключових трендів інноваційного розвитку світової транспортної інфраструктури та стану і тенденцій функціонування вітчизняної інфраструктури транспорту дозволило представити декомпозицію ключових проблем і систематизацію детермінуючих факторів забезпечення її інноваційного зростання, яка передбачає виділення факторів інституційного, технологічного, інноваційного та інвестиційного характеру глобального і локального рівня впливу. Ґрунтуючись на тому, що інноваційний розвиток транспортної інфраструктури України має відбуватися за рахунок державного стимулювання розвитку інтелектуально-партнерських зв'язків і формування цифрового середовища управління проектами її інноваційної трансформації на державному рівні, визначено цілі, методи та рівні забезпечення реалізації інноваційних перетворень в інфраструктурі транспорту.

Розгляд історичних аспектів становлення сучасної економічної думки на механізми державного управління та інструменти забезпечення інноваційних змін в сфері транспорту дозволив виділити три етапи (догматичного, стратегічного регулювання, інноваційної інтеграції) трансформації теорії державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Урахування змісту даних періодів трансформації дозволило деталізувати специфіку сучасного етапу, виділити недоліки і запропонувати теоретико-методологічні засади щодо перегляду положень державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

З метою визначення ефективності процесів державного регулювання

інноваційної діяльності в транспортній галузі запропоновано модель оцінювання результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу, яка представлена у вигляді трипараметричної системи, де перша група показників дозволяє оцінити інноваційну активність суб'єктів господарювання транспортної галузі, друга – інноваційний потенціал, третя – інноваційну ефективність. Особливістю запропонованої моделі є врахування принципів динамізму, перспективізму й доцільності, а її реалізація надає можливість встановити рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Сформовано парадигму державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що ґрунтується на конвергенції положень інтелектуального і партнерського підходів до модернізації управлінських технологій та передбачає якісну перебудову організаційно-управлінських процесів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, формування реального і віртуального середовища взаємодії держави та бізнесу з метою реалізації інноваційних проєктів.

Розроблено концепцію модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України на засадах інтелектуалізації і партнерства, в якій досягнення цільових векторів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури реалізується в двокомпонентній системі комплементарних механізмів державного регулювання, спрямованих на активізацію інноваційної діяльності (стратегічні, організаційно-економічні, фінансово-інвестиційні) і підтримку її результативності (нормативно-правові, кадрові, інформаційні, іміджеві, адміністративно-управлінські).

В площині модернізації системи державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури відповідно до трансформаційних змін світової економіки визначено необхідність підвищення ефективності процесу стратегічного управління інноваційними трансформаціями в транспортній галузі. Розкрито підходи, принципи і етапи реалізації державного стратегічного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури. На основі встановлення ознак і сутності інноваційної стратегії як ключового елемента в



системі стратегічного управління розроблено типізацію інноваційних стратегій за комплексом ознак (корисність результату, тип інновацій, характер дій), що передбачає їх поділ на деструктивні (псевдо- і квазіінноваційні) і конструктивні (адаптивні, оптимізаційні, прогресивні) стратегії.

Для підвищення якості і обґрунтованості стратегічних дій в процесі державного управління інноваційним розвитком інфраструктури транспорту ідентифіковано елементи системи підтримки прийняття рішень щодо формування і реалізації інноваційної стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, які включають сукупність блоків-завдань (цілепокладання, проєктних пропозицій, стратегічних альтернатив, мотивації, комунікації, контролінгу) та інструментальних модулів (даних, експертної оцінки, аналітики, моделювання).

Забезпечити відповідність стратегічних цілей інноваційного розвитку транспортної інфраструктури динамічним змінам середовища її функціонування запропоновано за рахунок реалізації динамічно-адаптивного підходу до цілепокладання в системі формування інноваційної стратегії трансформації інфраструктури транспорту. Останній передбачає створення рефлексивного інформаційно-комунікаційного середовища для встановлення і циклічного коригування цілей шляхом залучення широкого кола зацікавлених сторін, використання сучасних інформаційно-аналітичних систем і технології форсайт-досліджень.

Визначаючи пріоритетність інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури для реалізації транзитного потенціалу України, проведено SWOT-аналіз ступеню використання її сильних сторін і потенційних можливостей, що дозволило виділити чотири зони факторів розвитку за ознаками адаптивності та дисипативності і запропонувати портфель доцільних заходів. Сформовано модель інституціонального забезпечення інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури, яка поєднує інститути мотивації інноваційного розвитку та інститути розбудови цифрового середовища і розкриває перспективний інструментарій реалізації стратегічних

напрямів державного регулювання процесів її інноваційного перетворення.

Доведено, що ключовим завданням політики державного регулювання інноваційного розвитку транспорту є досягнення симетричного рівня забезпеченості регіонів країни транспортною інфраструктурою. З метою ідентифікації рівня забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою розроблено відповідний методичний підхід, що ґрунтується на використанні алгоритму оціночної класифікації ArcView GIS в процесі визначення рівня транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії розвитку інфраструктури транспорту в регіонах і передбачає проведення матричного моделювання оціночних показників для їх кластеризації в залежності від стану транспортного забезпечення територій. Проведене оцінювання рівня транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії розвитку інфраструктури транспорту в регіонах України дозволило сформулювати карту їх забезпеченості транспортною інфраструктурою і розробити комплекс сценаріїв її інноваційного розвитку.

В контексті забезпечення активізації інноваційних змін в об'єктах інфраструктури транспорту розроблено організаційну модель формування інтелектуально-партнерського середовища управління реалізацією інноваційних проєктів її розвитку, що передбачає створення Національного інноваційного транспортного HUB. Розкрито мету і функціональні можливості цифрових сервісів Національного інноваційного транспортного HUB і доведено, що його створення дозволить підвищити ефективність реалізації інструментів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Розроблено методику оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB, що визначає етапи розрахунку комплексного показника, який відображає рівень розвитку інноваційно-виробничої, інвестиційної, ресурсно-енергетичної, екологічної, міжнародної та соціальної складових функціонування транспортної інфраструктури та моделювання впливу ключових факторів на їх інноваційний розвиток.

Обмеженість інвестиційних можливостей держави в фінансуванні проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури вимагає проведення процедури їх пріоритезації і вибору стратегічних для державного фінансування інноваційних проєктів трансформації інфраструктури транспорту. З цією метою розроблено методику вибору пріоритетних для державного фінансування інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури, яка ґрунтується на використанні системи оціночних показників (час, ризик і ефект) та передбачає порівняння параметрів надійності і економічної ефективності проєкту на стадіях «розробка-впровадження», «експлуатація-отримання результатів».

З метою залучення інвесторів в інноваційні процеси розвитку транспортної інфраструктури розроблено інструментарій діагностики інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури та процедуру фінансування проєктів її інноваційного розвитку на засадах державно-приватного партнерства. Остання передбачає використання запропонованої матриці ризиків державно-приватного партнерства, розробленої методики їх оцінки і методичного забезпечення проведення експертного опитування, що дозволить забезпечити ефективний розподіл ризиків між учасниками інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури.

**Ключові слова:** транспортна інфраструктура, інноваційний розвиток, державне регулювання, національний інноваційний транспортний HUB, просторова нерівність, галузево-регіональна асиметрія, стратегія, інвестиційна привабливість, державно-приватне партнерство.

## SUMMARY

**Dmytriieva O.I. State regulation of innovative development of transport infrastructure.** – Qualifying scientific work on the rights of manuscripts.

Thesis for a Doctor of Economics degree by specialty 08.00.03 – Economics and Management of National Economy (051 – Economics). – Kharkov National Automobile and Highway University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2020. – Ukrainian State University of Railway Transport of the

Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2020.

The dissertation is devoted to the development of theoretical and methodological principles, methodical approaches and practical recommendations concerning the modernization of state regulation of innovative development of transport infrastructure in the conditions when the post-industrial economy comes into being.

Today, one of the key tasks of equal, competitive partnership of Ukraine in the system of international trade and economic relations is to ensure the qualitative transformation of the country's existing transport infrastructure, which serves both domestic transportation and is an important participant in global logistics chains. Despite the overall leading position of the country in international ratings for assessing logistics efficiency, the main trend in the development of domestic transport infrastructure remains its technological degradation, due to the extremely low level of innovation in transport activities. The lack of innovative changes in the transport complex is the result of inefficiency and inconsistency of the state policy in the field of supporting and stimulating innovation processes in the industry, which made it advisable to modernize the system of state regulation of innovative development of transport infrastructure.

The study of the essence of the concept of «transport infrastructure» allowed us to form the author's vision of this category as a complex of objects within which transport, terminal and warehouse, commercial and virtual information services are provided to consumers of transport services, as well as research and production support and management of the transport process. The classification of types of transport infrastructure has been supplemented with the following features: 1) degree of openness( integration): interoperable; disintegrated; 2) level of originality: unique; standardized; 3) the role in ensuring the economic development of the country: basic; strategic and revealed the element-by-Element composition of transport infrastructure facilities.

The study of key trends in the innovative development of the world transport infrastructure and the state and trends in the functioning of the domestic transport

infrastructure allowed us to present a decomposition of key problems and systematization of determining factors for ensuring its innovative growth, which provides for the identification of institutional, technological, innovative and investment factors of the global and local level of influence. Based on the fact that the innovative development of the transport infrastructure of Ukraine should take place at the expense of state incentives for the development of intellectual and partnership relations and the formation of a digital environment for managing projects of its innovative transformation at the state level, the goals, methods and levels of ensuring the implementation of innovative transformations in the transport infrastructure are defined.

Consideration of the historical aspects of the formation of Modern Economic Thought on the mechanisms of Public Administration and tools for ensuring innovative changes in the field of transport allowed us to distinguish three stages (dogmatic, strategic regulation, innovative integration) of the transformation of the theory of state regulation of innovative development of transport infrastructure. Taking into account the content of these transformation periods allowed us to detail the specifics of the current stage, highlight the shortcomings and offer theoretical and methodological foundations for revising the provisions of state regulation of innovative development of transport infrastructure.

In order to determine the effectiveness of the processes of state regulation of innovation activity in the transport industry, a model for assessing the effectiveness of innovation activity of the transport complex is proposed, which is presented in the form of a three – parameter system, where the first group of indicators allows you to assess the innovative activity of business entities in the transport industry, the second – innovation potential, the third-innovation efficiency. A special feature of the proposed model is to take into account the principles of dynamism, prospects and expediency, and its implementation provides an opportunity to establish the level of innovative development of transport infrastructure.

The paradigm of state regulation of innovative development of transport infrastructure is formed, which is based on the convergence of the provisions of



intellectual and partner approaches to the modernization of management technologies and provides for a qualitative restructuring of organizational and managerial processes of state regulation of innovative development of transport infrastructure, the formation of a real and virtual environment for interaction between the state and business in order to implement innovative projects.

Developed the concept of modernization of state regulation of innovative development of transport infrastructure of Ukraine on the basis of intellectualization and partnership, in which the achievement of target vectors of innovative development of transport infrastructure is implemented in a two-component system of complementary mechanisms of state regulation aimed at activating innovation (strategic, organizational-economic, financial-investment) and maintaining its effectiveness (regulatory, personnel, information, Image, administrative-management).

In the plane of modernization of the system of state regulation of innovative development of transport infrastructure in accordance with transformational changes in the world economy, the need to improve the efficiency of the process of strategic management of innovative transformations in the transport industry is determined. Approaches, principles and stages of implementation of the state strategic management of innovative development of transport infrastructure are revealed. Based on the establishment of the features and essence of the innovation strategy as a key element in the strategic management system, the typing of innovation strategies is developed according to a set of features (utility of the result, type of innovation, nature of actions), which provides for their division into destructive (pseudo - and quasi-innovative) and constructive (adaptive, optimization, progressive) strategies.

To improve the quality and validity of strategic actions in the process of state management of innovative development of transport infrastructure, elements of the decision support system for the formation and implementation of an innovative strategy for innovative development of transport infrastructure are identified, which include a set of task blocks (goal setting, project proposals, strategic alternatives, motivation, communication, controlling) and tool modules (data, expert assessment,

analytics, modeling).

It is proposed to ensure that the strategic goals of innovative development of transport infrastructure correspond to dynamic changes in the environment of its functioning by implementing a dynamic-adaptive approach to goal setting in the system of forming an innovative strategy for the transformation of transport infrastructure. The latter provides for the creation of a reflexive information and communication environment for setting and cyclical adjustment of goals by involving a wide range of stakeholders, using modern information and analytical systems and Foresight Research Technology.

Determining the priority of innovative development of international transport and logistics infrastructure for the implementation of the transit potential of Ukraine, a SWOT analysis of the degree of use of its strengths and potential opportunities was carried out, which allowed us to identify four zones of development factors based on adaptability and dissipativeness and offer a portfolio of appropriate measures. A model of institutional support for the innovative development of the International Transport and logistics infrastructure is formed, which combines the institutions of motivation for innovative development and the institutions of digital environment development and reveals promising tools for implementing strategic directions of state regulation of the processes of its innovative transformation.

It is proved that the key task of the state regulation policy for innovative transport development is to achieve a symmetrical level of provision of transport infrastructure to the country's regions. In order to identify the level of provision of the regions of Ukraine with transport infrastructure, an appropriate methodological approach has been developed, which is based on the use of The ArcView GIS evaluation classification algorithm in the process of determining the level of transport-spatial inequality and industry-regional asymmetry in the development of transport infrastructure in the regions and provides for Matrix modeling of estimated indicators for their clustering depending on the state of transport support of territories. The assessment of the level of transport and spatial inequality and sectoral and regional asymmetry in the development of transport infrastructure in the regions

of Ukraine made it possible to form a map of their provision with transport infrastructure and develop a set of scenarios for its innovative development.

In the context of ensuring the activation of innovative changes in transport infrastructure facilities, an organizational model for the formation of an intellectual and partner environment for managing the implementation of innovative projects for its development has been developed, which provides for the creation of a national innovative transport HUB. The purpose and functionality of digital services of the National innovative transport HUB is revealed and it is proved that its creation will increase the efficiency of implementing tools for state regulation of innovative development of transport infrastructure.

A methodology for assessing the innovative development of transport infrastructure in the context of the formation of a national innovative transport HUB has been developed, which determines the stages of calculating a complex indicator that reflects the level of development of innovation-production, investment, resource-Energy, Environmental, International and social components of transport infrastructure and modeling the impact of key factors on their innovative development.

Limited investment opportunities of the state in financing projects of innovative development of transport infrastructure require a procedure for their prioritization and selection of strategic projects for state financing of innovative transport infrastructure transformation projects. For this purpose, a methodology has been developed for selecting priority projects for the development of transport infrastructure for state financing, which is based on the use of a system of estimated indicators (time, risk and effect) and provides for comparing the parameters of reliability and economic efficiency of the project at the stages of «development-implementation», «operation-obtaining results».

In order to attract investors to innovative processes of transport infrastructure development, tools for diagnosing the investment attractiveness of transport infrastructure and the procedure for financing projects for its innovative development based on public-private partnership have been developed. The latter provides for the

use of the proposed matrix of Public-Private Partnership risks, the developed methodology for their assessment and methodological support for conducting an expert survey, which will ensure an effective distribution of risks among participants in innovative transport infrastructure development projects.

**Keywords:** transport infrastructure, innovative development, state regulation, National innovative transport HUB, spatial inequality, sectoral and regional asymmetry, strategy, investment attractiveness, public-private partnership.

### **СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:**

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

*монографії:*

1. Дмитрієва (Стогул) О. І., Криворучко О. М. Управління якістю обслуговування пасажирів на автобусних станціях: монографія. Х.: ХНАДУ, 2012. 195 с. *(Особистий внесок: обґрунтовано фактори впливу на рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури).*

2. Дмитрієва О. І. Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури: теорія, методологія, практика: монографія. Х.: ФОП Бровін О.В., 2020. 368 с.

*статті, що входять до переліку наукових фахових видань України і включені до міжнародних наукометричних баз:*

3. Дмитрієва (Стогул) О. І., Щєбликіна К. А. Формування фінансової стратегії на пасажирських автобусних станціях (ПАС). *Економіка транспортного комплексу*. 2012. Вип. 20. С. 141–149. *(Особистий внесок: запропоновано типізацію стратегій інноваційного розвитку транспортної інфраструктури).*

4. Дмитрієва (Стогул) О. І. Сутність поняття «економічний механізм розвитку підприємства». *Економіка транспортного комплексу*. 2013. Вип. 21. С. 41–53.

5. Дмитрієва (Стогул) О. І., Щєбликіна К. А. Формування системи управління ефективністю роботи пасажирських автобусних станцій (ПАС). *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2013. Вип. 2 (5). С. 84–90. (Особистий внесок: розроблено положення щодо підвищення якості прийняття рішень у процесі формування і реалізації інноваційних стратегій).

6. Дмитрієва (Стогул) О. І., Дмитрієв В. І. Якість автомобільних пасажирських перевезень як об'єкт управління. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2014. № 2 (7). Т.2. С. 54–58. (Особистий внесок: встановлено тенденції інноваційного розвитку світової транспортної інфраструктури).

7. Дмитрієва (Стогул) О. І. Формування політики управління грошовими потоками на підприємствах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2014. № 17. С. 45–48.

8. Дмитрієва О. І., Іванілов О. С. Методи оцінки економічної безпеки промислових підприємств. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2018. Вип. 2 (21). С. 66–83. (Особистий внесок: обґрунтовані інструменти забезпечення інноваційних змін в сфері транспорту під час дослідження рівня інноваційного розвитку об'єктів транспортної інфраструктури).

9. Дмитрієва О. І. Законодавче забезпечення розвитку транспортної інфраструктури України. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2019. № 2 (23). С. 31–45.

10. Dmytriieva O. Public–private partnership as an effective tool for state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Менеджмент*. 2019. № 2 (30). С. 86–102.

11. Дмитрієва О. І. Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури: основні чинники впливу. *Актуальні проблеми економіки*. 2019. № 7 (217). С. 65–77.

12. Дмитрієва О. І. Оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2019. № 5 (139). С. 8–20.



13. Dmytriieva O. I., Dmytriiev I. A., Shevchenko I. Yu., Maltseva V. V. Methodical tools for the forecasting the economic risks of the automotive enterprises in the conditions of the state stimulation of the internal demand for the automobiles. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2019. Вип. 2 (29). С. 279–286. (Особистий внесок: встановлена система оцінних показників реалізації інноваційного проєкту в розрізі дослідження ефективності його реалізації).

14. Дмитрієва О. І. Просторова нерівність та галузево-регіональна асиметрія інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2019. Вип. 3 (81). С. 51–58.

15. Дмитрієва О. І. Моделювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2019. Вип. 4 (82). С.22–29.

16. Дмитрієва О. І. Стан державного регулювання транспортної інфраструктури та особливості забезпечення її ефективності. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2019. № 6 (141). С. 18–27.

17. Дмитрієва О. І. Транспортна інфраструктура як об'єкт державного регулювання. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2020. № 1 (24). С. 52–63.

18. Дмитрієва О. І. Перспективи інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки*. 2020. № 3 (35). С. 13–22.

19. Дмитрієва О. І. Оцінка інноваційного потенціалу транспортної інфраструктури. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки*. 2020. № 4 (36). Т.2. С. 23–32.

20. Дмитрієва О. І. Факторні та прогнозні оцінки інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Економіка. Фінанси. Право*. 2020. № 3/1. С. 16–23.

21. Дмитрієва О. І. Інтегральне оцінювання просторової нерівності транспортної інфраструктури регіонів України. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки.* 2020. № 1 (143). С. 12–21.

22. Дмитрієва О. І. Методичний підхід до оцінки ефективності функціонування підприємств транспортної інфраструктури. *Економіка транспортного комплексу.* 2020. Вип. 35. С. 122–142.

23. Дмитрієва О. І. Мультиmodalні перевезення як ключовий аспект розвитку транспортного потенціалу України. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки.* 2020. № 5 (37). Т.2. С. 86–93.

24. Dmytriieva O. I. National innovative HUB as a system of state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Менеджмент.* 2020. № 1 (31). С. 38–48.

***статті у наукових фахових виданнях України:***

25. Дмитрієва (Стогул) О. І. Впровадження системи управління якістю обслуговування пасажирів на автобусних станціях. *Економіка транспортного комплексу.* 2011. Вип. 18. С. 110–120.

***статті у наукових виданнях України, що включені до міжнародних наукометричних баз:***

26. Dmytriieva O., Lutsenko I., Mykhailenko O., Rudkovskyi O., Mospan V., Kukhareenko D., Kolomits H., Kuzmenko A. Development of a method for structural optimization of a neural network based on the criterion of resource utilization efficiency. *Східно-Європейський журнал передових технологій.* 2019. № 2/4 (98). С. 57–73. (*Особистий внесок: запропоновано підхід до проектування цілей стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури*).

***тези доповідей і матеріали науково-практичних конференцій:***

27. Дмитрієва (Стогул) О. І. Забезпечення якості обслуговування пасажирів на автобусних станціях. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: матеріали V Міжнар. наук.–практ. конф. (25 листопада 2011 р., м. Харків).* Харків: ХНАДУ, 2011. С. 105–106.

28. Дмитрієва (Стогул) О. І. Особливості розробки політики управління грошовими потоками на підприємствах. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*: матеріали VIII Міжнар. наук.–практ. конф. (21 листопада 2014 р., м. Харків). Харків: ХНАДУ, 2014. С. 102–103.

29. Дмитрієва О. І. Сутність транспортної інфраструктури України. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*: матеріали XIII Міжнар. наук.–практ. конф. (6 грудня 2019 р., м. Харків). Харків: ХНАДУ, 2019. С. 12–14.

30. Дмитрієва О. І. Теоретичні підходи до визначення поняття «інноваційний розвиток транспортної інфраструктури». *Економіка, фінанси, облік та право: аналіз тенденцій та перспектив розвитку*: тези доповідей Міжнар. наук.–практ. конф. (5 березня 2020 р., м. Полтава): у 5 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2020. Ч. 4. С. 46–49.

31. Dmytriieva O. I. Peculiarities of assessing performance of transport infrastructure enterprise. *Modern approaches to the introduction of science into practice*: abstracts of X International scientific and practical conference (March 30–31, 2020, San Francisco). San Francisco, USA: Published by Primedia eLaunch, 2020. P. 229 –231.

32. Dmytriieva O. I. Innovative strategy of developing transport infrastructure of Ukraine. *Scientific achievements of modern society*: abstracts of VIII International scientific and practical conference (April 1–3, 2020, Liverpool). Liverpool, United Kingdom: Cognum Publishing House, 2020. P. 27 – 32.

33. Дмитрієва О. І. Сучасні методичні підходи до оцінки інноваційного потенціалу підприємств. *Сучасний рух науки*: тези доповідей X Міжнар. наук.–практ. інтернет-конф. (2–3 квітня 2020 р. м. Дніпро). Дніпро, 2020. Т.1. С. 390 – 394.

34. Дмитрієва О. І. Європейський досвід інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Модернізація економіки: сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку*: матеріали II Міжнар. наук.–практ. конф. (28 квітня 2020 р., м. Херсон). Херсон: ХНТУ, 2020. С. 33–36.

35. Dmytriieva O. I. Building management system for innovative development

of transport infrastructure. *Modern science: problems and innovations*: abstracts of the II International scientific and practical conference (May 3–5, 2020, Stockholm). Stockholm, Sweden: SSPG Publish, 2020. P. 783–786.

36. Дмитрієва О. І. Критичний аналіз дестимуляторів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. *Сорок восьмі економіко-правові дискусії*: матеріали Міжнар. наук.– практ. інтернет-конф. (24 червня 2020 р., м. Львів). Львів, 2020. С. 4–7.

37. Дмитрієва О. І. Транспортна інфраструктура як частина соціально-економічної системи. *Світ економічної науки*: тези доповідей Міжнар. наук.– практ. інтернет-конф. (25 червня 2020 р., м. Тернопіль). Тернопіль, 2020. Вип. 24. С. 24–25.

38. Dmytriieva O. I. Analysis of successful EU projects on transport infrastructure development. *Modern science: problems and innovations*: abstracts of the 4 th International scientific and practical conference (June 28–30, 2020, Stockholm). Stockholm, Sweden: SSPG Publish, 2020. P. 331–335.

39. Dmytriieva O. I. Mechanism of state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Theoretical and practical foundations of social process management*: the XXIII th International scientific and practical conference (29 – 30 June, 2020, San Francisco). San Francisco, USA, 2020. P. 29–30.

40. Dmytriieva O. I. Determining the possibilities of applying the European experience of transport infrastructure regulation for the conditions of Ukraine. *Topical issues of the development of modern science*: abstracts of the XI International scientific and practical conference (July 1–3, 2020, Sofia). Sofia, Bulgaria: Publishing House «ACCENT», 2020. P. 13–17.

41. Dmytriieva O. I. Peculiarities of innovative activity of transport infrastructure enterprises. *Dynamics of the development of world science*: abstracts of the XI International scientific and practical conference (July 8–10, 2020, Vancouver). Vancouver, Canada: Perfect Publishing, 2020. P. 38–41.

42. Дмитрієва О. І. Програмні засади інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. *Стан та тенденції розвитку економіки,*

*обліку, фінансів і права: тези доповідей Міжнар. наук.–практ. конф. (9 липня 2020 р., м. Полтава): у 2 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2020. Ч. 1. С. 12–14.*



## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ ВИМІРЮВАННЯ, СКОРОЧЕНЬ.....	23
ВСТУП.....	25
РОЗДІЛ 1. СУТНІСТЬ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ЇЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ.....	39
1.1. Теоретичні основи дослідження сутності транспортної інфраструктури у системі економічних знань.....	39
1.2. Світові тенденції та закономірності інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.....	65
1.3. Стан та проблеми інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в Україні.....	88
Висновки до розділу 1.....	129
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.....	131
2.1. Трансформація теорії державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України.....	131
2.2. Методологічні засади державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах трансформації економіки .....	158
2.3. Концепція модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України.....	178
Висновки до розділу 2.....	197
РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНИЙ КОНТЕКСТ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.....	200
3.1. Теоретичні основи стратегічного державного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури.....	200
3.2. Удосконалення цілепокладання в процесі формування	

	21
державною стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.....	227
3.3. Стратегічні пріоритети державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізаційних процесів.....	252
Висновки до розділу 3.....	277
РОЗДІЛ 4. КООРДИНАЦІЙНО-ІНТЕГРАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ СТИМУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ.....	280
4.1. Кластерний аналіз рівня інноваційного розвитку транспортної інфраструктури регіонів України: оцінка транспортно-просторових нерівностей та галузево-регіональних асиметрій.....	280
4.2. Організаційні засади стимулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в системі державного регулювання.....	308
4.3. Оцінка інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB.....	327
Висновки до розділу 4.....	348
РОЗДІЛ 5. УДОСКОНАЛЕННЯ ФІНАНСОВО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.....	350
5.1. Визначення пріоритетності державного фінансування інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури.....	350
5.2. Методичний підхід до діагностики інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури в системі національної економіки.....	372
5.3. Державно-приватне партнерство як ефективний інструмент фінансування інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.....	395
Висновки до розділу 5.....	419
ВИСНОВКИ.....	421
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	427

	22
ДОДАТОК А. Огляд дисертацій за темою дослідження.....	479
ДОДАТОК Б. Перевезення вантажів і пасажирів в Україні за видами транспорту.....	482
ДОДАТОК В. Визначення вагомості оцінювання складових функціонування транспортної інфраструктури в умовах формування HUB.....	499
ДОДАТОК Г. Об'єкти транспортної інфраструктури київського регіону.....	501
ДОДАТОК Д. Основні етапи реалізації проєкту ДПП.....	502
ДОДАТОК Е. Орієнтовна структура та зміст техніко-економічного обґрунтування концесійного проєкту.....	505
ДОДАТОК Ж. Список публікацій здобувача за темою дисертації.....	510
ДОДАТОК З. Акти впровадження.....	516

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ  
ВИМІРЮВАННЯ, СКОРОЧЕНЬ

1. ЄС Європейський Союз
2. КНР Китайська Народна Республіка
3. ТРАСЕКА міжнародний транспортний коридор Європа-Кавказ-Азія
4. ОАЕ Об'єднані Арабські Емірати
5. США Сполучені Штати Америки
6. ЦАРЕС Центральнoазіатське регіональне економічне співробітництво
7. ULCS ультра-великий контейнеровоз
8. ETCS європейська система управління рухом поїздів
9. TEN-T Транс'європейська транспортна мережа
10. ВАТ «РЖД» відкрите акціонерне товариство «Російські залізниці»
11. ЄЕС Європейське економічне співробітництво
12. АТ «Укрзалізниця» акціонерне товариство «Українська залізниця»
13. ПАТ публічне акціонерне товариство
14. ТДВ товариство з додатковою відповідальністю
15. ВВП валовий внутрішній продукт
16. ПрАТ приватне акціонерне товариство
17. ТОВ товариство з обмеженою відповідальністю
18. НДДКР науково-дослідні та дослідно-конструкторські розробки
19. НДР науково-дослідні розробки
20. ІРТІ інноваційний розвиток транспортної інфраструктури
21. ЗУ Закон України
22. ООН Організація Об'єднаних Націй
23. СППР система підтримки прийняття рішень
24. МТК міжнародний транспортний коридор

25. ОСЗ	Організації співробітництва залізниць
26. АР	Автономна Республіка
27. СНД	Співдружність Незалежних Держав
28. ВРП	валовий регіональний продукт
29. ЦАР	Центральноафриканська республіка
30. ДПП	державно-приватне партнерство
31. ПАР	Південно-Африканська Республіка



## ВСТУП

*Актуальність теми дослідження.* На сьогоднішній день одним із ключових завдань соціально-економічного розвитку економіки України та її рівноправного і конкурентоспроможного партнерства в системі міжнародних торговельно-економічних зв'язків є забезпечення якісної трансформації наявної в країні інфраструктури транспорту, що обслуговує як внутрішньодержавні перевезення, так і виступає важливим учасником глобальних логістичних ланцюгів. Фундаментом розширеного відтворення потенціалу транспортного комплексу і його інфраструктурної складової в умовах становлення постіндустріальної економіки є своєчасне впровадження передових інноваційних технологій на засадах ефективності та системності.

В реалізації успішної інноваційної моделі розвитку транспортної інфраструктури, як свідчить світовий досвід, визначальну роль відіграє система державного регулювання, що оперує дієвими координаційно-інтеграційними, адміністративно-фіскальними і фінансово-інвестиційними важелями та інструментами стратегічного, нормативно-правового і ресурсного забезпечення державної економічної політики. Натомість в Україні внаслідок використання архаїчних управлінських технологій і непослідовних дій держави у сфері інноваційної діяльності в транспортній галузі наростають тенденції критичного погіршення техніко-економічних параметрів функціонування транспортної інфраструктури. За таких обставин державним пріоритетом має стати вирішення надскладного завдання забезпечення інноваційних трансформацій на транспорті, що потребує розроблення і реалізації адекватної вимогам та імперативам суспільного і науково-технічного прогресу цілісної концепції модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Теоретико-методологічним і практичним аспектам забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури з метою підвищення ефективності функціонування транспортної галузі присвячені праці В. Богомолової, О. Дейнеки, В. Диканя, І. Дмитрієва, О. Євсєєвої, В. Ільчука,

І. Зайцевої, О. Зоріної, Л. Калініченко, О. Кірдіної, О. Криворучко, В. Компанієць, М. Міщенко, Є. Малицької, О. Никифорок, В. Овчиннікової, Ю. Пащенко, Л. Позднякової, Є. Сича, І. Токмакової, В. Третяк, І. Чорнобровки, В. Шинкаренка, В. Яновської. У наукових працях дотепер триває полеміка довкола з'ясування ключових вимог до сучасного інноваційного складу транспортної інфраструктури як частини транспортного комплексу (І. Бузько, Г. Жовтяк, І. Заблудська, О. Зеленко, І. Хорошилова), відносно факторів і показників оцінки рівня інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в цілому та окремих складових зокрема (О. Дикань, Н. Іксарова, Н. Каличева, М. Кондратюк, М. Корінь), щодо ступеня і доцільності втручання держави у процеси інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (В. Дикань, Т. Логутова, О. Поліщук, М. Полторацький, О. Рудченко, Л. Українська).

Ураховуючи наукове та практичне значення праць вищезазначених авторів, слід підкреслити, що існує потреба в розробленні теоретико-методологічних основ, методичних і практичних положень щодо модернізації системи державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури з урахуванням сучасних трансформацій середовища її функціонування, у тому числі назріла необхідність у формуванні парадигми, концепції, механізмів і моделей, що містять прогресивні технології управління і сприяють реалізації потенційно дієвого інструментарію державного регулювання інноваційної діяльності транспортного сектора у розрізі стратегічного, координаційно-інтеграційного і фінансово-інвестиційних напрямів державної економічної політики.

Усі ці обставини зумовили вибір теми дисертаційної роботи, визначили предмет, об'єкт, основну мету і завдання дослідження.

***Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.*** Наукові результати і висновки дисертаційної роботи є складовою розробок Харківського національного автомобільно-дорожнього університету в межах науково-дослідної роботи кафедри менеджменту за темами: «Соціально-економічні проблеми функціонування і розвитку автомобільного транспорту»

(номер державної реєстрації 0116U000952), де автором розроблено альтернативні стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; «Соціально-економічні проблеми функціонування і розвитку автомобільного транспорту» (номер державної реєстрації 0117U005212), де автором обґрунтовано систему заходів щодо підвищення рівня інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; «Проблеми управління підприємствами на автомобільному транспорті» (номер державної реєстрації 0119U00639), де автором визначено інституційне поле забезпечення ефективного використання ресурсів транспортної інфраструктури; «Проблеми управління підприємствами на автомобільному транспорті» (номер державної реєстрації 0119U103270), де автором, урахувавши провідний досвід зарубіжних країн світу, визначено програмні завдання державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України; «Проведення дослідження й оцінка корпоративної культури ТОВ «КАРАВАН СІМПЛІ» (номер державної реєстрації 0120U102975), де автором оцінено рівень корпоративної культури підприємства як елемента соціальної складової інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; «Проведення дослідження та розробка напрямів розвитку підприємства з позиції забезпечення його економічної безпеки» (номер державної реєстрації 0120U102981), де автором проаналізовано загрози інноваційного розвитку логістичної інфраструктури підприємств.

Окремі результати дослідження отримано в межах науково-дослідних робіт громадської наукової організації «Фінансово-економічна наукова рада», а саме: «Проблеми стратегічного розвитку національної економіки» (номер державної реєстрації 0118U000788), де автором розроблено методичний підхід до оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; «Стратегічна модернізація розвитку регіональної економічної системи» (номер державної реєстрації 0118U000787), де автором обґрунтовано перспективи інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України; «Управління економічною ефективністю діяльності підприємств» (номер державної реєстрації 0118U000786), де автором визначено проблеми й інституціональні

засади інноваційного розвитку міжнародних транспортних перевезень.

**Мета та завдання дослідження.** Метою дисертації є розроблення теоретико-методологічних засад, методичних підходів і практичних рекомендацій щодо модернізації системи державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури відповідно до трансформаційних змін світової економіки.

Досягнення мети дисертації зумовило необхідність вирішення таких основних завдань:

- сформувати теоретичні основи розвитку транспортної інфраструктури, встановити світові тренди її інноваційного зростання в умовах цифрової трансформації системи глобальних транспортно-торговельних комунікацій;
- з'ясувати стан і тенденції функціонування транспортної інфраструктури України, сформувати систему детермінуючих факторів і обґрунтувати пріоритетні напрями інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;
- встановити періоди трансформації теорії державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України;
- запропонувати модель оцінювання інноваційної діяльності на транспорті в контексті визначення результативності реалізації інструментів державного регулювання;
- сформувати парадигму державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;
- розробити концепцію модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України на засадах інтелектуалізації і партнерства;
- розвинути теоретичні основи стратегічного державного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури у частині класифікації інноваційних стратегій і розроблення системи підтримки стратегічних рішень;
- удосконалити методичний підхід до проєктування цілей стратегічного державного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури з урахуванням специфіки середовища господарювання та сучасних трендів у

цілепокладанні;

– надати пропозиції щодо інструментів моделі інституціонального забезпечення інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури;

– розробити методичний підхід до ідентифікації рівня розвитку транспортної інфраструктури та сформувати карту забезпеченості регіонів України інфраструктурою транспорту;

– обґрунтувати організаційну модель формування цифрового середовища управління реалізацією інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури;

– з'ясувати етапи оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB;

– удосконалити методику визначення пріоритетності фінансування державою інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури;

– сформувати положення щодо діагностики інвестиційної привабливості об'єктів транспортної інфраструктури;

– розвинути процедуру фінансування проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури на засадах державно-приватного партнерства.

**Об'єкт дослідження** – процес державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

**Предмет дослідження** – теоретико-методологічні засади, методичні підходи та практичні рекомендації щодо модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

**Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети і вирішення зазначених завдань було використано такі методи: *порівняльний аналіз і графічний метод* – для відображення тенденцій просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії розвитку транспортної інфраструктури; *систематизація та класифікація* – для класифікації структурних елементів транспортної інфраструктури в системі національної економіки, систематизації

факторів впливу на державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, інноваційних стратегій; *системний підхід* – для формування теоретичних основ державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури у системі економічних знань, можливостей імплементації європейського досвіду державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; *моделювання* – для обґрунтування моделі інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB, інституціонального забезпечення інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури; *абстрагування та логічного аналізу* – для розроблення концептуальних положень формування механізмів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; ідентифікації ролі держави в регулюванні інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; *морфологічного аналізу* – для удосконалення понятійно-категоріального апарату досліджуваної проблематики; *аналогії та екстраполяції* – для формування процедури фінансування проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури на засадах державно-приватного партнерства як ефективного інструменту державного регулювання; *експертний і розрахунково-аналітичний* – для здійснення факторних і прогнозних оцінок інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

***Інформаційну базу*** дослідження склали нормативно-правові акти України та країн Європейського Союзу щодо діяльності транспорту, наукові праці провідних вітчизняних і зарубіжних авторів з питань інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, стратегічні документи та статистичні дані Міністерства інфраструктури України, статистичні дані Державної служби статистики України, ресурси мережі Інтернет.

***Наукова новизна отриманих результатів.*** Результати наукового дослідження в сукупності вирішують важливу наукову проблему розроблення теоретико-методологічних положень, методичних підходів і практичних рекомендацій щодо модернізації державного регулювання інноваційного

розвитку транспортної інфраструктури відповідно до трансформаційних змін світової економіки. Найбільш важливі результати дослідження, що містять елементи наукової новизни, полягають у такому:

*вперше:*

– сформовано парадигму державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що ґрунтується на конвергенції положень інтелектуального і партнерського підходів до модернізації управлінських технологій та передбачає якісну перебудову організаційно-управлінських процесів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, формування реального і віртуального середовища взаємодії держави та бізнесу з метою реалізації інноваційних проєктів. Дана парадигма є теоретичним підґрунтям для розроблення положень щодо підвищення результативності державного регулювання у сфері забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;

– розроблено концепцію модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України на засадах інтелектуалізації і партнерства, у якій досягнення цільових векторів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури реалізується в двокомпонентній системі комплементарних механізмів державного регулювання, спрямованих на активізацію інноваційної діяльності (стратегічні, організаційно-економічні, фінансово-інвестиційні) і підтримку її результативності (нормативно-правові, кадрові, інформаційні, іміджеві, адміністративно-управлінські). Це дало змогу визначити пріоритетні інструменти політики державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури й обґрунтувати заходи щодо їх реалізації;

– розроблено організаційну модель формування інтелектуально-партнерського середовища управління реалізацією інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури, що передбачає створення Національного інноваційного транспортного HUB, у межах якого здійснюється аудит інноваційного розвитку, генерування знань та інновацій, управління

інвестиційною активністю та реалізацією проєктів інноваційного розвитку інфраструктури транспорту. Розкрито мету і функціональні можливості цифрових сервісів Національного інноваційного транспортного HUB і доведено, що його створення дозволить підвищити ефективність реалізації інструментів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;

***удосконалено:***

– періодизацію трансформації теорії державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України, у якій, на відміну від відомих, виділено три етапи (догматичного, стратегічного регулювання, інноваційної інтеграції), що відображають еволюцію становлення інструментів державного регулювання інноваційних змін в інфраструктурі транспорту. Розкриття змісту періодів трансформації дозволило деталізувати специфіку сучасного етапу, виділити недоліки і запропонувати теоретико-методологічні засади щодо перегляду положень державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;

– модель оцінювання результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу, яка, на відміну від наявних, представлена у вигляді трипараметричної системи, де перша група показників дозволяє оцінити інноваційну активність суб'єктів господарювання транспортної галузі, друга – інноваційний потенціал, третя – інноваційну ефективність. Особливістю запропонованої моделі є врахування принципів динамізму, перспективізму й доцільності, а її реалізація надає можливість встановити рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;

– теоретичні основи стратегічного державного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури, які, на відміну від відомих, включають: по-перше, типізацію інноваційних стратегій за комплексом ознак (корисність результату, тип інновацій, характер дій), що передбачає їх поділ на деструктивні (псевдо- і квазіінноваційні) і конструктивні (адаптивні, оптимізаційні, прогресивні) стратегії; по-друге, ідентифікацію елементів системи підтримки прийняття рішень щодо формування і реалізації стратегії



інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, які включають сукупність блоків-завдань (цілепокладання, проєктних пропозицій, стратегічних альтернатив, мотивації, комунікації, контролінгу) та інструментальних модулів (даних, експертної оцінки, аналітики, моделювання). Надані положення дозволяють підвищити ефективність процесу стратегічного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури;

– підхід до процесу проєктування цілей стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, який, на відміну від існуючих, передбачає створення рефлексивного інформаційно-комунікаційного середовища для встановлення і циклічного коригування цілей шляхом залучення широкого кола зацікавлених сторін, використання сучасних інформаційно-аналітичних систем і технології форсайт-досліджень. Це сприяє підвищенню обґрунтованості цільової підсистеми стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури та забезпеченню відповідності цілей динамічним змінам середовища функціонування суб'єктів транспортної галузі;

– методичний підхід до ідентифікації рівня розвитку транспортної інфраструктури, що, на відміну від відомих, ґрунтується на використанні алгоритму оцінної класифікації ArcView GIS у процесі визначення рівня транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії розвитку інфраструктури транспорту в регіонах і передбачає проведення матричного моделювання оціночних показників для їх кластеризації залежно від стану транспортного забезпечення територій. Це дозволило сформулювати карту забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою і розробити комплекс сценаріїв її інноваційного розвитку;

– етапи оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB, що, на відміну від існуючих, передбачають розрахунок комплексного показника, який відображає рівень розвитку інноваційно-виробничої, інвестиційної, ресурсно-енергетичної, екологічної, міжнародної й соціальної складових транспортної інфраструктури та моделювання впливу ключових факторів на їх інноваційний

розвиток. Надані пропозиції дозволяють установити вузькі місця в діяльності транспортної інфраструктури й обґрунтувати організаційно-економічні рішення щодо забезпечення її інноваційного розвитку;

***отримали подальший розвиток:***

– теоретичні основи забезпечення розвитку транспортної інфраструктури, які, на відміну від існуючих, доповнено авторським визначенням поняття «транспортна інфраструктура» та розширеною класифікацією її видів залежно від ступеня відкритості, рівня оригінальності та ролі у забезпеченні економічного розвитку країни. Це дозволило обґрунтувати висновок щодо необхідності зміни принципів функціонування вітчизняних об'єктів інфраструктури транспорту відповідно до світових трендів технологічного зростання і підвищення державного втручання в процеси їх цифрової трансформації;

– теоретичні положення щодо обґрунтування пріоритетних напрямів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, які, на відміну від наявних, ґрунтуються на декомпозиції ключових проблем і систематизації детермінуючих факторів її функціонування та визначають цілі, методи та рівні забезпечення реалізації інноваційних перетворень в інфраструктурі транспорту. Це дозволило ґрунтовно підійти до вибору перспективного інструментарію підвищення ефективності державного регулювання процесів реалізації інноваційних трансформацій у транспортній інфраструктурі;

– модель інституціонального забезпечення інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури, яка, на відміну від відомих, поєднує інститути мотивації інноваційного розвитку та інститути розбудови цифрового середовища, що дозволяє нівелювати інституціональні асиметрії в системі державного регулювання інноваційних процесів розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації;

– методика вибору пріоритетних для державного фінансування інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури, яка, на відміну від існуючих, ґрунтується на системі оцінних показників (час, ризик і ефект) та передбачає порівняння параметрів надійності й економічної ефективності

проєкту на стадіях «розробка-впровадження», «експлуатація-отримання результатів». Упровадження цієї методики дасть змогу удосконалити процедуру державного фінансування проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;

– інструментарій діагностики інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури, який, на відміну від відомих, полягає у формуванні рейтингу об'єктів інфраструктури транспорту на основі визначених інтегральних показників інвестиційної привабливості, що розраховані на методологічному підґрунті факторного аналізу за допомогою процедури стандартизації класичним способом та використовуючи як ваги частки повної дисперсії ознак за відповідними факторами. Використання цього інструментарію дозволяє ідентифікувати пріоритетні для інвестування об'єкти транспортної інфраструктури;

– процедура фінансування проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури на засадах державно-приватного партнерства, яка, на відміну від наявних, передбачає використання запропонованої матриці ризиків державно-приватного партнерства, розробленої методики їх оцінювання і методичного забезпечення проведення експертного опитування. Надані пропозиції дозволяють підвищити точність прогнозу кількісних значень факторів ризику і знизити можливі втрати шляхом більш ефективного розподілу ризиків між учасниками інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури.

***Практичне значення отриманих результатів*** полягає в тому, що обґрунтовані в дисертації теоретичні висновки, методичні підходи і практичні рекомендації можуть бути використані для розроблення стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України і дозволять сформулювати ефективний інструментарій державного регулювання інноваційних проєктів розвитку інфраструктури транспорту.

Основні положення і рекомендації використані центральними і місцевими органами державної влади, громадськими організаціями, підприємствами, які

спеціалізуються на наданні транспортних послуг, що підтверджено довідками про впровадження авторських розробок у діяльність: Кам'янської районної державної адміністрації (довідка № 14/19 від 28.02.2020 р.); Транспортної академії України (довідка № 2713-н від 19.03.2020 р.); Департаменту інфраструктури Харківської міської ради (довідка № 3/04/17-08 від 01.04.2020 р.); ДК «Укроборонпром» (довідка № РОЕ 241-1/08-41 від 08.04.2020 р.); Київського обласного центру зайнятості Державної служби зайнятості (довідка № 1877/002/01-36 від 02.07.2020 р.); Департаменту економіки і міжнародних відносин Харківської обласної державної адміністрації (довідка № 05-30/2546 від 03.07.2020 р.); ТДВ «АТП 16363» (довідка № 314 від 08.07.2020 р.); АТ «Харківське підприємство автобусних станцій» (довідка № 11/191 від 08.07.2020 р.).

Теоретичні та практичні розробки, запропоновані в дисертації, використовуються в навчальному процесі Харківського національного автомобільно-дорожнього університету при викладанні дисциплін «Економіка транспорту», «Транспортне підприємництво», «Державне регулювання економіки», «Державне і регіональне управління», «Економіка та організація інноваційної діяльності», «Інноваційний розвиток підприємства» (довідка № 01-09/81 від 17.02.2020 р.).

Зареєстровані авторські права на науково-практичні твори: «Оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури» (свідоцтво № 98164 від 16.06.2020 р.); «Оцінка інноваційного потенціалу транспортної інфраструктури» (свідоцтво № 98162 від 16.06.2020 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійно виконаною працею, у якій викладено авторський підхід до формування теоретичного базису та інструментарію модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури відповідно до трансформаційних змін світової економіки.

Усі наукові результати, викладені в дисертації, отримано автором особисто. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві [38; 121; 319; 328;

336; 465; 467], у дисертації використано лише ті ідеї та положення, які є результатом особистих наукових пошуків і вказані в роботі в переліку публікацій.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення і результати дослідження протягом 2011–2020 рр. пройшли апробацію на 16 Міжнародних науково-практичних конференціях: «Проблеми і перспективи розвитку підприємництва» (Харків, 2011 р.); «Проблеми і перспективи розвитку підприємництва» (Харків, 2014 р.); «Проблеми і перспективи розвитку підприємництва» (Харків, 2019 р.); «Економіка, фінанси, облік та право: аналіз тенденцій та перспектив розвитку» (Полтава, 2020 р.); «Modern approaches to the introduction of science into practice» (San Francisco, USA, 2020); «Scientific achievements of modern society» (Liverpool, United Kingdom, 2020); «Сучасний рух науки» (Дніпро, 2020 р.); «Модернізація економіки: сучасні реалії, прогностичні сценарії та перспективи розвитку» (Херсон, 2020 р.); «Modern science: problems and innovations» (Stockholm, Sweden, 2020); «Сорок восьми економіко-правові дискусії» (Львів, 2020 р.); «Світ економічної науки» (Тернопіль, 2020 р.); «Modern science: problems and innovations» (Stockholm, Sweden, 2020); «Theoretical and practical foundations of social process management» (San Francisco, USA, 2020); «Topical issues of development of modern science» (Sofia, Bulgaria, 2020); «Dynamics of the development of word science» (Vancouver, Canada, 2020 р.); «Стан та тенденції розвитку економіки, обліку, фінансів і права» (Полтава, 2020 р.).

**Публікації.** Основні положення та висновки дисертаційної роботи викладено в 42 наукових працях, серед яких: 1 одноосібна і 1 колективна монографія; 23 статті у наукових фахових виданнях, з них 22 статті, опубліковані у наукових виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз даних, у т.ч. 1 стаття – у науковому виданні, внесеному до міжнародної наукометричної бази даних Web of Science; 1 стаття у науковому виданні, що входить до міжнародних наукометричних баз даних, у т.ч. до міжнародної наукометричної бази даних Scopus; 16 тез доповідей на

науково-практичних конференціях. Загальний обсяг наукових праць становить 37,5 друк. арк., з них особисто автору належать 35,8 друк. арк.

***Обсяг і структура роботи.*** Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 525 сторінок, у т.ч. основний текст займає 376 сторінок. Матеріали дисертації проілюстровано 106 рисунками, 48 таблицями і містять 8 додатків. Список використаних джерел налічує 508 найменувань.

## РОЗДІЛ 1

СУТНІСТЬ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ЇЇ  
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

## 1.1. Теоретичні основи дослідження сутності транспортної інфраструктури у системі економічних знань

У даний час інфраструктура є невід'ємним компонентом будь-якої економічної системи. Внаслідок цього інфраструктурне облаштування є першочерговим завданням поряд з іншими процесами. Виникнення інфраструктури обумовлено об'єктивними процесами в поділі праці та спеціалізації виробничо-господарської діяльності економічних суб'єктів і є підсумком структурних змін в економіці, що викликало потребу створення певної системи, що погоджує між собою результати процесу поділу праці та структуроутворення і компенсує витрати роз'єднання виробництва.

Виникнення в економічній літературі терміну «інфраструктура», на думку ряду західних економістів (А. Янгсона, П. Самуельсона та ін.), відноситься до періоду 40-х рр. ХХ ст. і пов'язано з іменами таких вчених як Х. Зінгер, який вжив термін «overheadcapital» – «інфраструктура», і П. Розенштейн-Родан, який ввів поняття «інфраструктура», що походить від двох латинських термінів «infra» («нижче», «під») і «structura» («будова», «розташування») для позначення «комплексу загальних умов, що забезпечують сприятливий розвиток бізнесу в основних галузях економіки та задовольняють потреби населення» [1].

Серед одних із перших дослідників, які давали визначення терміну «інфраструктура», був А. Хіршман. Розглядаючи сутність даної економічної категорії, цей науковець характеризує транспортну інфраструктуру з позиції суспільного накладного капіталу, включаючи до її складу й не лише транспорт, а й об'єкти соціального призначення, охорони порядку тощо [2].

Окрім цього глибоке дослідження розвитку поняття «інфраструктура» було здійснене професором Г. Солюсом. У своїй роботі «Критика сучасних буржуазних теорій фінансів, грошей і кредиту» він зазначає: «Зростаюча роль інфраструктури не могла не привернути уваги західних економістів» [1]. На початку ХХ ст. проводилися дослідження в цій області. Одним з перших проблемами соціальних витрат інфраструктури зацікавився Дж. Кларк. У 1905 р. у своєму дослідженні соціальних витрат він довів, що загальні витрати на виробництво товарів значно вище витрат окремих капіталістів.

Англійський економіст, основоположник неокласичного напрямку в економічній науці, А. Маршалл у роботі «Принципи економіки» питання про інфраструктуру розглядав у зв'язку із зовнішньою економією, яка досягається в результаті безоплатного присвоєння корисного ефекту підприємств і галузей інфраструктури [3]. Разом з тим, переважна частина досліджень на цю тему з'явилася в середині 60-х років: інфраструктура стала одним з найважливіших об'єктів економічного аналізу.

В подальшому з початку 1960-х рр. зарубіжними, а з кінця 1960-х рр. і вітчизняними економістами вивчалися не тільки економічна природа інфраструктури, а й необхідні пропорції в розвитку промислових і обслуговуючих їх галузей, а з розвитком ринкової економіки галузі інфраструктури стали розглядатися як засіб регулювання економіки.

Конкретизуючи економічну природу терміна «інфраструктура», значна частина економістів сходяться на думці, що найбільш важливою ознакою даної категорії є її роль у створенні необхідних умов для ефективного функціонування тієї чи іншої галузі матеріального виробництва, сфери життя або для вирішення того чи іншого завдання, а саме основний акцент робиться на забезпечення нормального функціонування економіки [1; 4-10]. Погляди науковці на зміст поняття «інфраструктура» подано в таблиці 1.1.

Розглядаючи зміст і економічну природу інфраструктури, варто вказати на те, що більшість дослідників до її складу включають в першу чергу транспортну інфраструктуру як основу функціонування економіки.



## Погляди науковці на зміст поняття «інфраструктура»

Автор	Зміст поняття	Специфіка
І. Бойчик [11]	Інфраструктура визначається як сектор економіки загального призначення, функціональні можливості якого для реалізації економічних процесів можуть застосовувати різні суб'єкти діяльності	Розглядає інфраструктуру з позиції загальнодержавної корисності
Н. Журавльова [12]	Інфраструктура охоплює комплекс певних інституцій з надання послуг суб'єктам господарювання	Розкриває зміст інфраструктури з позиції спеціалізованих інституцій
С. Сонько, М. Скринько [13]	Інфраструктура розглядається з точки зору суб'єктів господарювання та належних їм об'єктів, що створюють умови для ефективного протікання виробничих процесів і високого рівня життя населення	Визначає інфраструктуру як важливий елемент сфери обслуговування та життєдіяльності населення країни
С. Мочерний [14]	Інфраструктура охоплює ряд галузей та видів діяльності, що забезпечують нормальне функціонування економіки	Відображають галузевий погляд на розуміння сутності інфраструктури, визначаючи її елементи та вплив на функціонування економіки
А. Шаріпов [15]	Інфраструктура розглядається з позиції сукупності галузей національного господарства, що сприяють стабільному економічному обігу в країні та формують блага для її населення	
В. Прокопенко, М. Дубина [16]	Інфраструктура розглядається з точки зору системи, що забезпечує ефективне функціонування суб'єктів (інших систем)	Акцентується увага на значущості інфраструктури для розвитку інших систем

У даний час існує два методологічних підходи до визначення сутності та змісту інфраструктури: галузевий та функціональний. Одні дослідники, до числа яких відносяться О. Лактіонова [17], Ю. Рогозян [18], М. Бідняк [19] та ін., в рамках галузевого підходу під інфраструктурою схильні розуміти «сукупність економічних суб'єктів» і «видів діяльності», що забезпечують і/або створюють умови для функціонування галузей матеріального виробництва, життєдіяльності суспільства або вирішення конкретних завдань.

Інші, в тому числі Д. Антонюк [4], І. Заблоцька та інші [6], в рамках функціонального підходу визначають інфраструктуру як «комплекс функцій», що забезпечують умови для розвитку галузей матеріального виробництва,

життєдіяльності суспільства або вирішення конкретних завдань.

Варто зауважити, що перший підхід до поняття інфраструктури мало продуктивний. Це обумовлено наступними положеннями: по-перше, у авторів такого підходу виникає одна з найскладніших і дискусійних проблем щодо класифікаційного складу галузей і підгалузей, що входять в інфраструктурний комплекс, а, по-друге, інфраструктура – це не просто сукупність певних галузей і видів діяльності, а, перш за все, сукупність певних функцій по створенню умов ефективного розвитку матеріального виробництва і соціальної сфери. Саме створення комплексу найкращих умов для виробництва товарів і послуг і життєдіяльності людей, їх вільного переміщення і споживання є основною ознакою відмінності інфраструктури від інших видів економічної діяльності та виділення складових її елементів з національного господарства [20]. В даному дослідженні адаптивним є функціональний підхід до визначення інфраструктури. У той же час думка дослідників єдина в тому, що інфраструктура є невід'ємною частиною відтворювального процесу і темпи зростання виробництва і його ефективність безпосередньо залежать від ефективності функціонування і розвитку інфраструктурного комплексу економічної системи [18]. Варто відзначити В. Дикань [21], Ю. Рогозян [18], які трактують, що «послуги інфраструктури є не тільки найважливішими споживчими благами, а й засобом підвищення продуктивності праці і поліпшення доступу до ринків», «від стану інфраструктури також прямо залежать можливості широких верств населення користуватися вигодами економічного зростання» [9]. Схожу думку висловлює і М. Бідняк [19], який трактує інфраструктуру як зв'язок в системі всього суспільного виробництва, скорочення витрат часу виробництва, прискорення обороту капіталу, а «її раціональне використання – головна умова рентабельного процесу виробництва».

На думку В. Красовського для відображення рівня реалізованих соціально-економічних завдань, що виконує інфраструктура, категорію «інфраструктура» варто розглядати в рамках вертикального і горизонтального

підходів. Перший, вертикальний, розкриває економічну сутність інфраструктури на різних рівнях її функціонування і передбачає виділення таких її видів, як міжнародна, національна, регіональна, міська, локальна та галузева. Другий, горизонтальний підхід, відображає функціональне призначення інфраструктури і передбачає існування таких її видів, як соціальна, виробнича, інституційна [22].

Досліджуючи теоретичні погляди на зміст транспортної інфраструктури, варто вказати, що склад інфраструктури визначається її масштабами, географією, галузевою спеціалізацією і багатьма іншими чинниками, котрі характеризують її як територіально-демографічну, соціально-економічну та адміністративно-політичну цінність. Тому багато дослідників вказують на багаторівневу систему розвитку інфраструктури. Ієрархічний підхід до розгляду поняття інфраструктури дозволяє розкрити її зміст на різних рівнях економічного розвитку. Це обумовлено тим, що, по-перше, все різноманіття господарських відносин, що виникають в економічній системі, можна поділити на кілька рівнів, по-друге, інфраструктура є необхідною умовою розвитку як окремих господарських суб'єктів та індивідів, так і соціально-економічних систем в цілому.

В. Новак у роботі [23] вказує на те, що «інфраструктура специфічна для кожного способу виробництва, тому в аналізі економічних систем виділяють наступний ланцюжок рівнів інфраструктури: мегасистема (світова економіка), макросистема (національна економіка), мезосистема (регіональна економіка, галузь), мікросистема (на рівні окремих підприємств) і наносистема (економічна діяльність індивіда)». Н. Ткаченко в роботі [24] зазначає, що «інфраструктура забезпечує координацію економічної діяльності господарюючих суб'єктів: на міжнародному, на макро– і мезорівнях, на рівні галузей економіки і підприємств». Т. Мандзюк в залежності від рівня аналізу розглядає інфраструктуру на трьох рівнях: мікро-, медіум– і макрорівні [25].

Розглядаючи соціально-економічну природу і сутність інфраструктури, варто звернути увагу на особливості її функціонування і розвитку на різних

рівнях соціально-економічної системи, тому що на кожному з рівнів вона має властиву тільки даному рівню спрямованість, але при цьому інфраструктури різних рівнів соціально-економічної системи перебувають у певному взаємовідношенні підпорядкування. Так, виробничо, соціально-орієнтована і внутрішньогалузева спрямованість передбачає створення загальних умов підтримки процесу матеріального виробництва і соціальної сфери, а територіально, державно-орієнтована і міждержавна спрямованість – створення загальних умов, необхідних не тільки для підтримки процесу виробництва, але і відтворення його факторів (рис 1.1). Необхідно відзначити, що між поняттями інфраструктури на різних рівнях економічної системи існують принципи відмінності – так інфраструктура господарюючих суб'єктів і галузей народного господарства є невід'ємною частиною їх основних виробничих фондів, тоді як інфраструктура на мезо– (регіональна), макро- і мегарівня є невід'ємною частиною простору економічної системи даного рівня.

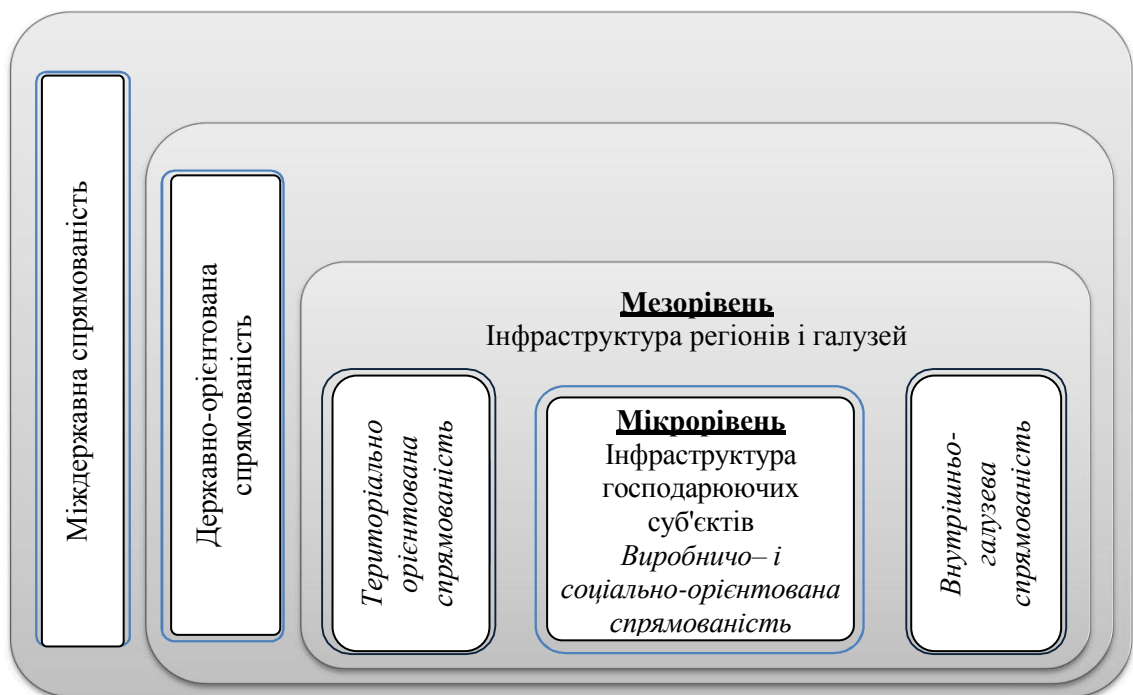


Рис. 1.1. Взаємозв'язок інфраструктури різних рівнів економічної системи  
(сформовано автором на основі джерел [9; 10; 18])

В ієрархії понять інфраструктури синтетичним є поняття «інфраструктура світової економічної системи», що характеризує комплекс умов, який стимулює

розвиток усієї економічної системи, і об'єднує інфраструктуру мікро-, мезорівня, а базовим – «регіональна інфраструктура», яка визначає базові, первинні умови стійкості та результативності відтворювальних процесів, які передбачають єдність економічних та інформаційних зв'язків, що забезпечують безперервний процес виробництва, розподілу, обміну та споживання в рамках конкретної території [10]. В даний час все частіше вчені-економісти розглядають інфраструктуру як інтегруючого фактору економічного зростання (рис. 1.2) [21].



Рис. 1.2. Соціально-економічна значущість розвитку інфраструктури для країни (сформовано автором на основі джерел [18; 26; 27])

Виділення різних видів інфраструктури відбувалося поступово, шляхом відокремлення окремих функцій основних виробництв (табл. 1.2). Так, ще в 70-

ті роки були виділені виробнича і невиробнича (соціальна) інфраструктура [1; 7]. Пізніше така класифікація продовжувала зберігатися [28], а також деякими авторами в цьому розрізі розглядалася й інституційна інфраструктура [26]. О. Бойко класифікує інфраструктуру також за галузями (функціями) діяльності, за масштабами розвитку та за середовищем [27]. У свою чергу, виробнича інфраструктура також підлягає класифікації за такими ознаками: просторово-виробничі основи, галузеві принципи побудови виробництва, виконання функцій. Під виробничою інфраструктурою мають на увазі комплекс галузей, що забезпечує умови реалізації процесів виробництва. Однією із складових даного комплексу і є транспорт.

Таблиця 1.2

## Класифікація видів інфраструктури

Класифікаційна ознака	Види інфраструктури
Залежно від масштабу діяльності [13]	1) планетарна; 2) континентальна; 3) національна; 4) міжрегіональна; 5) регіональна; 6) локальна; 7) галузева
Залежно від функціонального призначення [29]	1) інженерно-технічна; 2) ділова; 3) соціальна; 4) інституціональна; 5) інформаційна; 6) інноваційна; 7) екологічна; 8) зовнішньоекономічна
Залежно від сфери діяльності [30]	1) виробнича чи матеріальна; 2) невиробнича чи соціальна
За середовищем використання [30]	1) сухопутна; 2) морська; 3) космічна
За галузями діяльності [30]	1) ринкова; 2) військова; 3) науково-технічна; 4) інфраструктура туризму; 5) інфраструктура сфери послуг; 6) транспортна
Залежно від рівня розвитку [31]	1) розвинута інфраструктура; 2) відстала інфраструктура
Залежно від виробничого та соціального призначення [32]	1) жорстка; 2) м'яка
Відповідно до стадії суспільного виробництва [31]	1) інфраструктура виробництва; 2) інфраструктура розподілу; 3) інфраструктура обміну; 4) інфраструктура споживання
Відповідно до характеру взаємодії [31]	1) комплексна (інтегральна); 2) галузева (продуктова чи компонентна)
Залежно від рівня аналізу [33]	1) інфраструктура мікрорівня (суб'єкт, галузь); 2) інфраструктура мезорівня (територія); 3) інфраструктура макрорівня (ринок)
Залежно від цілей залучення приватного капіталу [34]	1) соціальна інфраструктура, 2) інфраструктура економіки

Соціальна інфраструктура є об'єктом дослідження таких вітчизняних вчених-науковців, як В. Третяк та О. Євсєєва, які відводять першій роль стимулятора інноваційних процесів в регіонів та країні в цілому [35-36].

При віднесенні того чи іншого об'єкта до інфраструктури необхідно визначити основні критерії, за якими можна долучити галузь або об'єкт до даної сукупності. Основними критеріями віднесення транспорту до виробничої інфраструктури є такі:

1. Транспорт не виробляє нову продукцію, а є продовженням процесу виробництва в межах процесу обігу, він лише переміщує продукцію, вже створену іншими галузями національного господарства, збільшуючи тим самим її вартість на величину транспортних витрат.

2. Продукція транспорту – перевезення вантажів і пасажирів – є невіддільною від процесу транспортного виробництва. Її не можна накопичити, створити її запаси. Тому проблема резервів на транспорті полягає в створенні не запасів продукції, а резервів пропускної і провізної спроможності.

3. Продукція транспорту не містить сировини. На відміну від галузей промисловості, транспорт не споживає сировини, зате використовує велику кількість палива, електроенергії, мастильних мастил та інших матеріалів.

4. Схема кругообігу капіталу на транспорті відрізняється від кругообігу в промисловості і сільському господарстві: приріст капіталу виступає в ній не в товарній формі, а тільки в грошовій формі.

5. На транспортному ринку реалізується не товар у вигляді нової речі, а сам виробничий процес транспортного комплексу. Отже, вимоги до ефективності та якості роботи транспортної системи належать не тільки до його ринкової продукції, кінцевих результатів транспортної діяльності, а й безпосередньо до транспортного виробничого процесу.

6. Проблеми обґрунтування сутності і змісту поняття «транспортна інфраструктура» надзвичайно актуальні для країн з турбулентною економікою, серед яких і Україна. Термін «транспортна інфраструктура» почав використовуватися в українській економіці недавно. Це не дивно, оскільки

потреба в інфраструктурі ринкового типу поза ринковою економікою не тільки не може розвиватися, а й взагалі існувати. Разом з тим, невирішеність проблеми транспортної інфраструктури в економічній науці України створює чимало труднощів і для господарської практики, адже вона донині позбавлена системи обґрунтованих рекомендацій щодо створення адекватної до умов України інфраструктури, враховуючи як світовий досвід, так і особливості економічного стану [26; 37].

На сьогодні в Україні транспорт, як інфраструктура національної економіки, є специфічною галуззю економіки України, яка бере участь у єдиному виробничо-технологічному процесі виробництва продукції різних галузей господарства, що впливає на рівень транспортних витрат у країні і на загальну ефективність виробництва. І оскільки, транспортна сфера завжди пов'язується із загальним розвитком продуктивних сил, то вона розглядається як одна з найважливіших складових інфраструктури економіки в цілому [38].

За результатами обґрунтування наукових підходів, визначено, що будь-які процеси в економіці взагалі й в економіці транспорту, зокрема, повинні розглядатися з позицій системного підходу. Це забезпечує об'єктивність, багатосторонність і оптимальність одержуваних результатів досліджень, а також управлінських рішень, що приймаються. До транспорту все зазначене відноситься в першу чергу. Він споконвічно є системним об'єктом дослідження, що обумовлено суттю його виробничої діяльності. Транспорт у нашій країні представлений такими видами: залізничний, автомобільний, морський, річковий, авіатранспорт і трубопровідний. Усі його види, виконуючи головну функцію – забезпечення господарського комплексу країни у вантажних і пасажирських перевезеннях, вступають між собою і більшістю сфер виробництва у взаємодію. Це дає підставу розглядати транспорт як систему, а весь механізм формування і розвитку її – у нерозривній єдності з усією економікою країни [21; 23; 26; 37].

Доречно зауважити, що транспортна інфраструктура займає особливе місце та створює своєрідний каркас всієї економічної системи транспорту.



Основним призначенням транспортної інфраструктури є здійснення взаємозв'язку між усіма функціональними елементами з метою забезпечення раціональної діяльності цих елементів і можливості їх просторового розвитку.

Об'єкти транспортної інфраструктури містять у собі залізничні, трамвайні та внутрішні водні шляхи, контактні лінії, автомобільні дороги, тунелі, естакади, мости, вокзали, залізничні та автобусні станції, метрополітени, аеродроми і аеропорти, об'єкти систем зв'язку, навігації і управління рухом транспортних засобів, а також ті, що забезпечують функціонування транспортного комплексу – будівлі, споруди, пристрої й устаткування.

В умовах зростання економіки, посилення інтеграційних процесів, зростає роль транспортної інфраструктури, комплексного її розвитку і взаємодії всіх підгалузей, а також взаємозв'язку з іншими складовими економіки і соціальної сфери регіонів. Тому вирішенню проблем створення, функціонування і розвитку транспортної інфраструктури повинна приділятися більша увага як однієї зі складових підвищення ефективності виробничої діяльності господарюючих суб'єктів, розвитку соціальної сфери, поліпшення якості життя населення, і, відповідно, підвищення рівня соціально-економічного розвитку [24].

Поняття «транспортна інфраструктура» уже давно закріпилося в економічній теорії та практиці. На сьогоднішній день це поняття відображено й у законодавчих актах. Так, у Законі України «Про транспорт» присвячено розділ транспортній системі країни. «Транспортна система – це транспортно-дорожній комплекс, що складається з: галузей транспорту, міського електротранспорту, відомчого транспорту, трубопровідного транспорту, промислового залізничного транспорту, індивідуального транспорту, шляхів сполучення загального користування» [39]. На доповнення до цього визначення роз'яснюється, що в транспортно-дорожній комплекс може включатися інфраструктура для надання комплексу супутніх перевезенню різних, у тому числі й непрофільних послуг. Визначення поняття «транспортна

інфраструктура» наведено в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

## Визначення поняття «транспортна інфраструктура»

Автор, джерело	Визначення терміну
Постанова КМУ [40]	Сукупність споруд системи мережі сполучень усіх видів транспорту, які задовольняють потреби населення та виробництва у перевезеннях пасажирів і вантажів.
О. Соколова [41]	Сукупність транспортних шляхів та пунктів усіх видів транспорту й допоміжного обладнання, спрямованого на безпосереднє обслуговування шляхів та транспортних пунктів.
М. Потєєва [42]	Сукупність матеріальних, кадрових, організаційних, фінансово-економічних і нормативно-правових умов, які сформовані в країні з метою забезпечення сталого та якісного перевезення пасажирів і доставки вантажів в усіх сферах суспільного відтворювального процесу.
О. Пікулик [43]	Сукупність транспортних комунікацій, об'єктів з обслуговування пасажирських і вантажних перевезень, об'єктів технічного обслуговування та ремонту, які забезпечують умови для надання транспортних послуг, тобто переміщення вантажів і пасажирів.
Н. Ткаченко [24]	Елементи загальної інфраструктури (будівлі, споруди, пристрої), що забезпечують функціонування та експлуатацію різних видів транспорту. Без такої матеріальної бази транспортування вантажів є або неможливим, або економічно недоцільним.
О. Фастовець [44]	Сукупність шляхів сполучення, засобів перевезення, управління та зв'язку, а також комплекс технічних споруд і пристроїв, здатних забезпечити їх функціонування.
С. Максимова [45]	Елемент інфраструктури ринку, що об'єднує сфери виробництва, розподілу, обігу й споживання в єдиний ланцюжок, забезпечуючи прискорений обіг матеріальних, фінансових і інформаційних потоків у регіональній економіці. Формує просторову мережеву структуру, всі елементи якої пов'язані між собою на рівні регіону і за його межами. Вузлами цих мереж є транспортно-логістичні підприємства й організації.
І. Заблодська [46]	Складова транспортної системи регіону, яку доцільно розглядати як сукупність транспортних шляхів, вузлів, об'єктів з обслуговування пасажирських і вантажних перевезень, об'єктів технічного обслуговування та ремонту, які забезпечують функціонування всіх видів транспорту у складі транспортної системи регіону.
Н. Іксарова [47]	До складу даного поняття належать морський, річковий, автомобільний, залізничний, повітряний і трубопровідний транспорт із відповідними об'єктами – портами, дорогами, аеропортами, вокзалами, складськими приміщеннями та іншими допоміжними об'єктами.
Г. Жовтяк [48]	Транспортна система всіх видів транспорту з усіма складовими їх частинами та ланками, а також іншими обслуговуваними частинами інфраструктури народного господарства, що працюють у сфері переміщення вантажів і людей.

З огляду на проведений аналіз підходів різних авторів щодо визначення поняття «транспортної інфраструктури» доцільно розглядати її як сукупність

транспортних шляхів, вузлів, об'єктів з обслуговування пасажирських і вантажних перевезень, об'єктів технічного обслуговування та ремонту, які забезпечують функціонування всіх видів транспорту.

Проте слушною є думка, з якою варто погодитися: Ю. Бекетов в дослідженні [26] підкреслює, що транспортна інфраструктура «... виступає складовим елементом всієї інфраструктури ринку або ринкового господарства, без якої неможливо не тільки функціонування галузей виробничого процесу і соціальної сфери, але і всіх видів ринків».

Схожу точку зору про виняткову роль транспортної інфраструктури висловлює і автор роботи [49] А. Горев, який відзначає, що «транспорт являє собою інфраструктуру, яка обслуговує інші галузі, подібно енергетичним системам, системам зв'язку, інформаційним мережам і ін.».

Транспортна інфраструктура забезпечує регіональну зв'язаність, свободу пересування громадян, сприяє соціально-економічному розвитку як конкретної території, так і на рівні держави в цілому.

Крім представлених відмінних рис, характерною рисою транспортної інфраструктури, що має важливе значення, є її двоїстий характер, що виявляється з одного боку, в неможливості розвитку галузей матеріального виробництва та соціальної сфери без ефективно функціонуючої транспортної інфраструктури і залежності темпів соціально-економічного розвитку а, з іншого боку – в тому, що створення даних об'єктів і їх розвиток не приносять прибутку від інвестованого в них капіталу, але опосередковано збільшує прибутки господарюючих суб'єктів і впливає на величину валового внутрішнього продукту [4; 26; 37].

Виходячи з проведеного аналізу літературних джерел, стає очевидним той факт, що значна частина економістів сходяться на думці, що транспортна інфраструктура має важливе значення у вирішенні всіх соціально-економічних завдань. Так, Т. Мандзюк у роботі [25] зазначає, що «... при загальному різноманітті зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на економічний розвиток є наявність або відсутність транспортного сполучення». І. Заблоцька в

роботі [6] вказує на те, що «в сучасних умовах для сталого розвитку наявності тільки шляхів сполучення недостатньо – потрібна відповідна транспортним і вантажним потокам інфраструктура, транспортна забезпеченість, що характеризує рівень транспортного обслуговування населення та забезпечення господарських зв'язків». Схожу точку зору висловлює і Ю. Рогозян, на думку якого «вдосконалення транспортної інфраструктури і раціональна організація вантажних і пасажирських потоків – необхідна умова повноцінного, всебічного розвитку, його економічних, рекреаційних і трудових ресурсів» [18]. Такої ж точки зору дотримуються і автори роботи [24], які підкреслюють, що «рівень розвитку транспортної інфраструктури впливає на ефективність територіальної організації суспільства, оскільки транспорт утворює своєрідний каркас територіальної структури господарства і консолідує соціально-географічний простір, служить фактором стійкості соціально-економічного розвитку».

Основною метою транспортної інфраструктури є забезпечення доступності та якості транспортних послуг для базових галузей виробництва. Як підкреслює Є. Ахромкін у роботі [37]: «транспортна інфраструктура займає важливе місце в економічному розвитку, з одного боку, забезпечує мобільність вироблених в ньому товарів і ресурсів, з іншого боку – полегшує доступність територій, надаючи можливість вільного пересування пасажирів і вантажів». У разі недостатнього рівня розвитку транспортна інфраструктура стає гальмом, а в разі випереджаючого розвитку – акселератором економічного зростання. Д. Дорошкевич [28] зазначає, що «низький рівень розвитку транспортної інфраструктури негативно відбивається на розвитку економіки і особливо тих галузей, які орієнтовані на міжрегіональні та зовнішньоторговельні зв'язки, а також на забезпечення транспортної доступності населення». На думку О. Лактіонова [7], «відставання розвитку транспортної інфраструктури від потреби галузей народного господарства в сфері транспортування вантажів гальмує розвиток економіки». Додаткові витрати, викликані наднормативним зберіганням на терміналах навантаження і вивантаження, наднормативні втрати вантажу в процесі транспортування та ін. ведуть до збільшення кінцевої

вартості продукту. Висока ціна на продукцію негативним чином позначається на її конкурентоспроможності на регіональних і міжнародних ринках [19].

Як підкреслює Ю. Бекетов, «навіть ресурсозабезпеченість території не здатні демонструвати високі економічні показники без розвитку транспортної інфраструктури». Підвищення ефективності транспортної інфраструктури дозволяє, з одного боку, знизити витрати обігу товарів і послуг і, тим самим, підвищити ступінь кінцевого споживання населення, а з іншого – скоротити час реалізації вироблених в територіальній економіці товарів і скоротити втрати при транспортуванні, що в свою чергу надає вплив на процес споживання [26].

Розвинена транспортна інфраструктура, на думку О. Бойко, «обумовлює залучення в сферу матеріального виробництва ресурсів підвищуючи соціальну мобільність населення». Тому, як зазначає автор, «вона сприяє організації економічного простору, забезпечує подальшу реалізацію просторового розподілу праці, освоєння нових територій» [27].

У свою чергу Ю. Рогозян [50] підкреслює, що «економічно розвинена транспортна інфраструктура створює ефект зворотного зв'язку, залучаючи на дану територію ділові структури, розширюючи межі експлуатації природних ресурсів, надаючи важливого імпульсу притоку населення». Аналогічної точки зору дотримується і В. Новак у роботі [23]. Виходячи з цього, як зазначає Д. Антонюк [4], «основним напрямком розвитку транспортної інфраструктури в умовах підйому економіки стає створення опорної транспортної мережі, що забезпечує просторове і функціональну єдність конкретних територій».

У сучасній економічній науці існує три основних методологічних підходи до визначення поняття «транспортна інфраструктура» [10] – технократичний, функціональний та вартісний. В рамках першого підходу під транспортною інфраструктурою розуміється різновид інженерно-технічної інфраструктури регіону, що представляє собою технологічний комплекс, що забезпечує швидке і безперешкодне виконання перевізного процесу [51]. Автори роботи [6] І. Заблоцька та ін. під транспортною інфраструктурою схильні розуміти «частину інженерної інфраструктури, що включає комплекс транспортних

комунікацій і пристроїв, що забезпечують вантажо– і пасажироперевезення». В рамках другого підходу транспортна інфраструктура визначається як особлива сукупність певних функцій щодо забезпечення умов для безперешкодного і швидкого виконання перевізного процесу [9; 24; 37; 51]. В рамках третього підходу транспортна інфраструктура – це вид інфраструктурного капіталу. Так, Д. Дорошкевич під транспортною інфраструктурою схильна розуміти транспортний інфраструктурний капітал, тобто «певний вид капіталу, що носить специфічний суспільний характер, виражається в здатності транспортної інфраструктури приносити вигоди не тільки економічного, але і соціокультурного, і обумовлює синергетичний ефект від його реалізації» [28].

Такої ж позиції дотримуються і Л. Руднева та А. Кудрявцев, розрізняючи технократичний, функціональний та вартісний підходи до тлумачення сутності транспортної інфраструктури. На думку цих вчених, перший, технократичний підхід, полягає в розгляді транспортної інфраструктури як різновиду інженерно-транспортної інфраструктури регіону. Другий – функціональний – передбачає розгляд інфраструктури через призму її функцій, а третій, вартісний – як вид капіталу [52]. Продовжуючи вивчення теоретичних основ розвитку транспортної інфраструктури, А. Кудрявцев пропонує транспортну інфраструктуру розглядати в рамках галузевого, функціонального та вартісного підходів, що обумовлено її роллю в забезпеченні соціально-економічного розвитку регіонів та функціональними особливостями [53].

У дослідженні В. Степаненко виділяються структурний, системний, функціональний, процесний та організаційні підходи до визначення змісту поняття «транспортна інфраструктура» [54]. Так, в рамках структурного підходу, представниками якого, на думку цього вченого, є Н. Іксарова та Н. Ткаченко, термін «транспортна інфраструктура» асоціюється з різними видами транспорту та об'єктами, що входять до їх складу [24; 47]. Системний підхід до розгляду цієї категорії (представники С. Максимова та Г. Жовтяк) ґрунтується на визначенні транспортної інфраструктури як комплексу елементів транспортної системи, що приймають участь у процесі

транспортного обслуговування. В межах функціонального підходу (О. Бордун, А. Забарилло, О. Пікулик) термін «транспортна інфраструктура» розкривається з точки зору її функціональної ролі в процесі переміщення пасажирів і вантажів. Процесний підхід представником якого, на думку В. Степаненко, є М. Потєєва ґрунтується на визначенні транспортної інфраструктури з точки зору наявності різних умов, що сприяють стабільному та якісному наданню транспортних послуг. І останній, організаційний підхід до визначення транспортної інфраструктури, виділений В. Степаненко, прибічниками якого на думку останнього є О. Соколова та О. Фастовець передбачає розгляд даної категорії з позиції сукупності транспортних шляхів та об'єктів, засобів різних видів транспорту [54].

Однак, аналізуючи виділені науковцем підходи до розгляду категорії «транспортна інфраструктура» варто вказати на те, що запропоновані організаційний і функціональний підходи досить подібно розкривають зміст даної економічної категорії і не дозволяють чітко розмежувати покладені в їх основу відмінності. Систематизація підходів до визначення змісту категорії «транспортна інфраструктура» подана в табл. 1.4.

На думку автора дисертації, для визначення поняття «транспортна інфраструктура» більш продуктивно використовувати поєднання трьох підходів – галузевого, функціонального і вартісного, що обумовлено наступними положеннями. По-перше, інфраструктура, в першу чергу, покликана забезпечувати реалізацію певних функцій, в тому числі організаційної, виробничої і соціальної функцій.

Ключовою сукупною функцією транспортної інфраструктури, яка визначає її економічну сутність і регіонотворчий характер, є здійснення регіональних і міжрегіональних транспортно-економічних зв'язків. По-друге, аксіоматика економічної науки розглядає вартість як системо утворюючий фактор і універсальний показник ринкової економіки, а створення і розвиток транспортної інфраструктури неможливі без капіталовкладень, при цьому вона є одним із фундаментальних секторів економіки.

Систематизація підходів до визначення змісту категорії «транспортна інфраструктура»

Представники	Підходи	Зміст підходу
С. Максимова [45], Г. Жовтяк [48]	системний	визначає транспортну інфраструктуру як комплекс елементів транспортної системи
Н. Іксарова [47], Н. Ткаченко [24]	структурний	відображає структурний склад транспортної інфраструктури
О. Соколова [41], О. Фастовець [44]	організаційний	транспортна інфраструктура визначається як сукупність транспортних шляхів та об'єктів, засобів різних видів транспорту
Є. Крикавський [55]	логістичний	розкриває транспортну інфраструктуру з позиції адаптивної системи, що має зворотні зв'язки і забезпечує формування транспортних потоків
М. Потєєва [42]	процесний	визначає транспортну інфраструктуру як основу для формування умов для надання транспортних послуг
А. Кудрявцев [53]	галузевий	визначає транспортну інфраструктуру з позиції її здатності підтримувати територіально-галузеві зв'язки
Л. Руднева, А. Кудрявцев [52], О. Пікулик [43], І. Заблоцька, Є. Ахромкін [37]	технократичний	
І. Заблоцька, Є. Ахромкін [37], Н. Ткаченко [24]	функціональний	відображає функціональне призначення транспортної інфраструктури
Л. Руднева, А. Кудрявцев [52], Д. Дорошкевич [28]	вартісний	
І. Садловська [56]	комплексний	визначає транспортну інфраструктуру з позиції реалізації транспортно-економічних зв'язків певними суб'єктами діяльності для обслуговування національної економіки
В. Шемаєв [57]	безпекоорієнтований	транспортна інфраструктура розглядається як елемент транспортної системи, що формує потенціал для зміцнення економічної безпеки країни
А. Новікова [58]	інституціональний	Визначає транспортну інфраструктуру з позиції комплексу інституцій

Отже, фактор вартості відіграє вирішальну роль в підвищенні ефективності розвитку транспортної інфраструктури. Всі фактори вартості транспортної



інфраструктури можна поділити на екзогенні (базові) і ендогенні. До числа базових чинників, що формують вартість транспортної інфраструктури, відносяться: співвідношення попиту і пропозиції як на послуги транспортної інфраструктури, так і на вироблену продукцію; доходи, принесені господарюючими суб'єктами з урахуванням часу і ризиків їх отримання; ступінь контролю над інфраструктурою. До числа ендогенних факторів, зміст і значимість яких визначається специфікою транспортної інфраструктури, відносяться: величина і форма інвестиційних ресурсів, необхідних для будівництва та оновлення об'єктів транспортної інфраструктури; обсяги вантажоперевезень, величина і структура експлуатаційних витрат на їх здійснення; величина і структура витрат на експлуатацію та обслуговування транспортної інфраструктури.

По-третє, транспортна інфраструктура має важливе значення у вирішенні соціально-економічних завдань, беручи участь у створенні продукції, виробленої підприємствами, і формуючи її кінцеву вартість, здійснюючи територіальну доступність об'єктів соціальної сфери, забезпечуючи транспортну мобільність населення і тим самим вносячи безпосередній внесок в виробництво валового внутрішнього продукту за допомогою здійснення покладених на даний вид інфраструктури функцій (рис. 1.3).

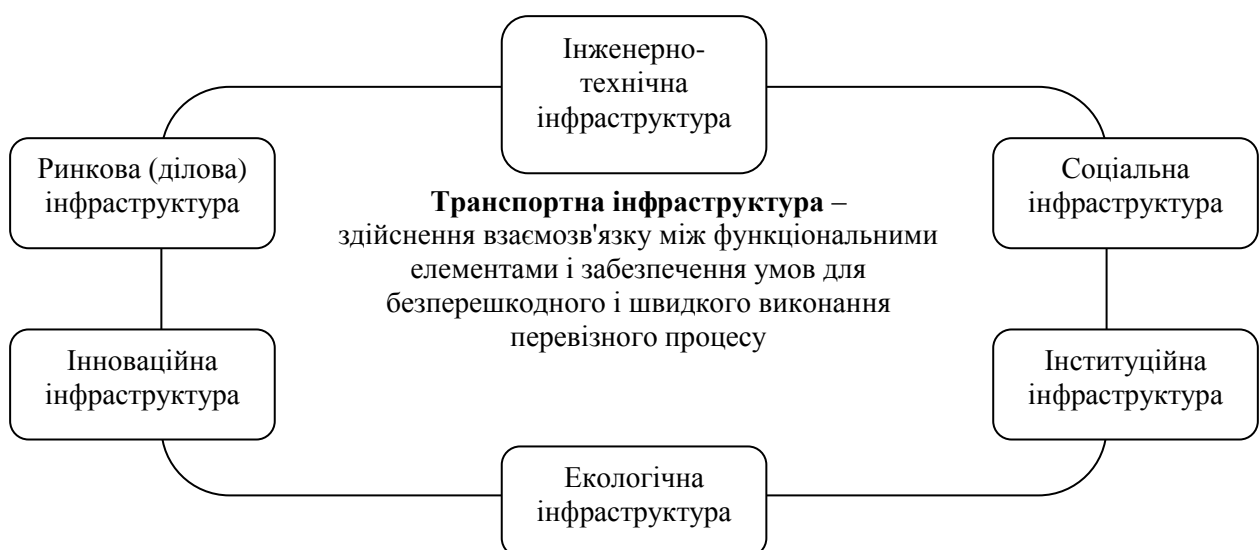


Рис. 1.3. Місце та роль транспортної інфраструктури в розвитку економіки  
(сформовано автором за даними джерел [9; 10; 28])

У той же час величина інвестованого капіталу в транспортну інфраструктуру безпосередньо залежить від темпів зростання соціально-економічного розвитку [10].

Вивчаючи теоретичні основи розвитку транспортної інфраструктури варто зупинитися і на висвітленні підходів до класифікації видів транспортної інфраструктури. Отже транспортну інфраструктуру доцільно визначати як комплекс об'єктів, в межах якого забезпечується транспортне, термінально-складське, комерційне та віртуально-інформаційне обслуговування споживачів транспортних послуг, а також здійснюється науково-виробниче супроводження та управління транспортним процесом [59].

Аналіз економічної літератури дозволи встановити, що підходи до типологізації видів транспортної інфраструктури досить часто переплітаються з класифікацією видів інфраструктури в цілому. Зокрема найбільш поширеними серед науковців є такі ознаки за якими проводить класифікація об'єктів транспортної інфраструктури, як [60]:

1) рівень доступності для користувачів: транспортна інфраструктура загального користування; транспортна інфраструктура незагального користування;

2) форма власності на об'єкти транспортної інфраструктури: державна; регіональна; муніципальна; приватна;

3) за видами транспорту: залізничного; морського; водного; автомобільного; повітряного; трубопровідного транспорту;

4) залежно від виконуваних функцій: шляхи сполучення; технологічні об'єкти; об'єкти засобів управління рухом; будівлі і споруди, що обслуговують учасників руху.

У своєму дослідженні, що присвячене вивченню впливу розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн-членів ЄС, О. Шиба наводить класифікацію транспортної інфраструктури, виділяючи такі ознаки для групування останньої [61, с. 19]:

- просторовий критерій: локальна; регіональна; національна;

міжнародна;

- сфера обслуговування: загальноринкова транспортна інфраструктура універсального характеру; обслуговування окремих регіональних ринків;

- критерій власності: державна форма власності; приватна форма власності; перебуває у власності громадських організацій; належить іноземним власникам; змішаної форми власності;

- функціональний критерій: вантажні та пасажирські транспортні підприємства; дорожньо-експлуатаційні підприємства; логістичні компанії та експедиторські агентства, транспортні підприємства; підприємства сервісного обслуговування; організація придорожнього сервісу.

Розглядаючи вплив транспортної інфраструктури на розвиток туризму, у своєму дослідженні Н. Бошота наводить класифікацію транспортної інфраструктури туризму, виділяючи такі її види [62]:

- приналежність: 1) міжнародна; національна; 3) регіональна;
- форма: 1) державна; 2) приватна; 3) приватно-державна;
- тип використання: 1) для масового туризму; 2) для індивідуального туризму; 3) для громадського використання та туризму;
- ступінь розвитку: 1) розвинена; 2) розвивається; 3) не розвинена;
- функціональне призначення: 1) транспортні засоби; 2) об'єкти транспортної інфраструктури; 3) транспортні шляхи; 4) транспортні маршрути; 5) транспортні послуги; 6) засоби інформації; 7) об'єкти сервісу та туризму на об'єктах транспорту та в засобах транспорту і поблизу транспортних шляхів.

А. Зубец , розкриваючи роль транспортної інфраструктури для розвитку міст, наводить класифікацію об'єктів транспортної інфраструктури відповідно до видів транспорту та виконуваних функцій, розрізняючи в межах останньої класифікаційної ознаки ті об'єкти, що 1) створюють базові умови для руху транспортних засобів; 2) забезпечують координацію руху; 3) очікування руху транспортних засобів для товарів/пасажирів; 4) енергопостачання руху транспортних засобів [63].

Отже в науковій літературі відсутній єдиний підхід до класифікації транспортної інфраструктури, що зумовлено різними поглядами на значущість транспортної інфраструктури для розвитку того чи іншого процесу (явища) та різними об'єктами дослідження науковців. Варто вказати і на те, що досить часто під час класифікації транспортної інфраструктури вченими проводиться групування її об'єктів за різними класифікаційними ознаками, що, на думку автора дисертації, є не цілком доречним, оскільки об'єкти відображають склад елементів транспортної інфраструктури, а не види останньої. Враховуючи зазначене вище варто розширити існуючу класифікація видів транспортної інфраструктури, доповнивши її таких класифікаційними ознаками [59]:

- ступінь відкритості (інтегрованості): 1) інтероперабельна; 2) дезінтегрована;
  - рівень оригінальності: 1) унікальна; 2) стандартизована;
  - залежно від ролі у забезпеченні економічного розвитку країни: 1) базисна; 2) стратегічна.
- Узагальнена класифікація видів транспортної інфраструктури подана на рис. 1.4.

Розглядаючи питання розвитку транспортної інфраструктури варто зупинитися і на характеристиці її складових. В першу чергу слід вказати на те, що існування різних підходів до визначення змісту даної категорії зумовило формування різноманітних точок зору щодо складових елементів транспортної інфраструктури. Найбільш поширеним є узагальнений підхід до виділення складових транспортної інфраструктури в рамках якого основними елементами останньої прийнято вважати всі види транспорту та об'єкти, які входять до їх складу. Так Є. Іванова та Є. Тимошина підтримують саме вузький підхід до складових транспортної інфраструктури, вважаючи, що основними елементами останньої виступають об'єкти різних видів транспорту [64]. Такої ж точки зору дотримується і В. Сергеев, включаючи до складу транспортної інфраструктури шляхи сполучення, технологічні об'єкти, об'єкти засобів управління рухом, будинки й споруди обслуговування учасників руху тощо [65]. На думку О. Фастовець ключовими елементами (складовими) транспортної

інфраструктури виступають: шляхи сполучення відповідно підпорядковані різним видам транспорту, тобто автомобільні, залізничні, водні, повітряні та інші шляхи; комплекс інженерних споруд, будівель та пристроїв; транспортні засоби, а також засоби управління та зв'язку [44].

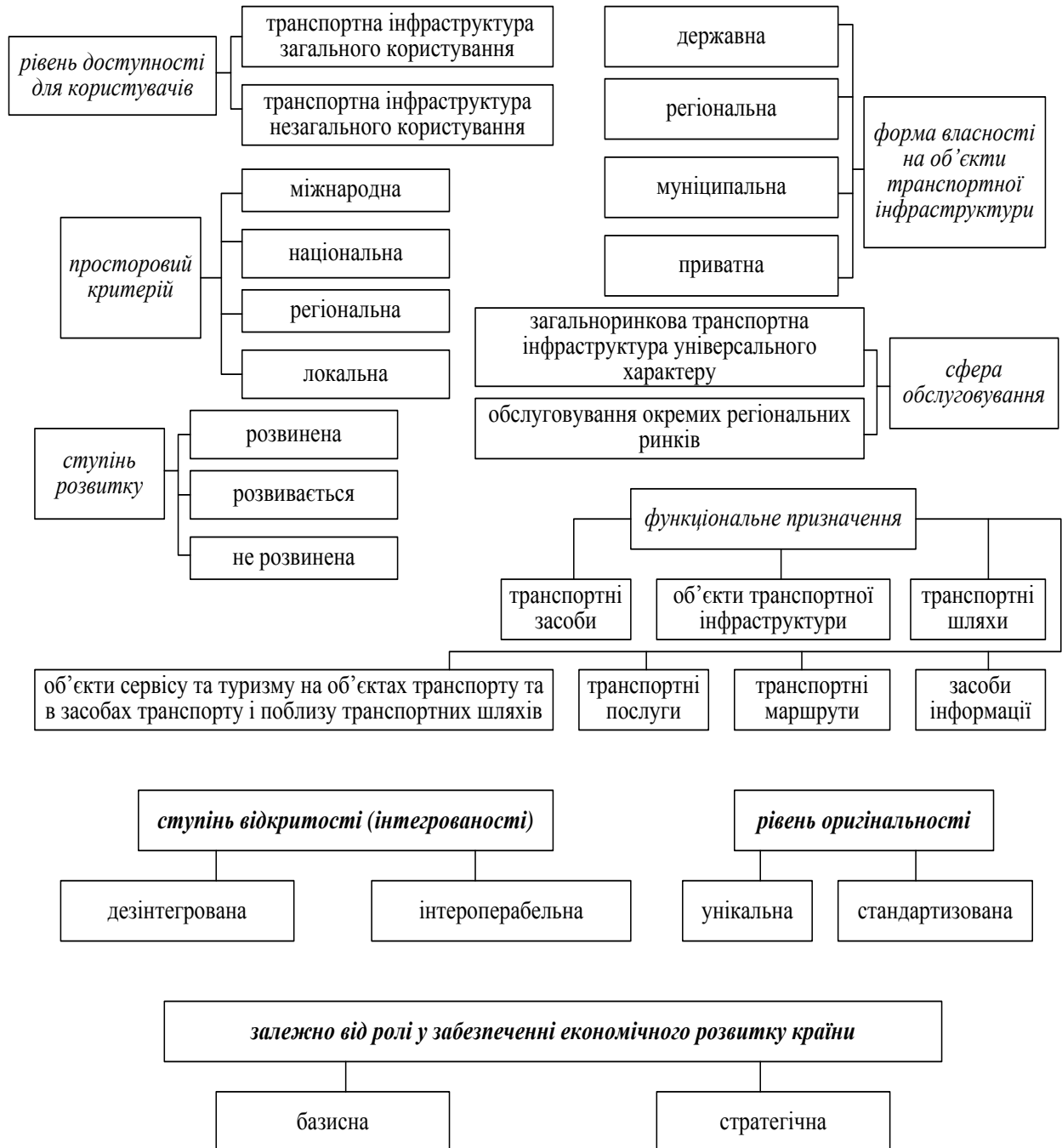


Рис. 1.4. Узагальнена класифікація видів транспортної інфраструктури (сформовано та доповнено автором на основі джерел [59-64])

Більш деталізований склад елементів транспортної інфраструктури наводить у своєму дослідженні А. Максимов, включаючи до компонентів

останньої окрім шляхів сполучення, технічних споруд, вантажних і пасажирських вокзалів і станцій також агенції з продажу квитків та організації перевезень, логістичні центри, складські споруди, інженерні мережі, засоби комунікації тощо [66].

Досить цікавим з наукової точки зору є підхід до структуризації елементів транспортної інфраструктури, запропонований В. Гудковим. На думку цього вченого, транспортна інфраструктура поділяється на дві складові: транспортну мережу та організаційну структуру. До складу першої складової входять шляхи сполучення з усіма розміщеними в їх межах будівлями, спорудами, пристроями, тобто тунелі, естакади, транспортні розв'язки, мости, термінали, морські та річкові порти, вокзали, залізничні та автобусні станції, метрополітени, аеродроми, аеропорти та інші об'єкти). Друга – організаційна складова транспортної інфраструктури поєднує в собі ті об'єкти, пристрої, будівлі споруди, що забезпечують ефективне управління транспортним процесом та підтримку безпеки руху, зокрема об'єкти систем зв'язку, навігації та управління рухом, аварійно-рятувальний комплекс тощо [67].

О. Ложачевська виділяє такі складові транспортної інфраструктури, як мережа шляхів всіх видів транспорту, вантажні термінали, вантажні станції, склади, матеріально-технічна база для утримання рухомого складу, бази та станції технічного обслуговування, ремонтні підприємства та депо, порти та аеропорти, вокзали, заправні станції тощо [68].

На відміну від інших науковців, О. Пікулик розкриває поелементний склад об'єктів транспортної інфраструктури відповідно до виду перевезень та виконуваних функцій, виділяючи окремо комунікації та об'єкти, що забезпечують обслуговування пасажирських перевезень (вокзали, станції, аеропорти, порти, об'єкти дорожнього сервісу), вантажних перевезень (вантажні станції та термінали), а також об'єкти технічного обслуговування та ремонту [69].

Н. Бондар більш детально розкриває складові транспортної інфраструктури, включаючи до її складу окрім таких стандартизованих

елементів, як транспортні комунікації, об'єкти з обслуговування вантажних і пасажирських перевезень, об'єкти технічного обслуговування, ще й державні та приватні інститути і суб'єкти господарювання, діючі у сфері транспортної інфраструктури, а також органи державного управління у сфері транспорту [70, с. 25].

Узагальнюю погляди науковців на зміст, види та структуру елементів транспортної інфраструктури, варто зазначити, що трансформація глобальних економічних зв'язків призвела і до зміни змісту, функцій та елементного складу транспортної інфраструктури. Вже сьогодні транспортна інфраструктура окрім таких традиційних функцій, як інтеграційна, комунікаційна, обслуговуюча, підтримуюча, системо формуюча, регулююча та інші виконує і ряд нових для традиційної транспортної системи функцій.

Сьогодні транспортна інфраструктура стимулює притік інновацій в країну, підтримує інноваційно-технологічні зв'язки тим самим створюючи умови для асиміляції, використання, перетворення та розвитку інноваційних знань в транспортному комплексі, тобто збільшення його здатностей до засвоєння та управління інноваціями.

Враховуючи наведені вище погляди науковців на складові транспортної інфраструктури доцільно висвітлити авторський погляд на структуру елементів останньої. Оскільки транспортний комплекс охоплює функціонування ряду об'єктів, які безпосередньо не приймають участі у процесів надання транспортних послуг, однак опосередковано впливають на формування ефективних умов для його протікання, склад транспортної інфраструктури має бути представлений наступними елементами, що забезпечують (рис. 1.5) [59; 71]:

- 1) транспортне обслуговування: транспортні шляхи всіх видів транспорту, мости, тунелі, пороми, транспортні засоби, об'єкти, пристрої управління рухом, вокзали, диспетчерські пункти та інші засоби, будівлі та комплекси, що приймають безпосередню участь у виконанні транспортного процесу;



Рис. 1.5. Складові елементи транспортної інфраструктури (розробка автора)

2) термінально-складське обслуговування: склади, термінали, логістичні центри, експедиторські та логістичні компанії (оператори), підйомно-транспортне та навантажувально-розвантажувальне обладнання;

3) віртуально-інформаційне обслуговування: системи та пристрої моніторингу, програмні комплекси з організації транспортного обслуговування в єдине вікно, системи та програмні засоби з маршрутизації, засоби обміну інформацією;

4) науково-виробниче супроводження: ремонтно-виробничі бази, станції технічного обслуговування, депо, науково-виробничі, інноваційні центри, хаби;

5) управління транспортною інфраструктурою: органи державної влади у сфері транспорту, міжнародні міжурядові організації у сфері транспорту;

6) комерційне обслуговування: страхові, маркетингові та



консалтингові компанії, банківські установи, туристичні представництва, торговельні посередники з продажу квитків, митні органи та посередники, санітарно-епідеміологічна та ветеринарна служби, інвестиційні компанії, фонди тощо.

Ґрунтуючись на виділених складових транспортної інфраструктури, останню варто визначити як комплекс об'єктів, засобів та інституцій, що забезпечують транспортне, термінально-складське, віртуально-інформаційне, комерційне обслуговування транспортного процесу, а також здійснюють його науково-виробниче супроводження та розроблення і реалізацію єдиної політики розвитку.

Сьогодні транспортна інфраструктура є важливим інструментом, який сприяє не лише транспортному обслуговуванню базових галузей економіки, але й виступає ключовим індикатором, що відображає рівень економічного розвитку країни. Адже стан розвитку транспортної інфраструктури відображає рівень створення та засвоєння інновацій в країні, її інвестиційну привабливість та і в цілому економічну незалежність. Враховуючи стратегічну значущість транспортної інфраструктури для забезпечення сталого зростання економіки, подальше дослідження має бути спрямоване на вивчення тенденцій і закономірностей інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

## 1.2. Світові тенденції та закономірності інноваційного розвитку транспортної інфраструктури

Транспортна інфраструктура на сьогоднішній день є одним із напрямів діяльності, який розвивається найбільш динамічно. Процеси глобалізації та цифровізації обумовили інноваційні трансформації в глобальній транспортній інфраструктурі, що проявляються не лише в впровадженні роботизованих та інтелектуальних технологій в транспортно-логістичний комплекс, а й

формуванні інтегрованих платформ інформаційної взаємодії в рамках глобальних ланцюгів постачань. Найбільш точно про інноваційні зміни в глобальному транспортно-логістичному просторі свідчать наступні закономірності.

По-перше, ключовою закономірністю сучасного етапу розвитку транспортної інфраструктури виступає інтенсифікація інфраструктурної стратегічної співпраці країн і створення на цій основі інфраструктурних зон для економічної взаємодії, що сприяло формуванню появи нових транспортних коридорів і комплексні модернізації об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури. Про це свідчать ті масштабні проекти, що реалізуються рядом країн, в напрямку розширення транспортних зв'язків і поглиблення торговельно-економічного співробітництва. Адже поштовхом для розширення потужностей транспортної інфраструктури стало саме поглиблення економічного співробітництва між Китаєм та ЄС, а відповідно і інтенсифікація товаротранспортних потоків в цьому напрямку. Так щорічний обіг товарів між Китаєм та ЄС становить більше 20 млн. контейнерів, транспортування яких здійснюється в основному морським транспортом і лише 6 % припадає на сухопутні перевезення [72].

При цьому розуміючи необхідність диверсифікації напрямів транспортування товарів в китайсько-європейському напрямі, протягом останніх років ці країни виявляють підвищений інтерес до розвитку сухопутної транспортної інфраструктури, прогнозуючи зростання її потужностей для обслуговування 10-15 % вантажообігу між Китаєм і ЄС [73].

Що стосується розподілу вантажообігу між Китаєм та ЄС за видами транспортної інфраструктури, то у 2017 р. основа маса вантажопотоків була зосереджена на морському транспорті на долю якого припадало 91,4 % вантажів з Китаю в Європу, а на залізничний – лише 1,4 %. При цьому на долю морського транспорту припадає 96 % вантажопотоку, який рухається у зворотному напрямі, тобто з Європи в Китай, і лише 1 % - залізничним транспортом (рис. 1.6-1.7, табл. 1.5).

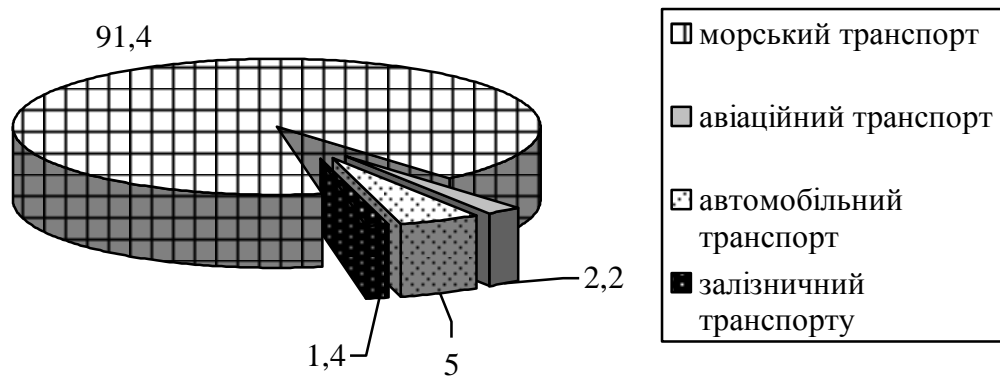


Рис. 1.6. Структура торговельних потоків в напрямку «Китай - ЄС» за видами транспорту у 2017 р., % (сформовано автором за даними джерела [74])

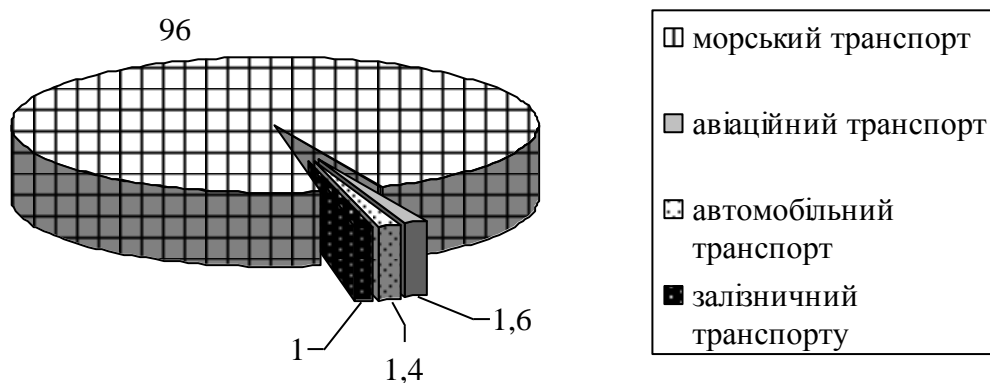


Рис. 1.7. Структура торговельних потоків в напрямку «ЄС - Китай» за видами транспорту у 2017 р., % (сформовано автором за даними джерела [74])

Таблиця 1.5

Структура вантажообігу за видами транспорту між Китаєм і ЄС у 2017 р. [74]

«Китай-ЄС»				«ЄС-Китай»			
морський	авіаційний	автомобільний	залізничний	морський	авіаційний	автомобільний	залізничний
Питома вага розрахована на основі маси вантажів в тонах, %							
91,4	2,2	5	1,4	96	1,6	1,4	1
Питома вага розрахована, виходячи з вартісної оцінки вантажів в євро, %							
63,1	26,2	8,3	2,5	61,1	33,6	2,1	3,2

Найбільш точно зростання торговельних зв'язків між Китаєм і ЄС відображує показник обсягів торгівлі в вартісному вираженні, значення якого у 2016 р. в порівнянні з 2007 р. збільшилося на 46 % і становило 515 та 354 млрд.євро відповідно [74].

Одним із імпульсів для збільшення товарообігу в китайсько-європейському напрямі стало впровадження засад електронної торгівлі, темпи приросту якої щорічно становлять більше 1 трлн. дол. За оцінками експертів у 2020 році обсяги електронної торгівлі 4,058 трлн. дол., що майже в 4 рази більше рівня 2012 року.

Попри в цілому негативні макроекономічні оцінки експертів щодо скорочення темпів зростання світової економіки, на їх думку динаміка інтенсивності торгівлі між Китаєм та ЄС буде позитивною і прогнозується зростання її в середньому на 4,8 %.

Розуміючи важливість експорту для підтримки економічного зростання в країні, Китай та ряд розвинутих європейських країн наразі досить активно підтримують саме інноваційний тип розвитку транспортної інфраструктури. В цьому контексті найбільш масштабним проектом розвитку транспортної інфраструктури останніх років став проект уряду Китаю «один пояс – один шлях», орієнтований на розширення потужностей наземної транспортної інфраструктури з метою поглиблення інтеграційних зв'язків з ЄС [75].

Як передбачає ця проектна ініціатива в рамках Економічного поясу Шовкового шляху за інвестиційної підтримки КНР має бути створено 3 транс'європейські транспортні коридори з відповідною транспортно-логістичною інфраструктурою, а в рамках Морського Шовкого шляху XXI століття – розширено портову інфраструктуру з метою збільшення потужностей портів для обслуговування китайських товарних потоків [76].

Сьогодні проект «Один пояс – один шлях» досить високо зарекомендував завдяки досягнутим результатам. Так, за рахунок китайських інвестицій наразі активно розвивається транспортна інфраструктура Грузії. Зокрема, в рамках даної проектною ініціативи Китаю відкрито для експлуатації залізничне

сполучення «Баку – Тбілісі – Карс», здійснюються заходи з поглиблення порту в Анаклії та будівництва протяжністю 14,3 км автобану в Батумі [77].

Досить активно розвивається й інвестиційне співробітництво між Китаєм та Білоруссю в рамках даного інфраструктурного проекту. Саме завдяки притоку китайських інвестицій і Білорусь вже сьогодні в країні функціонує ряд об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури, що відповідають найвищим стандартам обслуговування. Зокрема, за підтримки китайської сторони в країні створено найсучасніший індустріальний парк «Великий камінь» і в його межах логістичний центр, проведено електрифікації стратегічно важливих для білоруських залізниць напрямів «Молодечне – Гудогай», «Гомель – Жлобин – Осипович» і «Жлобин – Калинковичі», а також розпочато реалізацію проекту з будівництва високотехнологічного міста в китайському стилі [78-80].

Однак найбільш динамічний розвитку в рамках проекту «Один пояс – один шлях» отримала транспортна інфраструктура Казахстану, Узбекистану, Киргизстану та Таджикистану. Станом на початок 2018 р. сумарний обсяг інвестицій Китаю в економіку лише Казахстану становив 15,8 млрд. дол.

За рахунок підтримки стратегічного партнерства між Китаєм і Казахстаном в країні реалізовано масштабні проекти з розвитку транспортно-складської інфраструктури, гірничодобувної промисловості, фінансів і страхування. Зокрема, в 2014 р. було завершено будівництво логістичного терміналу в портах Ляньюньган та Актау завдяки чому відкрито доступ Казахстану до вод Тихого океану, а також введено в експлуатацію найбільший в регіоні транспортний хаб «Хоргос», здатний надати послуги в «одне вікно». Окрім цього до 2017 р. за рахунок інвестицій Китаю в Казахстані побудовано 1500 км сучасних залізниць та споруджено 3000 км автомобільних доріг, що дозволило забезпечити функціонування в країні казахської ділянки міжнародного транспортного коридору «Західна Європа – Західний Китай» [81].

Підтримуючи розвиток інфраструктури транспортних коридорів величні інвестиції спрямовувалися Китаєм в на будівництво нових транспортно-

логістичних вузлів, оновлення рухомого складу залізничного транспорту та організацію курсування контейнерних поїздів. Зокрема, на китайському кордоні введено в експлуатацію залізничний перехід «Алтинколь-Хоргос» пропускною здатністю 20 млн. тонн [82], а також впроваджуються сучасні технології обробки вантажів.

Про інтенсифікація інфраструктурного співробітництва країн Європи свідчить і ініційований ЄС проєкт створення Транс'європейської транспортної мережі, орієнтований на формування єдиного європейського транспортно-логістичного ринку. Згідно з остаточним планом формування Транс'європейської транспортної мережі, затвердженим у 2017 р., передбачається створення 9 мультимодальних транспортних коридорів, що забезпечать створення базової інфраструктурної мережі.

Окрім базової мережі в рамках реалізації проєкту формування Транс'європейська транспортна мережі заплановано створення ще й всеохоплюючої мережі під час будівництва якої передбачається проведення будівництва і модернізації 138072 км залізниць, 136076 км автомобільних шляхів, 23506 км внутрішніх водних шляхів та інфраструктури 319 морських портів [83-85].

Активно підтримуються країнами й інфраструктурний проєкт «ТРАСЕКА», а також такі програмні ініціативи, що в тому числі стосуються і розвитку транспортної інфраструктури, як Стратегія ЄС для Дунайського регіону, Транспортна панель Східного партнерства (передбачає гармонізацію законодавчих норм в сфері транспорту), а також ряд інших проєктів, орієнтованих як на модернізацію інфраструктури країн Африки, Індії, ОАЕ, так і розбудову нових контейнерних маршрутів [86].

По-друге, масштабність ініційованих проєктів розвитку глобальної транспортної інфраструктури обумовила трансформацію традиційних механізмів їх фінансування.

В першу чергу, змінилася структура джерел надходження інвестиційних коштів в бік збільшення державних видатків на фінансування

інфраструктурних проєктів, в тому числі і через спрощення та уніфікацію механізмів державно-приватного партнерства.

Зокрема, згідно з офіційними даними з бюджету КНР у 2019 р. було профінансовано будівництво 8000 км високошвидкісних залізниць та 330 тис. км автобанів, модернізацію інфраструктури 385 суднохідних каналів та 5 аеропортів на загальну суму 460 млрд. дол.

В США у 2019 р. бюджетами різних рівні в інфраструктурні проєкти розвитку країни сумарно інвестовано 194 млрд. дол [87], а в Німеччині – 3,2 млрд. євро [88]. На розвиток інфраструктури транспорту Індія протягом 2019-2020 р. з державного бюджету запланувала виділити 14,1 млрд. дол. інвестицій.

Розглядаючи географію інвестування країнами в реалізацію проєктів розвитку транспортної інфраструктури (рис. 1.8), то варто зазначити, що найбільше інвестицій (44,3 %) в розвиток транспорту здійснюють країни Європи, сумарні вкладення яких в інфраструктурні проєкти склали більше 200 млрд. дол.

На другу місці за обсягом інвестицій в розвиток транспортної інфраструктури перебувають країни Азії та Тихоокеанського регіону, на долю яких припадає 20,3 % світових інвестицій, при цьому окремо Китаєм інвестовано майже 79,1 млрд. дол. [89].

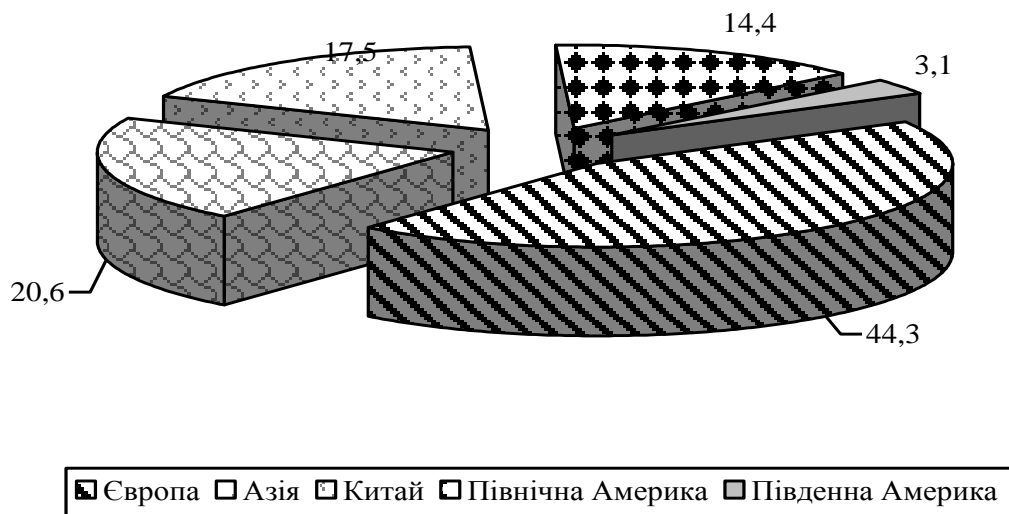


Рис. 1.8. Структура інвестицій в розвиток залізничної інфраструктури, % [89]

При цьому значно збільшилася вага й міжнародних фінансових інститутів у фінансування проєктів розвитку транспортної інфраструктури. Зокрема, лише для забезпечення інноваційного розвитку інфраструктури країн Центральноазіатського регіонального економічного співробітництва (ЦАРЕС) міжнародними фінансовими інститутами було виділено 34 млрд. дол. інфраструктурних інвестицій, з яких 75 % (25,5 млрд. дол.) інвестовано саме в транспортну інфраструктуру. Найбільшим донором в інфраструктурних проєктах розвитку країн ЦАРЕС був Азіатський Банк розвитку, яким сумарно виділено інвестицій в розмірі 12,5 млрд. дол. Значна частина інфраструктурних проєктів фінансувала і за рахунок інвестицій Світового банку, яким було інвестовано 7,4 млрд. дол., Ісламського банку розвитку, який виділив 1,7 млрд. дол. та Європейського Банку Реконструкції та Розвитку обсяг інвестицій якого нараховував 1,6 млрд. дол. [90].

По-третє, на фоні створення глобальних ланцюгів постачань і поглиблення економічної інтеграції країн відбулося формування багатофункціональних транспортно-індустріальних зон (платформ), де забезпечується скоординована взаємодія всіх учасників створення цінності. По такому принципу наразі функціонує китайсько-білоруський індустріальний центр «Великий камінь», де зосереджено не лише об'єкти транспортної інфраструктури, а потужний інноваційний центри, що спеціалізується на розробленні новацій в сфері машинобудування, хімії, біотехнологій та інших високотехнологічних галузей [91]. Подібного роду транспортно-індустріальні майданчики складають і основу економіки Німеччини, яка за рівнем інноваційного розвитку є найпотужнішою серед економік європейських країн [92].

По-четверте, під впливом глобалізаційних процесів, що на транспорті супроводжуються створенням глобальних транспортно-логістичних ланцюгів і посиленням взаємодії різних видів транспорту, якісно зросли і вимоги до техніко-технологічного рівня організації транспортного процесу. В першу чергу це стосується вимог до тривалості перевезень і можливості їх реалізації «від



дверей до дверей». Це стало поштовхом для розвитку інтермодальних перевезень, спеціалізованих високошвидкісних магістралей (автобанів, високошвидкісних залізничних ліній) та продукувало безперервне вдосконалення світового контейнерного флоту. Так, наприклад лише протягом останніх років в світі небувалими темпами відбувається будівництво високошвидкісних залізничних ліній, протяжність яких станом на 2018 р. понад 20 тис. км, зокрема в Китаї протяжність нараховує більше 10 тис. км [93]. В трійку лідерів з впровадження високошвидкісного руху на залізницях входить і Японія, де у 2016 р. було встановлено новий рекорд зі швидкості в 603 км/год [94]. Активно впроваджують проекти розвитку високошвидкісного руху і такі європейські країни, як Німеччина, Франція, Великобританія, Італія, Польща, Португалія тощо. Варто зазначити, що така активна діяльність ряду країн в сфері розвитку високошвидкісної залізничної інфраструктури стала можливою завдяки масштабним капітальним вкладенням, які здійснюють останні в рамках реалізації національних стратегій розвитку транспортних систем. Зокрема, за оцінками німецької банківської групи DVB сумарний обсяг інвестицій в розвиток інфраструктури різних видів транспорту сягає більше 413 млрд. дол в рік, з яких 113 млрд дол становлять інвестиції в будівництво автомобільної інфраструктури. При цьому сукупна вартість реалізованих інфраструктурних проектів, як пов'язані з будівництвом і модернізації залізниць, сягає 45 млрд. дол., а оновленням рухомого складу – 25 млрд. дол. До кінця 2020 р. в залізничні інфраструктурні проекти планується інвестувати близько 45 млрд. дол, більша частина яких буде залучена на розвиток інфраструктури залізничного транспорту країн Європи [89].

У сфері морського транспорту найбільші технологічні зрушення стосуються підвищення потужностей контейнерного флоту та інфраструктури морських портів. На фоні збільшення обсягів міжнародної торгівлі і консолідації галузі найбільші морські оператори значно активізували зусилля у напрямку оновлення парку контейнеровозів. Зокрема, одним із ключових напрямів оновлення парку суден стало не лише придбання нових його зразків, а

й збільшення кількості контейнеровозів з підвищеною місткістю. Так, найбільші морські перевізники вже сьогодні володіють 580 од. суден класу ультра-великих контейнеровозів (ULCS), вмістимістю більше 18 тис. TEU. Високі екологічні показники, що притаманні класу суден ULCS, та значно нижчий рівень споживання паливних ресурсів обумовили неабиякий попит на такого роду контейнеровози серед провідних операторів морських перевезень. Вже сьогодні близько 90 од. контейнеровозів класу ULCS експлуатується швейцарським оператором «MSC», 86 од. – оператором «Maersk», 67 од. – оператором «Cosco» та більше 22 суден знаходиться у розпорядженні німецького оператора морських перевезень «Hapag-Lloyd» [95]. Поряд із підвищеною вантажомісткістю значна частина сучасних морських суден має і розширені технічні можливості. У зв'язку з тим, що технологічні потужності багатьох портів є обмеженими деякі контейнеровози все ж таки виготовляються з вбудованих в структуру судна перевантажувальним обладнанням на борту, що дозволяє виконувати навантажувально-розвантажувальні операції без застосування техніки контейнерного терміналу порту [96].

Подібні тенденції мають місце і в сфері діяльності автомобільного транспорту. Зокрема, на фоні глобальної технологізації транспортного комплексу автомобільний транспорт також зазнає суттєвих перетворень. Розвиток інфраструктури автомобільного транспорту супроводжується як розбудовою сучасних автобанів, шосе та магістралей, так і створення автономних економічних зразків автотранспортних засобів. Підтримуючи впровадження екологічних стандартів сьогодні автомобільний транспорт переходить на використання електромобілів, що в свою чергу спричинило розвиток відповідної інфраструктури для їх обслуговування та живлення.

За оцінкою Міжнародного енергетичного агентства до кінця 2040 р. кількість електромобілів, які знаходитимуться в експлуатації на дорогах світу, досягне 330 млн. од., що становитиме більше 15 % всього світового автомобільного парку [97]. Вже сьогодні на використання електричних автомобілів активно переходять такі країни, як Китай, Японія, Нідерланди,

Данія. Найбільша кількість електрокарів (40 % від наявного парку автотранспортних засобів) наразі експлуатується в Норвегії, де на державному рівні реалізується програма переходу на екологічно чисті види транспорту. Значну частку електрокари займають і на ринку автомобілів в Швеції, де їх питома вага досягає 6,3 % [98]. Динаміка кількості електромобілів, які знаходяться в експлуатації, в світі за період 2007-2017 рр. подана на рис. 1.9.

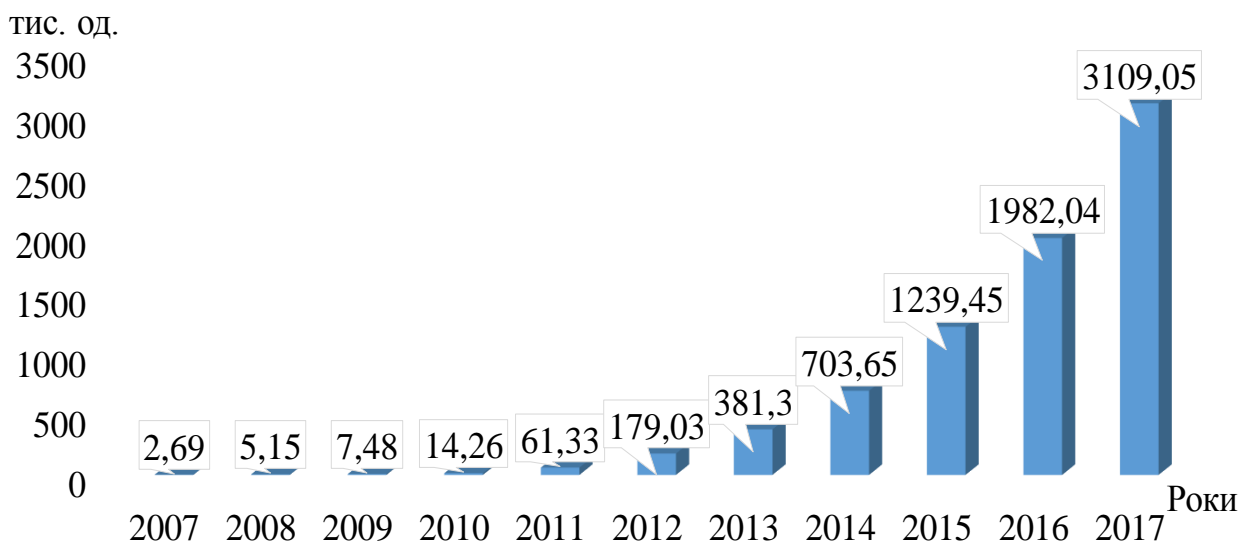


Рис. 1.9. Динаміка кількості електромобілів, які знаходяться в експлуатації, в світі за період 2007-2017 рр. [98]

Все це свідчить не лише про реалізацію проєктів технологічного розвитку інфраструктури транспорту, а й про їх спрямованість на дотримання екологічних стандартів. У зв'язку з цим, по-п'яте, ключовою закономірністю сучасного етапу розвитку транспортної інфраструктури варто визнати її стійку екологізацію. Адже на фонів наростання загрози глобальної екологічної кризи більшість країн акцентують увагу на впровадженні єдиних екологічних стандартів транспортного обслуговування за рахунок переходу ошадливі технології та екологічно чисті види транспорту. На залізничному транспорті ця тенденція проявляється в збільшенні протяжності електрифікованих ліній залізниць: на сьогоднішній день електрифіковано більше 25 % світової мережі залізниць, довжина якої сягає майже 1 млн. км [99]. На автомобільному

транспорті впровадження екологічних стандартів супроводжується як і зазначалося раніше в першу чергу впровадження електричного рухомого складу, а також гібридних автомобілів та автомобілів на альтернативному паливі.

Однак найбільш глобальною тенденцією розвитку транспортної інфраструктури варто визнати реалізацію технологічних трансформацій, що супроводжуються масовим впровадженням цифрових технологій у сферу транспорту. Блокчейн, робототехніка, штучний інтелект, 3D-друк і моделювання, Інтернет речей вже сьогодні досить активно впроваджуються у різні сфери діяльності транспортної інфраструктури, що і є сьомою тенденцією розвитку інфраструктури транспорту. Впровадження цифрових технологій на залізничному транспорті відбувається в першу чергу шляхом розбудови високошвидкісних інтелектуальних залізниць, в межах яких формується комунікаційно-навігаційна платформа організації процесу перевезень в режимі реального часу. Вперше ініціатива щодо створення цифрових залізниць була проголошена у 2017 р. федеральними залізницями Швейцарії в рамках реалізації національної галузевої програми Smart Rail 4.0. Останньою передбачається створення інтероперабельної інтегрованої архітектури комплексу прогресивних технологій управління рухом, в межах якої створюватиметься можливість для оперативного планування графіку руху поїздів, ідентифікації їх місця знаходження та контролю за технічним станом, а також автомативного ведення поїздів та роботизації станційної роботи [100].

Пізніше, у 2018 р., створення цифрових залізниць було ініційовано й в Німеччині в рамках програми «Цифрові залізниці Німеччини» (Digitale Schiene Deutschland). Впроваджуючи європейську систему управління рухом поїздів (ETCS) і системам мікропроцесорної централізації, Deutsche Bahn вдалося однією з перших серед європейських залізничних компаній ефективно реалізувати цифрові рішення в галузі. Згідно з програмою «Digitale Schiene Deutschland» формування цифрових залізниць відбуватиметься за рахунок впровадження різного роду цифрових рішень на більш ніж 80 % залізничних

лініях і в першу чергу на тих, які відносяться до ділянок Транс'європейських транспортних коридорів. Ключова увага в рамках реалізації даної програми приділяється цифровій трансформації ділянок мережі TEN-T протяжністю майже 2500 км, що передбачається забезпечити до 2022 р. за рахунок впровадження системи ETCS та цифрових систем централізації [101]. Варто зазначити, що сьогодні Deutsche Bahn є піонером з впровадження цифрових технологій в діяльність залізничного транспорту серед розвинутих європейських країн, що в значній мірі стало результатом активної державної підтримки проекту цифровізації залізничної галузі. Розуміючи важливість трансформації принципів функціонування німецьких залізниць для економічного зростання країни урядом щорічно виділяють інвестиції в проекти їх цифровізації. Зокрема, у 2019 р. урядом Німеччини інвестовано в розвиток залізничної інфраструктури більше 10 млрд. євро, а на 2020 р. передбачено виділення коштів в розмірі більше 12 млрд. євро. Окрім цього керівництвом країни активно підтримуються проекти розвитку залізничного транспорту, орієнтовані на зниження впливу останнього на довкілля. Зокрема, в рамках програми «Klimaschutzprogramm 2030», що спрямована на захист клімату в країні, передбачено чотири пакети фінансування проектів розвитку інфраструктури німецьких залізниць протягом найближчих 10 р. загальним обсягом в 11 млрд. євро. Згідно з програмою інвестиції будуть виділені для підвищення пропускної здатності та електрифікації ряду ділянок залізниць, розбудови термінально-логістичної інфраструктури і складів, впровадження європейської системи управління рухом поїздів ETCS і цифрових систем централізації, а також оновлення інфраструктури вокзальних комплексів та створення електронних сервісів для пасажирів [102]. Перехід сфери функціонування залізниць в цифровий формат визначено і в стратегічних документах залізниць Великобританії «Network Rail», Росії ВАТ «РЖД» та Казахстану АТ «Қазақстан темір жолы», де розроблено і прийнято до реалізації Концепцію створення цифрових залізниць [103-104].

Однак не лише формуванням технологічної бази для функціонування

цифрових залізниць обмежується впровадження цифрових технологій на залізничного транспорті. Завдяки технології блокчейн користувачі послуг залізниць отримали можливість віртуальної оплати послуг, моніторингу та ідентифікації місця знаходження вантажів, а також підтримки онлайн комунікацій та документообігу з постачальником послуг.

Цифровізація автомобільної галузі також супроводжується впровадженням «інтелектуальних» безпілотних авто, електромобілів, систем управління перевезеннями, а також технологій електронної безпеки для водії (електронні лог-пристрої (ELD) [105]. Що стосується перших – інтелектуальних безпілотних авто, то попри подальшу роботу над удосконалення цього цифрового рішення наразі компанією «Tesla» сконструйовано перший електричний тяг, що оснащений функцією «автопілоту». Такого роду цифровий автотранспорт дозволить значно полегшити процес управління авто і дозволить транспортним компаніям значно підвищити ефективність функціонування за рахунок виключення фактору «водія». Що стосується систем управління перевезеннями «TMS», то завдяки функціональним можливостям вбудованих в них інформаційних комплексів створюється можливість для підвищення прозорості комунікацій та ефективності процесів маршрутизації постачань [106]. Окрім цього завдяки штучному інтелекту, технологіям 3D-друку та моделювання значно оптимізувався процес технічного обслуговування транспортних засобів. Так, включення CAD технологій та 3D-друк у виробничий процес автомобілів дозволило значно скоротити його тривалість, виключивши зі складу ті технологічні операції, які пов'язані з розробленням моделі, а також значно знизивши рівень виробничих втрат. Зокрема, такою технологією наразі активно користуються як компанії - автомобільні гіганти «BMW», «Ford», «Volkswagen», так невеликі компанії – виробники автомобілів такі, як «Tucci Hot Rods». Саме за оцінками останньої впровадження цифрових технологій у виробництво автомобілів, а саме технологій «Ultimaker» дозволило підвищити втричі швидкість виробництва деталей та заощадили 90% витрат на аутсорсинг [107].

Найбільш активно впровадження цифрових технологій відбувається у сфері діяльності авіаційного транспорту, що обумовлено численним зростанням пасажиропотоку і відповідно збільшенням обсягів оброблюваних даних в процесі обслуговування пасажирів. Оператори аеропортів реалізують програми цифрової трансформації, інвестуючи в проекти розвитку біометричних технологій, технологій блокчейн, VR, AR та хмарних сервісів, технології обробки та аналізу великих даних, а також проекти створення інтелектуальних цифрових центрів. Попри те, що на сьогоднішній день менше половини світових аеропортів впровадили провідні цифрові рішення, спрямовані на підвищення безпеки та якості обслуговування пасажирів, в цілому рівень цифровізації авіаційної галузі становить вже більше 30 %. За прогнозами експертів під впливом збільшення пасажиропотоку зростатимуть і капітальні інвестиції в проекти цифрової трансформації інфраструктури аеропортів, обсяг яких до 2023 р. становитиме 4,6 млрд. дол. на рік [108]. Фактичний та прогнозний рівень витрат крупних міжнародних аеропортів в проекти цифрової трансформації подано на рис. 1.10.

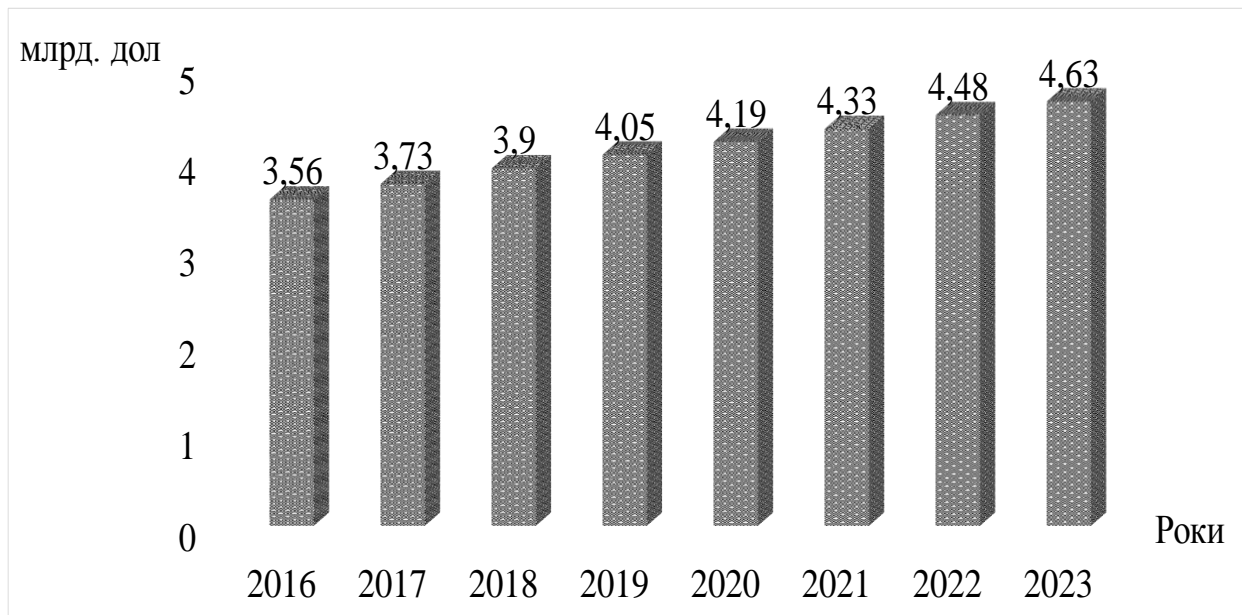


Рис. 1.10. Фактичний та прогнозний рівень витрат крупних міжнародних аеропортів в проекти цифрової трансформації протягом 2016-2023 рр. [108]

Однією з ключових тенденцій цифровізації авіаційної галузі є трансформацію традиційних аеропортів у так звані екосистеми – економічні центри з персоналізованим технологічним середовищем для обслуговування пасажирів. Вивчаючи процеси цифрової трансформації інфраструктури авіаційного транспорту варто зупинитися на аналізі тих ключових трендів, які вже сьогодні активно відбуваються в діяльності аеропортів. У зв'язку з інтенсифікацією потоків у повітряному просторі одним із ключових напрямів цифрової трансформації авіаційних перевезень стає модернізація систем управління рухом суден та радіозв'язку. В цьому аспекті більша частина світових аеропортів наразі активно впроваджують технологію управління повітряним рухом ADS-B (Automatic Dependent Surveillance – Broadcast), яка дозволяє відслідковувати місцезнаходження суден, проводити моніторинг його руху як в межах аеропорту, так віддалених місцях, де обмежена дія радарів. Окрім цього для ідентифікації об'єктів на основі радіочастотного електромагнітного випромінювання та автоматизованого зчитування даних судна використовується така цифрова технологія, як радіочастотна ідентифікація – RFID (Radio Frequency Identification). За допомогою технології RFID проводиться ідентифікація співробітників аеропортів, моніторинг руху вантажів та пасажирів, а також підтримується високий рівень безпеки в аеропортах [109].

Однією з найбільш поширених в аеропортах цифрових технологій є технологія блокчейн за допомогою якої проводиться біометрична ідентифікація пасажирів та вантажу, а також забезпечується їх інтерактивна навігація в межах аеропорту. Широко впроваджуються і роботизовані технології. Зокрема, в крупних міжнародних аеропортах вже сьогодні роботи виконують функції обслуговуючого персоналу, приймаючи на входах багаж у пасажирів, а також проводячи їх реєстрацію і паспортний контроль. Найбільш сучасний роботизований термінал було відкрито у 2018 р. у Сінгапурі, який обладнано роботизованими технологіями розпізнавання обличь, а також інноваційними сканерами багажу, завдяки чому значно прискорився процес обслуговування в аеропорту [110-111].



Цифрові технології активно впроваджуються і на морському транспорті. Зокрема, найбільш задіяними з цифрових технологій є технології інтернету речей та блокчейн. Завдяки першій сьогодні став можливий дистанційний контроль виходу суден з порту та автоматичний перехід і постановка його в док, а також підтримка комунікацій між учасниками ланцюга постачань. Технологія блокчейн в морській галузі дозволила забезпечити автоматизовану обробку даних про вантажі, он-лайн моніторинг суден та наглядність всього ланцюга постачань. Так, на основі технології блокчейн ще у 2015 р. було введено в експлуатацію повністю автоматизований та екологічно стійкі контейнерний термінал в порту Роттердам, в роботі якого задіяно лише 180 висококваліфікованих ІТ-спеціалістів, що контролюють процеси перевалювання контейнерів в порту [112]. Повністю автоматизовано і процес вантажних перевезень в порту Гамбург, де завдяки інтегрованій інформаційній системі та центральні базі даних реалізується механізм єдиного вікна. Ядро інформаційної системи порту Гамбург становить технологія DAKOSY, яка забезпечує єдиний комплексний зв'язок між усіма учасниками експортного процесу не тільки порту, а зовнішніх стейкхолдерів. Завдяки впровадженню інтегрованої системи управління в порту вдалося досягнути скорочення на 15 % навантаження на транспортні потоки, а відповідно й на 75 % знизити рівень операційних витрат [113].

Описані вище тенденції розвитку транспортної інфраструктури в значній мірі стали можливими завдяки посиленню уваги держав до процесів трансформації транспортного комплексу. У більшості економічно розвинутих країн на державному рівні діють не лише стратегії та концепції розвитку транспортної інфраструктури, а й реалізуються масштабні програми їх фінансування. Окрім цього про посилення процесів державного регулювання ринку послуг транспортної інфраструктури свідчить і розроблена глобальна політика розвитку транспортних систем та узгоджені міжнародні стандарти транспортного обслуговування. Так, в рамках ЄС наразі діє ряд Директив і Регламентів, які розкривають ключові засади і норми державного регулювання в сфері транспорту, а також встановлюють правила і норми транспортного

обслуговування для всіх країн-членів ЄС [114]. Перелік окремих Директив і Регламентів ЄС у сфері транспорту наведено в табл. 1.6.

Таблиця 1.6

## Перелік окремих Директив і Регламентів ЄС у сфері транспорту [115-116]

Назва Директиви / Регламенту ЄС	Ключовий зміст
1	2
<b>Автомобільний транспорт</b>	
Директива Ради № 92/6/ЄЕС від 10 лютого 1992 р.	про встановлення та використання пристроїв обмеження швидкості для певних категорій механічних транспортних засобів у Співтоваристві
Директива Ради 96/53/ЄС від 25 липня 1996 р.	про встановлення для певних автомобільних транспортних засобів максимально дозволених розмірів при національних і міжнародних перевезеннях і максимально дозволеної ваги при міжнародних перевезеннях
Директива № 2009/40/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 6 травня 2009 р.	про перевірки з придатності до експлуатації автомобілів та автопричепів
Директива Ради № 91/439/ЄЕС від 29 липня 1991 р.	про посвідчення водія
Директива № 2008/68/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 24 вересня 2008 р.	про перевезення небезпечних вантажів наземним транспортом
Регламент (ЄС) № 561/2006 Європейського Парламенту та Ради від 15 березня 2006 р.	про гармонізацію відповідного соціального законодавства, що регулює відносини в галузі автомобільного транспорту
Регламент (ЄС) № 3821/85 від 20 грудня 1985 р.	про реєстру вальні пристрої на автомобільному транспорті
Регламент (ЄС) № 1071/2009 Європейського Парламенту та Ради від 21 жовтня 2009 р.	запроваджує загальні правила стосовно умов допуску до роботи операторів автомобільних перевезень
Директива № 2003/59/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 15 липня 2003 р.	про початкову кваліфікацію і періодичну підготовку водіїв деяких видів автомобільного транспорту для перевезення вантажів або пасажирів
<b>Залізничний транспорт</b>	
Директива Ради 91/440/ЄЕС від 29 липня 1991 р.	про розвиток залізниць: запровадження незалежності в управлінні та покращання фінансової ситуації; розподіл між управлінням інфраструктурою та транспортними операціями; запровадження ліцензій згідно з умовами
Директива 2001/14/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 26 лютого 2001 р.	про розділення пропускнув здатності залізничної інфраструктури і стягнення зборів за користування залізничною інфраструктурою
Регламент (ЄС) № 913/2010 Європейського Парламенту та Ради від 22 вересня 2010 р.	стосовно Європейської залізничної мережі для конкурентоздатності вантажних перевезень.
Директива 2004/49/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 29 квітня 2004 р.	про безпеку залізниць у Співтоваристві

## Продовження табл. 1.6

1	2
Директива № 2007/59/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 жовтня 2007 р.	про сертифікацію машиністів локомотивів та поїздів в залізничній системі Співтовариства
Регламент Ради (ЄЕС) № 1192/69 від 26 червня 1969 р.	про спільні правила стандартизації звітності підприємств залізничного транспорту
Директива № 2008/57/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 17 червня 2008 р.	про інтероперабельність залізничної системи в межах Співтовариства
Директива Ради 92/106/ЄЕС від 7 грудня 1992 р.	про встановлення спільних правил для окремих видів комбінованих перевезень вантажів між державами-членами
Регламент Ради (ЄЕС) № 1371/2007 Європейського Парламенту та Ради від 23 жовтня 2007 р.	про права та обов'язки пасажирів, які користуються залізничним транспортом
<b>Авіаційний транспорт</b>	
Угоди про спільний авіаційний простір	
Угоди про повітряне сполучення між державами-членами ЄС, доповнені «горизонтальною угодою»	
<b>Морський транспорт</b>	
Директива 2009/15/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 квітня 2009 р.	стосовно загальних правил і стандартів для організацій з інспектування та огляду суден, а також відповідної діяльності морських адміністрацій
Регламент (ЄС) 391/2009 Європейського Парламенту та Ради від 23 квітня 2009 р.	про загальні правила й стандарти для організацій з інспектування суден та огляду суден
Директива № 2009/21/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 квітня 2009 р.	стосовно відповідності вимогам держави прапора
Директива № 2009/16/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 квітня 2009 р.	стосовно контролю державою порту
Регламент (ЄС) № 336/2006 Європейського Парламенту та Ради від 15 лютого 2006 р.	про імплементацію Міжнародного кодексу з управління безпекою в рамках Співтовариства та скасування Регламенту Ради (ЄС) № 3051/95
Регламент (ЄС) № 392/2009 Європейського Парламенту та Ради від 23 квітня 2009 р.	про відповідальність пасажирських перевізників морем у разі морських аварійних подій
Директива № 2002/59/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 27 червня 2002 р.	засновує систему Співтовариства з нагляду за рухом суден і інформування
Директива № 2009/45/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 6 травня 2009 року	стосовно правил та стандартів безпеки для пасажирських суден
Директива Ради 1999/35/ЄС від 29 квітня 1999 р.	про систему обов'язкового огляду для безпечного функціонування регулярних перевезень поромами типу ро-ро та швидкісними пасажирськими суднами
Регламент (ЄС) № 417/2002 Європейського Парламенту та Ради від 18 лютого 2002 р.	про прискорення запровадження вимог про подвійний корпус або еквівалентну конструкцію для нафтоналивних однокорпусних суден

Продовження табл. 1.6

1	2
Директива 2001/96/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 4 грудня 2001 р.	встановлює гармонізовані вимоги і процедури безпечного завантаження і розвантаження балкерів
Директива № 2008/106	про мінімальний рівень підготовки моряків
Директива 2000/59/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 27 листопада 2000 р.	про портове обладнання з прийому відходів з суден та залишків вантажу
Директива 2005/65/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 26 жовтня 2005 р.	про посилення безпеки портів
<b>Внутрішній водний транспорт</b>	
Директива Ради № 96/75/ЄС	про системи фрахтування та ціноутворення на національному та міжнародному внутрішньому водному транспорті Співтовариства
Директива Ради № 87/540/ЄС	про доступ до перевезення вантажів водними шляхами для національного та міжнародного транспорту і про взаємне визнання дипломів, сертифікатів та інших офіційних посвідчень кваліфікаційного рівня для проведення такої діяльності
Директива № 2006/87/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 12 грудня 2006 р.	встановлює технічні вимоги до суден на внутрішніх водних шляхах

Підтримуючи міжнародну політику створення глобальної транспортної інфраструктури, ряд країн на національному рівні активно реалізують стратегії, концепції і програми розвитку власного транспортного комплексу, в тому числі і концепції інноваційної трансформації окремо для кожного виду транспорту. У деяких країнах стратегічні напрями розвитку транспортної інфраструктури містяться і документах більш глобального масштабу, а саме національних стратегіях сталого розвитку чи програмах забезпечення конкурентоспроможності держави. Так, в Казахстані уже тривалі роки впроваджують заходи з реалізації Державної програми розвитку та інтеграції інфраструктури транспортної системи в рамках якої здійснюється будівництво мережі внутрішніх і зовнішніх терміналів, модернізація інфраструктури залізниць, а також формування єдиного інституційного середовища регулювання транспортних перевезень на території країни [117]. Саме завдяки реалізації цієї Програми в Казахстані модернізовано і побудовано ряд нових ділянок залізниць, споруджено сучасний транспортний комплекс в м. Актау , а

також введено в експлуатацію сухий порт транснаціонального значення в системі міжнародних транспортних коридорів [118]. В Монголії затверджено Національну програму Монголії з розвитку інтелектуальних транспортних систем [119], а в Таджикистані – Державна цільова програма розвитку транспортного комплексу Республіки Таджикистан до 2025 року (табл. 1.7) [117].

Таблиця 1.7

Національні стратегії розвитку транспорту та транспортної інфраструктури окремих країн Азії [117]

Країна	Стратегічний документ	Терміни реалізації
Казахстан	Державна програма розвитку та інтеграції інфраструктури транспортної системи Республіки Казахстан	2020
	Державна програма інфраструктурного розвитку «Нурли жол»	2019
	Стратегія - 2050	2050
	Державна програма «Цифровий Казахстан»	2022
Киргизія	Національна стратегія стійкого розвитку	2017
	Національна стратегія стійкого розвитку (проект)	2040
	Основні напрямки розвитку системи залізничного транспорту	2020
	Основні напрямки розвитку системи автомобільного транспорту	2021
	Основні напрямки автотранспортної галузі	2025
	Програма розвитку суспільної авіації	2020
Монголія	Національна стратегія розвитку	2021
	План дій Уряду Монголії	2020
	Загальний план доріг	2020
	Концепція стійкого розвитку Монголії	2030
	Стратегічний план розвитку АТ «Улан-Баторська залізниця»	2020
	Державна політика в сфері суспільної авіації	2020
	Державна політика в сфері інтелектуальних транспортних систем і план її реалізації (проект)	2037
Таджикистан	Державна цільова програма розвитку транспортного комплексу Республіки Таджикистан	2025
	Національна стратегія розвитку	2030
	Стратегія та план розвитку транспортної галузі (проект)	2050
Узбекистан	Стратегія дій за п'ятьма пріоритетними напрямками розвитку	2021
	Стратегія розвитку національного залізничного оператора	2019
	Постанова «Про заходи з удосконалення транспортної інфраструктури та диверсифікації зовнішньоторговельних маршрутів перевезення вантажів»	2022
	Національна стратегія розвитку	2021

Всіляко сприяють впровадженню інноваційних рішень в транспортний комплекс уряди розвинутих країн, створюючи як окремі інноваційні інститути,

так і спеціалізовані органи сприяння розвитку інфраструктури окремих видів транспорту. Так, в Нідерландах починаючи з 2009 р. функціонує Голландський інститут сучасної логістики (TKI Dinalog), який організовано у формі підприємства державно-приватного партнерства між урядом, підприємствами, університетами для створення і впровадження інновацій у сферу функціонування інфраструктури транспорту. Фінансування розробок для транспортної інфраструктури проводить у співвідношенні 50:50, тобто з 24 млн. євро загального фонду фінансування інституту 12 млн. євро надає держава у вигляді гранду на інновації для транспорту, а ще 50 % відповідно галузі та наукові організації – учасники даного стратегічного партнерства [120].

В ряді країн як зазначалося раніше функціонують і спеціалізовані органи у сфері регулювання розвитку інфраструктури транспорту. Так, у Франції діє ціла системи наглядових органів, що координують діяльність відповідних галузей транспорту. Зокрема моніторинг цін, витрат і розподіл податкових преференцій між автомобільними операторами в цій країні проводить Національний наглядовий орган в сфері економіки автомобільних перевезень, а за розвиток транскордонних перевезень та інфраструктури французько-італійських транспортних перевезень відповідає відповідний французько-італійських наглядовий орган в сфері транспорту [117].

Отже, узагальнюючи в цілому, серед ключових тенденцій інноваційного розвитку світової транспортної інфраструктури варто виділити наступні (рис. 1.11):

- інтеграція та консолідація, що проявляється в активізації злиттів та поглинань у транспортно-логістичному бізнесі та формування глобальних / регіональних систем інфраструктурно-технологічного співробітництва. Показовими прикладами останньої тенденції є ті інфраструктурні ініціативи, що стосуються розбудови індустріально-логістичних хабів, платформ, а також програми міждержавного інноваційного партнерства, наприклад, «Horizon», та ті із них, що передбачають створення локалізованих виробництв для реалізації інфраструктурних проєктів;

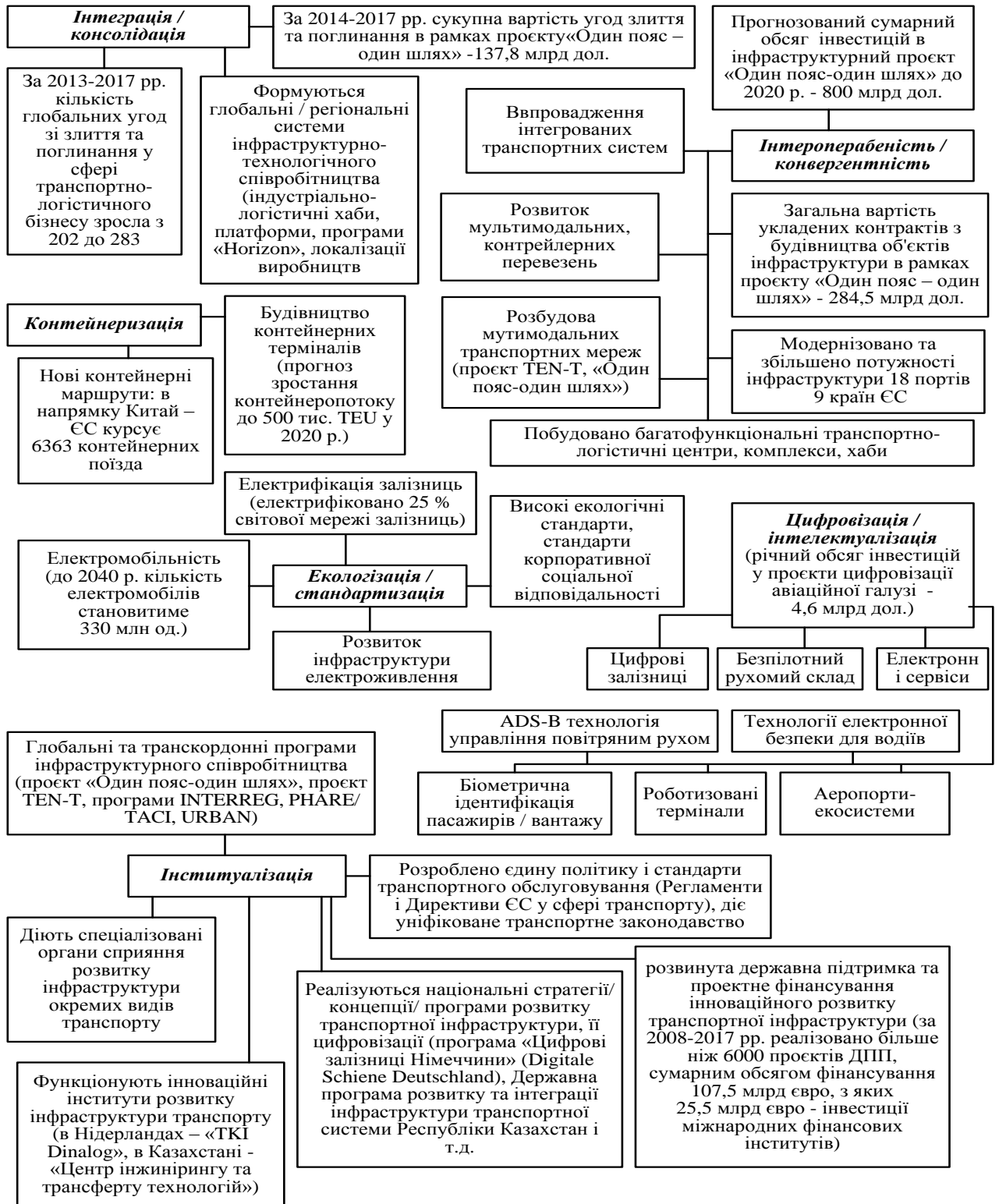


Рис. 1.11. Тенденції інноваційного розвитку світової транспортної інфраструктури (розробка автора)

- інтероперабельність / конвергентність проявом яких є реалізація глобальних проєктів розвитку інфраструктури транспорту, орієнтованих на підтримку експлуатаційної сумісності, розширення пропускних здатностей та

прискорення і підвищення якості обслуговування в ланцюгах постачань [121];

- контейнеризація як ключовий напрям прискорення доставки вантажів;
- цифровізація та інтелектуалізація, що виражаються в створенні цифрових транспортних систем та формування інтелектуального середовища їх взаємодії;
- екологізація та стандартизація реалізуються за рахунок підвищення екологічних стандартів та стандартів якості транспортного обслуговування споживачів;
- інституалізація виражається у підвищенні уваги міжнародних інститутів та державної влади до проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури за рахунок формування інноваційної інфраструктури підтримки їх реалізації та збільшення державного фінансування цих проєктів.

Враховуючи стратегічну роль транспортної інфраструктури в забезпеченні конкурентоспроможності України в глобальному економічному просторі, виникає необхідність встановлення відповідності рівня її розвитку тим інноваційним трансформаціям, що мають місце на сучасному ринку транспортних комунікацій.

### 1.3. Стан та проблеми інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в Україні

Розвиток транспортної інфраструктури багато в чому визначає рівень і динаміку розвитку країни в цілому. Географічне положення країни, розмір території, кліматичні умови, характер мобільності населення, рівень розвитку виробництва, міжрегіональні економічні зв'язки, зовнішньоторговельні відносини об'єктивно формували транспортну інфраструктуру України.

Транспорт перетворився в системоутворюючий чинник, який безпосередньо



впливає на рівень життя і розвиток продуктивних сил.

Транспортна інфраструктура України включає автомобільний, авіаційний, залізничний, водний і трубопровідний види транспорту. Елементами транспортної системи є також промисловий транспорт і міський громадський транспорт.

Одним із важливих параметрів, що на світовому рівні відображає якість та рівень розвитку транспортної інфраструктури, є Індекс глобальної конкурентоспроможності, одним із контрольних показників якого є показник «Інфраструктура». За результатами щорічної оцінки, яка проводиться в рамках Всесвітнього економічного форуму, Україна тривалі роки займала досить непогані позиції саме за показником якості інфраструктури. Зокрема, як свідчать дослідження останніх чотирьох років за рівнем розвитку інфраструктури в цілому Україна трохи втратила власні позиції, опустившись в рейтингу з 68 у 2015 р. до 78 у 2018 р. (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

Місце України в Глобальному рейтингу конкурентоспроможності за параметром «Інфраструктура» протягом 2015-2018 рр. [122-123]

Параметр	Роки			
	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018
Інфраструктура в цілому	68	69	75	78
Транспортна інфраструктура, в т.ч.	88	91	91	87
- якість усієї інфраструктури	75	82	88	88
- якість доріг	139	132	134	130
- якість залізничної інфраструктури	25	28	34	37
- якість портової інфраструктури	107	108	96	93
- якість інфраструктури повітряного транспорту	99	97	103	92
Електрика і телефонна інфраструктура	51	54	62	68
- якість постачання електроенергії	69	75	86	85
- кількість абонентів мобільного зв'язку / 100 жителів	33	32	26	37
- кількість абонентів фіксованого зв'язку / 100 жителів	45	44	47	51

В цілому, аналізуючи позиції України Глобальному рейтингу конкурентоспроможності за параметром «Інфраструктура», варто вказати на те, що їх зниження відбулося як і за рахунок погіршення стану транспортної

інфраструктури, так рівня розвитку енергетичної її складової. Оскільки об'єктом дослідження виступає саме транспортна інфраструктура України вважаємо за необхідне зупинитися саме на аналізі рівня її розвитку.

Так Україна за показником «Транспортна інфраструктура» протягом аналізованих років демонструє нестабільне положення: опустившись на 3 позиції у 2015-2017 рр., у 2018 р. країна знову піднялась у рейтингу на 4 позиції. Найбільш позитивно на позиції країни за показником «Транспортна інфраструктура» вплинуло зростання рейтингу за такими параметрами, як «якість доріг» (зростання в рейтингу склало 9 позицій), «якість портової інфраструктури» (зростання в рейтингу склало 14 позицій) та «якість інфраструктури повітряного транспорту» (зростання в рейтингу склало 7 позицій). Попри таку позитивну динаміку, на жаль, на складовою «якість залізничної інфраструктури», за якою раніше країна входила до 30 найкращих країн світу, протягом останніх років Україна різко втратила позиції в глобальному рейтингу, опустившись у 2018 р. в порівнянні з 2015 р. відразу на 12 позицій (рис. 1.12).

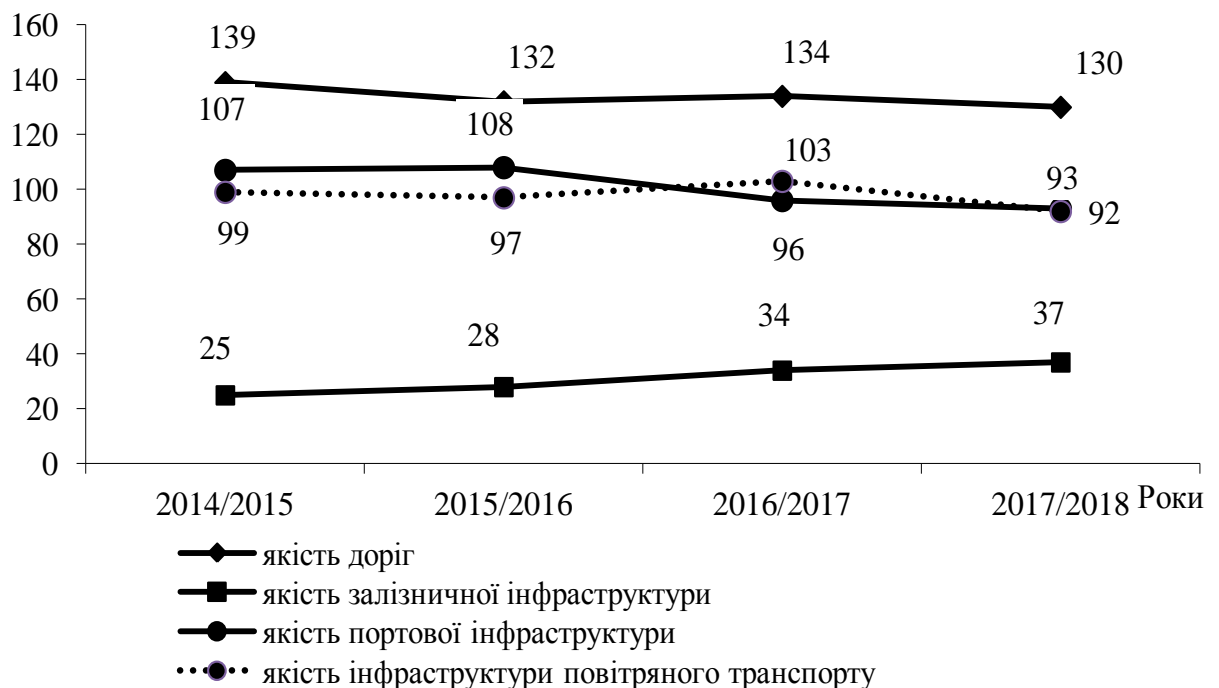


Рис. 1.12. Динаміка рейтингу України за рівнем розвитку транспортної інфраструктури протягом 2015-2018 рр. (сформовано за даними джерела [124])

Окрім цього доцільно навести результати оцінювання якості розвитку транспортної інфраструктури, надані в рамках проведення Всесвітнього економічного форуму у 2018-2019 рр.. За оцінками експертів Україна зайняла 57 місце в глобальному рейтингу за показником розвитку інфраструктури у 2019 р. Безпосередньо по параметру «Транспортна інфраструктура» Україна в 2019 р. посіла 59 місце зі 141 країн [116]. Аналіз динаміки розвитку транспортної інфраструктури України за рейтинговими позиціями у розрізі транспортних категорій представлено в табл. 1.9. Слід відзначити, що тільки за параметром транспортної інфраструктури України «якість доріг» спостерігається позитивна динаміка. Що стосується інших видів транспорту, то всі вони втратили свої позиції у порівнянні з попереднім періодом. В цілому, рейтингова позиція розвитку транспортної інфраструктури України залишилась у 2019 р. на рівні показника 2018 р.

Таблиця 1.9

Позиції України за рівнем розвитку транспортної інфраструктури у глобальному рейтингу конкурентоспроможності протягом 2018-2019 рр.

(побудовано автором за даними джерела [124])

Транспортні категорії	Місце у рейтингу	
	Роки	
	2018	2019
За параметром дорожньої зв'язності територій	51	59
За якістю дорожньої інфраструктури	123	114
За щільністю залізничної мережі	23	25
За якістю залізничних послуг	37	34
За аеропортним сполученням	53	53
За ефективністю повітряного транспорту	94	101
За індексом морських перевезень	43	57
За ефективністю морського портового сполучення	77	78

Безумовно, що на зниження рейтингу країни за рівнем розвитку транспортної інфраструктури вплинули ряд негативних факторів, які охопили весь світ. Однак, і попри це падіння позицій країни за рівнем якості транспортної інфраструктури зумовлено тими негативними явищами, що мають місце в транспортному комплексі. В першу чергу, погіршення якості

транспортної інфраструктури викликано поглиблення процесів стагнації в транспортному комплексі про що свідчить падіння обсягів перевезення вантажів і пасажирів, а відповідно й зниження рівня дохідності транспортних підприємств [125]. Так, аналіз динаміки основних показників роботи транспорту (вантажобігу, обсягу перевезень) показує зменшення обсягів перевезень на протязі 2014-2018 рр., що безпосередньо зменшує внесок транспорту у ВВП країни. Це зменшення у 2018 р. склало 3,1 % проти 2014 р. (табл. 1.10, рис. 1.13).

Таблиця 1.10

Динаміка перевезення вантажів різними видами транспорту за період  
2009-2019 рр., млн. т [126]

Вид транспорту	Роки										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Транспорт усього, у тому числі	1626	1765	1885	1853	1837	1623	1474	1543	1582	1643	1579
залізничний	392	433	469	457	444	386	350	343	339	322	313
морський	4,7	4,1	4,1	3,5	3,2	3,1	3,0	3,3	2,1	2,2	2,1
річковий	5,1	7,1	5,7	4,3	3,3	3,2	3,1	4,1	4,2	4,4	3,9
автомобільний	1069	1168	1252	1260	1261	1131	1021	1086	1122	1206	1147
авіаційний	0,09	0,15	0,09	0,12	0,16	0,18	0,13	0,18	0,17	0,13	0,09
трубопровідний	155	153	154	128	126	100	97	107	115	109	112

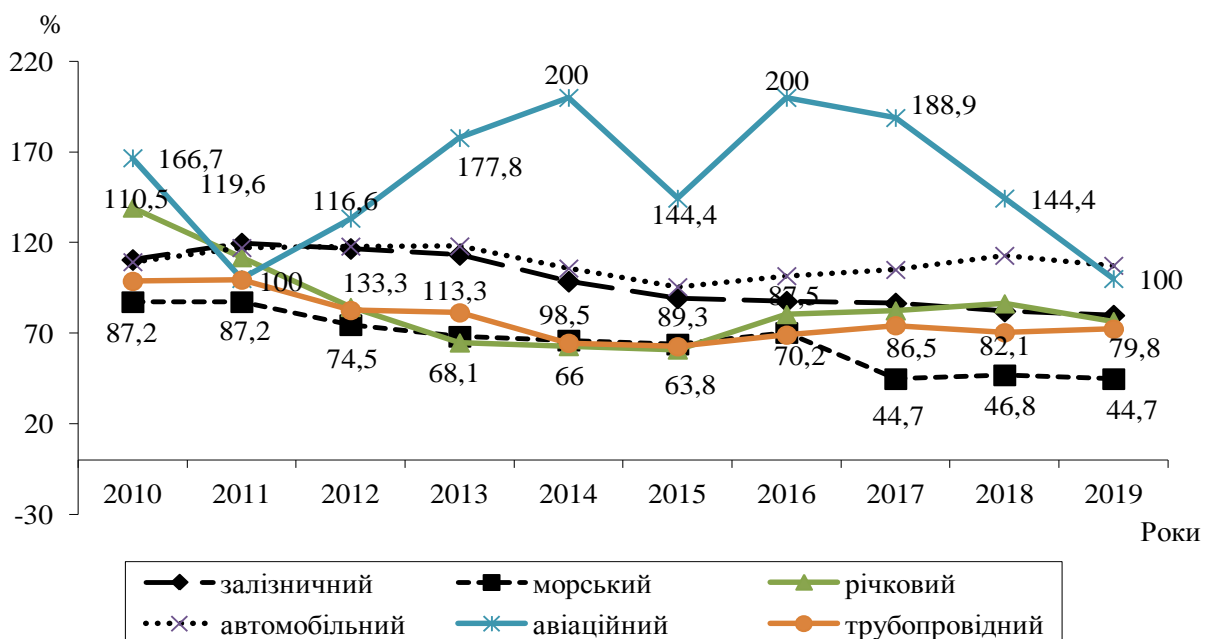


Рис. 1.13. Динаміка перевезень вантажів всіма видами транспорту протягом 2009-2019 рр., у % до 2009 р. (складено автором за даними джерела [126])

Аналізуючи обсяги перевезень вантажів різними видами транспорту протягом 2009-2019 рр., необхідно зазначити, що у 2019 р. в порівнянні з базовим 2009 р. спостерігається падіння обсягів вантажних перевезень майже на всіх видах транспорту.

Найбільше скорочення обсягів вантажних перевезень відбулося на залізничному (падіння склало 20,2 % - з 392 млн. тонн у 2009 р. до 319 млн. тонн у 2019 р.), морському (зниження становило 55,3 % або 2 млн. тонн) та на річковому транспорті (падіння склало 23,5 %).

Також скорочення обсягів вантажних перевезень мало місце і на трубопровідному транспорті, де падіння склало 27,7 % або майже 41 млн. тонн. Попри таку негативну динаміку на деяких видах транспорту, зокрема авіаційному та автомобільному, спостерігається збільшення обсягів перевезення вантажів протягом аналізованого періоду.

Зокрема, зростання обсягів перевезень на автомобільному транспорті становило 7,3 % або майже 78 млн тонн, а на авіаційному – вантажні перевезення дорівнювали рівню 2009 р. Що стосується структури вантажообігу, то протягом 2009-2019 рр. в транспортному комплексі не спостерігалось суттєвих зрушень. Структура вантажообігу видів транспорту у 2009 та 2019 році подана рис. 1.14-1.15.

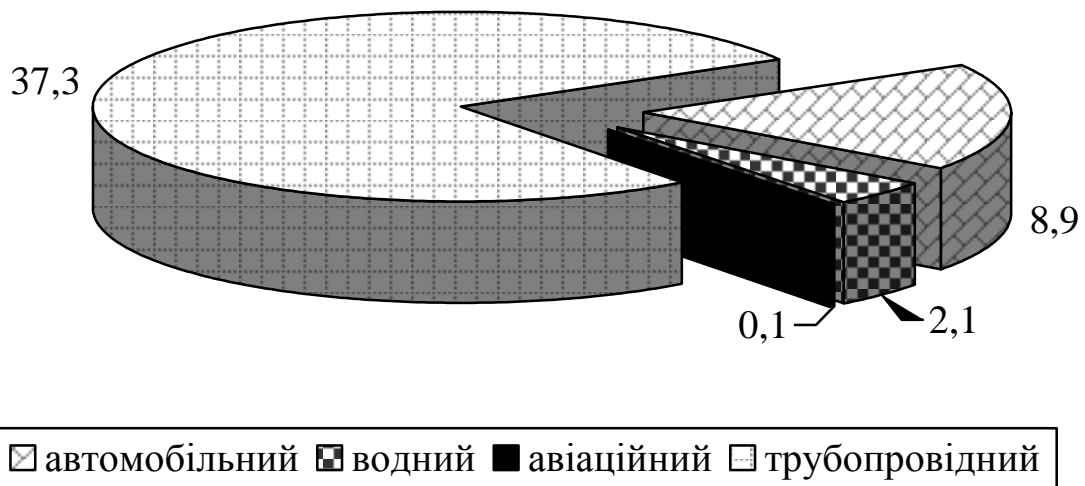


Рис. 1.14. Структура вантажообігу у 2009 р., % [127]

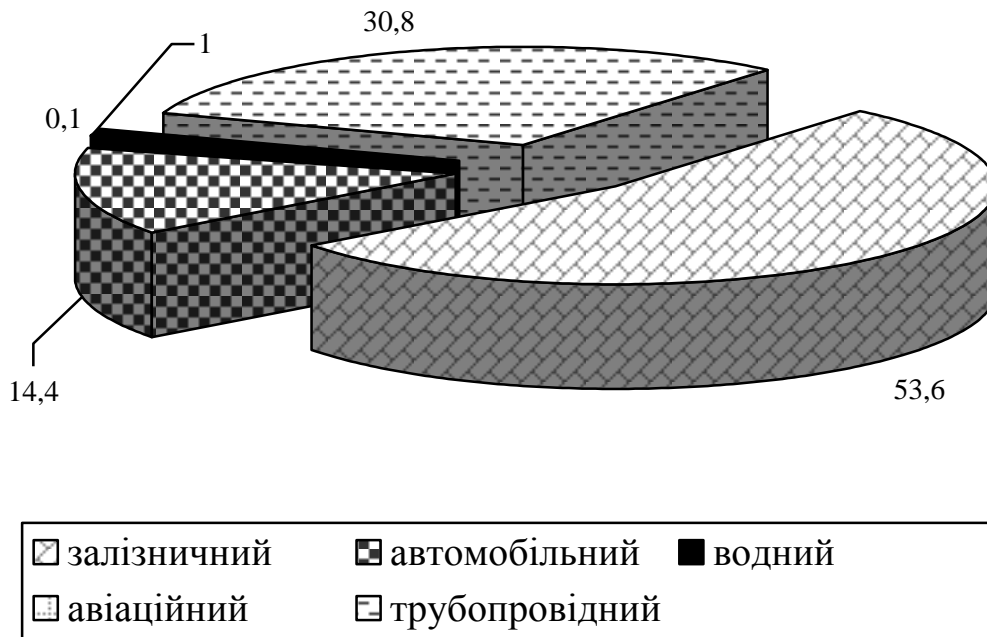


Рис. 1.15. Структура вантажообігу у 2019 р., % [127]

Лише протягом 2012-2015 рр. відбулося незначне збільшення питомої ваги залізничного транспорту в загальному вантажообігу, при цьому спостерігалось зниження питомого вантажообігу на автомобільному та трубопровідному видах транспорту.

У 2019 р. в структурі вантажообігу найбільша питома вага вантажних перевезень припадає на залізничний транспорт доля якого становила 53,6 %, при цьому питома вага вантажообігу на автомобільному транспорті становила 14,4 %, а на трубопровідному – 30,8 % (табл. 1.11-1.12.).

Найменша питома вага вантажообігу припадає на авіаційний транспорт, на долю якого приходить 0,1 %.

Окрім цього досить низькою є питома вага вантажообігу, що припадає на водний транспорт.

Аналогічна ситуація має місце і в сфері пасажирських перевезень: протягом 2009-2019 рр. в країні відбулося скорочення кількості перевезених пасажирів на - 3012951,6 тис. осіб.

Такого роду ситуація свідчить про зниження рівня активності населення та вказує на скорочення попиту на послуги транспорту в країні.

Таблиця 1.11

Динаміка вантажообігу різними видами транспорту за період 2009-2019 рр., млн. т-км [126-127]

Вид транспорту	Роки										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Транспорт усього, у тому числі	380003,5	404572,9	426427,7	394648,1	379045	335151,7	315341,8	323473,9	343057,1	331856,2	338962,5
залізничний	195978,9	218037,6	243556,4	237274,6	224017,8	209634,3	194321,6	187215,6	191914,1	186344,1	181844,7
автомобільний	33866,7	38697,2	38438,9	39194,1	40487,2	37764,2	34431,1	37654,9	41178,8	42569,5	48906,3
водний	7927,1	9014,5	7365,2	5324,8	4615,2	5462,3	5434,1	3998,6	4257,1	3363,0	3387,8
авіаційний	350,3	378,2	366,8	349,5	273	240	210,9	225,9	272,7	339,7	295,6
трубопровідний	141880,5	138445,4	136700,4	112505,1	109651,8	82050,9	80944,1	94378,9	105434,4	99239,9	104528,1

Таблиця 1.12

Структура вантажообігу різних видів транспорту у 2009-2019 рр., % [126-127]

Вид транспорту	Роки										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Транспорт усього, у тому числі	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
залізничний	51,6	53,9	57,1	60,1	59,1	62,5	61,6	57,9	55,9	56,2	53,6
автомобільний	8,9	9,6	9,0	9,9	10,7	11,3	10,9	11,6	12,0	12,8	14,4
водний	2,1	2,2	1,7	1,3	1,2	1,6	1,7	1,2	1,2	1,0	1,0
авіаційний	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
трубопровідний	37,3	34,2	32,1	28,5	28,9	24,5	25,7	29,2	30,7	29,9	30,8

Як свідчить динаміка кількості перевезених пасажирів протягом 2009-2019 рр. всіма видами транспорту (табл. 1.13-1.14), то найбільше скорочення обсягу пасажирських перевезень відбулося на залізничному, морському та автомобільному транспорті. Зокрема, падіння пасажирських перевезень залізницями країни у 2019 р. в порівнянні з 2009 р. склало 272,2 млн. осіб або 63,66 %, на автомобільному – 2209,1 млн. осіб або на 60 % і на морському – 6,1 млн. осіб, що становить 98,7 % обсягу пасажирських перевезень у 2009 р.

Попри це тенденцію до зростання кількості перевезених пасажирів протягом аналізованого періоду демонстрував авіаційний транспорт, де обсяг пасажирських перевезень за 2009-2019 рр. збільшився на 8,6 млн. осіб або більш ніж 2 рази.

В структурі пасажирообігу найбільша питома вага перевезених пасажирів припадає на автомобільний транспорт, доля якого становила 42,5 % у 2009 р. та 31,6 % у 2019 р. При цьому спостерігається тенденція падіння рівня пасажирообігу на залізничному транспорті і одночасне зростання долі перевезених пасажирів авіаційним транспортом. Така тенденція вказує на переорієнтацію пасажиропотоку і втрату попиту на послуги залізниць серед населення країни.

Особливо помітною тенденція падіння обсягу пасажирських перевезень залізничним транспортом при одночасному його зростанні на авіаційному спостерігається у 2019 р.

Так, якщо до цього року залізничний транспорт знаходився на другому місці за рівнем пасажирообігу після автомобільного транспорту і на його долю припадало у 2018 р. 27,5 % перевезень пасажирів всіма видами транспорту, то у 2019 р. цю позицію зайняв авіаційний транспорт, питома вага якого в структурі пасажирообігу склала 28,2 %, а залізничного – лише 26,5 %.

Така тенденція вказує на перерозподіл ринку пасажирських перевезень, що значною мірою викликано невідповідністю якості транспортних послуг залізниць сучасним вимогам пасажирів.



Таблиця 1.13

Динаміка кількості перевезених пасажирів різними видами транспорту за період 2009-2019 рр., млн. осіб [126]

Вид транспорту	Роки										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Транспорт усього, у тому числі	7275,3	6845,2	6979,8	6813,3	6622,7	5902,3	5166,8	4853,8	4648,2	4487,1	4262,3
залізничний	426,	427,2	429,8	429,1	425,2	389,3	389,8	389,1	164,9	158	154,8
морський	6,2	6,6	7,1	5,9	6,6	0	0	0	0	0,1	0,1
річковий	1,5	1	1	0,7	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6
автомобільний	4014	3726,3	3611,8	3450,2	3343,7	2913, 3	2250,3	2024,9	2019,3	1906,9	1804,9
авіаційний	5,1	6,1	7,5	8,1	8,1	6,5	6,3	8,3	10,6	12,5	13,7
трамвайний	787	713,8	798	799,7	757,4	769,9	738,6	694	675,8	666,3	627,5
тролейбусний	1283,4	1203,6	1346,4	1345,5	1306,2	1096,9	1080,8	1038,7	1058,1	1016,2	945,7
метрополітенівський	752	760,6	778,3	774,1	774,8	725,8	700,4	698,4	718,9	726,6	715

Таблиця 1.14

Структура пасажирообігу різних видів транспорту у 2009-2019 рр., % [126-127]

Вид транспорту	Роки										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Транспорт усього, у тому числі	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
залізничний	37,1	38,5	37,9	37,3	38,2	33,6	36,4	36,1	28,2	27,5	26,5
автомобільний	42,5	40,1	38,3	38,0	38,2	40,2	35,7	33,7	35,7	33,1	31,6
водний	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
авіаційний	6,9	8,4	10,2	10,9	9,8	10,9	11,7	15,2	20,5	24,8	28,2
трамвайний	3,3	3,1	3,3	3,4	3,2	4,0	4,4	3,9	4,0	3,8	3,5
тролейбусний	5,6	5,3	5,8	5,9	5,9	6,0	6,3	5,8	6,1	5,6	5,0
метрополітен	4,4	4,5	4,4	4,5	4,6	5,2	5,5	5,2	5,5	5,3	5,1

Структура пасажирообігу різних видів транспорту у 2009 та 2019 рр. подана на рис. 1.16-1.17.

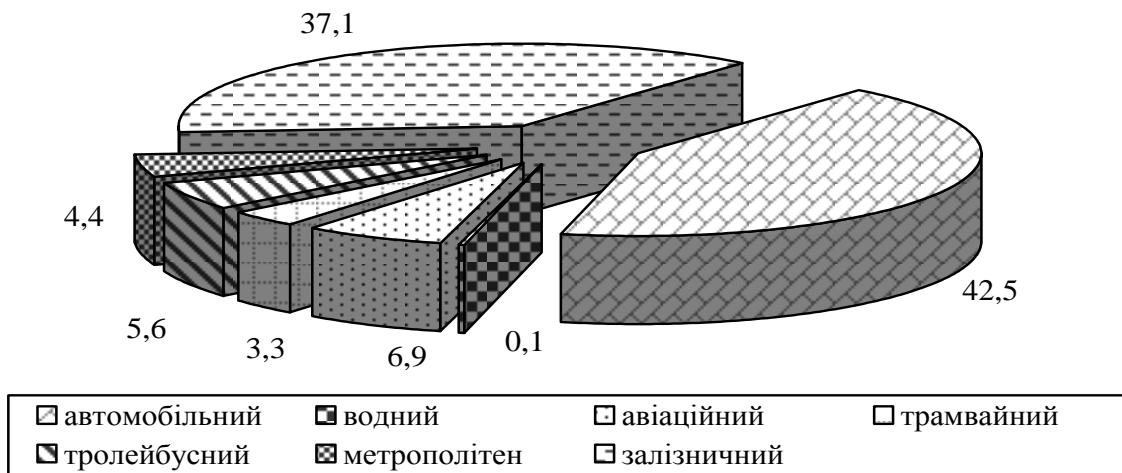


Рис. 1.16. Структура пасажирообігу у 2009 р., % [127]

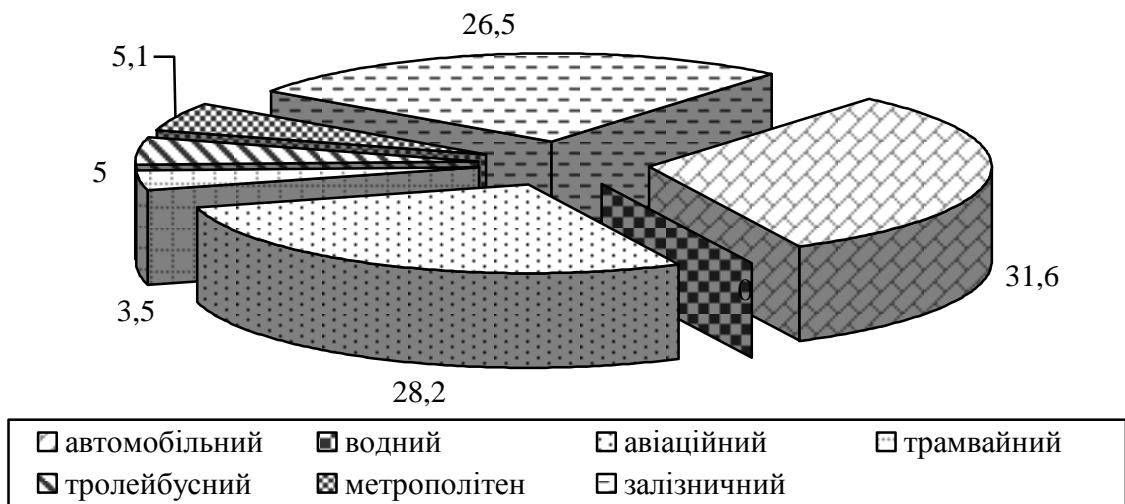


Рис. 1.17. Структура пасажирообігу у 2019 р., % [127]

Одним із найважливіших параметрів, що відображає якість та рівень розвитку транспортної інфраструктури, є показник її технічного стану. Попри в цілому високий рівень зношеності основних засобів підприємств транспортного комплексу, в цілому в інфраструктурних галузях намітилася позитивна динаміка в сфері їх технічного стану. Так, за період 2009-2017 рр. в транспортному комплексі майже в 2 рази спостерігається зниження ступеня

зносу основних фондів: з 85,7 % у 2009 р. до 47,6 % у 2017 р. (рис. 1.18).

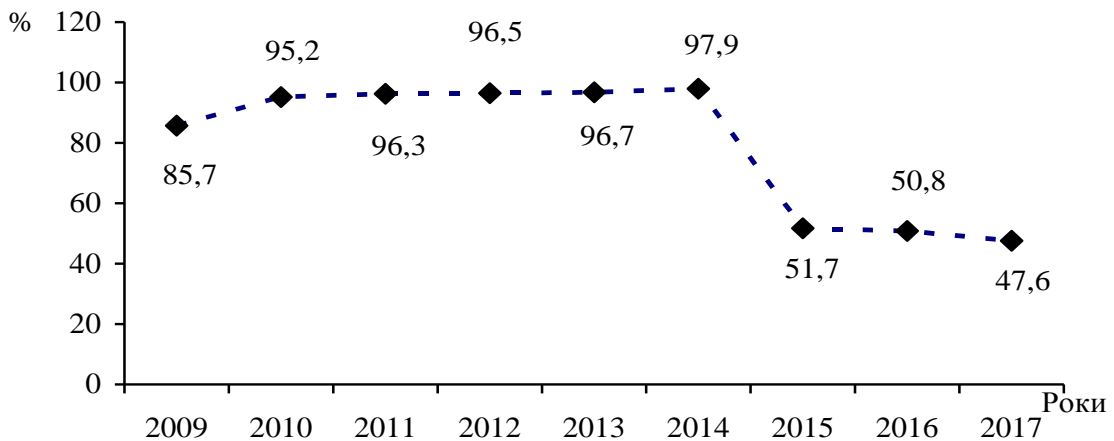


Рис. 1.18. Динаміка рівня зношеності основних фондів підприємств транспортного комплексу за період 2009-2017 рр. [126]

Аналізуючи тенденції розвитку транспортної інфраструктури варто зупинитися саме на характеристиці рівня зношеності її складових. Так, попри велику густоту автомобільних доріг на території України, лише 76,7 % їх загальної протяжності становлять дороги з твердим покриттям, з яких 71,7 тис. км шляхів мають чорне шосейне покриття, 55,6 тис. км – асфальтобетонне та 2,9 тис. км – цементобетонне. Інша частина автомобільних доріг України, а саме 23,3 % - це шляхи з перехідними типами покриття, стан яких вже давно не відповідає експлуатаційним нормам. Розподіл автомобільних доріг загального користування за категоріями станом на кінець 2018 р. подано на рис. 1.19.

При цьому 39,2 % та 51,1 % автомобільних доріг загального користування відстають від встановлених стандартів за параметрами міцності та рівності, причиною чого є тривалі терміни експлуатації автомобільних доріг без проведення капітальних ремонтів. Не краща ситуація спостерігається і зі станом штучних споруд та мостових переходів, що експлуатуються в країні.

Через відсутність фінансування протягом тривалих років проектів оновлення об'єктів інфраструктури на сьогоднішній день в аварійному стані перебуває 1865 мостових переходів і потребують ремонту 8720 мостів.

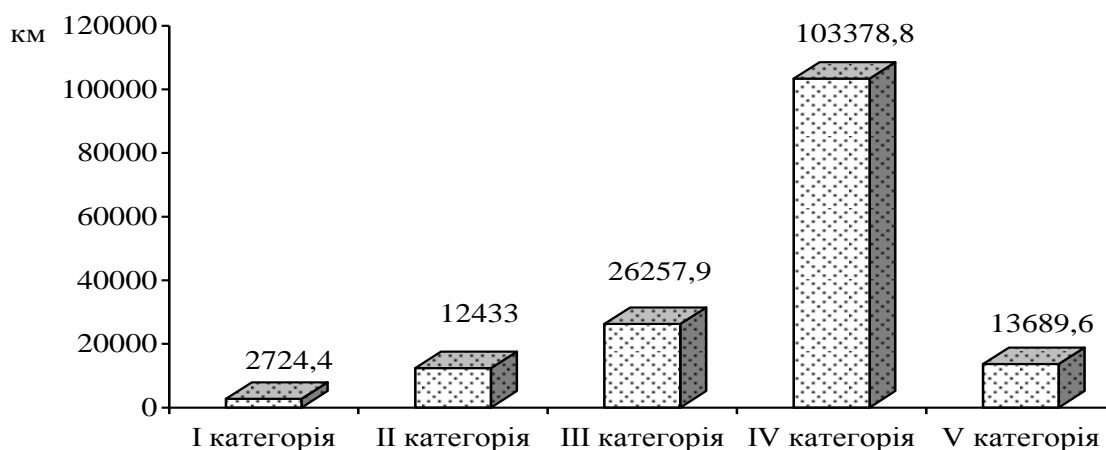


Рис. 1.19. Розподіл автомобільних доріг загального користування за категоріями станом на кінець 2018 р.

Некращою є ситуація і зі станом залізничної інфраструктури. Згідно з офіційними даними АТ «Укрзалізниця» щорічно спостерігається тенденція зростання кількості кілометрів колій, що експлуатуються з простроченим терміном виконання ремонтних робіт.

Через системне недовиконання планів з проведення ремонтних робіт на залізничних коліях на початок 2020 р. 10076,1 км колій потребує капітального ремонту та реконструкції, що більше рівня 2010 р. на 3697,6 км.

Це зумовлено постійним зниженням рівня виконання ремонтно-оздоровчих робіт на залізничних коліях: якщо у 2010 р. капітально відновлено було 864,7 км та реконструйовано – 571,9 км, то у 2019 р. – лише 115,9 км та 133,9 км відповідно (рис. 1.20) [128].

Недостатня увага приділяється і проведенню ремонтних робіт мостів, шляхопроводів, що експлуатуються на залізничному транспорті. Станом на початок 2019 р. зі 17,5 тис. штучних споруд (7 тис. мостів, 90 шляхопроводів, 251 пішохідний міст), що знаходяться у розпорядженні АТ «Укрзалізниця», в дефектному стані перебуває 2,5 тис. споруд, а це 14,3 % від їх загальної кількості.

При цьому з 7 тис. мостів 20,5 % (1431 мостів) знаходиться в критичному стані і потребує негайного відновлення.

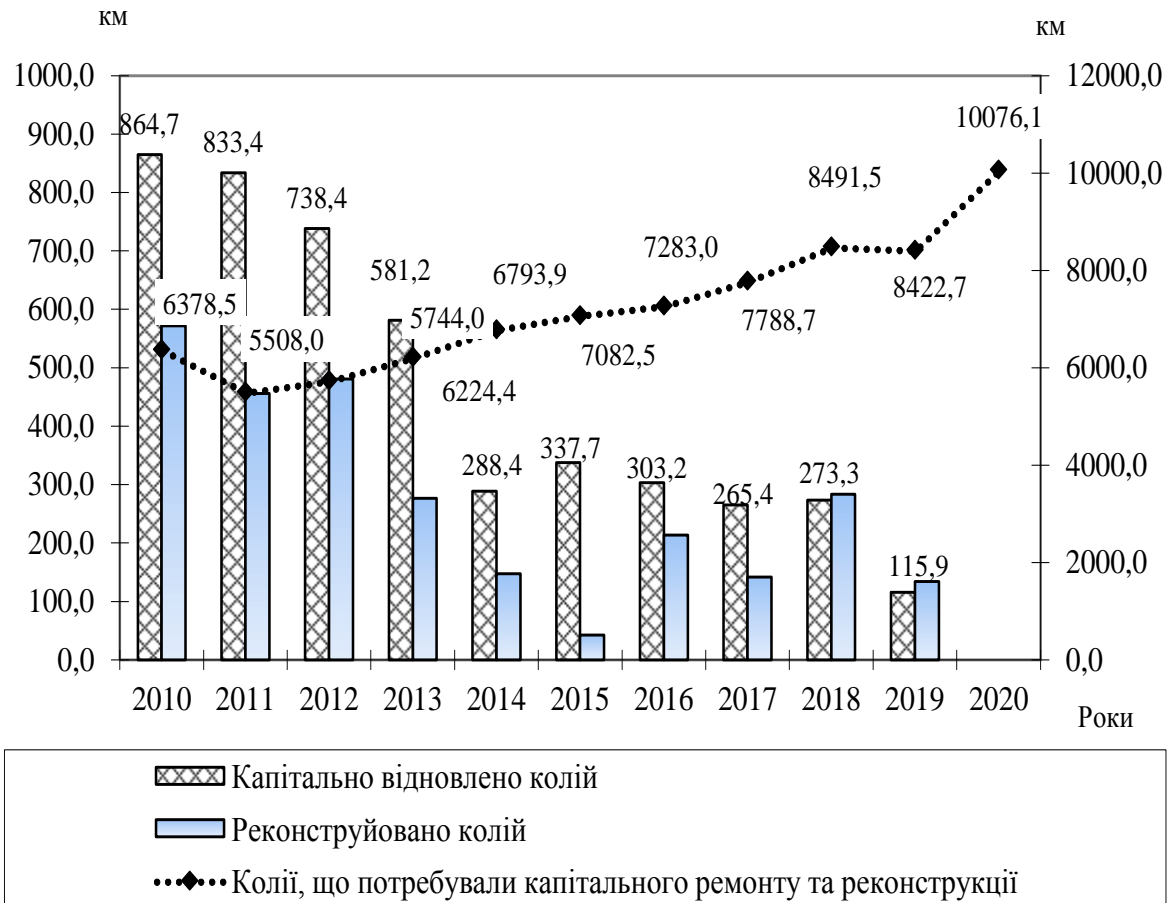


Рис. 1.20. Динаміка виконання капітального ремонту та реконструкції залізничних колій протягом 2010-2019 рр.

(побудовано автором за даними джерел [128-129])

В цілому наразі на залізничному транспорті для більшої частини штучних споруд вже давно закінчився нормативний термін експлуатації, а їх використання відбувається в силу відсутності належного фінансування заходів щодо модернізації та будівництва нових таких об'єктів. Зокрема, наразі на залізничному транспорті понад 100 років експлуатується майже 15 % штучних споруд, а термін служби 34,6 % прогонових будов мостів становить від 50-100 років [130].

Через критично загрозливий для безпеки руху стан об'єктів залізничної інфраструктури керівництво галузі змушене впроваджувати систему попереджень, обмежуючи швидкість руху поїздів на ряду ділянках залізничних колій. Так, за останні два роки в період з 2017 по 2018 р. на 35 % збільшилася

кількість діючих обмежень швидкості руху поїздів з 251 попередження у 2017 р. до 339 у 2018 р. [131]. З метою недопущення виникнення аварійних ситуацій в процесів транспортного обслуговування споживачів АТ «Укрзалізниця» змушена вдаватися і до закриття окремих залізничних колій для руху поїздів.

Із року в рік збільшується не лише кількість кілометрів колій з обмеженням швидкості руху, а й кілометрів колій взагалі закритих для експлуатації. Зокрема у 2019 р. заборона на рух поїздів діяла на 1856,9 км залізничних колій, а на 1086 км - діяло попередження про обмеження швидкості [131; 132].

Попри потужний потенціал портової інфраструктури України наразі її стан також бажає бути кращим адже рівень зносу основних фондів стивідорних компаній, що знаходяться у підпорядкуванні держави, становить більше 80 % [133].

Не краща ситуація спостерігається зі станом рухомого складу різних видів транспорту. Зокрема, закономірною є тенденція, що має місце майже в кожній інфраструктурній галузі і супроводжується щорічним зменшенням кількості одиниць рухомого складу та зростанням рівня його зношеності.

Так, в період з 2013 по 2018 рр. найбільше виведено з експлуатації рухомого складу на залізничному транспорті: кількість вантажних вагонів зменшилася на 9,7 тис. од., пасажирських вагонів – на 1,9 тис. од., на 376 од. зменшився і експлуатаційний парк тепловозів, на 138 од. – електровозів (табл. 1.15).

Попри скорочення парку рухомого складу суттєвих змін в його структурі за роками випуску не відбулося: як і в попередні роки у 2018 р. в структурі рухомого складу АТ «Укрзалізниця» переважали основні фонди, термін експлуатації яких становить більше 26 років.

Зокрема, на долю рухомого складу, термін випуску якого становить від 26 до 40 рр. у 2018 р. припадало: група «тепловози» - 70,4 %, електровози – 36,6 % і вантажні вагони – 74,5 % (рис. 1.21).

Динаміка кількості рухомого складу, що знаходиться в розпорядженні  
транспортного комплексу за період 2010-2018 рр. [126]

	Роки								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Залізничний транспорт									
Тепловози, од.	2539	2513	2424	2320	2152	2151	2151	1924	1944
Електровози, од.	1861	1858	1824	1765	1720	1720	1720	1627	1627
Паровози, од.	51	40	37	36	24	24	24	23	22
Вантажні вагони, тис. од.	1120,6	111,9	53,7	116,1	111,5	107,9	104,2	104,1	106,4
Пасажирські вагони, тис. од.	7,3	7,1	6,8	6,2	5,4	5,2	4,5	4,5	4,3
Водний транспорт									
Річкові судна, од.	2064	2040	2040	2040	1261	1321	1312	1401	-
Морські судна, од.	1084	910	910	910	2414	2485	2491	3334	-
Електротранспорт									
Тролейбусні машини, од.	3710	3714	3596	3570	3032	2792	2856	2730	2670
Трамвайні вагони, од.	2522	2412	2314	2277	2201	1961	1988	1971	1967
Вагони метрополітенів, од.	1119	1128	1136	1160	1190	1195	1195	1192	1192
Літаки і вертольоти, од.	395	350	337	269	222	196	208	200	205

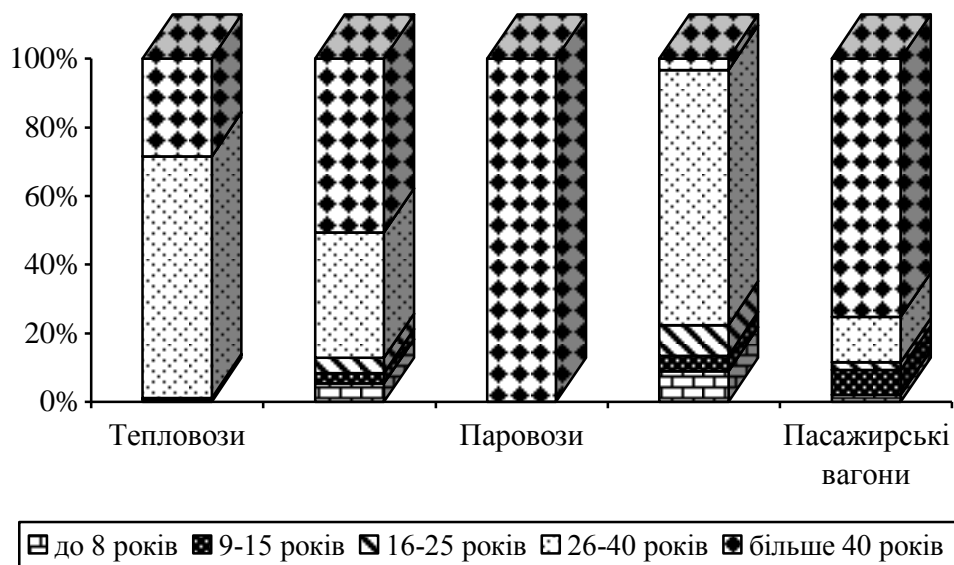


Рис. 1.21. Розподіл рухомого складу залізничного транспорту за роками випуску станом на кінець 2018 р. [134]

Що стосується парку пасажирських вагонів, то ситуація із їх станом є найгіршою: лише 2,1 % пасажирських вагонів має термін випуску менше 8 р. Відповідно має місце ситуація з критичним ступенем зношення рухомого складу, рівень якого сягає на сьогоднішній день 92,6 %, тоді як навіть у 2016 р. його значення становило лише 86 % [135]. З одного боку, критичне становище з парком рухомого складу на залізничному транспорті стало наслідком невідповідності протягом тривалих років між обсягами виведення з експлуатації рухомого складу і розмірами його придбання. Зокрема, реальний рівень виконання плану з оновлення парку лише пасажирських вагонів у 2009 р. становив 33,3 %, а у 2018 р. – лише 9 %, що ніяк не відповідає реальним потребам галузі в щорічному поновленні парку пасажирських вагонів (рис. 1.22).

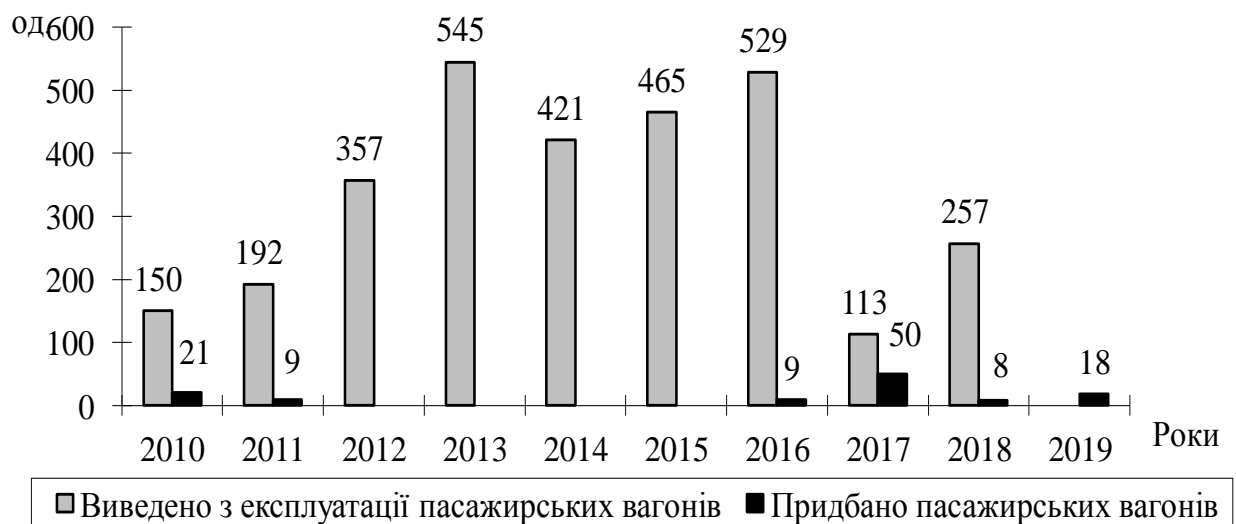


Рис. 1.22. Динаміка придбання та виведення з експлуатації пасажирських вагонів протягом 2010-2019 рр. [138]

Попри масштабні плани з оновлення парку пасажирських вагонів на 2019 р., що передбачали придбання нових 46 од. вагонів та модернізацію 64 в підсумку за рік АТ «Укрзалізниця» спромоглася закупити лише 18 од., виконавши планове завдання лише 39,1 % [136; 137].

Окрім цього, через тривале недофінансування проєктів з оновлення і модернізації рухомого складу, наразі в галузі спостерігається не менш критична ситуація і зі станом вагонного та локомотивного парку. Так, станом на кінець



2019 р. рівень зносу вагонного парку АТ «Укрзалізниця» наблизився до критичної межі і становить понад 87,42 %. Із наявного в розпорядженні галузі парку вантажних вагонів, що нараховує 84851 од., станом на 1 січня 2020 р. в робочому стані знаходиться лише 51702 од., що становить 60,9 % (рис. 1.23).

При цьому найбільша кількість одиниць вагонного парку, що перебуває у неробочому стані, спостерігається за такими групами вагонів, як криті вагони (із загального парку в 5729 од. в неробочому стані перебуває 2892 од.), платформи (з 5137 од. неробочих – 2706 од.); цистерни (з 7071 од. в неробочому стані 4475 од.); рефрижератори (з 198 од. несправних 137 од.), а також автомобілевози (з 729 од. несправних 660 од.), мінераловози (з 2194 од. неробочий парк становить 1858 од.) та цементовози [138]. Що стосується локомотивів, то станом на кінець 2019 р. в інвентарному парку АТ «Укрзалізниця» нараховувалося 1758 од. вантажних локомотивів, з яких експлуатувалося 202 тепловози та 743 електровози, 602 пасажирських локомотиви, 1499 маневрових тепловозів та 20 вантажопасажирських тепловозів.

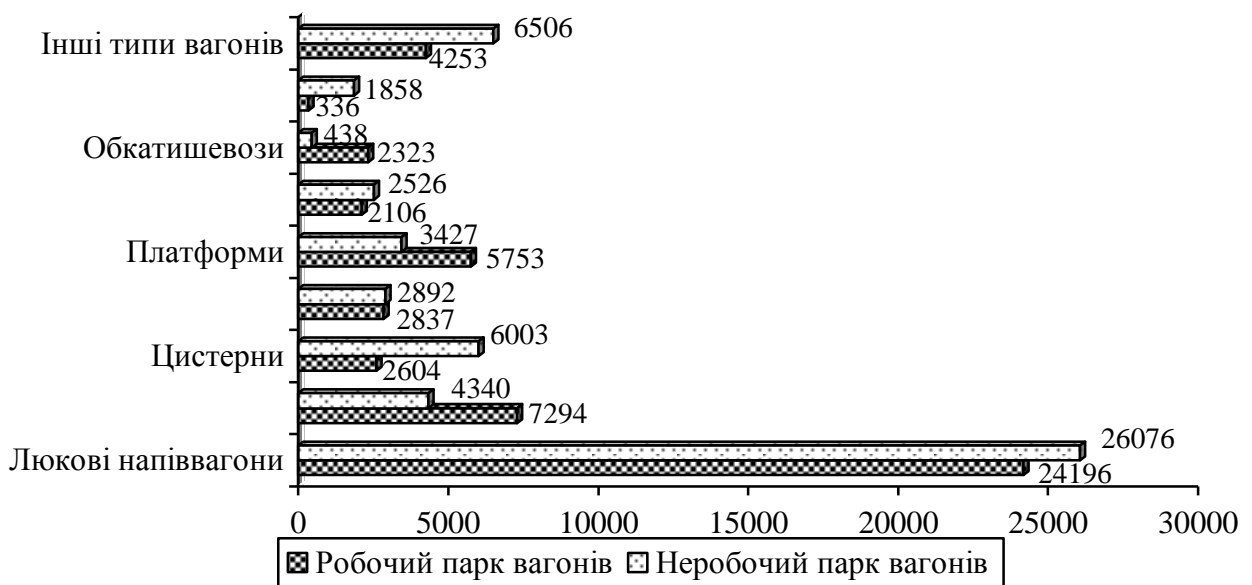


Рис. 1.23. Співвідношення робочого і неробочого парку вантажних вагонів, які знаходяться у розпорядженні АТ «Укрзалізниця» станом на початок 2020 р.

(сформовано автором за даними джерела [138])

За оцінкою спеціалістів знос тепловозного і електровозного парку залізниць вже давно досяг критичної межі і становить 98,3 та 94,4 % відповідно [139]. При цьому терміном більше 30 років експлуатується 297 од. та 857 од. вантажних тепловозів та електровозів, а пасажирських – 4 од. та 331 од. відповідно (рис. 1.24).

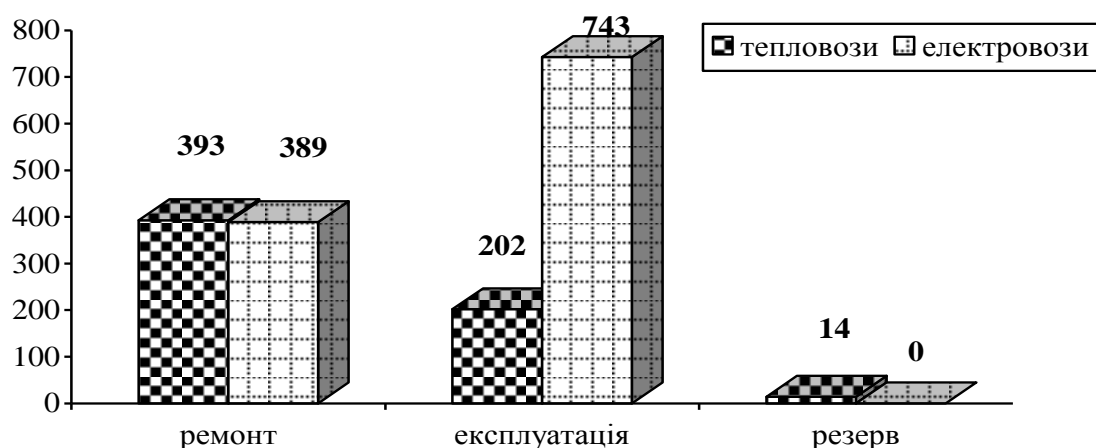


Рис. 1.24. Парк вантажних тепловозів та електровозів АТ «Укрзалізниця» станом на 2018 р., од. (сформовано автором за даними джерела [140])

Розуміючи важливість вагонного та локомотивного парку для здійснення вантажних перевезень і підвищення ефективності експлуатаційної діяльності залізниць, керівництво галузі протягом останніх років основну увагу зосереджували саме на реалізації ряду програмних ініціатив, спрямованих на їх оновлення. Так, реалізуючи Програму оновлення локомотивного парку залізниць України на 2012-2016 рр., термін дії якої завершився ще чотири роки тому, АТ «Укрзалізниця» хоча і не на запланованому рівні, що передбачав придбання 509 од. локомотивів, вдалося за період 2012-2013 рр. оновити локомотивний парк 13 електровозами і 1 тепловозом [141; 142]. Більш результативними у питанні оновлення локомотивного парку виявилися 2018-2019 рр. протягом яких АТ «Укрзалізниця» було придбано 30 тепловозів в рамках програми співробітництва з корпорацією General Electric [143].

Чималі досягнення має АТ «Укрзалізниця» і у питанні оновлення вагонного парку. Так, за період 2016-2019 рр. вагонний парк залізничного

транспорту поповнився 7167 од., з яких у 2016 р. було придбано – 1020 од., у 2017 р. – 2721 од., у 2018 р. – 3351 од. та у 2019 р. – 21 од. вагонів. При цьому розвиваючи власну виробничу базу, найбільш результативним виявився 2018 р. протягом якого підприємствами залізничного транспорту на власних потужностях було виготовлено 2868 од. на піввагонів та 33 фітингових платформ, що більше рівня попереднього року на 295 од. Збільшилися і обсяги придбання вантажних вагонів АТ «Укрзалізниця» у підприємств вітчизняного вагонобудування: протягом 2017-2018 рр. галузю було закуплено 565 од. вагонів, з яких у 2017 р. – 50 од. на піввагонів у ТДВ «Попаснянський вагоноремонтний завод» та 65 од. фітингових платформ у АТ «Дніпровагонмаш», а у 2018 р. – 250 од. напіввагонів у ПАТ «Крюковський вагонобудівний завод» та 200 од. – у ТДВ «Попаснянський вагоноремонтний завод» [144; 145]. Динаміка обсягів придбання вагонів АТ «Укрзалізниця» за період 2016-2019 рр. наведена в табл. 1.16.

Таблиця 1.16

Динаміка обсягів придбання вагонів АТ «Укрзалізниця» за період 2016-2019 рр.

(сформовано автором за даними джерел [144; 145; 146])

	Роки			
	2016	2017	2018	2019
Усього придбано вагонів, од., у т.ч.	1020	2721	3351	21
побудовано філіями АТ «Укрзалізниця» з них:	370	2606	2901	21
напіввагони	370	2654	2868	20
фітингові платформи	-	65	33	-
окатишевози	-	2	-	-
зерновози	-	-	-	1

Отже через значне технологічне відставання від залізниць розвинутих європейських країн АТ «Укрзалізниця» поступово втрачає потужний транзитний потенціал і власні конкурентні позиції на внутрішньому ринку перевезень. За умови подальшого збереження низьких темпів оновлення основних засобів, що не відповідають реальних потребам залізничного транспорту, галузі загрожує не лише технічний дефолт, а й масштабний колапс через відсутність технічних можливостей задовольняти попит економіки на

перевезення.

Подібна ситуація зі станом основних фондів спостерігається і в інших інфраструктурних галузях. Зокрема, безпрецедентно високого рівня сягнув і знос рухомого складу на автомобільному та водному транспорті. Навіть попри те, що більше 80 % парку автотранспортних засобів належить приватних перевізників, його технічний стан характеризується як незадовільний. Зокрема, за оцінками спеціалістів 81 % вантажних автотранспортних засобів, які використовуються в країні, не відповідають європейським екологічним стандартам «Євро-4» та «Євро-5» і заборонені в експлуатації в ряді країн Європи.

Що стосується технічного стану парку рухомого складу для здійснення пасажирських перевезень, то рівень його зношеності також немалий. Зокрема, автобусний парк, що використовується для міжнародних пасажирських перевезень лише на 10 % складається з транспортних засобів віком менше 10 р. [147]. Ще гірша ситуація із парком транспортних засобів, які використовуються для організації міжміських та міжобласних перевезень: автобусний парк зношений більш ніж на 90 % і за показниками екологічності не відповідає навіть стандартам «Євро 3».

На жаль, тенденція зі скорочення кількості рухомого складу та зростання рівня його зношеності зберігається і на морському транспорті. Якщо проаналізувати в динаміці, порівнюючи дані 1991 та 2019 рр., то за цей період значно зменшилася кількість як суден, що курсують під українським прапором, так і об'єктів портової інфраструктури.

Так, якщо 1991 р. експлуатувалося 375 суден дедвейтом 5 тис. тон і більше, то 2014 р. – лише 46 [148]. Попри те, що обробка вантажів в морських портах забезпечує формування майже 2 % ВВП України, сьогодні більшість об'єктів портової інфраструктури зношені на 70 % [149].

З 38 км причального фронту морських портів України 2 % перебуває в аварійному стані і на 30 % причалів діють обмеження щодо технологічного навантаження через їх незадовільний стан. Розподіл річкових та морських суден за роками випуску станом на кінець 2011 р. подано рис. 1.25-1.26.

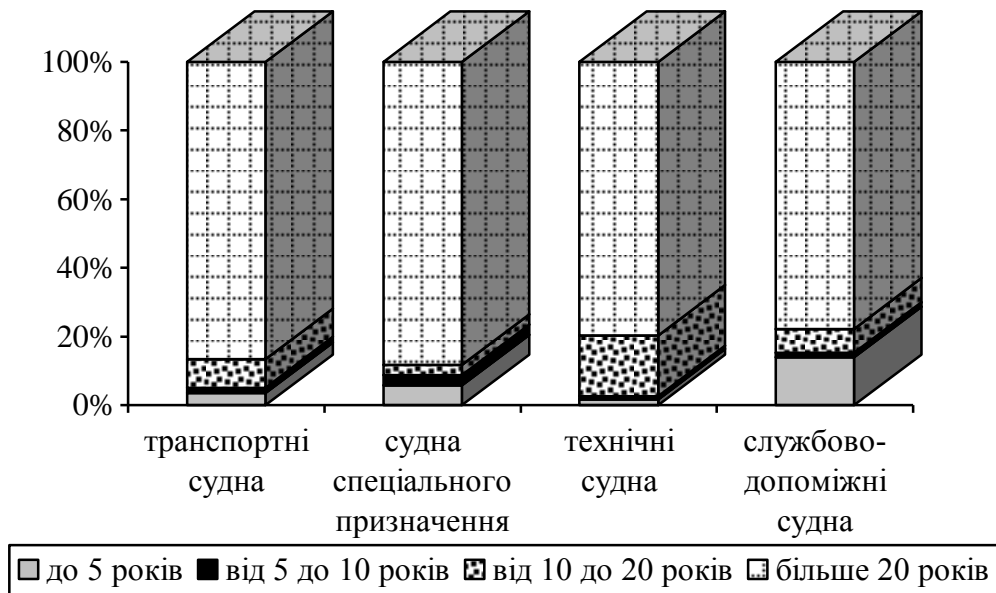


Рис. 1.25. Розподіл річкових суден за роками випуску станом на кінець 2011 р. [126; 148]

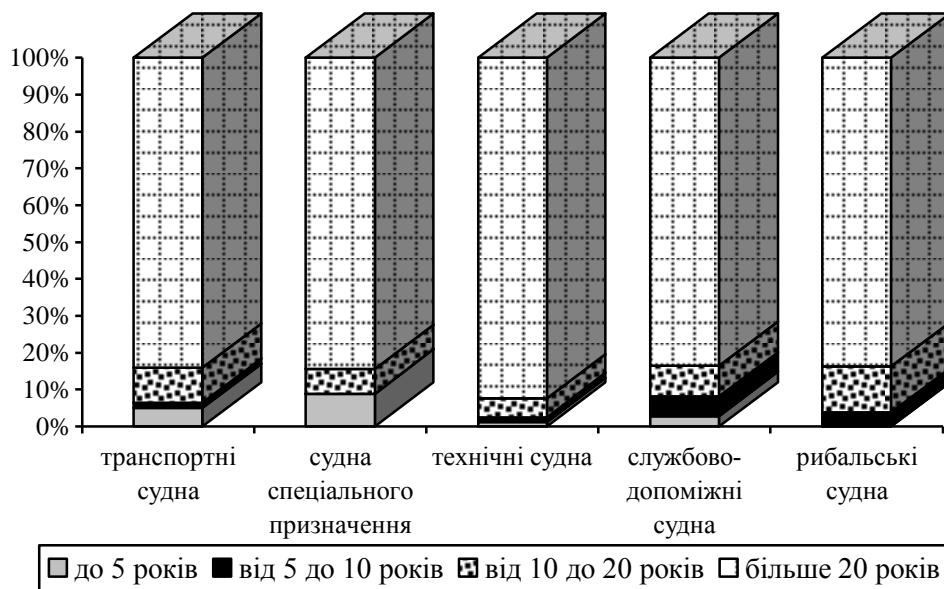


Рис. 1.26. Розподіл морських суден за роками випуску станом на кінець 2011 р. [126; 148]

За оцінками таких спеціалістів, як С. Бандур, Т. Заєць, В. Куценко [150] близько 70 % складського обладнання, наявного в портах, потребує негайного ремонту і модернізації. Через значні терміни експлуатації, що для більшості (80 %) огорожувальних споруд становлять 50-100 р., наразі гостро потребують капітального ремонту і у випадку його не виконання можуть бути взагалі

виведені з використання. Дані щодо кількості річкових та морських суден за типами за період 2015-2017 рр. подано в табл. 1.17.

Таблиця 1.17

Кількість річкових та морських суден за типами за період 2015-2017 рр. [126]

	Річкові судна				Морські судна			
	Роки				Роки			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Усього, од. у т.ч.	1261	1321	1312	1401	2414	2485	2491	3334
пасажирські	149	151	151	166	100	103	105	131
наливні (танкери)	-	-	-	-	9	11	11	27
суховантажні	412	440	438	455	1091	1118	1123	1280
наливні (несамохідні)	-	-	-	-	37	41	40	79
спеціального призначення	231	245	242	257	573	588	586	847
технічні	87	93	92	107	173	183	182	242
службово-допоміжні	382	392	389	416	314	327	327	608
риболовні	-	-	-	-	117	114	117	120

На авіаційному транспорті рухомий склад перебуває в дещо кращому становищі, що обумовлено його приналежність власних авіаліній. Попри те, що на сьогоднішній день ринок авіаційних перевезень в Україні представлений більш ніж 100 окремими авіаперевізниками, в цілому державним авіакомпаніям належить вагома роль у підтримці авіасполучення країни.

Попри активний розвиток вітчизняних авіакомпаній, який останні демонструють протягом 2012-2019 рр., в цілому парк їх технічних засобів не спроможний повністю задовольняти зростаючий попит на авіаперевезення. Окрім того, що більшість авіакомпаній України не мають у власному розпорядженні достатню кількість літаків, наявний парк повітряних суден вже давно потребує заміни та модернізації. Серед 10 вітчизняних авіаперевізників найбільш сучасний авіа флот має компанія «МАУ», в розпорядженні якої знаходиться 47 повітряних суден. Попри підтримку політики модернізації парку повітряних суден, яку реалізує компанія протягом останніх років, придбавши 6 літаків «Boeing 737-300», середній термін служби авіа суден становить близько 12 р. В

іншій компанії - конкурента ПрАТ «МАУ» - ТОВ «Авіаційна компанія «Роза вітрів» середній термін служби парку повітряних судень становить 16,38 р. [151]. Розподіл парку повітряних суден авіакомпаній ПрАТ «МАУ» та ТОВ «Авіаційна компанія «Роза вітрів» за роками експлуатації подано на рис. 1.27-1.28.

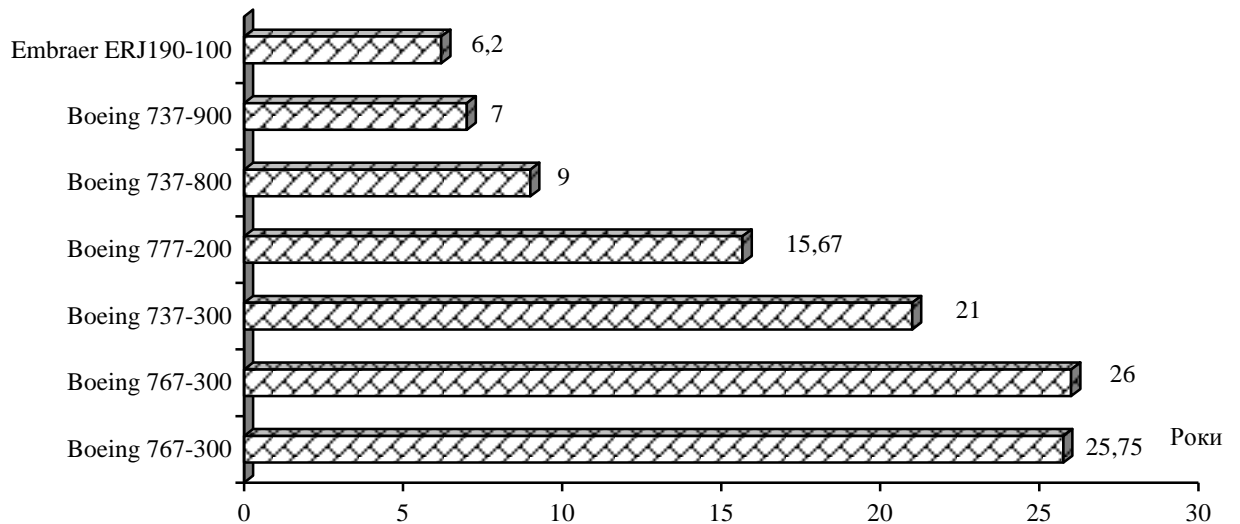


Рис. 1.27. Розподіл парку повітряних суден авіакомпаній ПрАТ «МАУ» за роками експлуатації станом на кінець 2018 р. [151]

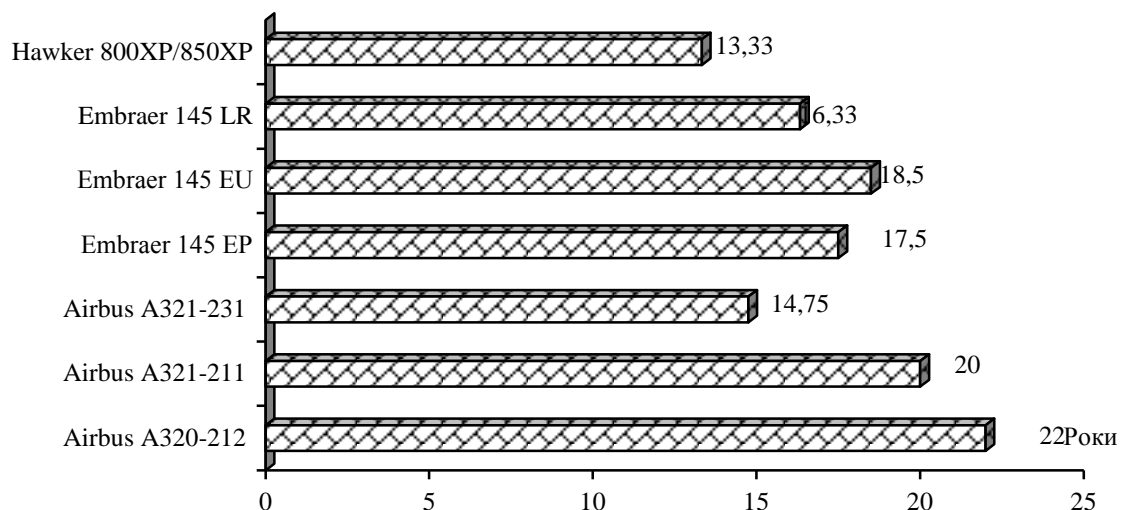


Рис. 1.28. Розподіл парку повітряних суден авіакомпаній ТОВ «Авіаційна компанія «Роза вітрів» за роками експлуатації станом на кінець 2018 р. (сформовано автором за даними джерела [151])

Що стосується парку повітряних суден інших авіакомпаній, то третина його має вік менше 20 р. Це пояснюється відсутністю у авіакомпаній вільних коштів для оновлення парку літаків через незначний авіаційний парк (від 2 до 5 од.), який не дозволяє накопичувати інвестиції для забезпечення модернізації власної технологічної бази. Зокрема, в розпорядженні компанії «SkyUp» експлуатується 3 повітряних судна середній вік яких нараховує 5 р.; в компанії «Atlasjet Україна» - 2 судна термін використання яких сягає 17,5 р., а авіакомпанія «AZUR AIR UKRAINE» має в розпорядженні 5 літаків середній вік яких становить більше 19 років. Ще більш морально і фізично застарілий парк літаків використовується в авіакомпаніях «Bravo Airways» (середній вік парку повітряних суден становить 27,2 р.), «Anda Air» (середній вік - 26 р.), ПрАТ «Авіакомпанія "Буковина» (середній вік суден – 28 р.) та «YanAir Airlines» (середній вік літаків становить більше 26 р.) [151].

Отже, проблема технічної спрацьованості основних фондів є загальногалузевою і характерна для всіх без виключення об'єктів транспортної інфраструктури. Першопричиною високого рівня зносу об'єктів транспортної інфраструктури в Україні є занадто низький рівень впровадження різних типів інновацій та незадовільний рівень інноваційної активності підприємств транспорту. Зокрема, за даними Статистичного збірника «Наукова та інноваційна діяльність України 2018» кількість інноваційно-активних підприємств, які входять до складу транспортної інфраструктури, у період з 2016 до 2018 р. становила 568 підприємств, що складає 15,54 % від загальної кількості підприємств транспортної галузі [152].

У порівнянні з даними за період 2014-2016 рр., зазначений показник у абсолютному відношенні зріс на 232 підприємства, відсоток інноваційно-активних підприємств становив 9,7 % (табл. 1.18).

У регіональному розрізі найбільша частка інноваційно-активних підприємств належить Київській, Харківській, Запорізькій, Миколаївській та Івано-Франківській областям, що пояснюється рівнем промислового та виробничого розвитку зазначених регіонів.



Аналіз інноваційної активності підприємств транспортної інфраструктури в розрізі напрямів інновацій (сформовано автором за даними джерел [152-154])

Показники	За період		
	2012-2014 роки	2014-2016 роки	2016-2018 роки
Кількість підприємств	3646	3466	3655
інноваційно активних підприємств, з них:	267	336	568
підприємства з продуктовими інноваціями	6	5	20
підприємства з процесовими інноваціями	101	152	87
підприємства з продуктовими та процесовими інноваціями	42	49	37
підприємства тільки з нетехнологічними (маркетинговими та/або організаційними) інноваціями	107	128	424
підприємства з технологічними (продуктовими та/або процесовими) інноваціями	160	208	144
Кількість підприємств, що впроваджували організаційні та/або маркетингові інновації, з них:	160	242	515
підприємства з технологічними інноваціями	53	114	91
тільки організаційні інновації	30	43	30
тільки маркетингові інновації	4	26	14
організаційні та маркетингові інновації	19	45	47
Частка витрат на інновації підприємств за напрямками інновацій (% до загального обсягу витрат підприємств відповідного виду економічної діяльності) діяльності			
Внутрішні науково-дослідні роботи	16,4	34,4	37,9
Зовнішні науково-дослідні роботи	0,2	27,2	8,9
Придбання машин, обладнання та програмного забезпечення	81,3	28,9	48,6
Придбання інших зовнішніх знань	0,7	6,5	3
Інша інноваційна діяльність	1,4	3	1,6

Аналіз статистичних даних щодо напрямів впроваджуваних інновацій показав, що за період 2016-2018 рр. 424 підприємства впроваджували нетехнологічні інновації, зосередивши свої інноваційні зусилля на маркетинговій та організаційній складових, і тільки 144 підприємства дозволили собі впровадження продуктових та процесних інновацій. Одним із головних чинників, який в повній мірі характеризує розвиток інноваційної діяльності транспортної інфраструктури, є фінансування інноваційних впроваджень у транспортній сфері. Прямі інвестиції (акціонерний капітал) у транспортній сфері становили 13 % від загального обсягу інвестицій в

економіку України у 2019 р., що у грошовому еквіваленті складає 43733,5 млн. грн (рис. 1.29).

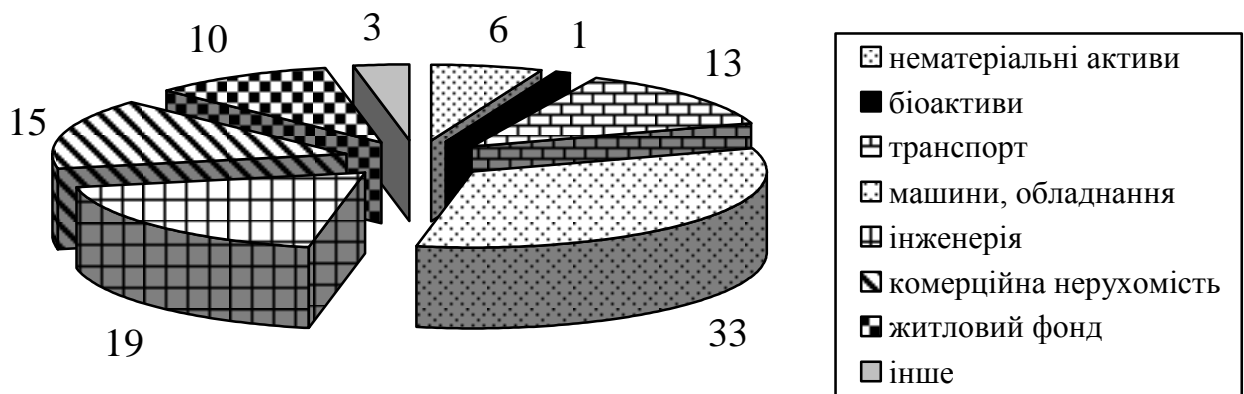


Рис. 1.29. Питома вага капітальних інвестицій в економіку України у 2019 р.

(побудовано за даними джерела [155])

Відповідно до даних табл. 2.2, у період 2016-2018 рр. частка витрат на інновації транспортних підприємств становила 37,9 % на внутрішні науково-дослідні роботи та 8,9 % – на зовнішні науково-дослідні роботи. У 2016-2018 рр. підприємства транспортної сфери, без врахування передових технологій, скористались 37 патентами на винахід та 22 патентами на корисні моделі. Що стосується розподілу витрат підприємств, які входять до складу транспортної інфраструктури України, за напрямками реалізації інноваційної діяльності, то протягом 2012-2014 рр. найбільшу питому вагу витрат на інновації становили витрати на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення, доля яких у період 2014-2016 рр. зменшилася до 28,9 %, а у період 2016-2018 рр. – навпаки зросла і становила 48,6 %.

Аналізуючи досвід європейських країн, слід відзначити, що здійснення фінансування інноваційної діяльності транспортних підприємств є пріоритетним напрямом, де держава фінансує від 25 до 45 % національних науково-інноваційних витрат, що, своєю чергою, сприяє створенню необхідних умов розвитку науково-технічного потенціалу транспортної сфери, та її структурно-інноваційної перебудови [156].

Частка витрат інфраструктури на інновації за напрямками реалізації інноваційної діяльності подана на рис. 1.30-1.32.

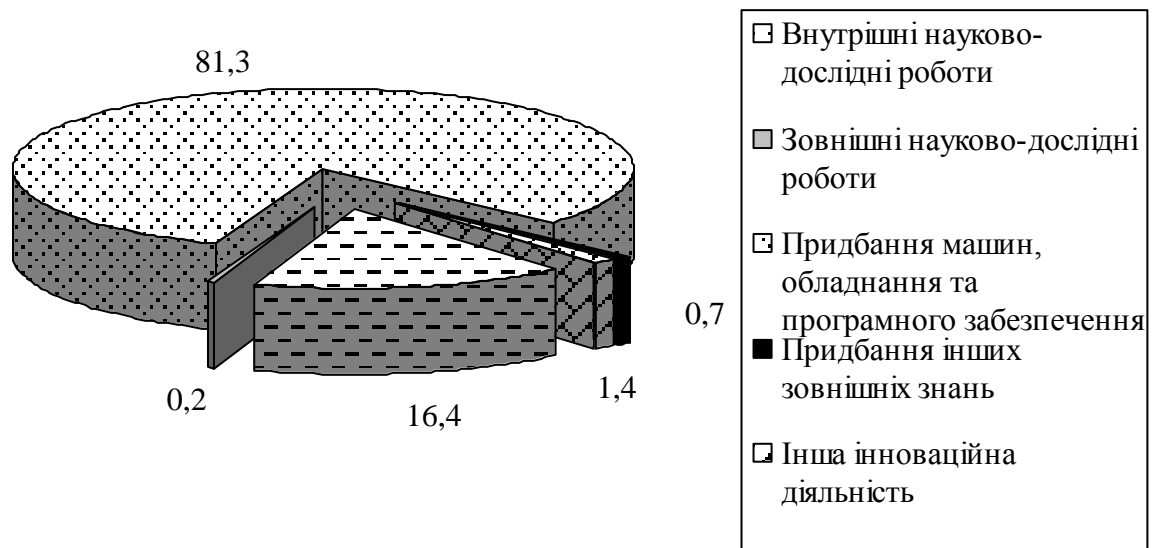


Рис. 1.30. Частка витрат підприємств інфраструктури на інновації за напрямками реалізації інноваційної діяльності за період 2012-2014 рр., %  
(сформовано автором за даними джерела [154])

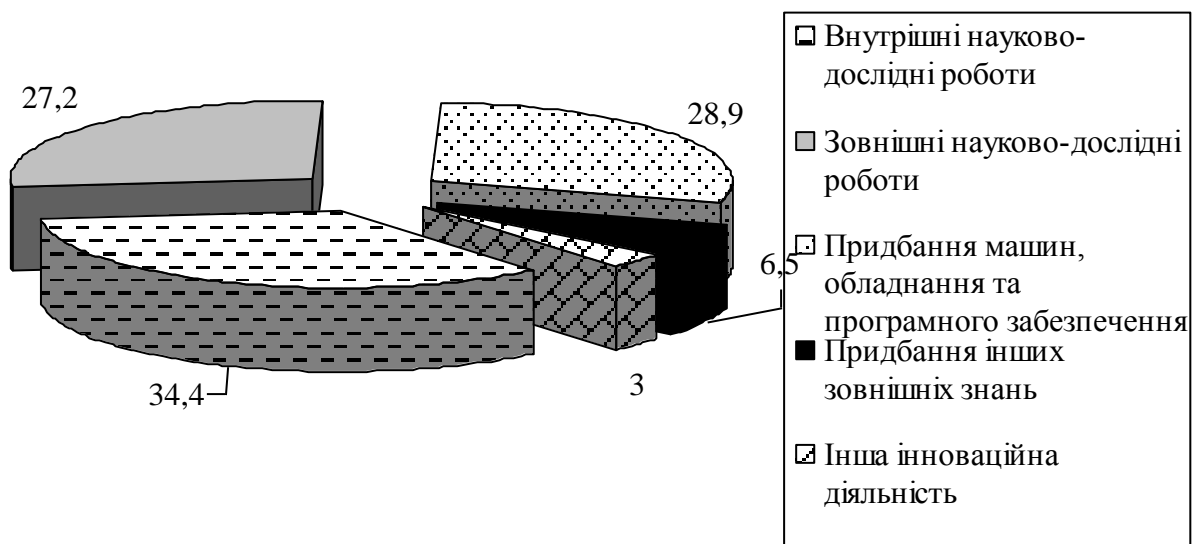


Рис. 1.31. Частка витрат підприємств інфраструктури на інновації за напрямками реалізації інноваційної діяльності за період 2014-2016 рр., %  
(сформовано автором за даними джерела [154])

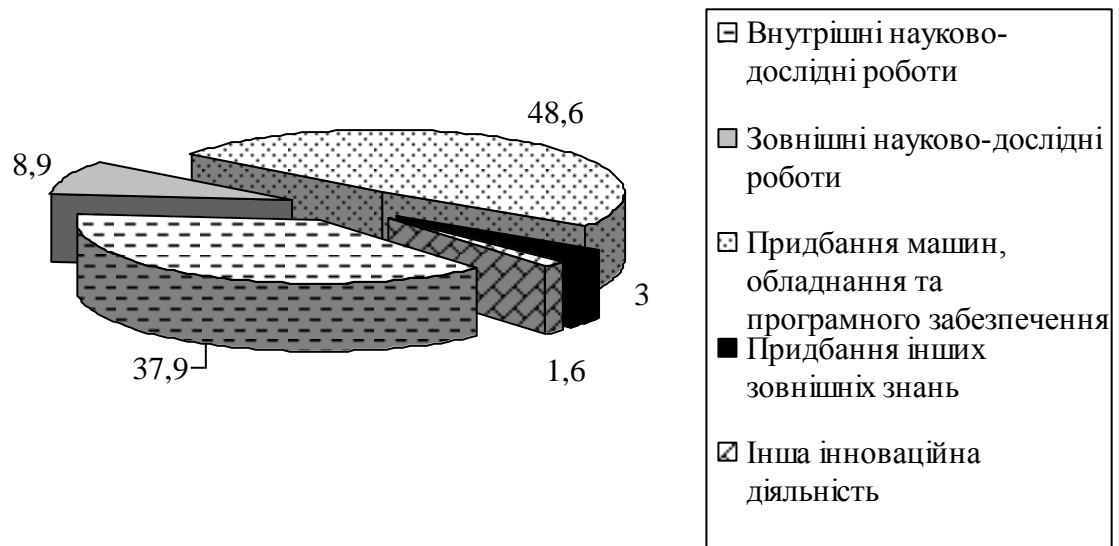


Рис. 1.32. Частка витрат підприємств інфраструктури на інновації за напрямками реалізації інноваційної діяльності за період 2016-2018 рр., %  
(сформовано автором за даними джерела [152])

В Україні, крім державного бюджету та іноземних підприємств-замовників, головним джерелом фінансування витрат на інновації є власні кошти підприємств інфраструктури, які не поспішають ризикувати власним прибутком на користь інноваційних впроваджень.

В розрізі підприємств транспортного комплексу найбільший обсяг інвестицій було залучено в розвиток інфраструктури наземного і трубопровідного видів транспорту (24569,7 млн. грн у 2019 р.), а також покращення технічної бази «Складське господарство та допоміжна діяльність» у сфері транспорту (17143,5 млн. грн у 2019 р.).

Якщо в порівнювати в динаміці, то в цілому протягом останніх 3 років спостерігається зростання розміру капітальних інвестицій в підприємства транспортного комплексу, зокрема, за період 2017-2019 рр. їх обсяг збільшився на 5849,3 млн. грн. У порівнянні з 2010 р. розмір капітальних інвестицій підприємств інфраструктури збільшився на 226,64 % або на 24470,4 млн. грн. Найбільший обсяг інвестицій було виділено у 2018 р., а найменший – у 2014 р. Динаміка розміру капітальних інвестицій у підприємства транспортного комплексу за період 2010-2019 рр. подана в табл. 1.19.

Динаміка розміру капітальних інвестицій у підприємства транспортного комплексу за період 2010-2019 рр. [157]

	Роки									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Транспорт та складське господарство усього, млн. грн, у т.ч.	19197,9	25347,1	32027,5	18261,1	15368,2	18599,8	24907,4	37559,6	49694,3	43733,5
наземний і трубопровідний транспорт	6725,5	8837,8	15076,9	4535,1	3916,2	8120,1	15931,1	22245,7	31005,7	24569,7
водний транспорт	152,4	130,1	98,7	116,2	204,8	302,5	233,9	253,7	198,2	252,4
авіаційний транспорт	614,9	841,0	774,3	536,1	410,2	647,8	616,1	1302,5	1527,7	1767,9
складське господарство та допоміжна діяльність у сфері транспорту	11705,1	15538,2	16077,6	13073,7	10837,0	9529,4	8126,3	13757,7	16962,7	17143,5

При цьому різниця між капітальними інвестиціями транспортних підприємств у матеріальні (рис. 1.33) та нематеріальні (рис. 1.34) активи до 2018 р. була вражаючою. Докорінно ситуація змінилась у 2018 р.

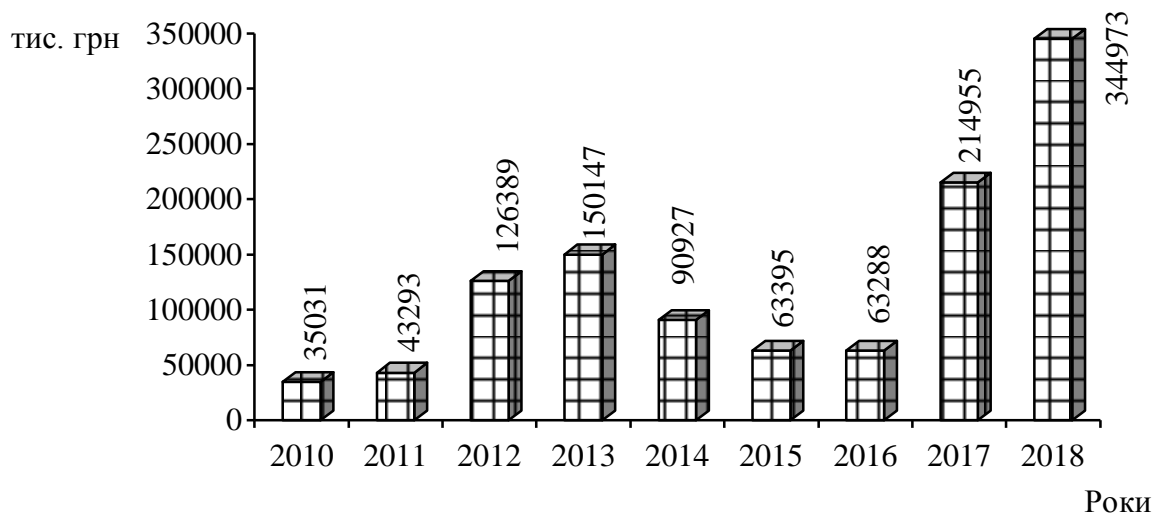


Рис. 1.33. Динаміка капітальних інвестицій транспортних підприємств у матеріальні активи за період 2010-2018 рр.

(побудовано автором за даними джерела [152])

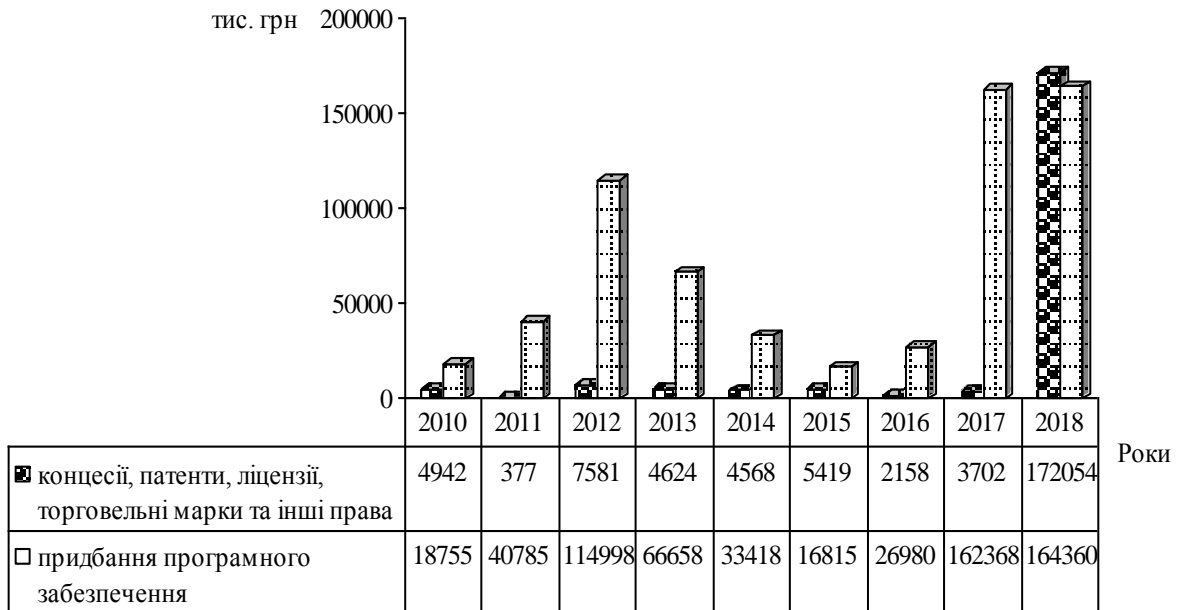


Рис. 1.34. Динаміка капітальних інвестицій транспортних підприємств у нематеріальні активи за період 2010-2018 рр.  
(побудовано автором за даними джерела [152])

По-перше, підприємства інфраструктури у 2018 р. почали більше інвестувати у придбання матеріальних активів про що свідчить зростання рівня капітальних інвестицій за цим напрямом у порівнянні з 2010 р. більш ніж в 9 разів, а саме на 309942 тис. грн.

Сумарний розмір капітальних інвестицій транспортних підприємств у такі нематеріальні активи як патенти, ліцензії, торговельні марки та програмне забезпечення навіть перебільшив обсяг капітальних інвестицій у матеріальні активи, що є позитивною тенденцією у інноваційному розвитку транспортної інфраструктури України.

Так, зокрема у 2018 р. рівень капітальних вкладень в патенти, ліцензії, торговельні марки та програмне забезпечення майже вирівнявся. Якщо порівнювати обсяг капітальних інвестицій підприємств інфраструктури у 2018 р. з 2010 р., то безумовно різниця є суттєвою. Зокрема, розмір капітальних інвестицій в концесії, патенти, ліцензії, торговельні марки та інші права у 2018 р. в порівнянні з 2010 р. збільшився більш ніж в 34 рази, а саме на

167112 тис. грн, що зумовлено зміною транспортної політики в країні шляхом запровадження реформ у всіх інфраструктурних галузях. За напрямом «придбання програмного забезпечення» розмір капітальних інвестицій транспортних підприємств також збільшився майже в 9 разів, а саме на 145605 тис. грн.

Що стосується джерел надходження інвестиційних коштів для розвитку інфраструктури транспортного комплексу, то протягом 2018-2019 рр. основними джерелами інвестицій були власні кошти підприємств, які становили 38807,744 та 34823,125 млн. грн відповідно (табл. 1.20).

Таблиця 1.20

Розмір капітальних інвестицій в розвиток інфраструктури транспорту за джерела інвестування протягом 2018-2019 рр. [158]

	Роки	Транспорт та складське господарство усього	наземний і трубопровідний транспорт	водний транспорт	авіаційний транспорт	складське господарство та допоміжна діяльність
Обсяг освоєних капітальних інвестицій усього, тис. грн, у т.ч.	<b>2018</b>	49694301	31005701	198191	1527728	16962681
	<b>2019</b>	43733565	24569741	252430	1767878	17143516
державний бюджет	<b>2018</b>	131857	-	-	-	23970
	<b>2019</b>	107546	30278	-	-	69678
місцеві бюджети	<b>2018</b>	3416325	2801873	-	-	-
	<b>2019</b>	2892995	2176298	-	31431	685266
власні кошти підприємств	<b>2018</b>	38807744	23394381	198191	1488956	13726216
	<b>2019</b>	34823125	18426959	252430	1731705	14412031
кредити банків та позики	<b>2018</b>	7174674	4397732	-	-	-
	<b>2019</b>	5810290	3836361	-	-	1972906
кошти вітчизняних інвестиційних компаній	<b>2018</b>	219541	-	-	-	-
	<b>2019</b>	32990	к	-	-	к
кошти іноземних інвесторів	<b>2018</b>	121840	121840	-	-	-
	<b>2019</b>	к	к	к	к	к
інші джерела	<b>2018</b>	-	-	-	-	-
	<b>2019</b>	12984	к	-	-	к

Зменшився і розмір державного інвестування в транспортну інфраструктуру: якщо у 2018 р. з державно бюджету було інвестовано в

інфраструктурні проєкти 131,857 млн. грн, то у 2019 р. лише 107,546 млн. грн, що менше рівня попереднього року на 18,44 %.

Аналогічна ситуація спостерігається і з рівнем інвестування з місцевих бюджетів: розмір виділених інвестицій на розвиток транспортної інфраструктури у 2019 р. в порівнянні з 2018 р. скоротився на 523,33 млн. грн і становив 84,68 % рівня попереднього року.

Зменшився і розмір інвестицій, які спрямовуються вітчизняними інвестиційними компаніями в розвиток транспортної інфраструктури: зокрема, за аналізований період їх величина скоротилася майже на 85 % і становила у 2019 р. лише 32,99 млн. грн.

Питання фінансування та підвищення ефективності інвестицій в інноваційні проєкти стосується всіх учасників інноваційного процесу на транспорті. Основними суб'єктами, які відчують вплив інноваційного розвитку транспортної інфраструктури є споживачі транспортних послуг, в ціну яких закладаються витрати на фінансування розробки, впровадження та функціонування інноваційних проєктів.

Активними учасниками цього процесу є також підприємства транспорту, організації, що займаються розробкою і супроводом інновацій, а також постачальники матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, від ефективності роботи яких залежать якість і ціна транспортних послуг [156].

Ефективність функціонування різноманітних за своєю спрямованістю інноваційних проєктів залежить також і від рівня, глибини опрацювання та ступеня їх готовності до впровадження. Не менш важливими для ефективного здійснення інновацій на підприємствах транспорту є рівень підготовленості та вмотивованості персоналу.

У зв'язку з цим, рішення проблем прискорення просування інновацій в розвитку транспортної інфраструктури пов'язано з удосконаленням обліку і аналізу впливу їх впровадження на всі складові елементи цього процесу, і, в першу чергу, на умови і показники функціонування підприємств, що надають транспортні послуги. В першу чергу це стосується фінансових аспектів



інвестування в процеси їх оновлення та модернізації з боку держави, що не відповідає ані європейському рівню фінансування проектів розвитку інфраструктури, ані реальним потребам транспортного комплексу [159].

Отже узагальнюючи в цілому доцільно розкрити декомпозицію ключових проблем функціонування транспортної інфраструктури України на сучасному етапі розвитку, відобразивши їх у розрізі технологічної, інноваційної, інвестиційної, кадрової, інформаційної та інституційної складових забезпечення її функціонування (рис. 1.35). Так, серед ключових проблем технологічного характеру, що наразі мають місце в системі функціонування транспортної інфраструктури України доцільно виділити: високий рівень зношеності основних фондів (середній рівень зношеності основних фондів підприємств транспорту – 47,6 %: більш ніж на 80 % зношена інфраструктура залізничного транспорту, понад 90 % сягає рівень зносу причалів та гідротехніки в морських портів, понад 80 % зношений парк суден, в аварійному стані знаходиться 1865 мостових переходів і 8720 мостів тощо); руйнування галузевих виробничо-технологічних зв'язків, зростання залежності від імпорту; обмежену пропускну здатність інфраструктури залізниць, аеропортів, морських портів і водних каналів, невідповідність їх технічних та глибинних характеристик вимогам ЄС; застарілу ремонтну базу підприємств транспортної інфраструктури, низьку якість ремонтних робіт та високий рівень браку; високу енерго- та матеріалоємність об'єктів транспортної інфраструктури, низький рівень використання ресурсощадних технологій та відсутність систем екологічного моніторингу тощо.

До проблем інноваційного характеру, що в значній мірі і зумовили технологічну деградацію транспортної інфраструктури України, варто віднести: відсутність власних інноваційних інститутів створення і тиражування інновацій; слабкість горизонтальних зв'язків з зовнішніми суб'єктами інноваційної діяльності (вузами, інноваційними центрами тощо); відсутність галузевої системи стимулювання винахідництва і раціоналізаторства; обмежений доступ до зовнішніх джерел інновацій і т.д.

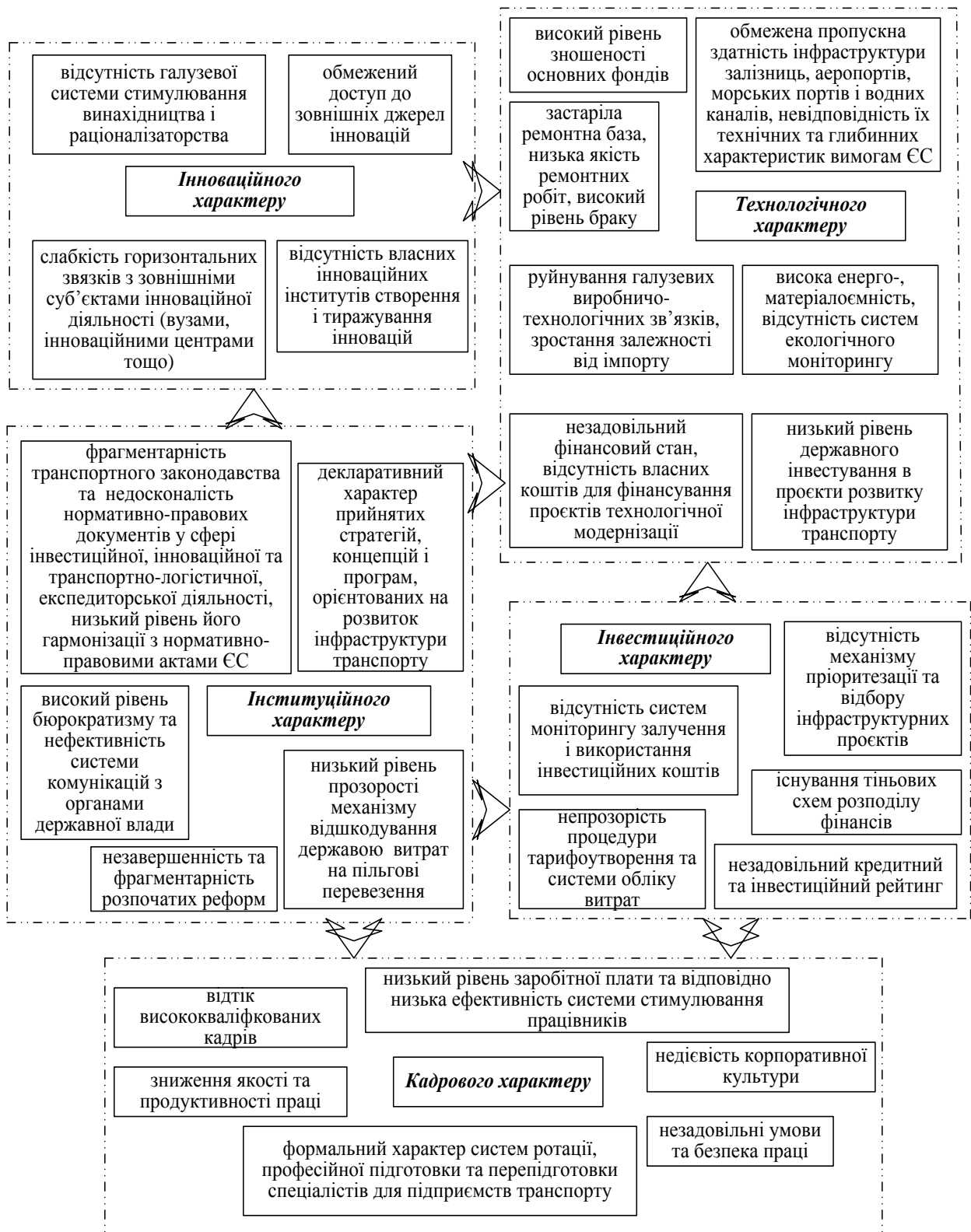


Рис. 1.35. Декомпозиція ключових проблем функціонування і розвитку транспортної інфраструктури України (розробка автора)

Розглядаючи проблеми розвитку транспортної інфраструктури України, варто відзначити, що більшість із них є наслідком незадовільного рівня

інвестування в проекти технічного переоснащення та модернізації інфраструктури транспорту.

Саме тому ключовою групою проблем є проблеми саме інвестиційного характеру, що проявляються в: незадовільному фінансовому стані підприємств транспорту та відсутності власних коштів для фінансування проектів технологічної модернізації; низькому рівні державного інвестування проектів розвитку інфраструктури транспорту; існуванні тіньових схем розподілу фінансів та відповідно в незадовільному кредитному й інвестиційному рейтингу галузі; відсутності механізму пріоритезації та відбору інфраструктурних проектів; непрозорості процедури тарифоутворення та системи обліку витрат; відсутності систем моніторингу залучення і використання інвестиційних коштів тощо [38].

Серед ключових проблем кадрового характеру, з якими наразі спіткнувся транспортний комплекс, варто виділити: відтік висококваліфікованих кадрів; зниження якості та продуктивності праці; низький рівень заробітної плати та відповідно низька ефективність системи стимулювання працівників; формальний характер систем ротації, професійної підготовки та перепідготовки спеціалістів для підприємств транспорту; недовіра корпоративної культури; незадовільні умови та безпека праці і т.д.

Всі вище перераховані проблеми функціонування і розвитку інфраструктури транспорту є інституційно обумовленими і стали наслідком системного ігнорування державою проблем розвитку інфраструктури транспорту. Інституційні проблеми розвитку транспортної інфраструктури свідчать про відсутності системного підходу до державного управління транспортом і проявляються в: незавершеності та фрагментарності розпочатих реформ; декларативному характері прийнятих стратегій, концепцій і програм, орієнтованих на розвиток інфраструктури транспорту; фрагментарності транспортного законодавства та недопрацьованості нормативно-правових документів у сфері інвестиційної, інноваційної та транспортно-логістичної, експедиторської діяльності; низькому рівні його гармонізації з нормативно-

правовими актами ЄС; низький рівень прозорості механізму відшкодування державою понесених підприємствами транспортної інфраструктури втрат за пільгові перевезення; високий рівень бюрократизму та неефективність системи комунікацій з органами державної влади тощо.

Враховуючи наведений вище комплекс проблем функціонування транспортної інфраструктури та світові тенденції її інноваційної трансформації, на думку автора дисертації, доцільно навести систематизацію детермінуючих факторів забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що, на відміну від відомих, передбачає виділення факторів інституційного, технологічного, інноваційного та інвестиційного характеру глобального і локального рівня впливу (рис. 1.36). Зокрема, до факторів глобального впливу, що визначають тенденції інноваційного розвитку транспортної інфраструктури слід віднести наступні [160]:

- технологічні: Індустрія 4.0; смарт-інфраструктура; роботизовані комплекси; цифрові технології управління перевезеннями; цифрові сервіси; цифрові транспортні коридори, в т.ч. інфраструктура високошвидкісного руху; адитивні технології ремонту; технології ресурсо- та енергозбереження; створення галузевих локалізованих виробництв тощо;

- інноваційні: Європейський дослідницький простір для інновацій та соціальних проблем («Відкриті інновації», «Відкрита наука»), європейські хмарні ініціативи; галузева інфраструктура створення інновацій; інтелектуально-комунікаційні платформи інноваційної співпраці; глобальна база даних інновацій і т.д.;

- інвестиційні: міжнародні інвестиційні інститути; глобальні / міжнародні програми інвестиційної допомоги; розвиток проектного фінансування, в тому числі зростання частки державних інвестицій в рамках ДПП; спеціалізовані інвестиційні зони тощо;

- кадрові: інтелектуалізація праці; цифрове робоче місце; віртуальні / електронні системи навчання; уніфікація професійних стандартів; міжнародна науково-виробнича міграція; культура знань та соціальна відповідальність;



Рис. 1.36. Систематизація детермінуючих факторів забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (розробка автора)

- інституційні: поглиблення міжнародної торговельно-економічної співпраці; європейська політика цифровізації («Europe Digital Agenda»); глобальні проекти інфраструктурно-технологічної кооперації; уніфікація норм і стандартів; лібералізація ринку послуг транспортної інфраструктури і т.д.

Серед факторів, що мають локальний вплив на процеси інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України, слід виділити такі:

- технологічні: цифрова модернізація об'єктів транспортної інфраструктури, в т.ч. парку рухомого складу; будівництво роботизованих терміналів та складів; комплексне оновлення та модернізація ремонтних баз; створення інтегрованої системи взаємодії об'єктів інфраструктури транспорту;

- інноваційні: розбудова галузевої інноваційної інфраструктури, в т.ч. Державного фонду створення та трансферту технологій транспорту; формування інтегрованого середовища управління інноваційною діяльністю; створення електронних сервісів та галузевої бази інновацій; формування цифрової платформи інноваційної кооперації та розроблення програми розвитку стратегічної інноваційної співпраці і т.д.;

- інвестиційні: конкурентна тарифно-цінова політика; уніфікована, прозора система планування, залучення і використання інвестицій в інфраструктурних проєктах; державні гарантії та захист інтересів інвесторів; інвестиційна програма реалізації проєктів розвитку інфраструктури транспорту; спрощення механізмів проєктного фінансування, в т.ч. державно-приватного партнерства при реалізації проєктів розвитку транспортної інфраструктури;

- кадрові: сучасна система професійної компетентності, програм підготовки та перепідготовки персоналу; прогресивна система оплати праці; програми міжнародного стажування; освітні гранти; галузева програма соціального розвитку персоналу; розбудова галузевої соціальної інфраструктури тощо;

- інституційні: імплементація європейських норм, стандартів та регламентів у вітчизняне транспортне законодавство; завершення реформ та формування конкурентного ринку послуг інфраструктури транспорту; Стратегія цифрової модернізації транспортної інфраструктури; сервісна платформа регулювання процесів інноваційного розвитку інфраструктури транспорту; антикорупційна програма; програма державного стимулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; прозорий механізм

координації та моніторингу державного управління інфраструктурою транспорту тощо.

Враховуючи вище зазначене, в умовах посилення трендів цифрової трансформації інноваційний розвиток транспортної інфраструктури України має відбуватися, по-перше, шляхом державного стимулювання розвитку інтелектуально-партнерських зв'язків в транспортній галузі, а, по-друге, за рахунок створення цифрового середовища управління реалізацією проєктів інноваційної трансформації інфраструктури транспорту на державному рівні. Відповідно до цього доцільно сформулювати теоретичні положення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що враховуватимуть світові тренди її інноваційної трансформації та визначатимуть пріоритетні напрями реалізації інноваційних перетворень. Враховуючи глобальні інноваційні тренди розвитку транспортної галузі, цілями інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України варто визначити (рис. 1.37) [160]:

- розвиток високошвидкісного руху;
- формування цифрових транспортних коридорів;
- введення в експлуатацію інтелектуального рухомого складу;
- впровадження інтелектуальних систем управління перевезеннями та безпеки руху;
- створення електронних сервісів для споживачів транспортних послуг: мобільні платформи, додатки;
- розбудова Smart-інфраструктура за рахунок переобладнання інфраструктури вокзалів, портів, аеропортів;
- розбудова роботизованих транспортно-логістичних, складських комплексів;
- створення цифрових виробництв та впровадження інтегрованих систем сервісного обслуговування тощо.

Відповідно до цього пріоритетними напрямками забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури доцільно визначити

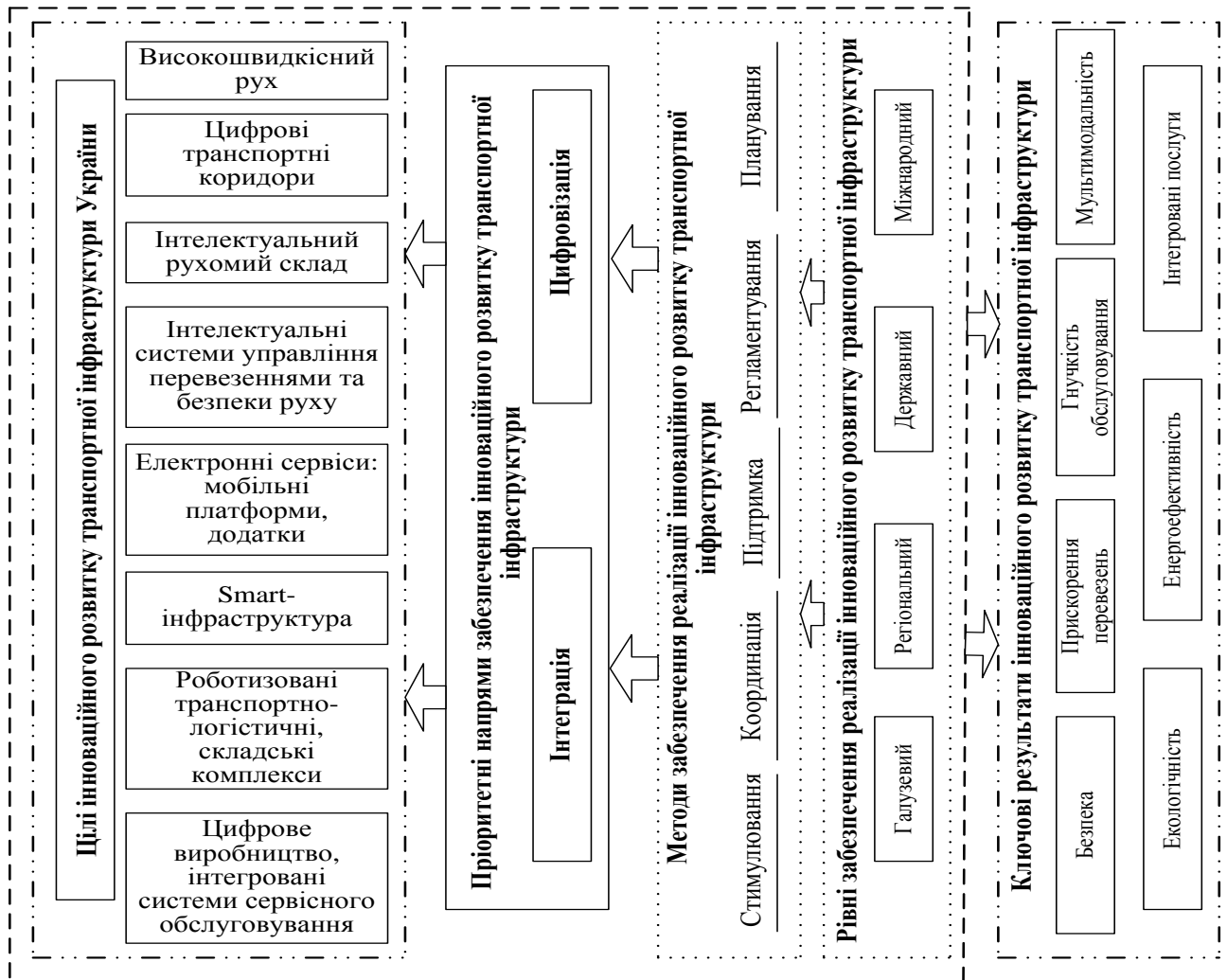


Рис. 1.37. Ключові цілі та напрями інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України (розробка автора)

інтеграція та діджиталізацію як ключові процеси реалізації глобальних інноваційних трансформацій. Інтеграція полягатиме в формуванні інтелектуально-партнерських зв'язків за рахунок створення інтегрованих структур продукування цифрових інновацій для потреб інфраструктури транспорту.

Діджиталізація передбачає впровадження сучасних цифрових технологій (штучний інтелект, BigData, доповнена реальність, технології візуального трансферу, blockchain, роботи / коботи) в транспортний комплекс і досягнення на цій основі узгодженості, оптимізації та сервісного управління процесом транспортно-логістичного обслуговування споживачів. Складність процесів інтеграції та діджиталізації вимагає планування, регламентування, підтримки,



координації та стимулювання їх реалізації на рівнях управління транспортної інфраструктурою: міжнародному, державному, регіональному, галузевому. Як доводить світова практика ключова роль у активізації процесів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури належить державі, яка ініціює, планує, координує та підтримує проекти інноваційної трансформації транспортної галузі. Враховуючи те, що транспортна інфраструктура виступає ключовим інструментом економічного зростання країни, а її інноваційний розвиток дозволить як прискорити перевезення, так й підвищити їх безпеку, екологічність, енергоефективність, забезпечити мультимодальність і гнучкість обслуговування споживачів, ключові позиції у створенні підґрунтя для прискорення процесів інноваційної трансформації транспортного комплексу має відігравати держава, реалізуючи ефективні інструменти регулювання. Це потребує розроблення концептуального базису та ефективного інструментарію державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України на основі її цифрової трансформації.

## Висновки до розділу 1

1. На основі вивчення теоретичних підходів до вивчення змісту категорії «транспортна інфраструктура» з'ясовано існування широкого кола підходів до трактування її змісту. Це дозволило розкрити авторську позицію на розуміння змісту поняття «транспортна інфраструктура» з точки зору комплексу об'єктів, в межах якого забезпечується транспортне, термінально-складське, комерційне та віртуально-інформаційне обслуговування споживачів транспортних послуг, а також здійснюється науково-виробниче супроводження та управління транспортним процесом. Проаналізовано підходи науковців до класифікації видів транспортної інфраструктури і доповнено існуючу класифікацію такими ознаками, як ступінь відкритості

(інтегрованості): 1) інтероперабельна; 2) дезінтегрована; рівень оригінальності: 1) унікальна; 2) стандартизована; залежно від ролі у забезпеченні економічного розвитку країни: 1) базисна; 2) стратегічна. Враховуючи наявні підходи до структуризації елементів транспортної інфраструктури та авторське бачення її змісту, розкрито поелементний склад об'єктів інфраструктури транспорту.

2. Дослідження світових тенденцій і закономірностей інноваційного розвитку транспортної інфраструктури дозволило встановити ключові тренди, що наразі реалізуються в сфері забезпечення інноваційних перетворень в інфраструктурі транспорту. Встановлено, що домінуючими трендами сучасного етапу трансформації об'єктів інфраструктури транспорту виступають процеси її інтеграції та цифровізації, що на фоні посилення міжнародної економічної співпраці зумовлюють інноваційні зміни в сфері транспорту.

3. Оцінювання стану і тенденцій інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України дозволило розробити декомпозицію проблем її функціонування і розвитку, що передбачає виділення проблем у розрізі технологічної, інноваційної, інвестиційної, кадрової, інформаційної та інституційної складових забезпечення функціонування інфраструктури транспорту. Це лягло в основу систематизації детермінуючих факторів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що полягає в розподілі факторів на фактори глобального і локального впливу і виділення в межах даних груп факторів технологічного, інноваційного, інвестиційного, кадрового та інституційного характеру. Визначено цілі, напрями, методи та рівні забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України, що лягли в основу сформованих теоретичних положень щодо обґрунтування стратегічних напрямів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Наукові результати першого розділу знайшли відображення в наукових працях [20; 38; 59; 71; 86; 121; 125; 159; 160] за списком використаних джерел.

## РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ  
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

## 2.1. Трансформація теорії державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України

Інноваційний розвиток транспортної інфраструктури України, що відповідав би сучасним імперативам розвитку світової економіки та створив ґрунтовний базис для вітчизняного національного зростання, не можливий без високоякісної системи державного регулювання.

Кардинальна зміна векторів розвитку глобальної світової транспортної інфраструктури, а також діючих міжнародних систем державного регулювання, що базуються наразі на засадах цифрової економіки, вимагає від України не тільки адаптації до світових стандартів транспортної галузі у сфері технічної та управлінської відповідності, але й зобов'язує до формування нової власної організаційно-економічної моделі державного регулювання інноваційного розвитку вітчизняного транспортного комплексу.

Для виконання зазначеного детально розглянемо існуючу систему державного регулювання управління інноваційною діяльністю транспортної інфраструктури України, особливості її становлення, а також порівняння із світовими моделями державного управління.

У сфері реалізації державної політики, щодо управління транспортною інфраструктурою України, головну роль відіграє Міністерство інфраструктури України, основні пріоритети діяльності якого спрямовані на забезпечення відповідності національної транспортної інфраструктури європейському рівню, поступове зменшення ролі держави у роботі державних монополій; створення нормативно-правових умов акціонування бюджетоутворюючих компаній, децентралізація функцій Міністерства [161].

Міністерству інфраструктури України підпорядковуються наступні служби та агентства [162]: Державна авіаційна служба України; Державна служба України з безпеки на транспорті; Державне агентство автомобільних доріг; Державне агентство інфраструктурних проектів України; Державна служба України з морського та річкового транспорту.

Масштабна система кодексів, законів, нормативів, стратегій, актів та інших документів регулюють наразі особливості інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України.

Перш за все це Закон України «Про транспорт», відповідно до якого метою державного управління в області транспорту є своєчасне, повне і якісне задоволення потреб населення та суспільного виробництва в перевезеннях та забезпечення потреб оборони держави, захист прав споживачів при транспортному обслуговуванні, безпечне функціонування транспорту, дотримання необхідних темпів і пропорцій розвитку транспортної системи та ін. [163].

Оновлена Національна транспортна стратегія охоплює період до 2030 р. [164] і визначає напрямки розвитку транспортного сектора. Вона базується на положеннях Угоди про асоціацію України з ЄС, Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» [165], Білій Книзі ЄС «Дорожня карта єдиного європейського транспортного простору - до конкурентної і ресурсоефективної транспортної системи» і політиці транс'європейських транспортних мереж [166].

Ключова мета Національної транспортної стратегії полягає у створенні концептуальних основ для реалізації державної політики, спрямованої на забезпечення ефективного функціонування транспортного сектора. Крім того, стратегія є одним із основних факторів соціально-економічного розвитку країни, підвищення конкурентоспроможності національної економіки і добробуту громадян [164].

Відповідно до офіційних заяв Мінінфраструктури - транспортний сектор України повинен бути максимально наближеним до транспортної системи ЄС, що спричинить за собою, в свою чергу, виконання ряду завдань [167]. Серед

цих завдань - забезпечення цілісності країни, підвищення попиту на послуги перевезень, скорочення викидів парникових газів, усунення проблем з заторами, скорочення кількості ДТП, підвищення ефективності транспорту та завершення інтеграції до транс'європейських транспортних мереж; поліпшення інтеграції автомобільного, залізничного, авіаційного та водного транспорту (морського і внутрішній водний транспорт) в єдину логістичну ланцюг.

Національна транспортна стратегія побудована відповідно до загальної мети, вертикальних і наскрізних пріоритетів. Вона концентрується на п'яти пріоритетних напрямках розвитку транспортного сектора на період до 2030 р, які будуть визначати розробку відповідних підходів і заходів, спрямованих на досягнення встановленої мети.

Перший пріоритетний напрям - ефективність державного управління, що передбачає [164]:

- удосконалення системи керування і прозорість транспортного сектора є невід'ємною складовою боротьби з корупцією;

- дерегуляція та лібералізація транспортного сектора дозволять залучити приватних операторів, при цьому необхідно поліпшити корпоративне управління державними підприємствами;

- посилення ролі Мініфраструктури по розробці політики і неупередженості держустанов, які здійснюють регулювання транспортним сектором (в межах адміністративної реформи).

Другий пріоритетний напрям - надання якісних і ефективних послуг перевезень, він передбачає [164]:

- впровадження інтегрованих транспортних систем, які будуть задовольняти вимоги користувачів завдяки підвищенню економічних переваг використання існуючих основних засобів;

- застосування нових технологій з метою підвищення ефективності перевезень, пріоритезація належного утримання основних засобів над новими інвестиціями;

- підвищення енергоефективності та впровадження політики захисту

навколишнього середовища;

- усунення існуючих бар'єрів у сфері логістики і мультимодального транспорту в межах національних коридорів, інтеграція в TEN-T і поліпшення умов транзиту.

Третій пріоритетний напрям - забезпечення сталого фінансування транспорту, полягає в [164]:

- необхідному і надійному фінансуванні транспортного сектора (в т.ч. за рахунок прямих і непрямих податків, інших неподаткових зборів), яке буде передумовою сталого надання послуг перевезень;

- застосуванні принципу «платить користувач» і запровадження механізму цільового фінансування транспортного сектора;

- залучення приватного капіталу до сфер діяльності, які демонструють безперечну доцільність (Value for Money) такого залучення;

- продовження діалогу з міжнародними фінансовими інститутами щодо підтримки розвитку транспортного сектора.

Відповідно до стратегії виділення державних коштів має відбуватися з дотриманням прозорого механізму пріоритетності. Належне адміністрування державних коштів має забезпечити ефективність витрат і прозорість застосування правил проведення державних закупівель, створення відкритої комунікації і оприлюднення інформації про бюджетному плануванні і фактичні витрати.

Четвертий пріоритетний напрям - підвищення безпеки і надійності перевезень ставить за мету зниження ризиків транспорту для життя людини, зокрема, безпеки транспорту в міських поселеннях та забезпечення надійності перевезень [164].

П'ятий пріоритетний напрям - поліпшення міської мобільності та регіональної інтеграції України передбачає надання прийнятних, надійних послуг перевезень, які сприяють поліпшенню транспортного сполучення між регіонами України, підтримують розвиток регіональних кластерів та підвищують мобільність робочої сили [164].

Отже, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р Національна транспортна стратегія України на період до 2030 р. в значній мірі зачіпає різні аспекти участі держави в розвитку транспортної системи України. У числі найважливіших з них формування моделі інноваційного переходу на більш високий рівень в порівнянні з чисто інфраструктурною моделлю: орієнтування на запити клієнта, виконання вимог до якості на ринку транспортних послуг, диверсифікацію діяльності, що дозволяє в складних макроекономічних умовах отримувати більш значимий фінансовий результат.

Реалізація масштабних інноваційних проєктів, зазначених в Національній транспортній стратегії України, надає нового імпульсу розвитку не тільки галузі, а й економіці, соціальній сфері в масштабах країни, що передбачає необхідність участі держави.

Разом з тим, успішна реалізація зазначеної стратегії потребує невідкладного подолання головних проблем, які стримують інноваційний розвиток транспортної інфраструктури.

Виділимо ключові з них. Перш за все, це - встановлені нечіткі і локальні пріоритети інтермодальної політики, тобто українська транспортна система не розглядається в цілому. Крім того цих пріоритетів занадто багато, а як відомо занадто багато пріоритетів буде означає їх нечіткість, а можна сказати й відсутність.

Друга – полягає у відсутності найбільш підходящого поєднання дій для різних видів транспорту. До сих пір не наведена поетапна реалізація окреслених напрямків розвитку транспортної інфраструктури України, тобто ще не зазначено куди повинна бути спрямована увага органів державної влади та потоки державних коштів - на залізницю, автотранспорт, внутрішні водні шляхи, судноплавство, авіацію або на все відразу. Крім того, необхідно знати, в яких пропорціях направити ці потоки і з якою метою. Важливо також мати уявлення про те, які саме інноваційні та інвестиційні проєкти повинно бути реалізовані всередині самих видів транспорту (наприклад, будувати абсолютно

нові автомагістралі або проводити ремонт існуючих).

Третій негативний момент полягає у відсутності балансу між внутрішнім розвитком і зовнішніми зв'язками транспортної інфраструктури України, що могло б стати істотним поштовхом на шляху інноваційного розвитку національної транспортної системи. І четвертий - українська транспортна політика в повній мірі не враховує відносини з ЄС і лише опосередковано відповідає Угоді про асоціацію між Україною та ЄС. Мова йдеться не тільки про повідомленні з ЄС, а й про відповідність європейським стандартам і вимогам. З цією метою, регулятивні дії уряду мають бути спрямовані на своєчасну реалізацію програмних засад нормотворчих регуляторних актів на 2020 рік відповідно до Національної транспортної стратегії України на період до 2030 р. (рис. 2.1). Крім того, у Національній транспортній стратегії України передбачено широкий спектр засобів забезпечення ефективності транспортної інфраструктури: ведення статистичної бази, моніторинг ситуації в галузі, формування транспортного балансу, проектне управління розвитком інфраструктури, впровадження інтелектуальних транспортних систем і систем управління транспортними потоками [164].

Щодо державного управління транспортом на регіональному рівні, то воно, зважаючи на анонсоване делегування та децентралізацію влади має важливе значення. Адже в Україні, на відміну від європейських держав, реформа децентралізації влади ще не завершена. Як визначено Стратегією сталого розвитку «Україна – 2020», затвердженою Указом Президента України від 12.01.2015 № 5/2015, метою Стратегії є впровадження в Україні європейських стандартів життя й одночасно політики у сфері децентралізації, що передбачає відхід від централізованої моделі управління в державі, забезпечення спроможності місцевого самоврядування та побудовану ефективної системи територіальної організації влади в Україні, реалізацію у повною мірою положень Європейської хартії місцевого самоврядування, принципів субсидіарності, повсюдності і фінансової самодостатності місцевого самоврядування [168].





Рис. 2.1. Програмні засади нормотворчих регуляторних актів на 2020 р.  
відповідно до Національної транспортної стратегії України на період  
до 2030 року (сформовано автором за даними джерел [164; 169])

Децентралізація традиційно визначається як процес розширення і зміцнення прав та повноважень адміністративно-територіальних одиниць або нижчих органів та організацій з одночасним звуженням прав і повноважень відповідного центру [170, с. 168–169].

В межах окресленого слід зазначити, що відсутність ефективної системи управління транспортною галуззю на регіональному рівні призводить до застою в її розвитку, що, своєю чергою, стримує зростання валового регіонального продукту, зменшує кількість і якість економічних зв'язків з іншими регіонами, і, як наслідок, знижуються показники соціальної сфери. Від управління транспортною системою на регіональному рівні залежить ефективність функціонування і безперебійність роботи виробництв та взаємодія інших галузей національної економіки.

На наступному рівні управління транспортною галуззю задіяні органи транспортної адміністрації, неадміністративні господарсько-фінансові структури і координаційні органи. На регіональному і місцевому рівні виконуються такі функції, як контроль за ціноутворенням, питання застосування податкових пільг, покриття поточних збитків транспортних підприємств, що займаються соціально-значущими перевезеннями, розвиток регіональної транспортної інфраструктури [171].

Крім зазначеного закону, відносини, пов'язані з діяльністю транспорту та розвитком його інфраструктури, регулюються на різних рівнях державного управління великою кількістю нормотворчих документів, основні з яких подано на рис. 2.2.

Отже, загалом система державного управління інноваційною діяльністю вітчизняної транспортної інфраструктури характеризується розгалуженістю організаційної складової комплексу державного регулювання, що представлена великою кількістю установ та закладів, які регулюють всі етапи інноваційного розвитку транспортної галузі України. Проте проведене у попередньому розділі детальне дослідження наявного техніко-технологічного стану вітчизняної транспортної інфраструктури, особливостей сучасного його функціонування, врахування масштабів господарювання, а також виняткової ролі галузі в забезпеченні економічного зростання України дозволило дійти висновку про доцільність формування індивідуалізованих теоретико-методологічних основ державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

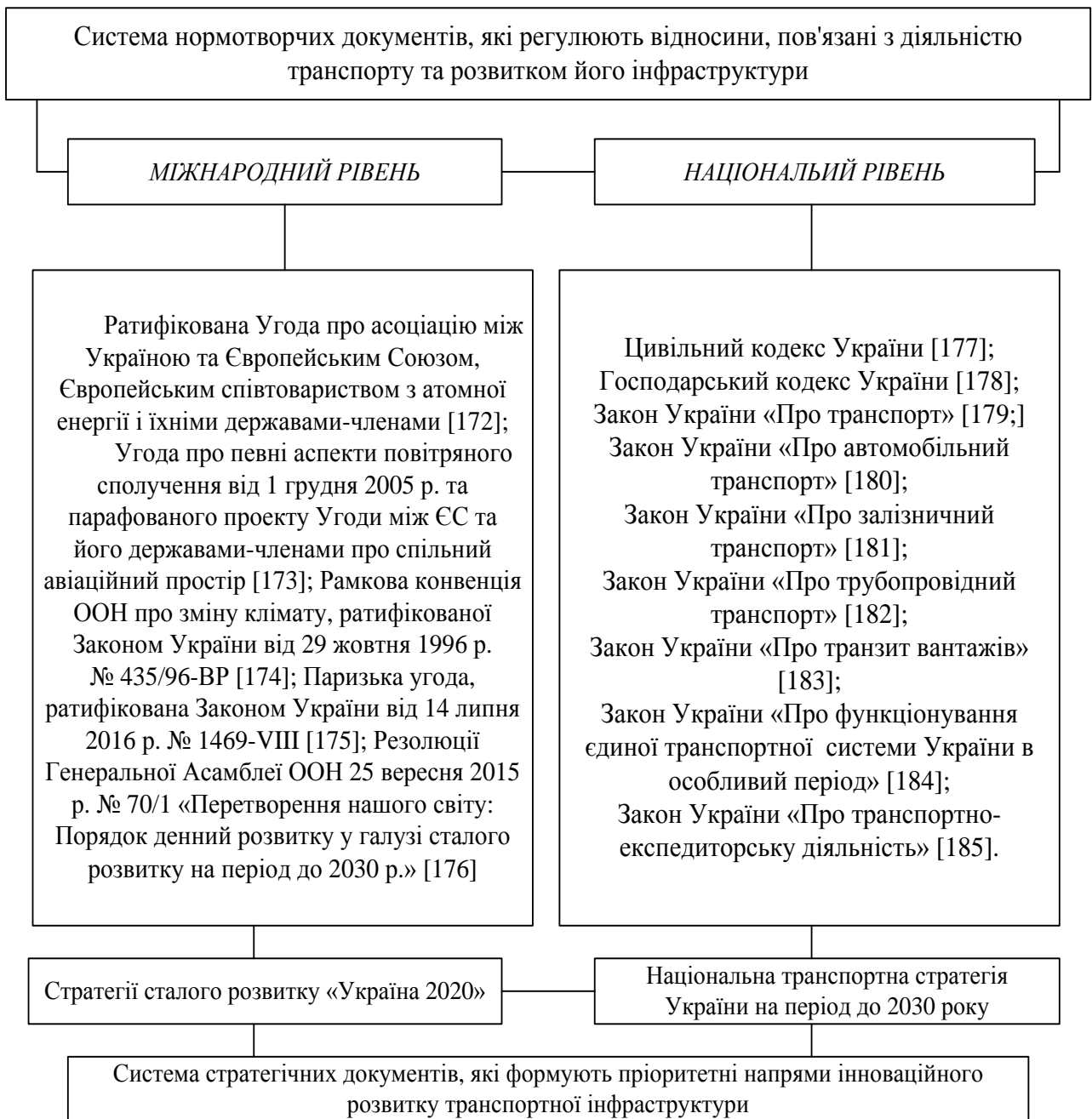


Рис. 2.2. Система нормотворчих і стратегічних документів, які регулюють відносини, пов'язані з діяльністю транспорту та розвитком його інфраструктури (сформовано автором за даними джерел [172-185; 186])

Беручи до уваги важливість та значущість транспортної системи взагалі та транспортної інфраструктури зокрема в забезпеченні економічного і соціального розвитку будь якої країни, а також враховуючи пріоритети сталого розвитку суспільства, встановлено, що уряди багатьох країн світу докладають великі зусилля у забезпеченні належного розвитку цієї сфери. Кожна країна має свій власний підхід до державного регулювання інноваційного розвитку

транспортної інфраструктури, проте дії їх урядів спрямовані на досягнення спільної мети, яка полягає у забезпеченні ефективного функціонування транспортної системи та побудови якісної та зручної інфраструктури, здатної задовольняти потреби економіки, бізнесу та населення у вантажних та пасажирських перевезеннях мінімізуючи витрати з бюджетів відповідних рівнів [187].

Україна сьогодні стоїть на шляху інтеграційних змін та реформування багатьох галузей економіки, серед яких транспортна сфера посідає вагомим місце, оскільки має суттєвий вплив на розвиток інших галузей економіки. Крім того, світова глобалізація та конкуренція на міжнародній арені потребують від України зміщення орієнтирів в напрям інноваційного розвитку, що вимагає від уряду стратегічних рішень та ретельно розроблених нормативно-правових засад та програм. Вирішенню завдання формування ефективних механізмів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури може сприяти всебічний аналіз дієвого зарубіжного досвіду з подальшою імплементацією в контексті позитивних прикладів та врахування небажаних помилок. Дослідження існуючого досвіду європейських країн у сфері державного регулювання транспортної сфери країнами із розвиненими економічними відносинами дозволило виділити та узагальнити ключові аспекти зазначеного питання (табл. 2.1). Дослідження було сконцентровано на країнах, що сьогодні є лідерами у забезпеченні інноваційного розвитку власної транспортної інфраструктури (Нідерланди, Німеччина, Франція, Іспанія, Бельгія). З представленою аналізу витікає, що регулювання транспортом спрямоване, в першу чергу, на інструменти непрямого регулювання через тарифну політику, політику ціноутворення, координацію діяльності суб'єктів та об'єктів транспортної системи. Крім того, загальна транспортна політика ЄС побудована на врахуванні особливостей державно-управлінської діяльності країн-учасниць, рівнем розвитку ринкових відносин, рівнем розвитку економіки країни, а головне на подоланні дисбалансу у розвитку транспортних систем країн-учасниць в загалі та їх інфраструктури зокрема.

Європейський досвід державного регулювання в транспортній сфері  
(сформовано автором за даними джерел [168, 188-194])

Країна	Особливості державного регулювання
1	2
Нідерланди	Перевага надається ринковим механізмам регулювання. Особливо в сфері фінансування міського транспорту за рахунок впровадження Концесії на надання послуг громадського транспорту, залишаючи за державою право визначати вимоги та стандарти до виробників транспортних послуг. Такий підхід стимулює конкуренцію та якість надання транспортних послуг. Крім того головним завданням Конкурентного відомства Нідерландів є боротьба з монополією на ринку транспортних послуг, перешкоджання виникненню спільних транспортних підприємств та картелів, спостереження за проведенням тендерів та прозорістю процедури надання концесії [188; 189]
Німеччина	Основою транспортного законодавства Німеччини є наступні кодифіковані акти: Німецький цивільне уложення та Німецьке торговельне уложення. Перший документ не визначає транспорт як окремий об'єкт регулювання з точки зору права, а виникнення права власності на транспортний засіб регулюється договором купівлі-продажу. Щодо договорів перевезення та їх класифікації, то такі нормативні положення містяться у Німецькому торговому уложенні. Таким чином, законодавство Німеччини щодо транспорту відрізняється відсутністю єдиного кодифікованого акту, натомість базу складають вище зазначені уложення та спеціальні кодекси та закони [189; 190]
Франція	Регулювання державою здійснюється на федеральному рівні такими структурами, як Національне товариство залізниць, Національне управління судноплавства, Вища рада з транспорту. Фінансування розвитку транспортної інфраструктури головним чином здійснюється за рахунок державно-приватного партнерства [189; 191]
Іспанія	Державне регулювання транспортною інфраструктурою здійснюється Міністерством транспорту, мобільності та інфраструктури. Створення Консорціумів є прерогативою виконання координуючих та регулюючих функцій держави [191; 192]
Бельгія	Урядом створено спеціальний фонд, з якого здійснюється субсидування діяльності міського пасажирського транспорту в повному обсязі, при цьому не дозволяється використання коштів із зазначеного фонду на будь-які інші потреби [168]
ЄС	Європейським парламентом і Європейською Радою регулюється діяльність транспортної галузі країн-учасниць ЄС. До основного право регулюючого документу у сфері транспортної політики відносяться: Договір «Про заснування Європейського економічного співтовариства», де викладено положення щодо компетенції держав у процесі регулювання власних транспортних політик. Це стосується заборони дискримінації в перевезеннях в межах ЄС, застосування єдиних транспортних тарифів транспортними агентствами та умов перевезень, заборона на використання пільгових транспортних тарифів для сфер економіки. Нормативні акти, загальноєвропейські угоди і конвенцій уніфікують правові стосунки у державах-членах ЄС, що створює підґрунтя для розвитку спільного транспортного ринку [193; 194]

У країнах ЄС державне регулювання розвитку транспортної інфраструктури проявляється через здійснення стратегічного планування та тарифним контролем. Державна політика країн ЄС спрямована здебільшого на формування здорового конкурентного середовища через розробку та прийняття відповідних нормативних документів.

Що стосується фінансування, то всі країни ЄС можна поділити на дві групи. До першої групи відносяться країни, які отримують фінансування проектів щодо розвитку транспортної інфраструктури від Європейських фондів за умови співфінансування за рахунок державного бюджету країни-реципієнта (Польща, Угорщина, Чехія). Другу групу складають такі країни, як Італія, Франція, Німеччина, Іспанія, де фінансування розвитку дорожньої інфраструктури здійснюється переважно за допомогою інструментарію державно-приватного партнерства [189]. Дослідження правових норм фінансування свідчить про багатосторонній характер та регулюється транспортною стратегією країни, враховуючи загальноєвропейські тенденції у транспортній сфері, особливості внутрішнього національного законодавства, а також особливості регіональних та місцевих органів регулювання.

Спільним між державним управлінням транспортною системою в умовах розвинених ринкових відносин та економіки, формування якої ще перебуває на етапі активного розвитку, є те, що діяльність підприємств транспорту спрямована на досягнення мети – максимальне задоволення потреб клієнта, а органи державного управління діють так, щоб створити умови для реалізації мети діяльності підприємств транспорту [168]. Ще одним аспектом, в розрізі якого слід розглянути та проаналізувати зарубіжний досвід державного регулювання транспортною системою та його інфраструктурою – це організація самої інноваційної діяльності провідних транспортних компаній світу.

Аналізуючи європейський транспортний сектор слід зазначити, що його інноваційний розвиток стимулюється Європейською комісією, яка розуміючи необхідність інноваційних рішень, що включають нові технології, відповідну інфраструктуру та організаційні вдосконалення, розглядаючи такі рішення як

шлях у підтримці глобальної конкурентоспроможності, у 2012 р. започаткувала Програму стратегічних досліджень у галузі транспорту та інновацій (STRIA) [195]. Зазначена програма визначає сфери, де ЄС повинен діяти спільно з країнами ЄС та зацікавленими сторонами, щоб докорінно змінити транспорт. Сім дорожніх карт описують, як пришвидшити роботу та забезпечити її в коротко- та довгостроковій перспективі. Вони охоплюють такі пріоритети, як електрифікація, альтернативні види палива, проєктування та виготовлення транспортних засобів, підключений та автоматизований транспорт, інфраструктура, мережеві системи та системи управління трафіком, розумну мобільність та послуги [196]. У рамках чергового довгострокового бюджету ЄС на 2021-2027 рр. Комісія затвердила бюджетування на 30,6 млрд. євро на підтримку інвестицій в європейський транспорт та інфраструктурні мережі [197].

Комплексний аналіз використання НДДКР у розвитку транспортної інфраструктури Європи щорічно проводиться за методологією, розробленою Європейською Комісією та стосується досліджень останніх технологічних інновацій та майбутніх потреб суспільства. Звіт щодо дослідження європейської транспортної інфраструктури за 2019 р. представляє всебічний аналіз досліджень та інновацій у транспортній інфраструктурі Європи за останні роки, з орієнтацією на проєкти, які фінансуються Європейським Союзом [198].

На відміну від інших елементів транспортного комплексу, транспортна інфраструктура в основному належить організаціям державного сектору на національному та регіональному рівнях. В тих випадках, коли приватний сектор здійснює управління інфраструктурою, він підпадає під економічне регулювання з дотриманням політики, встановленої державами-членами ЄС.

У зв'язку із зростаючим навантаженням на існуючі транспортні системи в поєднанні з регулярними факторами недостатнього фінансування діяльності, пов'язаної з технічним обслуговуванням, зростаючим рівнем цифровізації та вразливістю інфраструктури до техногенних катастроф, у травні 2017 р.

Європейська комісія затвердила Порядок стратегічних досліджень у галузі транспорту та інновацій (STRIA) як частину програми «Europe on the Move» [196; 199], який висвітлює основні сфери та пріоритети в галузі НДДКР та пріоритети для розвитку конкурентоспроможної мобільності. Порядок стратегічних досліджень у галузі транспорту та інновацій, в першу чергу, пов'язаний з оптимізацією життєвого циклу транспортних інновацій та їх інтегрованим ефективним використанням, що сприятиме покращенню існуючого та майбутнього інфраструктурного фонду транспортної системи Європи. У звітному документі STRIA зазначається, що попри зусилля політики пропорційності розвитку країн-учасниць ЄС, якість транспортної інфраструктури все ще відрізняється між державами-членами. Наявність та якість транспортної інфраструктури досить низькі у східній частині ЄС.

Комітетом Європейського парламенту щодо декарбонізації транспорту визначено оптимальне ціноутворення, використання альтернативних видів палива, розвиток багатомодальної транспортної системи та інноваційної транспортної інфраструктури ключовими сферами розвитку транспортної системи ЄС. Керівними принципами ціноутворення, зазначеними в «Transport White Paper» є наступні: «забруднювач платить» і «користувач платить». Це означає, що користувачі транспорту повинні через збори, податки, вартість проїзду або інші ринкові інструменти сплачувати внутрішні інфраструктурні витрати (наприклад, обслуговування, капітальних витрат) та зовнішні інфраструктурні витрати (наприклад, забруднення повітря, шум та зміни клімату), які вони створюють.

Слід зазначити, що в Європі існує ряд різних моделей ціноутворення. Приклади дорожніх зборів, рівень яких залежить від відстані, для великовантажних транспортних засобів можна знайти в Австрії, Німеччині та Чеській Республіці. У свою чергу, деякі тарифи для великовантажних транспортних засобів доповнюються споживчими тарифами, які розраховуються залежно від кількості пасажирів та часового показника.

В інших країнах, включаючи Францію, Італію та Іспанію, тариф за проїзд



диференціюється певними ділянками автомобільних доріг. З метою забезпечення сумісності за тарифними система різних країн-учасниць, Директивою 2004/52/ЄС15 встановлено загальні умови для електронних систем платних доріг та передбачає оплату через Європейську службу електронних платежів тарифів (EETS). Що стосується залізничних послуг, відокремлення обліку витрат в управлінні інфраструктурою від експлуатації залізниці, вимагає запровадження відокремленої плати за доступ до залізничних колій та користування інфраструктурою. Адаптована Директива 2012/34/EU16 визначає, що тарифи на доступ до колії повинні базуватися на «витратах, безпосередньо понесених в результаті експлуатації залізничного сполучення».

З метою вирішення поточних соціально-економічних викликів в умовах постійних змін та мінливого конкурентного середовища, Європейською комісією розроблено окрему дорожню карту на 2019 р. [197], яка висвітлює ключові питання щодо управління; ціноутворення, оподаткування та фінансових питань, питання узгодження модальності, інтермодальності, сумісності та інтеграції транспортних систем, оптимізації життєвого циклу та функціонування транспортної інфраструктури.

Транспортна інфраструктура включає фізичні мережі, термінали та інтермодальні вузли, інформаційні системи та мережі електропостачання, необхідні для безпечної роботи автомобільного та залізничного транспорту, цивільної авіації, внутрішніх водних шляхів і судноплавства. Слід зазначити, що Європейська транспортна інфраструктура включає понад 217000 км залізниць, 77000 км автомобільних доріг, 42000 км внутрішніх водних шляхів, 329 вузлових морських портів та 325 аеропортів [197]. Отже, транспортна інфраструктура ЄС повинна забезпечити належну базу для ефективного, безпечного транспортування людей та вантажів.

Враховуючи умови сьогодення, пов'язані з необхідністю впровадження заходів щодо зниження ступеню негативного впливу транспортної системи та його інфраструктури на навколишнє середовище, підвищення рівня безпеки пересування, впровадження оптимізаційних заходів управління, фінансування

та ціноутворення, врахуванням етапів життєвих циклів транспортних та інфраструктурних інновацій, інтеграцією елементів цифровізації у транспортні системи, розвиток інфраструктури повинен бути адаптований для подолання цих проблем в першу чергу через забезпечення необхідної конкурентоспроможності європейських транспортних підприємств, територіальну згуртованість у вигляді кластерних об'єднань та багатомодальність транспортної системи. Розроблена дорожня карта стратегічних транспортних досліджень та інновацій за своїм сутнісним змістом акцентує та посилює роль НДДКР у покращенні транспортної інфраструктури для вирішення перелічених проблеми.

Дорожня карта стратегічних транспортних досліджень та інновацій спрямована на розвиток наукових досліджень та інновацій в перелічених ключових сферах, перевірку нових методик та підготовку підґрунтя для майбутньої політики в галузі транспортної інфраструктури. Пріоритети НДДКР, визначені у цій дорожній карті, поділяються на такі тематичні області: управління; життєвий цикл та управління активами; фінансування, ціноутворення та оподаткування; технології та цифровізація; багатомодальність, сумісність та взаємопов'язаність; безпека та надійність; сталий розвиток та екологічність; логістика [187].

У дорожній карті стратегічних транспортних досліджень та інновацій чітко визначені часові рамки (короткострокові заходи – період реалізації 2020-2025 рр.; середньострокові заходи – період реалізації 2020-2030 рр. та довгострокові заходи – період реалізації 2030-2040 рр.) для різних запропонованих дій і вказано, хто несе головну відповідальність за реалізацію (Європейська Комісія, держави-члени, або приватний сектор). На рис. 2.3 представлено напрями державного регулювання інноваційним розвитком транспортної інфраструктури ЄС за напрями, що є основними в процесі забезпечення ефективного функціонування та інноваційного розвитку транспортної інфраструктури будь-якої країни світу: планування; нормативно-правова база та регулювання; державні закупівлі; стандартизація.

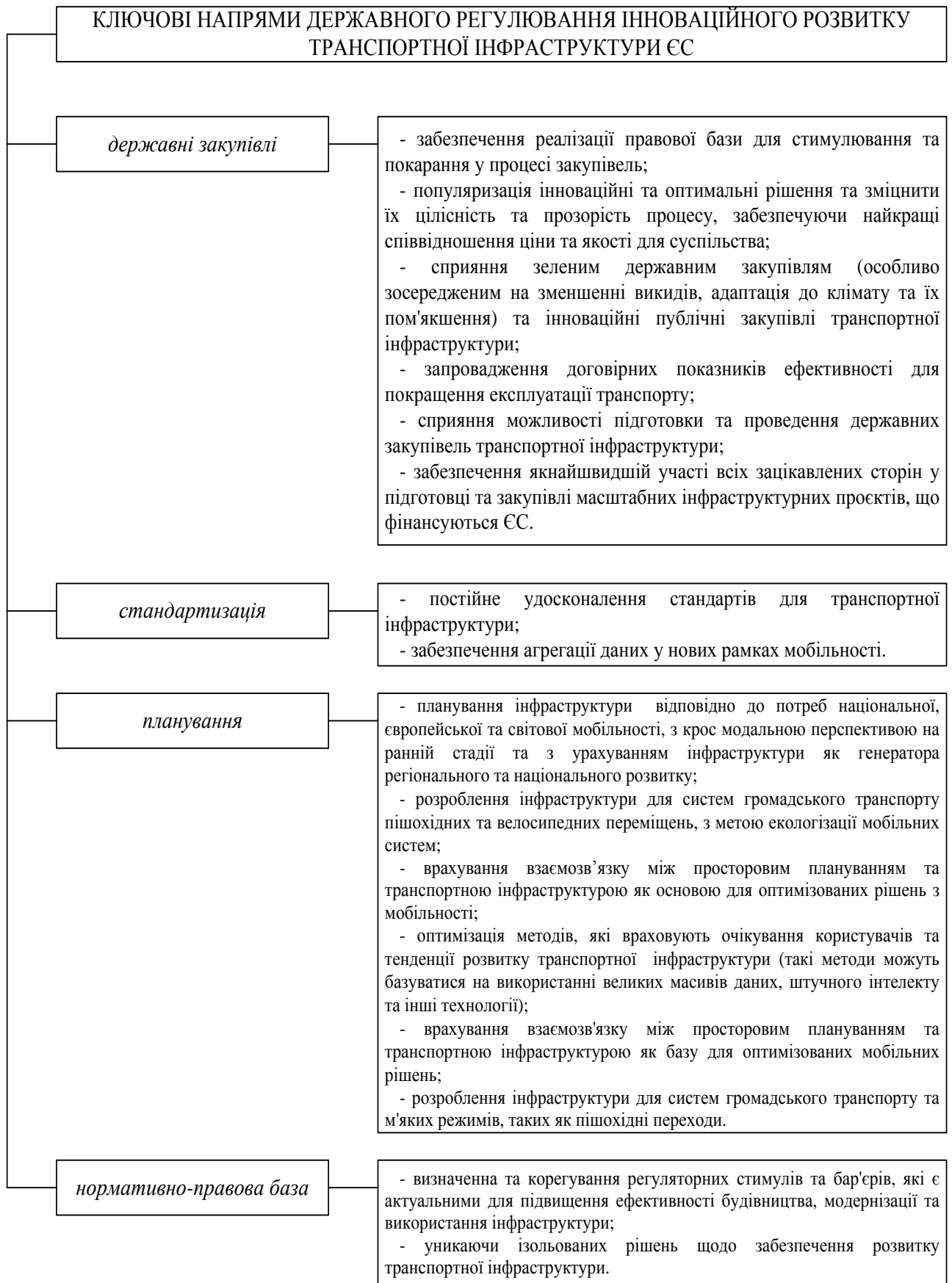


Рис. 2.3. Напрями державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури ЄС

(сформовано автором за даними джерела [197])

Виходячи з рис. 2.3, ЄС прагне створити сучасну інтегровану транспортну систему, яка зміцнюватиме глобальний рівень конкурентоспроможності транспортної системи країн-учасниць та відповідатиме викликам сталого розвитку, тенденціям діджиталізації суспільства та інклюзивного зростання.

У табл. 2.2. наведено проекти, які демонструють дієві та високорезультативні приклади інновацій в галузі управління, планування та розвитку транспортної інфраструктури ЄС.

Представлені проекти є завершеними та демонструють результативність.

Отже, аналіз найбільш ефективних проектів ЄС щодо розвитку транспортної інфраструктури показав, що Європою здійснюється державне регулювання інноваційним розвитком транспортної інфраструктури, в першу чергу, на основі стимулювання наукових досліджень у цій галузі.

Слід відмітити той факт, що в дослідницькі проекти в сфері транспортної інфраструктури починаючи з 2007 р. було інвестовано понад 1061 млн. євро в межах Європейських рамкових програм, що включає 701 млн. євро державного фінансування і 360 млн. євро власних внесків організацій-бенефіціарів.

Таблиця 2.2

Проекти ЄС щодо розвитку транспортної інфраструктури  
(завершені з високою результативністю)  
(складено автором за даними джерел [168; 188])

Назва	Мета проекту	Особливості проекту
1	2	3
REFINET (2015-2017)	Досягнення спільного європейського бачення того, як конкретизувати, проектувати, будувати або реконструювати та підтримувати багатомодальну європейську транспортну інфраструктуру	Спрямований на створення стійкої європейської та міжнародної мережі для зацікавлених сторін, включаючи представників усіх видів транспорту та транспортної інфраструктури. Проект також спрямований на надання приватним та державним органам, які приймають рішення, системи рекомендацій та вказівок для стратегічних дій з метою досягнення необхідного рівня співпраці між усіма зацікавленими сторонами

## Продовження табл. 2.2

1	2	3
PANDHUB (2014-2017)	Тестування моделювання поширення захворювань та оцінка ефекту від контрзаходів, тим самим надаючи інформацію для основних транспортних вузлів для ефективного впровадження швидкого реагування на прикордонний інцидент	Спрямований на створення інтегрованого набору інструментів для надання допомоги транспортним операторам та відповідним учасникам основних транспортних центрів у розробці поточних планів пандемічної та небезпечної патогенної реакції. Крім того, проєкт спрямований на вдосконалення стійкості європейської інфраструктури до криз та катастроф через впровадження соціальної, концепції організаційної та технологічної стійкості до прикладів реального життя, включаючи транскордонні приклади
SCOUT (2016-2018)	Надання консультацій щодо політики та регуляторних стандартів для безпечного підключення та автоматизованої підтримки мережі керування безпілотними транспортними засобами	Спрямований на створення стійкої європейської та міжнародної мережі керування безпілотними транспортними засобами, включаючи представників усіх видів транспорту та транспортної інфраструктури. Метою було допомогти досягти спільного європейського бачення того, як конкретизувати, проєктувати, будувати або реконструювати та підтримувати багатомодальну європейську транспортну інфраструктуру
ALLIANCE (2016-2018)	Розвиток передових досліджень та вищої освіти в транспортній сфері в Латвії, на базі Інститут транспорту та зв'язку	В основу покладено три основні принципи: організація та управління, операційні послуги та якість обслуговування, рівень задоволення клієнтів. Діяльність спрямована на підготовку навчальної програми, спрямованої на підвищення знань про сучасні та майбутні дослідження
BRIDGE SMS (2015-2018)	Підкреслення потреби взаємодії та спільних стратегічних рішень державних установ, приватного транспортного сектору та професійних інженерних секторів по всій Європі, з метою створення кліматично стійкої транспортної інфраструктурної системи	Проєкт спрямований на розробку інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень на основі хмарного відкритого коду для оцінки та управління гідравлічною вразливістю мостів над водою
SMARTV2G (2011-2014)	Створення системи, яка дозволяє електрозарядним станціям працювати як системі зберігання енергії, яка може бути використана мережею, коли транспортний засіб її не використовує	Проєкт зосереджений на підключенні електроживлення до електромережі, моніторингу енергетичних потоків та їх ефективності з точки зору безпеки. Для цього потрібна вдосконалена система зв'язку, автоматизації та контролю інформації щодо енергії, яка використовується

Дослідивши власний вітчизняний досвід державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України, а також враховуючи передові теоретико-методологічні і практичні положення європейських країн в даній сфері, обов'язково необхідно приділити увагу існуючим теоріям державного управління.

Як самостійна галузь знань, управління бере свій початок з давнини. Вагомий внесок у становлення теорії державного управління внесли Арістотель, Платон, Сократ, Гуй Гу–Цзи, Хань Фей та інші мислителі. Управління здавна було інтегроване у життя суспільства, тому воно як універсальна теорія існувало завжди, здійснюючи пошук своєї оптимальної форми. Перші спроби наукового обґрунтування державного управління були зроблені камералістами Австрії та Німеччини у XVII ст. (камерalien у перекладі з німецької означає «наука державного управління»). Перша публікація з камеральних наук датується 1707 роком, коли вийшла книга «Трактат про поліцію» Ніколаса де ля Маре. У Німеччині протягом 1758–1764 рр. опубліковано кілька робіт з проблем державного управління А. Юсті, який разом з Пютером Ж. заклав основи камеральних наук. Найвідомішим ученим–камералістом вважається Штейн Лоренц – професор університету у Кіллі, праця якого «Теорія державного управління» побачила світ у 1866–1884 рр. Штейн та його учні, зокрема Гумплович Людвіг, не обмежувалися лише теоретичними узагальненнями в сфері державного управління, їхні праці стали основою практичних дій з перетворення колегіальних установ у міністерства, організації роботи зі службовцями. У 1898 р. вийшла книга «Теорія державного управління» американського вченого Бентлі Р. [200].

Значний вплив на управлінську науку справили погляди Макіавеллі, Монтеस्क'є, Гоббса, Локка, Дідро, Руссо, Канта, Гегеля, Токвіля [200]. Класиками теорії управління стали такі дослідники новітнього часу, як В. Вільсон, М. Вебер, А. Файоль, Ф. Тейлор, Л. Гулик [41], Ч. Барнард, Л. Байт, Д. Валдо, П. Друкер, Г. Саймон, У. Ешбі, О. Майер, М. Фоллет, Д. Форестер [40]. У наш час продовжують наукові пошуки Г. Райт, Б. Гурне, Н. Лінн,

Ф. Нігроу, Р. Стільман, Ю. Немец, К. Коніг, Б. Беккер [201] та інші.

Незважаючи на давню історію, державне управління в сучасному розумінні – це здобуток новітнього часу. Термін політико-управлінські науки (Policy Sciences) був уведений в 1930–1940 рр. одним із засновників Чикагської школи політичного біхевіоризму Г. Лассуеллом. Нова галузь знань виникла в час становлення індустріального демократичного суспільства. У цих умовах демократія стає адекватною формою організації суспільно-політичного життя і вимагає наукового обґрунтування світових досягнень управлінської думки [201].

У результаті, у другій половині ХХ ст. у США сформувалася нова галузь знання – політичне управління, що утворилося на стиках предметних полів трьох блоків соціально-гуманітарних дисциплін [202]:

- 1) соціально-політичного (політична, соціологічна, економічна науки);
- 2) когнітивно-епістемологічного (філософія, психологія, інформаційно-комунікативні дослідження);
- 3) менеджерського (державне адміністрування, організаційна теорія, загальний менеджмент, військова наука).

Піонерами цього міждисциплінарного синтезу кінця 40–х – початку 50–х р. стали Г. Лассуелл і Г. Саймон Перший (спільно з Д. Лернером) у 1951 р. опублікував новаторську працю «Політико-управлінські науки», другий у 1947 р. видав монографію «Адміністративна поведінка: дослідження процесів прийняття рішень в адміністративних органах», яка принесла авторові Нобелівську премію. Г. Саймон у своїх працях послідовно обґрунтовував ідею створення адміністративної науки («administrative science») як універсально-загальної теорії державного управління. Згодом, у 1980-1990-х рр. широке розповсюдження в країнах Заходу отримала концепція так званого нового державного управління («new public management»), прихильники якої виходили з ідеї Саймона щодо впровадження в діяльність державних органів передових технологій бізнес-менеджменту [200].

У 2000-ні рр. відбувається розвиток теоретичних та емпіричних напрямів

нової науки (державного управління), диференціація і спеціалізація напрямів і підгалузей (під впливом ідей Г. Саймона з'являється концепція так званого нового державного управління («new public management») [202].

Останнім часом у світі відбувається становлення нової теорії цифрового державного управління (Digital Era Governance, DEG) [203; 204] відповідно до якої маємо зміни й в Україні. Так у розпорядженні Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку електронного урядування в Україні» [205] зазначається, що реалізація концепції дасть змогу: підвищити ефективність державного управління в результаті спрощення управлінських процедур, скорочення адміністративних витрат, застосування сучасних методів державного

Таким чином, відповідно до виділених етапів становлення світової концепції державного управління, відбувається формування та розвиток зазначеної теорії в Україні, дослідженням особливостей якої присвячена ціла низка праць за авторством І. Лопушинського [206], В. Киричука, В. Тимцуника [207], Г. Швидької, В. Романової [208], Л. Немець, Ю. Яковлевої, І. Полевич [200], П. Овчара [191], В. Бобрової, Л. Бережної [209], Г. Третяк, К. Бліщук [210], В. Вітлінського [211] та інших. В даних наукових працях окреслено сутність, цілі, принципи, суб'єкти та об'єкти державного регулювання економіки, а також його значення для розвитку вітчизняної економіки.

Так, Г. Третяк, К. Бліщук під час послідовного розкриття власної концепції, наголошують, що державне регулювання економіки – це комплекс заходів держави, спрямованих на скерування поведінки суб'єктів господарювання в напрямі, необхідному для досягнення поставлених органами державної влади цілей. Державне регулювання економіки – це створення приблизно однакових стартових умов для формування, становлення і розвитку індивідуума незалежно від його соціального походження і майнового стану (доступ до середньої, вищої освіти, медичного забезпечення, юридичного захисту), а також забезпечити функціонування непривабливих для приватного



капіталу галузей, які, проте, потрібні суспільству [210].

В. Вітлінський будує власну теорію ґрунтуючись на тому, що державне регулювання господарської діяльності здійснюється державою в особі її компетентних органів комплексом економіко-правових, організаційно-правових та юридичних заходів щодо упорядкування діяльності господарських організацій та фізичних осіб (підприємців) із метою реалізації економічної політики, виконання цільових економічних та інших програм економічного і соціального розвитку шляхом застосування різноманітних заходів і механізмів такого регулювання. При цьому дослідник розуміє правові засоби державного регулювання закріпленими в правовій (юридичній) формі засобами (інструменти, знаряддя) економічного, організаційного і правового впливу держави на діяльність суб'єктів господарювання [211, с. 14].

На думку В. Бобрової, Л. Бережної основне призначення та зміст державного регулювання породжене відтворювальним процесом суспільного виробництва (суспільним розподілом праці, економічною відособленістю товаровиробників). Тому воно виступає внутрішнім елементом відтворювання економічної системи [209, с. 434]. Такої ж думки Г. Швидька, В. Романова [208], Л. Немець, Ю. Яковлева, І. Полевич [200]. Вцілому погоджуючись з думкою науковців будемо вважати, що державне регулювання являє собою свідомий цілеспрямований вплив державних інституцій на діяльність суб'єктів господарювання і ринкову кон'юнктуру, у якому реалізуються необхідні потреби й інтереси, загальнозначущі цілі розвитку держави і бізнесу.

Виділяють 5 ознак державного регулювання [212]:

- 1) виконавчо-розпорядчий характер. Органи, які здійснюють державне управління – це насамперед виконавчі структури, на які покладено обов'язок реалізувати (виконувати) рішення, які ухвалюються законодавчою владою. Розпорядча діяльність управлінських структур дістає вияв в ухваленні загальнообов'язкових приписів (закріплених в указах, постановах, інструкціях, протоколах тощо), в організації виконання цих приписів, а також у здійсненні контролю за цим процесом;

2) підзаконність – цілі, сфери впливу держави, основні форми і методи державного управління визначаються на законодавчому рівні;

3) масштабність та універсальність – виявом масштабності та універсальності державного управління є те, що органи державного управління, здійснюючи управлінську діяльність, впливають на всі сфери соціального життя;

4) ієрархічність – ієрархічність державного управління виявляється в тому, що органи, які його здійснюють, мають систему, підпорядкованих їм інстанцій нижчого рівня;

5) безпосередньо організаційний характер – в процесі виконання і розпорядження на різних рівнях організовується спільна діяльність людей.

Мета державного регулювання економіки – створення господарської системи, орієнтованої на вибір оптимальних варіантів використання наявних факторів виробництва та забезпечення сприятливих соціально-економічних умов життєдіяльності. Орієнтирами, яких дотримується держава у процесі регулювання економіки, є показники економічного розвитку та рівень життя: валовий внутрішній продукт на душу населення, тривалість життя людини, рівень зайнятості, стан навколишнього середовища [210].

Класичними цілями державного регулювання економіки є [212]:

- економічний розвиток;
- повна зайнятість;
- економічна ефективність;
- стабільний рівень цін;
- справедливий розподіл доходів;
- збалансованість торговельного балансу;
- забезпечення конкурентоздатності вітчизняних товарів на світовому ринку.

Базовими принципами державного регулювання економіки в роботах [200] є:

- ефективності - державне регулювання має передбачати кінцевий економічний ефект. Заходи державного регулювання мають виправляти

негативні елементи ринку, здійснювати раціональну політику;

– справедливості – держава за допомогою відповідних регуляторів має коригувати ринок перерозподілом з метою встановлення певних засад справедливості;

– стабільності - за допомогою заходів державної фінансової, податкової, зовнішньоекономічної та митної політики держава впливає на рівень виробництва, зайнятість та інфляцію;

– системності державного впливу - передбачає комплексний, системний підхід до вирішення економічних, соціальних, екологічних, зовнішньоекономічних та інших проблем;

– адекватності - вимагає, щоб система державних регуляторів економіки та засоби їх застосування відображали реалії сучасного етапу соціально-економічного розвитку країни. Досягнення розумної достатності державного втручання забезпечується тим, що державі передаються лише ті економічні функції, які не можуть ефективно виконувати самі виробники та інші суб'єкти ринкових відносин;

– оптимального поєднання адміністративно-правових та економічних важелів. Адміністративні методи макроекономічного регулювання мають гарантувати формування оптимальної відтворювальної структури. Економічні важелі застосовуються з метою стимулювання ефективного використання ресурсів, виробничої та інвестиційної діяльності, вирішення соціальних проблем;

– поступовості та етапності – особливе значення для державного регулювання має врахування фактору часу. Доцільність та масштаби державного регулювання під час вирішення національних, регіональних та галузевих проблем визначають необхідність урахування економії часу як умову найшвидшого вирішення нагальних завдань.

Узагальнюючи отримані результати дослідження наукових здобутків вчених дозволило виділити базові етапи становлення сучасної теорії державного управління в Україні [161]:

- бюрократичного управління (1991 – 1999 рр.) – державне управління відбувається переважно у формі політичного, фінансово-економічного та ідеологічно-пропагандистського впливу;

- нового державного менеджменту (New Public Management, NPM) (2000 – 2016 рр.) – державне управління базується на децентралізації процесів державного управління, характеризується переважанням процесів деєтатизації і дерегулювання;

- цифрового державного управління (Digital Era Governance, DEG) (2017 р. – теперішній час) – державне управління ґрунтується на цифровій централізації за рахунок інтеграції управлінських завдань у великі бази даних, засноване на холізмі організації задоволення потреб держави.

Слід зазначити, що поетапна зміна теорій державного управління обумовлена змінами імперативів розвитку світової економіки і відбувається поряд із чередуванням тенденцій інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, а також розвитком теорії загального інноваційного розвитку обумовлюючи тим самим трансформацію державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України.

Підсумовуючи все вищезазначене, можна з впевненістю стверджувати, що вивчення європейського досвіду державного регулювання сфери транспорту та дослідження еволюції розвитку теорії державного управління дозволило встановити, що під впливом процесів цифровізації економіки відбувається трансформація політики державного втручання у процеси інноваційного розвитку. Ґрунтуючись на дослідженні особливостей становлення сучасної економічної думки на механізми державного управління та інструменти забезпечення інноваційних змін в сфері транспорту, визначено три етапи трансформації теорії державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури: догматичне регулювання, стратегічне регулювання та інноваційна інтеграція (рис. 2.4), що відображають еволюцію становлення інструментів державного регулювання інноваційних змін в інфраструктурі транспорту.

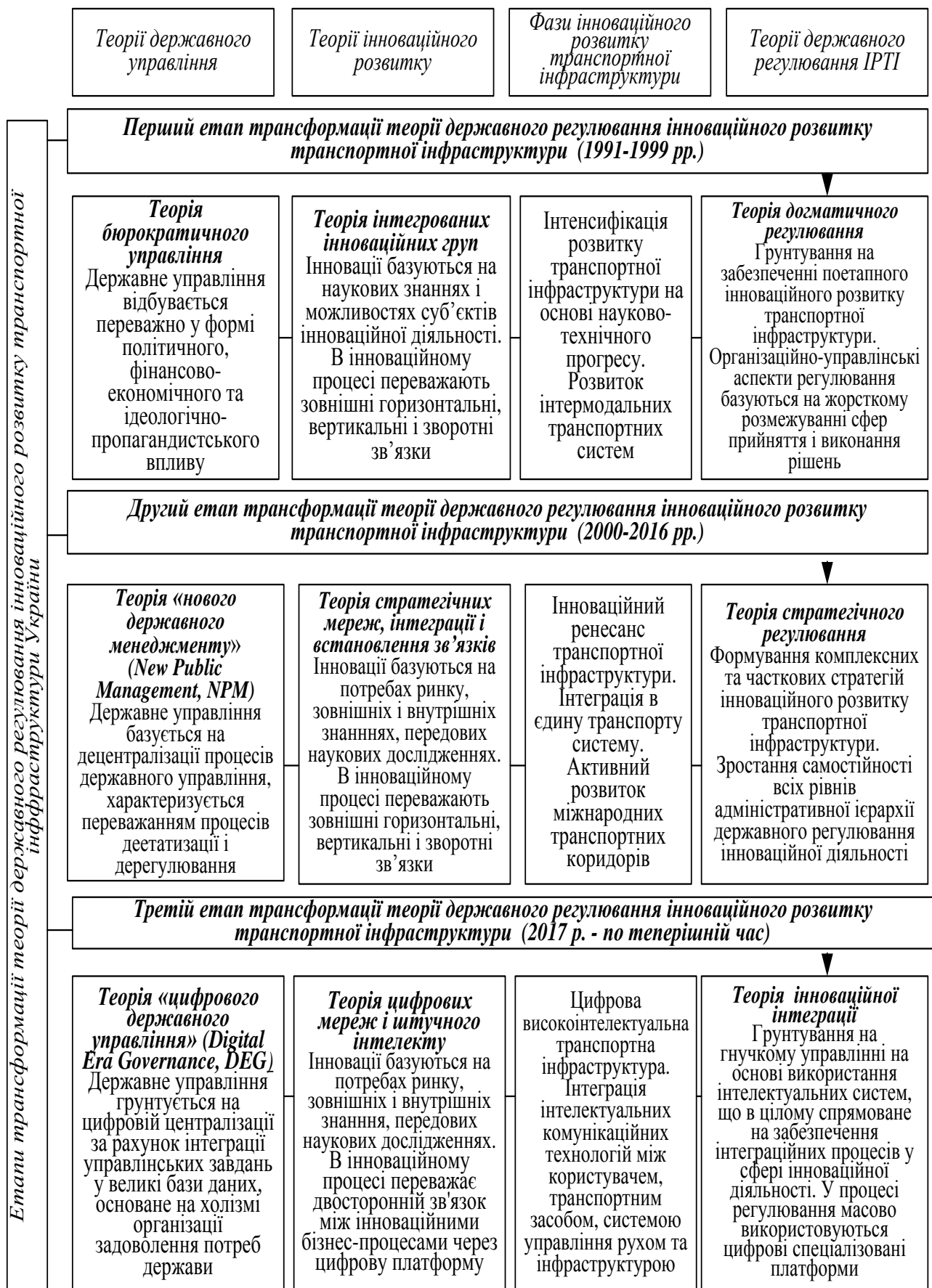


Рис. 2.4. Етапи трансформації теорії державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України (розробка автора)

Розкриття цієї періодизації дало змогу визначити специфічні особливості сучасного етапу трансформації і встановити недоліки вітчизняної політики державного регулювання інноваційного розвитку інфраструктури транспорту. Отже проведений аналіз домінуючих теорій державного управління в системі сучасної економічної думки, концепцій інноваційного розвитку економічних систем і зокрема транспортної інфраструктури України дозволив розкрити періодизацію трансформації теорії державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України положення якої стали підґрунтя для обґрунтування доцільності перегляду положень державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

## 2.2. Методологічні засади державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах трансформації економіки

Досвід багаторічного функціонування вітчизняної транспортної інфраструктури акцентує увагу на необхідності формування адекватної інституційної основи, що створила б ґрунтовний базис для інноваційного розвитку галузі. В сучасній економічній літературі роль держави на ринку оцінюється неоднозначно. І це не випадково, оскільки вплив держави на розвиток економіки, як свідчить економічна історія, був різним. Деякі країни отримували значну вигоду від активної ролі, яку відігравали уряди, однак ті країни, у яких уряди були набагато пасивнішими, також могли процвітати. Водночас деякі країни з сильними урядами були далекі від економічного процвітання, позаяк кошти у них марнувалися на війни та різноманітні державні сумнівні авантюри [210]. В. Лаптев нагадує, що перехід до ринкової економіки спочатку сприймався повною відмовою від державного регулювання господарської діяльності, повним саморегулюванням підприємництва. Наразі наступив момент усвідомлення того, що державне регулювання в нашій країні є

необхідним, що у підприємницькому законодавстві не можна односторонньо орієнтуватися тільки на приватні інтереси, оскільки вони повинні поєднуватися з інтересами публічними [26, с. 10].

В. Мамутов також акцентує увагу на тому, що протягом останніх двохсот років у промислово розвинених країнах роль держави у правовому регулюванні господарської діяльності лише збільшується [213, с. 44].

Наразі, коли відбувається кардинальна зміна умов господарювання транспортної інфраструктури в Україні та у світі, особливостей їх інноваційної діяльності, а також кардинальна трансформація теоретичних положень державного регулювання інноваційної діяльності, актуалізується пошук індивідуалізованого підходу до державного регулювання інноваційною діяльністю транспортної інфраструктури.

Особливості формування та функціонування державної системи регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури та окремих аспектів впливу даної системи висвітлювалися в працях Н. Кари, Г. Корецької, В. Краївської [214], А. Ткаченко [215], А. Халецької [216], А. Павлюка [217], М. Погребицького [218; 219], В. Мартиненка [220] однак істотних результатів вони не дали, адже недостатньо уваги науковці приділили останньому загальноновизнаному мегатренду розвитку світової економіки – цифровізації.

Саме тому вважаємо за доцільне дослідити останні аспекти державного регулювання інноваційним розвитком транспортної інфраструктури України.

Наразі в державі, відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України [221], розпочато формування планів заходів з реалізації стратегії, згідно з якими, національними пріоритетами визначено будівництво доріг, залучення інвестицій в регіони, будівництво і розвиток центрів адміністративних послуг, а також цифровізація регіонів. Визначено нові функціональні типи територій, а також регіони, які знаходяться в фокусі регіональної політики: гірські території Карпат, прибережні зони Чорного та Азовського морів, природно-заповідні зони, прикордонні території, в тому

числі на лініях розмежування, сільські території в несприятливих умовах, агломерації, центри економічного зростання, моно-функціональні міста, а також тимчасово окуповані території. Для кожного функціонального регіону міністерство визначило власні важливі аспекти розвитку.

В межах зазначеного було розпочато розробку планів заходів щодо реалізації стратегії на найближчі три роки, а також приведення у відповідність до світових стандартів регіональних стратегій. Крім того, підготовлено законопроект про реформування Державного фонду регіонального розвитку для можливості фінансування реалізації державної стратегії. Адже для досягнення поставлених цілей критично важливо цільове спрямування коштів з державного бюджету. Тому необхідне вдосконалення системи фінансування регіонального розвитку, в тому числі за рахунок коштів Державного фонду регіонального розвитку. Відповідний законопроект був підготовлений Мінрегіоном, відправлений на узгодження зацікавленими сторонами і буде винесений на розгляд урядом протягом 2020 р. Для фінансування проектів стратегії пропонується залучати не лише бюджетні кошти, але й донорські, кредитні кошти, за допомогою концесій і публічно-приватного партнерства [221].

Отже, національними пріоритетами плану заходів на 2021-2023 рр. визначені реалізація ініціативи «Туристичні магніти України», будівництво доріг, створення центрів креативних індустрій, залучення інвестицій в регіони, будівництво і розвиток центрів публічних та адміністративних послуг, в тому числі в нових громадах, розвиток освіти, цифровізація регіонів.

У травні 2020 р. Міністерство інфраструктури України опублікувало на своєму сайті проект закону, який передбачає створення Національної комісії, що буде здійснювати регулювання у сфері транспорту. Бізнес поставився до проекту документа стримано, в першу чергу через сумнівну незалежності органу, а також джерел його фінансування. В кінці червня 2020 р. профільне міністерство оприлюднило оновлений варіант законопроекту [222]. Як альтернатива, в кінці липня 2020 р., у Верховній Раді групою депутатів був зареєстрований Проект Закону «Про Національну комісію», що здійснює



державне регулювання у сфері транспорту № 3927 [223].

Відповідно до законопроекту буде обрана модель незалежного регулятора, як вже прийнято в більшості країн ЄС. Більш того, Договором про асоціацію з ЄС передбачена інтеграція транспортної галузі України в європейський транспортний простір і, відповідно, імплементація Україною відповідної нормативно-правової бази ЄС, а саме - Регламенту 1370/2007 і Директив 2012/34, 91/440, 2001/14. А існуючий порядок утворення тарифів у нас не вписується у вимоги цих нормативних актів.

Основною функцією Національної комісії регулювання у сфері транспорту є регулювання тарифів природних монополій. При цьому, суміжних ринків це стосуватися не буде - вплив держави, відповідно до законопроекту, має бути мінімальним. В законопроекті цей орган є абсолютно незалежним. Фінансуватися він буде за рахунок відрахування 0,1 % чистого доходу природних монополій. Що стосується формування конкурсної комісії в Національній комісії регулювання у сфері транспорту: одна людина від президента, три - від Верховної Ради, один - від Міністерства інфраструктури, одна - від Державної регуляторної служби, одна - від Антимонопольного комітету та дві - від громадськості, з яких одна від Федерації роботодавців транспорту і одна від профільних асоціацій. Дана комісія буде встановлювати тариф для всього бізнесу, що в підсумку буде чинити сильний вплив на всю транспортну галузь. Крім того, біло прописано в законопроекті так званий «запобіжник» у вигляді вето Кабінету Міністрів на рішення Національної комісії регулювання у сфері транспорту. У разі, якщо члени комісії будуть діяти в інтересах окремого суб'єкта господарювання або встановлять занижені тарифи, що позначиться на доходах держкомпанії, Кабінет міністрів може зупинити це рішення.

При цьому слід звернути увагу на зміст розділу Економічної Стратегії «Україна 2030Е — країна з розвинутою цифровою економікою», в якому зосереджено сучасне бачення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури з позиції втілення світових імператив у реальність. В даному

розділі маємо хаотично сформульовані твердження, таке враження, що мова йде не про прогресивну галузь розвитку в умовах ринкової економіки, а про напрямок забезпечення конкурентоспроможності на початку ХХ ст. Пов'язано це з тим, що, перш за все, комплекс нормативно-правового забезпечення повинен не лише окреслювати напрямки фокусування дій щодо подальшого інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, а містити цілісну систему положень, законів, підзаконних актів, а також нормативів що доповнюють один одного і розкривають цілісне уявлення щодо зазначених пріоритетів забезпечення конкурентоспроможності галузі в сучасних умовах господарювання.

Так щодо транспортної інфраструктури, то цифровою галузь повинна називатись не тільки завдяки впровадженню в традиційні технологічні ланцюжки транспортування вантажу та пасажирів забезпечуючих цифрових технологій, а коли матимемо дію з сформованими та повноцінно діючими «розумними залізницями», авто-потягами, «розумним містом» та інше.

Цифрові технології повинні не тільки обслуговувати традиційний процес надання транспортних послуг, а будуть забезпечувати формування вартості транспортно-логістичної послуги шляхом безпосередньої участі в ціноутворенні. Даний процес можна уявити на умовному прикладі кінцевого споживання послуги:

1. Споживачі дистанційно обирають необхідні їм послуги з транспортування та переліку супутніх послуг, що дозволяє формувати передзамовлення. У закінченому вигляді це буде відбуватися з мінімальною участю самого пасажирів або вантажовласника на основі аналізу даних про їх поведінкові особливості і споживчі переваги. Для такого роду агрегування необхідні нові покоління цифрових мереж з високим рівнем обчислювальних можливостей і складні алгоритми вибірки позицій з асортименту транспортно-логістичних та супутніх послуг.

2. Виходячи із отриманого співвідношення пропозиції і попиту, визначається поточна ціна моменту (дня, години і т.ін.) за аналогією з

біржовими котируваннями. Для цього потрібний новий рівень агрегування електронних торгів.

3. За умови погодження з ціною відбувається сам акт купівлі-продажу бажаної послуги. Після завершення можливе котирування за кожним замовленням індивідуально.

В такому випадку вирішується відразу кілька важливих завдань:

- досягається реальне порівняння попиту та пропозиції не тільки за кількістю, але й за ціною;
- скорочується вартість запропонованої транспортно-логістичної послуги за рахунок зниження витрат на логістику та рекламу;
- відбувається економія природних ресурсів за рахунок відсутності надлишкових витрат;
- транзакційні витрати наближуються до нульового рівня;
- усуваються всі посередники;
- зменшується ризики щодо загрози життю і здоров'ю людини, тому що зникає необхідність відвідування білетних кас або вокзалів.

Так, дійсно, наразі більшість підприємств інфраструктури транспорту в якості ефективного засобу забезпечення власної конкурентоспроможності використовують Інтернет-сайти для розміщення замовлень та формування каналу своєчасного інформаційного обміну з клієнтами, але цього недостатньо для того, щоб забезпечити повноцінний інноваційний розвиток транспортної інфраструктури на засадах цифрової економіки. Це не стане більш істотним внеском у створення вартості або формування інноваційної транспортно-логістичної послуги, ніж безпосередньо її надання за рахунок самої цифрової електроніки (цифрова залізниця, смарт-вокзали, цифрові авто-потяги та ін.).

В якості прикладу такого процесу можна використати так звані цифрові платформи, де можливо уздовж ланцюжків створення доданої вартості віртуально об'єднуватися різноманітним компаніям транспортної інфраструктури, і не тільки, для більш ефективного обміну та розподілу ресурсів. Проте для такої взаємодії необхідно, по-перше, наявність самого

ланцюжка, по-друге, потреба суб'єктів, що його створили і підтримують, і, по-третє, позитивний фінансовий результат і економічно обґрунтований його розподіл між всіма учасниками процесу надання транспортної послуги. Тобто цифрова платформа - це поки що додаткова конструкція, яка не сприяє створенню нової вартості і не гарантує скорочення транзакційних витрат, але може їх збільшувати.

Отож маємо, що захоплення цифровізацією, в такому вигляді як воно наведено (базується на перевагах низьких транзакційних витрат при отриманні доступу до інформації) у запропонованих до реалізації державних нормативно-правових документах, поки що не є якісним та дієвим вектором, що забезпечить створення нової вартості.

Таким чином, беручи до уваги наведені та обґрунтовані твердження законодавчого характеру, наразі маємо, що діюча в Україні політика державного регулювання інноваційного розвитку інфраструктури транспорту характеризується хаотичністю та локальністю владних дій, що призводить до низької ефективності інноваційної діяльності у транспортній сфері. Серед ключових недоліків діючої наразі системи державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури варто виділити такі.

1. Відсутність системності у реалізації стратегічних рішень у сфері розвитку транспортної інфраструктури. Недостатня узгодженість стратегічних пріоритетів розвитку інфраструктури різних видів транспорту на державному та галузевому рівнях, що зумовлює суперечливість стратегічних управлінських дій та порушує системність довгострокового планування розвитку транспортної інфраструктури.

2. Бюрократизм, лобізм та формалізм в реалізації пріоритетів інноваційного розвитку інфраструктури транспорту. По-перше, розроблення інноваційного проекту розвитку транспортної інфраструктури пов'язане з численними адміністративними процедурами, що затягує й без цього тривалі терміни його реалізації. По-друге, досить часто визначені на папері в якості пріоритетних інноваційні проекти й надалі залишаються без реалізації, що не

дозволяє ефективно управляти інноваційними проектами в галузі. А, по-третє, через відсутність прозорих процедур відбору на практиці реалізуються лише ті із проектів, що відображають інтереси окремих олігархічних груп.

3. Низьку ефективність інноваційної діяльності в транспортному комплексі зумовлює й несприйнятливість та нерозуміння керівництвом необхідності інноваційних змін, їх низький професіоналізм та відсутність досвіду в сфері управління інноваційними проектами, що призводить до ухвалення завідома неефективних рішень за проектами.

4. Відсутність механізмів мережевої інноваційної співпраці та дієвих галузевих інститутів створення інновацій провокує залежність галузі від зовнішніх джерел інновацій, в першу чергу збільшуючи її імпортозалежність;

5. Низька дієвість системи обміну інформацією та відсутність галузевої бази даних інновацій знижує компетентність та ефективність управлінських рішень в сфері реалізації інноваційних проектів. Окрім цього обмежений доступ до інформації в сфері інноваційних розробок для потреб транспорту та відсутність галузевої експериментальної бази наукових досліджень до необізнаності з найсучаснішими розробками в сфері транспортно-логістичної діяльності та інвестування в застарілі технологічні рішення.

6. Відсутність системи мотивації, орієнтованої на підтримку інноваційної діяльності, зумовлює втрату зацікавленості співробітників в генеруванні інновацій, їх пасивність до винахідництва та раціоналізаторства.

7. Занадто високий рівень централізації управління транспортним комплексом призводить до того, що розподіл інвестицій здійснюється з використання непрозорих схем фінансування інфраструктурних проектів і відповідно зумовлює непропорційний розподіл інвестиційних коштів між об'єктами транспортної інфраструктури, знижує їх інвестиційну привабливість.

8. Низька якість використання інструментів стратегічного планування та прогнозування, а також відсутність прозорих систем збору даних щодо стану транспортної інфраструктури призводить до неадекватності прогнозів та не

ефективності управлінських рішень в сфері управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури.

9. Відсутність єдиного механізму пріоритезації та моніторингу реалізації інноваційних проєктів в транспортному комплексі не дозволяє забезпечити ефективний розподіл ресурсів та комплексно управляти їх впровадженням, адекватно оцінюючи потенційні ризики та збитки у разі настання несприятливих ситуацій.

Враховуючи наведені недоліки, для встановлення дієвості реалізованої державою інноваційної політики розвитку транспортної галузі доцільно провести оцінювання рівня результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу, що дозволить дійти висновку відносно рівня інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Для цього автором дисертації пропонується застосовувати модель оцінювання результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу.

У даний час використовується чотири групи показників, що описують окремі аспекти інноваційної діяльності [224]: статистичні показники розвитку сфери досліджень і розробок (витрати на дослідження та розробки, чисельність дослідного персоналу); патентна статистика; бібліометричні дані про наукові публікації і цитування; технологічний баланс платежів, що характеризує міжнародний трансферт технологій.

Обмеженість цієї інформаційної бази очевидна, оскільки дані показники недостатньо характеризують потоки нововведень в інноваційній сфері, інноваційної активності інфраструктурних об'єктів, вплив їх інноваційної активності на конкурентоспроможність та ефективність надання транспортних послуг. В цілому вони не дають представлення про масштаби інноваційної діяльності та якість її результатів, які можна ефективно використовувати в управлінні при розробці інноваційних управлінських рішень.

Отже, оцінювання результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу пропонується проводити на основі використання трипараметричної системи, де перша група показників дозволяє оцінити

інноваційну активність суб'єктів господарювання транспортної галузі, друга – інноваційний потенціал, третя – інноваційну ефективність. Особливістю запропонованої моделі є врахування принципів динамізму, перспективізму й доцільності, а її реалізація надає можливість встановити рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (рис. 2.5).

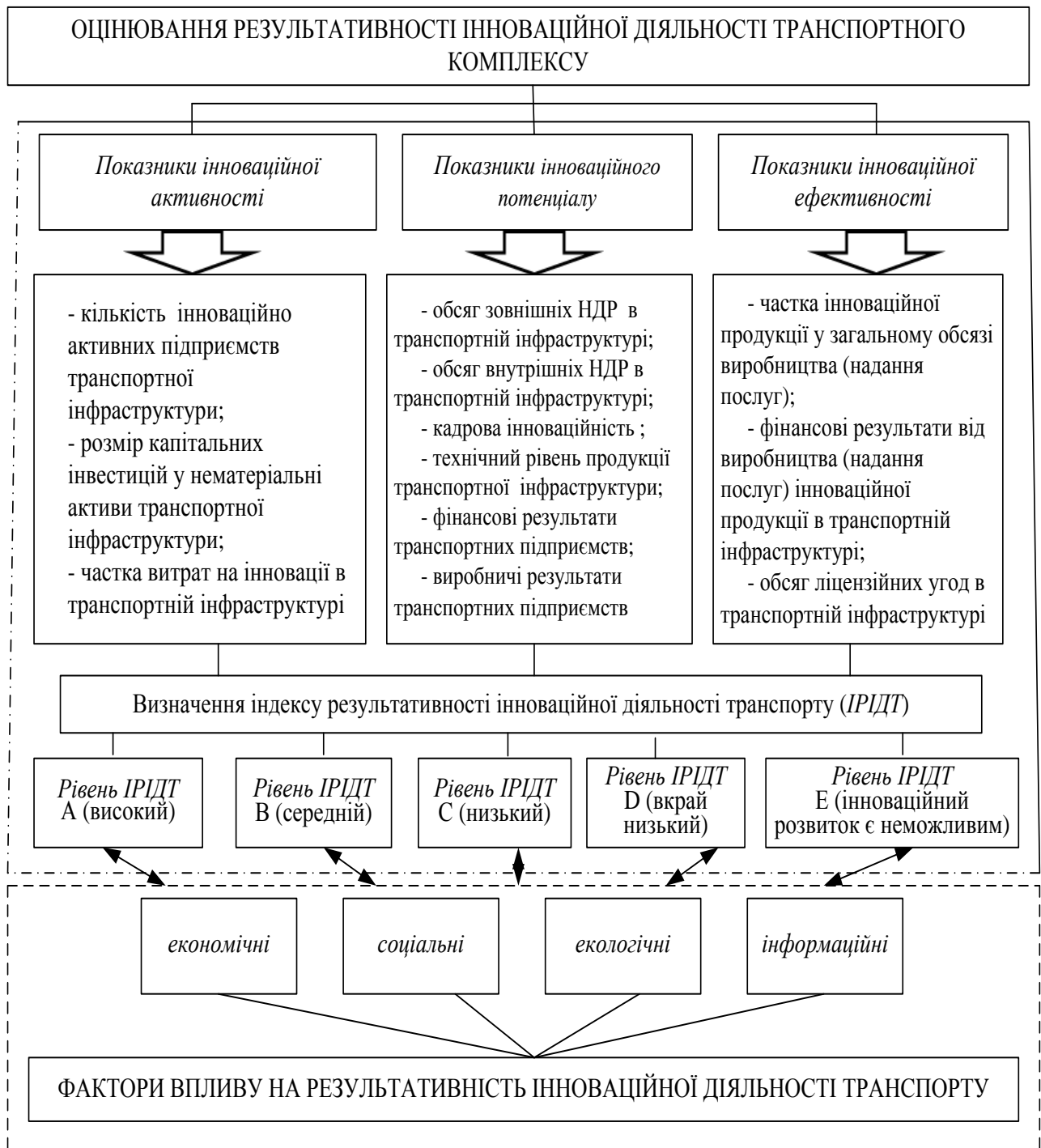


Рис. 2.5. Система показників оцінювання результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу (розробка автора)

Згідно із розробленою моделлю оцінювання рівня результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу здійснюється поетапно. На першому етапі визначаються чинники, що впливають на результативність інноваційної діяльності транспорту та система показників для кожної групи факторів. До показників групи показників, що відображають інноваційну активність в транспортному комплексі відносяться [225]: кількість інноваційно-активних підприємств транспортної інфраструктури; розмір капітальних інвестицій у нематеріальні активи транспортної інфраструктури; частка витрат на інновації в транспортній інфраструктурі.

До показників групи, що відображають інноваційний потенціал суб'єктів господарювання в транспортній галузі, відносяться [225]: обсяг зовнішніх НДР в транспортній інфраструктурі; обсяг внутрішніх НДР в транспортній інфраструктурі; кадрова інноваційність в транспортній інфраструктурі; технічний рівень продукції транспортної інфраструктури; фінансові результати транспортних підприємств; виробничі результати транспортних підприємств. До показників групи, що характеризують інноваційну ефективність відносяться: частка інноваційної продукції у загальному обсязі виробництва (надання послуг) в транспортній інфраструктурі; фінансові результати від виробництва (надання послуг) інноваційної продукції в транспортній інфраструктурі; обсяг ліцензійних угод в транспортній інфраструктурі.

Інноваційна активність є характеристикою динамізму інноваційної діяльності об'єктів транспортного комплексу, вона оцінюється за швидкістю і обсягами створення, просування на ринок і використання інновацій в діяльності транспортних підприємств [226].

Інноваційний потенціал є характеристикою перспективізму інноваційної діяльності об'єктів транспортного комплексу та оцінюється за потенційними можливостями, які формують перспективи та напрями розвитку інноваційної діяльності, а також стратегічні орієнтири транспортних підприємств.

І, нарешті, інноваційна ефективність є характеристикою доцільності впроваджень з урахуванням двостороннього впливу економічних, соціальних,



екологічних та інформаційних факторів на рівень інноваційного розвитку транспортного комплексу [226].

Двосторонній вплив економічного фактору виражається через: підвищення економічної продуктивності, рівня зайнятості, покращення умов праці на транспорті, уникнення майбутніх витрат на кліматичні зміни, збільшення приватних інвестицій, зменшення обсягів імпортного палива.

Двосторонній вплив соціального фактору проявляється через: підвищення рівня безпеки транспорту, збільшення рівня доступності, покращення комфортності та якості пересування пасажирів та вантажів.

Двосторонній вплив екологічного фактору проявляється через: зменшення парникових викидів, зменшення рівня забруднення повітря.

Двосторонній вплив інформаційного фактору проявляється через: підвищення рівня конкурентоспроможності національної транспортної інфраструктури в Україні та за її межами.

Загальне оцінювання результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу здійснюється на основі розрахунку інтегрального показника, який агрегує оцінки часткових інтегральних показників інноваційної активності, інноваційного потенціалу та інноваційної ефективності [225]:

$$IPIDT = I_{IA} \cdot I_{IP} \cdot (1 + I_{IF}) \quad (2.1)$$

де  $IPIDT$  – індекс результативності інноваційної діяльності транспорту;

$I_{IA}$  – інтегральний показник інноваційної активності;

$I_{IP}$  – інтегральний показник інноваційного потенціалу;

$I_{IF}$  – інтегральний показник інноваційної ефективності.

Рівні результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу відповідають наступним типам.

Рівень  $IPIDT$  А – високий рівень результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу: транспортний комплекс, об'єкти інфраструктури з високим інноваційним потенціалом і високим рівнем сприйняття інновацій або

потенційні інноваційні лідери, готові до інновацій;

Рівень *ІРІДТ В* – середній рівень: транспортний комплекс, об'єкти транспортної інфраструктури з інноваційним потенціалом середнього рівня, при якому проводиться великий обсяг інноваційної продукції, проте немає умов для створення нових знань;

Рівень *ІРІДТ С* – низький рівень: транспортні комплекс, об'єкти транспортної інфраструктури з нереалізованим інтелектуальним потенціалом і відсутністю стійких зв'язків між наукою та виробництвом;

Рівень *ІРІДТ D* – вкрай низький рівень: характеризується практичною відсутністю досягнень за всіма аналізованими показниками;

Рівень *ІРІДТ E* – інноваційний розвиток є неможливим.

На рис. 2.6 представлено модель оцінювання результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу, із зазначеним таруванням рівнів ІРІТ, що відображає тривимірне співвідношення часткових інтегральних показників інноваційної активності, інноваційного потенціалу та інноваційної ефективності.

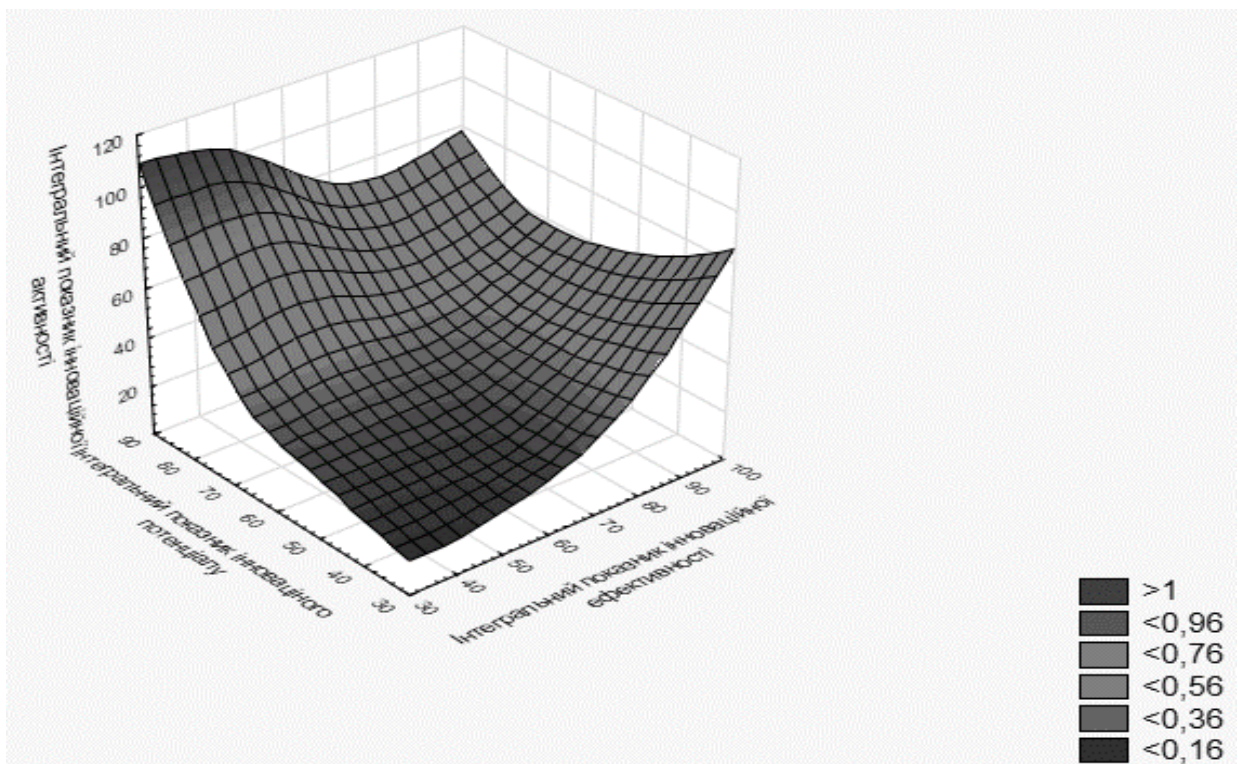


Рис. 2.6. Модель оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (побудовано автором)

Інноваційний варіант розвитку транспортної інфраструктури пов'язаний з підвищення потреби економіки і населення в послугах з високошвидкісного перевезення пасажирів, розширенням номенклатури і підвищенням якості транспортних послуг на основі застосування сучасних транспортних, логістичних та інформаційних і комунікаційних технологій, розвиток нових форм організації транспортного процесу і інноваційної взаємодії між видами транспорту.

Перевагами запропонованої моделі оцінювання результативності інноваційної діяльності транспортного комплексу є можливість здійснення оцінювання з урахуванням принципів динамізму, перспективізму та доцільності, що надає можливість встановити рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Виконані розрахунки дозволили дійти висновку, що в державі маємо наразі вкрай низький рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури обумовлений низькою ефективністю, а також незадовільним рівнем інноваційного потенціалу та активності.

Дослідження останніх тенденцій діючої системи державного регулювання транспортної інфраструктури України показало, що сьогодні наявні локальні, безсистемні, а подекуди хаотичні дії під час зміни комплексу державного регулювання відповідно до імператив розвитку світової економіки, що негативно впливають на подальшу її результативність, а тому свідчать про недосконалість і є яскравим свідченням її недієвості, що вимагає формування принципово нового підходу до формування системи державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України.

Враховуючи встановлені вище недоліки і пріоритети державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, а також світові імперативи інноваційного розвитку транспортної інфраструктури була доведена необхідність формування принципово нової наукової парадигми державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що ґрунтується на конвергенції положень інтелектуального і партнерського

підходів до модернізації управлінських технологій та передбачає якісну перебудову організаційно-управлінських процесів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, формування реального і віртуального середовища взаємодії держави та бізнесу з метою реалізації інноваційних проєктів. (рис. 2.7). Дана парадигма є теоретичним підґрунтям для розроблення положень щодо підвищення результативності державного регулювання у сфері забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. В цілому дана парадигма передбачає інтелектуально-партнерську взаємодію держави та бізнесу, яка базується на системі державного регулювання, що відповідає вимогам стимулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури [227].

В межах запропонованого першочерговим завданням є якісна перебудова організаційно-управлінських процесів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (формування інституту спільної довіри, розвиток державно-приватного партнерства, зміна фокусу державного регулювання, розбудова інституту саморегулювання, конструктивний характер відносин у системі «держава-бізнес»), а також формування і розвиток середовища інтелектуально-партнерської взаємодії під час розроблення, узгодження та реалізації проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, при цьому слід відокремити відповідні реальну і віртуальну його складові.

В межах контуру реального середовища інтелектуально-партнерської взаємодії в якості пріоритету державного регулювання сконцентровано увагу на необхідності:

- створення інноваційних бізнес-розвиток локальних інноваційних виробничих систем у сфері транспортної інфраструктури;
- формування та розвитку технологічних та індустріальних парків для реалізації інноваційних рішень в сфері розвитку транспортної інфраструктури;
- розвиток локальних інноваційних виробничих систем у сфері транспортної інфраструктури;

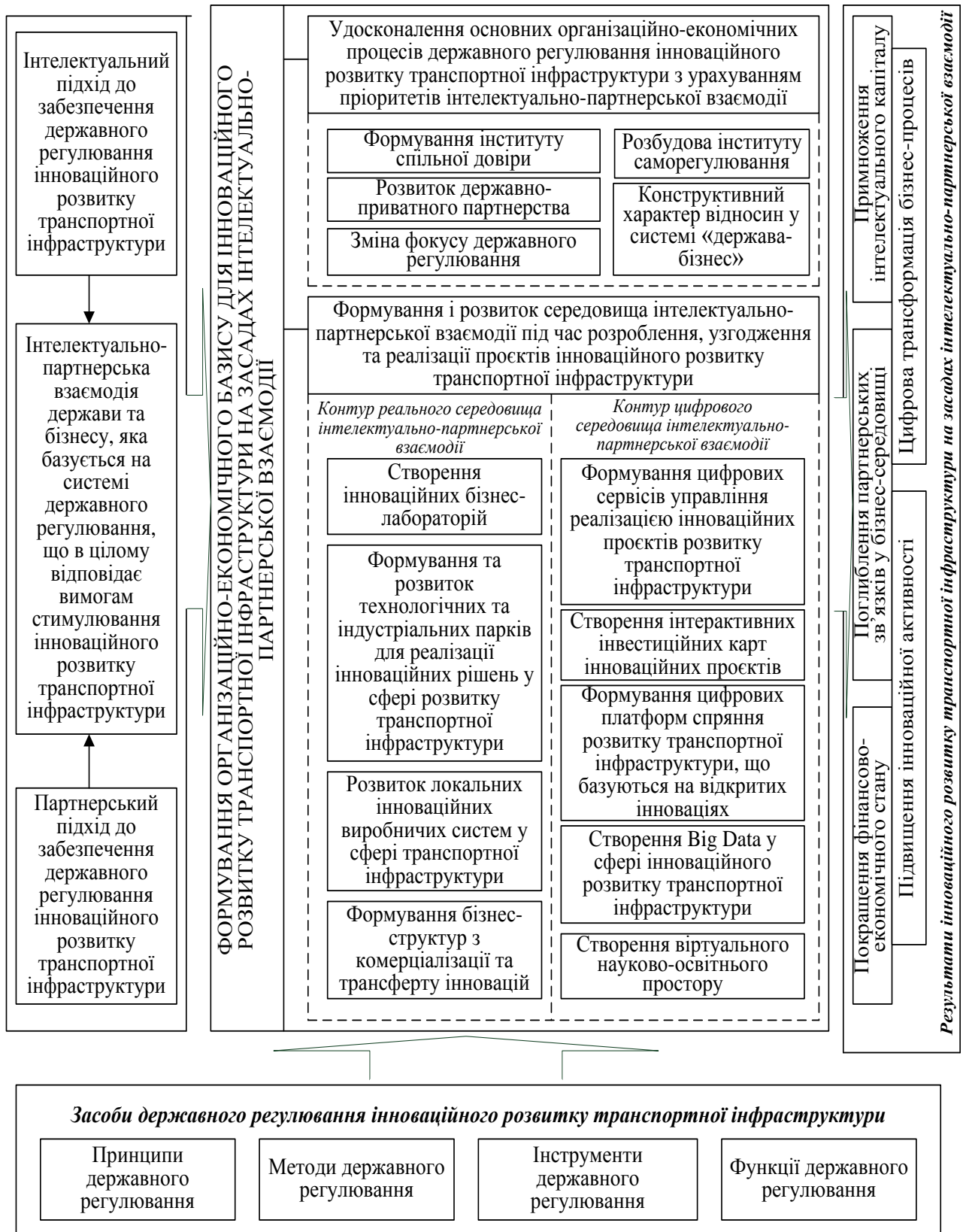


Рис. 2.7. Парадигма державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що ґрунтується на конвергенції положень інтелектуального і партнерського підходів

(розробка автора)

- формування бізнес-структур з комерціалізації та трансферу інновацій.

В межах контуру цифрового середовища інтелектуально-партнерської взаємодії з метою забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури слід пріоритезувати:

– формування цифрових сервісів управління реалізацією інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури;

– створення інтерактивних інвестиційних карт інноваційних проєктів;

– формування цифрових платформ сприяння розвитку транспортної інфраструктури, що базуються на відкритих інноваціях;

– створення Big Data у сфері інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;

– створення віртуального науково-освітнього простору та ін.

Крім того першочерговими завданнями мають стати закладення на національному та регіональному рівнях інституційних засад цифровізації, смарт-спеціалізації та інтеграція потенціалу науково-освітнього та сектору транспортної інфраструктури, а також внесення відповідних змін до існуючого законодавства.

Отже, в цілому зазначене повинно стати базисом для розкриття сутності та особливостей реалізації відповідних процесів державного управління, обґрунтування послідовності дій, роз'яснення зв'язків як між об'єктом і суб'єктом управління, крім того і в межах кожного з них. Також нова парадигма є запорукою для якісної деталізації властивостей, притаманних системі державного регулювання в цілому, а також окремих її складових та виконанню відповідних управлінських процесів, що створить підґрунтя для своєчасної та максимально повної її реалізації [227].

Повноцінне випереджаюче інноваційне перетворення неможливе без постійного, своєчасного та спеціалізованого відповідного комплексу інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку, реальний сектор якого запропоновано доповнити інтерактивним сектором, що базується на концепції відкритих інновацій (рис. 2.8).

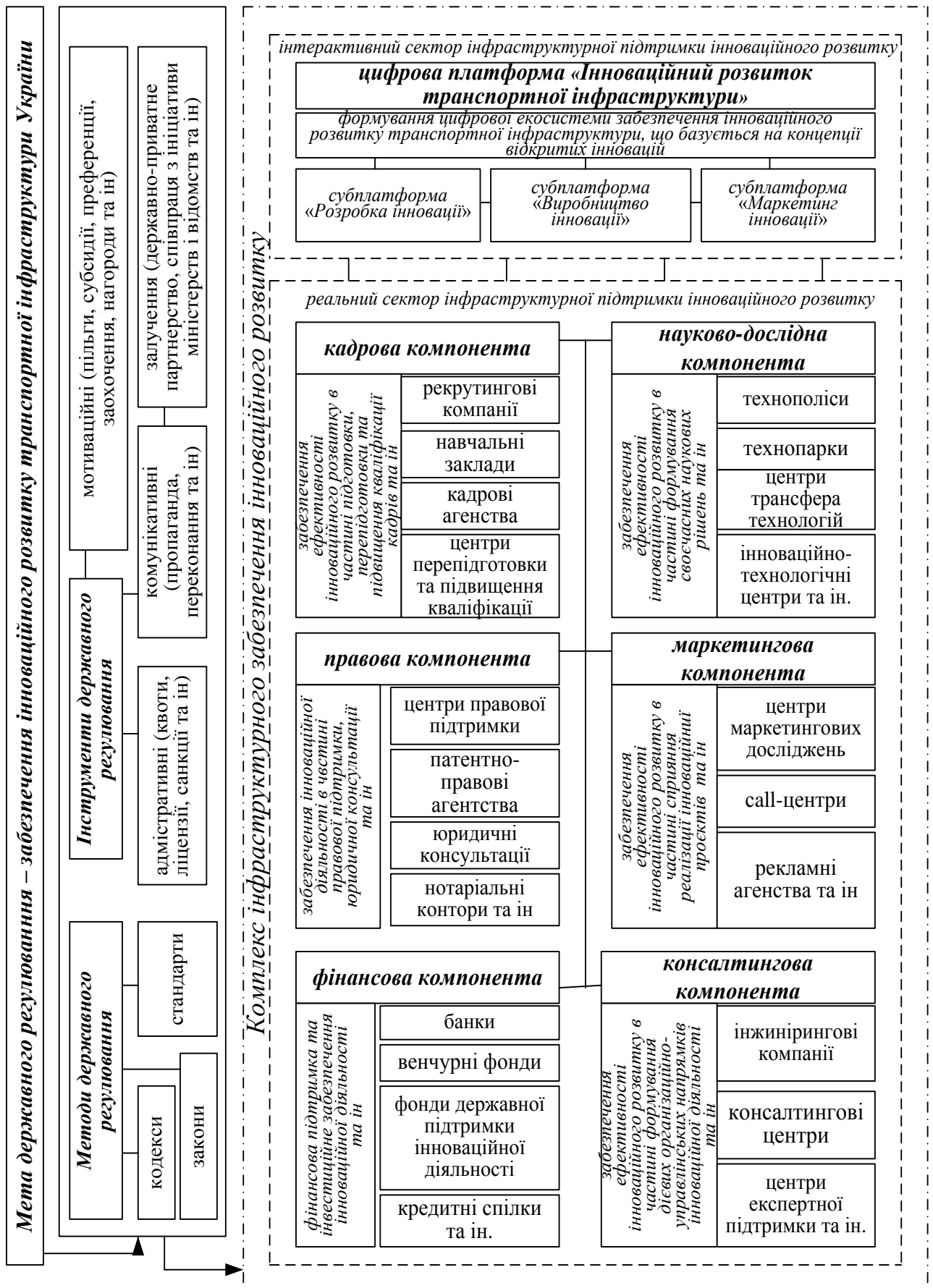


Рис. 2.8. Комплекс інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (розробка автора)

Створення дієвої моделі відкритих інновацій безпосередньо залежить від ступеню та якості комунікацій транспортної інфраструктури із зовнішнім середовищем. В нагоді в таких умовах стане формування технологічних дорожніх карт (roadmaps). Це свого роду технологічна інтерпретація маркетингового плану інфраструктури транспорту на дуже далеку перспективу (більше ніж 20 р.). За допомогою такої карти можна буде побачити, які тренди інноваційної діяльності здатні негативно вплинути на галузь, як цього уникнути і в чому полягають точки економічного зростання. З технологічною дорожньою картою повинен мати можливість ознайомитися кожен охочий, транспортній інфраструктурі доцільно періодично висвітлювати напрямки інноваційної діяльності та характеристики інноваційних проєктів, не забуваючи при цьому деталізувати новацію (рік реалізації, перелік техніко-технологічного забезпечення та ін.). Окрім ознайомлення зовнішні користувачі матимуть можливість підключитися до інноваційного процесу і допомогти з вирішенням якої-небудь окремої «підзадачі».

Відповідно до обраної моделі відкритих інновацій основою сучасної підтримки інноваційного розвитку транспортної інфраструктури є також всебічна аналітично-інформаційне забезпечення. При цьому в світовій системі сформований принципово новий тип суспільства, в якому саме інформація відіграє вирішальну роль. Вироблення ефективних управлінських рішень щодо інноваційного розвитку пов'язане з обробкою великих обсягів даних, відповідними складними процедурами їх зіставлення, аналізу та інтерпретації та потребує формування єдиної концепції. Причому доцільність подання інформації на основі уніфікованих стандартів вимагає також застосування єдиних принципів її обробки, що, у свою чергу, дозволяє побудувати моделі обробки та інтерпретації інформації, адекватні запитам.

У період глобалізації та інформатизації фізична взаємодія між людьми в процесі економічної діяльності знижується. Це підтверджується появою системи блокових ланцюгів (blockchain) і збільшенням їхньої популярності у всьому світі. Крім того, завдяки цим революційним тенденціям інформаційні



технології проникають в усі сфери економічного життя. Поширення міток блокового ланцюга охоплює цілі галузі промисловості. Більш того, згідно з висновками Deloitte, існує певна ймовірність того, що фінансовий сектор може піддатися руйнівним змінам. Крім того, зважаючи на особливості інноваційної діяльності підприємств транспортної інфраструктури, що було розкрито у першому розділі, запропоновано реальний сектор інфраструктурного забезпечення, який містить кадрову, науково-дослідну, правову, маркетингову, фінансову і консалтингову компоненти, доповнити інтерактивним сектором інфраструктурного забезпечення. Удосконалена інноваційна інфраструктура розширить можливості інтелектуального партнерства на базі формування та реалізації інноваційних проєктів, сприятиме максимізації залучення вітчизняних і закордонних інвесторів, а також пришвидшить комерціалізацію наукових розробок в межах транспортної інфраструктури. Основним критерієм ефективності впровадження галузевої платформи інноваційного розвитку стає більша прозорість і підзвітність в діяльності учасників інноваційної діяльності при істотному скороченні витрат взаємодії та підвищенні ступеня відкритості під час конкурентної боротьби всередині галузі і, як наслідок, підвищення якості товарів (послуг), а також зниження їх ціни.

Іншим, але не менш важливим критерієм можна вважати успішність виведення галузевої вітчизняної інноваційної платформи, при своєчасній підтримці держави, на міжнародний рівень і приєднання до неї учасників з інших країн, що позитивно позначиться на інноваційному розвитку підприємств транспортної інфраструктури. Подальша розбудова в Україні інноваційних екосистем вимагає удосконалення державної політики, що повинна бути спрямована на розвиток крос-секторальних зв'язків з акцентом на реалізацію потенціалу науково-освітнього сектору, інтеграції до глобальних ланцюгів виробництва. Першочерговими завданнями мають стати закладення на національному та регіональному рівнях інституційних засад смарт-спеціалізації та інтеграції потенціалу науково-освітнього та сектору транспортної інфраструктури, а також внесення відповідних змін до існуючого законодавства.

Отже сформовано парадигму державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що дозволить подолати системні недоліки державної політики в сфері підтримки і стимулювання інноваційної діяльності на транспорті.

### 2.3. Концепція модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України

Реалізація запропонованого інтелектуально-партнерського підходу до державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури вимагає формування відповідних концептуальних положень, що окреслили б головну мету, цілісну систему відповідних пріоритетів державного регулювання та комплекс інструментів їх досягнення.

Перш ніж перейти до формування такої концепції, необхідно попередньо розглянути зміст і функціональність механізмів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що сприятиме більш повному розумінню логіки та специфіки здійснення державного регулювання транспортною інфраструктурою. Слід зазначити, що здійснення державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в Україні реалізується із застосуванням інтелектуально-партнерського підходу, який для транспортної інфраструктури має ряд особливостей [228].

По-перше, модернізація і прискорений розвиток транспортної системи носять комплексний характер, що виражається в необхідності державного регулювання за безпосередньою участю органів виконавчої влади.

По-друге, необхідною є висока ступінь взаємодії Міністерства інфраструктури, підвідомчих йому органів таких, як Державна авіаційна служба України, Державна служба України з безпеки на транспорті, Державне агентство автомобільних доріг, Державне агентство інфраструктурних проєктів

України, Державна служба України з морського та річкового транспорту та іншими органами виконавчої влади, а також безпосередньо суб'єктами інноваційної діяльності.

Разом з тим реалізація інтелектуально-партнерського підходу передбачає довгостроковий стратегічний характер перетворень, що обумовлено необхідністю зміни якісного стану транспортної системи на інноваційному шляху свого розвитку. Таким чином, значний масштаб діяльності транспортної інфраструктури, тривалість реалізації основних стратегічних заходів, а також присутність істотної затримки у часі між здійсненням витрат і отриманням результатів формують об'єктивні причини створення підґрунтя для державної підтримки як в формі прямих капітальних вкладень з консолідованого бюджету, так і в формі державного регулювання і підтримки розвитку транспортної інфраструктури на міжнародному рівні.

Прийняття Національної транспортної стратегії України до 2030 р. визначило пріоритети розвитку державної транспортної політики, основні напрямки розвитку транспортної інфраструктури країни, завдання інституційних реформ, а також основні завдання розвитку транспортної системи. Відповідно до стратегічного плану, одним з головних принципів розвитку транспортної інфраструктури України в умовах глобалізації є інноваційність та орієнтація на сталий розвиток, а також розвиток конкуренції і формування ринку транспортних послуг, на якому кожен користувач може вибрати найбільш прийнятний для нього вид транспортного обслуговування з урахуванням ціни та якості. Відсутність єдиного підходу до виокремлення переліку механізмів державного регулювання розвитком транспортної інфраструктури вимагає агрегування найбільш значущих з існуючих механізмів до єдиної дієвої системи, так званого, методологічного базису.

Відносно вищезазначеного слід звернути увагу на пропозицію С. Голубки та П. Овчар щодо формування єдиної системи механізмів державного регулювання (з ознаками субсидіарності та компліментарності), яка представлена десятьма групами механізмів, серед яких [229]:

- інституціональна група (формування і підтримка інституціонального середовища розвитку);
- нормативно-правова група (формування і розвиток правової основи регулювання);
- регуляторна група (орієнтована на розвиток бізнесу); фінансова група (формування і розвиток фінансового забезпечення);
- ринкова група (створення економічного середовища з певними конкурентними умовами);
- зовнішньоторговельна група (підтримка міжнародної діяльності);
- кадрова група (здійснення кадрового забезпечення); інноваційна група (впровадження і продукування новітніх технологій);
- інформаційна група (інформаційний супровід регулюючих впливів);
- культурологічна група (поведінкові характеристики населення і бізнесу).

Крім механізмів зовнішнього державного регулювання розвитком транспортної інфраструктури В. Степанов [230] пропонує також враховувати механізм внутрішнього самоврядування підприємств, який базується на здатності підвідомчих Міністерству інфраструктури підприємств своєчасно реагувати і швидко адаптуватися до зміни зовнішнього середовища.

Інший підхід до класифікації механізмів державного регулювання розвитку транспортної інфраструктури використовують у своїх дослідженнях О. Ігнатюк та А. Павлюк [231]. Серед головних механізмів державного регулювання транспортної системи України, які покладені на уряд в особі Міністерства інфраструктури та підвідомчі йому органи, вони відокремлюють:

1. Стратегічне планування.
2. Бюджетний механізм.
3. Правовий механізм.
4. Механізм тарифно-цінового регулювання.
5. Контрольно-наглядний механізм.
6. Ліцензування.

## 7. Управління державним майном та надання державних послуг [231].

Доцільно представити всю множину наявних механізмів державного регулювання розвитку транспортної інфраструктури так, як це систематизовано в табл. 2.3.

Нові умови господарювання та інтеграційні зміни потребують від держави постійного перегляду та удосконалення законодавчої бази, яка регулює діяльність транспортної інфраструктури. Необхідність затвердження щорічних програм, пріоритетних напрямів діяльності, головних соціально-економічних завдань, програм цільового фінансування, тощо, зумовлює постійний індикативний вплив з боку держави. Як зазначає В. Волік, нормативне регулювання транспортної інфраструктури представляє собою систему правил, які встановлюються компетентними органами (центральними органами виконавчої влади). Головною метою нормативного регулювання є визначення правового становища суб'єктів правовідносин в сфері транспорту, встановлення порядку здійснення транспортної діяльності; здійснення юрисдикційного та охоронного регулювання [168].

Таблиця 2.3

### Агрегований аналіз механізмів державного регулювання транспортної інфраструктури (сформовано автором)

Механізм	Застосування механізму	Інструментарій регулювання
1	2	3
Нормативно-правовий механізм	<p>Передбачає прийняття законів та нормотворчих актів у сфері транспорту, враховує законодавчі акти загальної дії, здійснює вплив на основі розробки програмно-цільової документації, документації щодо розробки стратегічного та концептуального розвитку.</p> <p>Враховує положення міжнародних нормативно-правових актів на рівні стандартів та рекомендацій</p>	<p>ЗУ «Про транспорт»;  ЗУ «Про автомобільний транспорт»; ЗУ «Про залізничний транспорт»;  ЗУ «Про трубопровідний транспорт»;  ЗУ «Про транзит вантажів»;  ЗУ «Про функціонування єдиної транспортної системи України в особливий період»;  ЗУ «Про транспортно-експедиторську діяльність»</p>
Кадровий механізм	<p>Передбачає формування державного замовлення щодо підготовки фахівців в транспортній сфері. Мотивування до підвищення кваліфікації та перекваліфікації кадрів транспортної галузі</p>	<p>Реалізується через формування якісних освітніх програм університетів за відповідними спеціальностями</p>

## Продовження табл. 2.3

1	2	3
Інституціональний механізм	Передбачає розвиток політики держави у сфері транспорту, орієнтованої на створіння єдиної збалансованої системи, як покликана об'єднати не тільки самі транспортні комунікації, а й інтегровану систему технологічної інфраструктури всіх видів транспорту	Державно-приватне партнерство, міжрегіональне та транскордонне співробітництво, кластерна політика
Фінансовий механізм	Передбачає регулювання розвитку транспортної інфраструктури за рахунок бюджетного фінансування, дотування та надання субвенцій, позабюджетне фінансування, підвищення інвестиційної привабливості транспортної галузі, фінансування інфраструктурних проєктів	Реалізується через інструментарій соціальних стандартів, програмного та цільового кредитування, державного замовлення та державних закупівель, страхування
Стратегічний механізм	Передбачає комплексне бачення розвитку транспортної інфраструктури, яке базується на реалізації державної політики за такими стратегічними напрямками, як: підвищення конкурентоспроможності та ефективності транспортної системи; інноваційна спрямованість транспортної галузі за рахунок реалізації глобальних інвестиційних проєктів; функціонування транспортної інфраструктури на засадах сталого розвитку; підвищення рівня мобільності та міжрегіональної інтеграції	Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року; Концепції та Дорожні карти в галузі транспорту
Інформаційний механізм	Передбачає здійснення регулювання через інформаційне забезпечення суспільства і суб'єктів транспортної інфраструктури своєчасною та достовірною інформацією щодо розвитку транспортної інфраструктури, а також підготовку до змін у нормативно-правовому, інституційному, фінансовому, організаційно-економічному, кадровому та стратегічному механізмах	Реалізується через формування статистичних звітів щодо обсягів надання транспортних послуг; здійснення моніторингу та вибіркового обстеження діяльності в транспортній сфері; здійснення соціологічних опитувань суб'єктів транспортної інфраструктури і споживачів
Іміджевий механізм	Передбачає розбудову концепції інноваційного розвитку транспортної інфраструктури на засадах сталого розвитку суспільства	Реалізується через промоакційні та PR-заходи щодо формування корпоративної соціальної відповідальності, споживчої та екологічної культури

1	2	3
Організаційно-економічний механізм	<p>Передбачає організацію процесів, пов'язаних з ліцензуванням, вирішенням завдання зниження транспортних витрат, яке може бути досягнуто завдяки застосуванню логістичних методів управління перевезеннями, оптимальну інтеграцію різних видів транспорту і різних перевізників на основі мультимодальності перевезень пасажирів та вантажів</p>	<p>Реалізується через інструментарій ліцензування (визначення умов виходу підприємств на транспортні ринки) і встановлення обов'язкових норм з питань екологічної безпеки та безпеки руху, надання податкових пільг, надання довгострокових низькопроцентних державних позик і державних гарантій по кредитах, пряме і приховане субсидування транспорту, контроль за ціноутворенням на транспорті</p>

Крім того, слід зазначити, що багато науковців розмежують законодавство про транспорт в розрізі вертикального та горизонтального рівнів регулювання. Так, наприклад Є. Довженко пропонує законодавство про транспорт розглядати на галузевому рівні та розмежувати всі нормативно-правові акти на загальнотранспортні, метою яких є встановлення загальних правових і організаційних засад функціонування транспортної галузі, та специфічне транспортно-галузеве законодавство, метою якого є складання актів для регулювання суспільних відносин окремих транспортних категорій [232].

Таким чином, суб'єктами нормативно-правового механізму розвитку транспортної інфраструктури виступають: Президент України, Верховна Рада України, Кабінет Міністрів України та Міністерство інфраструктури України, а також органи місцевого самоврядування та місцеві органи виконавчої влади.

Аналізуючи інституціональні особливості розвитку транспортної інфраструктури, на думку Н. Уляницької, необхідно враховувати, що управління розвитком будь-якої виробничої системи являє собою функцію, яка забезпечує цілеспрямований вплив на базис виробництва. При цьому інтерес представляє тільки ефективне і оптимальне управління, яке складається з двох стадій. На першій стадії розробляються напрями, що визначають необхідний стан об'єкта управління і характеризуються набором техніко-економічних

показників. Розрахунок показників ґрунтується на певній математичній інтерпретації існуючих між ними залежностей, що є необхідною умовою формалізації процесу планування і підвищення його наукової обґрунтованості. На другій стадії (регулювання) здійснюється безпосередній вплив на об'єкт управління відповідно до особливостей чинного в даний час ринкового механізму. Регулювання розвитку транспорту вимагає додаткового розгляду численних факторів з урахуванням рішення задач управління [233].

Розвиваючи вищезазначене положення, слід зазначити, що інституційний механізм регулювання розвитку транспортної інфраструктури сприяє вирішенню завдань стратегічного механізму та формує плацдарм для стратегічного планування в контексті розроблення дієвих програм і стандартів.

Говорячи про стратегічний механізм регулювання транспортної інфраструктури, слід відзначити перелік основних державних стратегічних документів, реалізація яких здійснює вплив на розвиток транспортної інфраструктури, серед них:

- Наказ Президента України «Про невідкладні заходи з проведення реформ та зміцнення держави» [234];

- Інформація щодо стану виконання Мінінфраструктури Указу Президента України «Про невідкладні заходи з проведення реформ та зміцнення держави» [235];

- Постанова ВРУ «Про Програму діяльності Кабінету Міністрів України» [236];

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Програми діяльності Кабінету Міністрів України» [237].

До питань організаційно-економічного механізму державного регулювання в галузі транспорту, в першу чергу, належить ліцензування певних видів транспортної діяльності та реєстрація транспортних засобів. У статті 8 Закону України «Про транспорт» прописано мету ліцензування певних видів діяльності в галузі транспорту, яка полягає у забезпеченні надійної та безпечної роботи транспорту, обмеженні монополізму та підтримці оптимального рівня



конкуренції, сприянні створенню рівних умов для функціонування підприємств та господарюючих суб'єктів транспортної галузі [179].

Слід відзначити, що здійснення організаційного регулювання транспортною інфраструктурою не вимагає чіткого нормативно-правового оформлення. Функціонування зазначеного механізму може бути реалізовано через проведення зборів, нарад, конгресів та конференцій. Здійснення матеріально-технічних операцій – організаційна форма діяльності, яка не потребує чіткого юридичного оформлення та має допоміжне призначення у забезпеченні управлінського процесу в галузі міського транспорту.

Фінансовий механізм регулювання розвитку транспортної інфраструктури використовується для модернізації існуючої транспортно-логістичної інфраструктури шляхом інвестування у відповідні перспективні і пріоритетні проекти і програми. Це означає, що вони повинні мати на меті ресурсну підтримку реалізації розроблених програм та проектів в транспортній галузі. Оскільки одним із сучасних трендів світового економічного розвитку є інтеграція країн в єдиний регіональний простір, саме фінансовий механізм відрізняє регіональну інтеграцію від інших форм міжнародного співробітництва між державами. Виявлення проблем і напрямків співпраці, які відповідають інтересам держав, потреби поглиблення інтеграції, активної спільної співпраці країн в галузі транспорту може гуртуватися тільки на створенні відповідних механізмів. Їх формування є одним з найважливіших чинників розвитку регіональних інтеграційних процесів [238].

Основний інструментарій фінансового механізму державного регулювання транспортної інфраструктури представлено на рис. 2.9.

Крім того, фінансовий механізм державного регулювання розвитку транспортної інфраструктури передбачає регулювання тарифів через:

- встановлення мінімальних і максимальних рівнів тарифів;
- встановлення граничного рівня тарифів;
- встановлення граничного рівня зростання тарифів;
- диференціація пасажирських тарифів;



Рис. 2.9. Основний інструментарій фінансового механізму державного регулювання транспортної інфраструктури  
(сформовано автором за даними джерел [191;197; 239; 240])

- компенсація видатків у зв'язку із застосування спеціальних вантажних тарифів і знижок на проїзд для соціальних груп населення.

Наступним елементом фінансового механізму є пряме бюджетне фінансування і регулювання за допомогою фінансування капітальних вкладень (інвестиційних проєктів); формування венчурних фондів; викуп державою додаткової емісії акцій (збільшення статутного капіталу); покупка державою облігаційних позик організацій; компенсаційні виплати (в т.ч. надзвичайні і соціальні); вилучення в бюджет частини чистого прибутку за підсумками року (за встановленим нормативом). Непряме бюджетне фінансування і регулювання здійснюється через: податкове регулювання (податкові пільги, санкції, відстрочки, розстрочки, інвестиційні кредити); компенсацію банкам втрачених доходів за пільговими кредитами; адресну допомогу стороннім інвесторам і

клієнтам; державну підтримку розвитку транспортної інфраструктури. Комплексна реалізація всіх елементів фінансового механізму дозволить акумулювати в необхідному обсязі і ефективно використовувати фінансові ресурси та забезпечити інвестиційну привабливість.

Кадровий механізм державного регулювання розвитку транспортної інфраструктури формується через співпрацю держави з навчальними закладами. Держава має можливість здійснювати вплив на кадрове забезпечення транспортної інфраструктури, формуючи перелік спеціальностей, встановлюючи та лімітуючи обсяги випуску фахівців за державним замовленням, контролюючи якість професійної підготовки випускників, вартість навчання [241; 242]. Розробляючи заходи із реформування галузевої професійної освіти, держава має можливість впливу на політику розвитку й інтеграції транспортної інфраструктури в європейську систему за рахунок належної підготовки фахівців транспортної галузі, системи безперервного професійного навчання і сертифікації персоналу [243]. У Національній транспортній стратегії України на період до 2030 р. зазначається, що для інноваційного розвитку транспортної галузі розвиток кадрового потенціалу є обов'язковим. На рис. 2.10. представлено основний інструментарій кадрового механізму державного регулювання транспортної інфраструктури.

Отже, забезпечення відповідної якості кадрового потенціалу транспортної інфраструктури є важливим фактором інноваційного розвитку, що має безпосередній зв'язок з механізмом державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Слід зазначити, що на сьогоднішній день більшість науковців у своїх дослідженнях, розглядаючи механізм інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, значну увагу зосереджують на концепції «інтелектуалізації» транспортної системи.

Метою запровадження Інтелектуальної складової у транспортну систему є підвищення інформативності, рівня безпеки, якості обслуговування, рівня енергоефективності та екологізації як всієї транспортної системи, так і її інфраструктури шляхом використання інноваційних розробок у моделюванні та



Рис. 2.10. Основний інструментарій кадрового механізму державного регулювання транспортної інфраструктури

(сформовано автором за даними джерел [191; 197; 239-242])

регулюванні транспортних систем і потоків. Інтелектуалізація всієї транспортної системи та транспортної інфраструктури зокрема передбачає впровадження наступної інтегрованої системи: споживач – транспортна інфраструктура – транспортні засоби, що супроводжується використанням інноваційних технологій [244].

Більшість вчених схиляються до думки, що інноваційний розвиток транспортної інфраструктури передбачає створення інтегрованої системи, яка управляється не тільки транспортними операторами, але й доступна для управління користувачам транспортної системи.

Такий підхід певною мірою змінює погляд на транспортну систему як елемент економічної та соціальної систем, оскільки сприяє вирішенню ключових проблем взаємодії держави, уряду, бізнес-спільноти та суспільства (підвищення безпеки дорожнього пересування; зниження рівня заторів в

транспортних мережах усіх категорій транспорту; підвищення інтермодальності транспортної системи).

Основний інструментарій механізму інноваційного розвитку транспортної інфраструктури подано на рис. 2.11.

З метою реалізації програмних цілей щодо розвитку транспортної галузі, Міністерством інфраструктури України розроблено та затверджено плани реалізації концепції інноваційного розвитку транспортної галузі. До інформаційного механізму державного регулювання транспортної інфраструктури слід віднести систему інформаційного забезпечення, підготовку до видання матеріалів нормативних актів, науково-дослідницьку роботу, статистичний облік та діловодство [245; 246].

Цей підхід дає також змогу відстежити взаємообумовленість і комплементарність розглянутих механізмів.

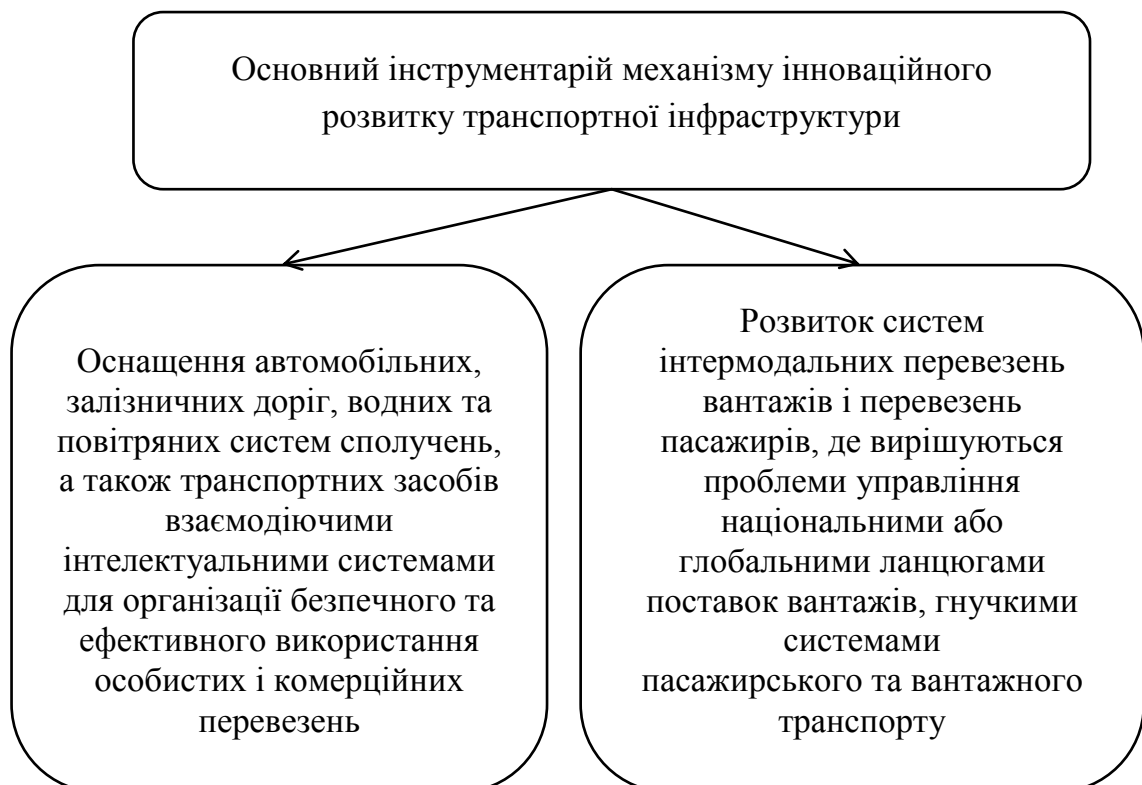


Рис. 2.11. Основний інструментарій механізму інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (сформовано автором за даними джерел [191; 239, 241; 242; 244])

Нормативно-правовий механізм регулювання транспортної інфраструктури здійснюється на основі значної кількості нормативно-правових актів, що ускладнює зазначений процес, оскільки недосконала нормативно-правова база стимулює виникнення проблем економічного та соціального характеру. Збір та обробка інформації щодо діяльності транспортної інфраструктури стають плацдармом для державного реформування та формування програмних засад розвитку транспортної інфраструктури (рис. 2.12).

Окремо доцільно наголосити на тому, що в сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій, інформаційні ресурси розглядаються на одному рівні з найважливішими ресурсами держави – природними, трудовими, фінансовими та іншими. Інформація в сучасному суспільстві виступає як визначальний засіб спілкування і прийняття рішень.

Таким чином, основний інструментарій механізму інформаційного забезпечення транспортної інфраструктури має базуватися на надійній і достовірній інформації, а також усвідомленні реального стану справ в транспортній галузі.

Використання інформаційних систем забезпечення транспортної безпеки сприяє злагодженій і чіткій взаємодії всіх органів влади, до компетенції яких віднесено питання забезпечення транспортної безпеки, своєчасний обмін інформацією між усіма зацікавленими суб'єктами, які мають доступ до неї [247].

В Україні, державне регулювання питань безпеки на транспорті покладено на Міністерство інфраструктури, якому підпорядковується Державна служба України з безпеки на транспорті (Укртрансбезпека). Прикладом функціонування інформаційного механізму державного регулювання транспортної інфраструктури є створення порталу «Електронний кабінет перевізника», інтегрований з єдиною інформаційною системою на основі Меморандуму про співпрацю між Міністерством інфраструктури України, Державним агентством електронного урядування України та Фондом «Євразія».

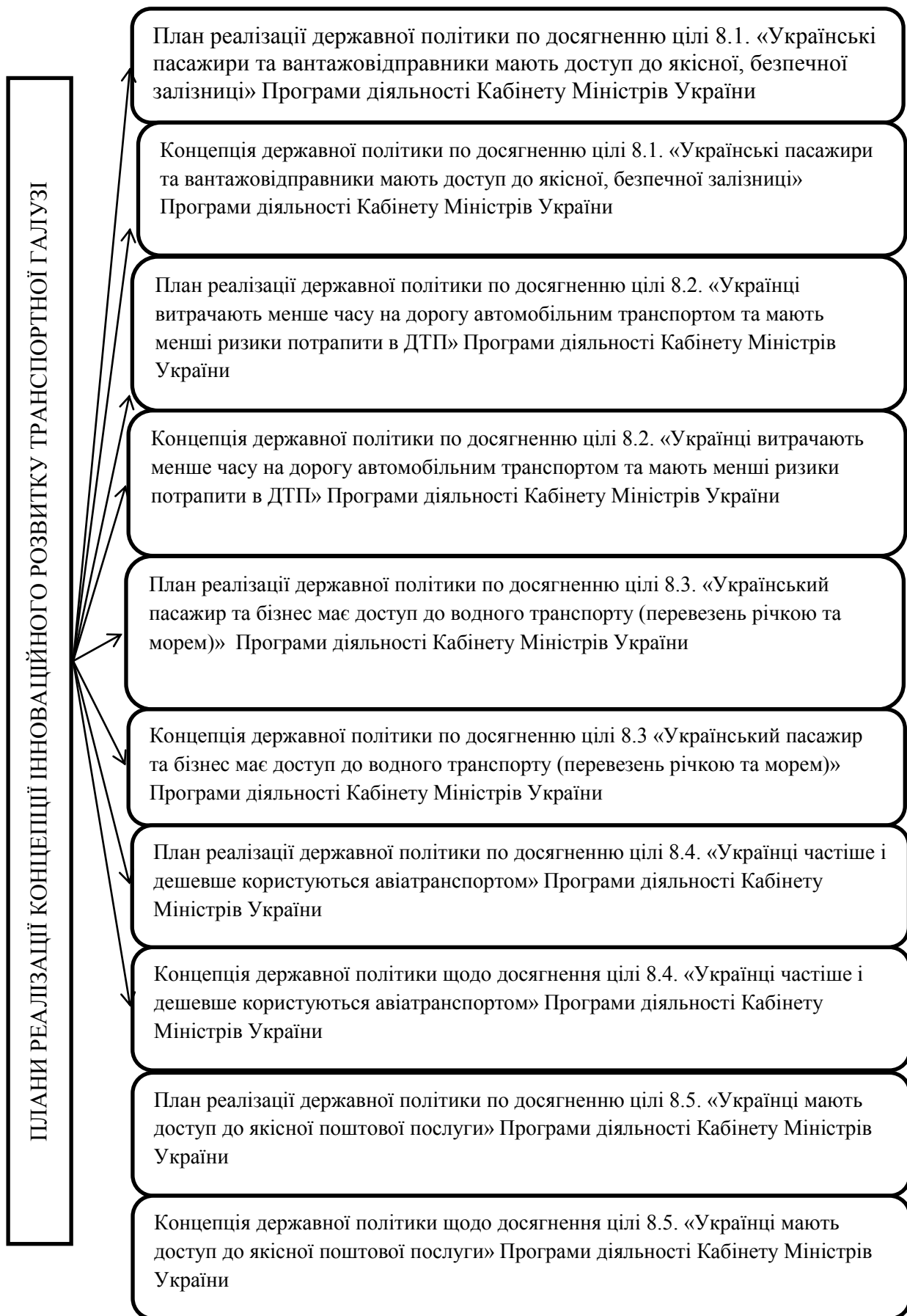


Рис. 2.12. Комплекс планів реалізації концепції інноваційного розвитку транспортної галузі (складено автором за даними джерела [162])

Забезпечення безпеки об'єктів транспортної інфраструктури і транспортних засобів передбачає ідентифікацію кожного об'єкта, його категоризацію, проведення оцінки вразливості, встановлення вимог безпеки конкретного об'єкта, планування заходів щодо забезпечення його безпеки. В даному компоненті відбивається моніторинг стану об'єктів, а також складаються звіти щодо забезпечення його безпеки. Обов'язковому відображенню в цій частині системи підлягають позаштатні ситуації, що містять загрози безпеці кожного конкретного об'єкта.

Іміджевий механізм державного регулювання транспортної інфраструктури передбачає використання компетентними органами держави ефективних інструментів інформаційного впливу на думку національної громадськості та міжнародної спільноти з метою позитивного сприйняття української транспортної системи зокрема та України в цілому. Вплив транспортної інфраструктури на формування іміджу України проявляється через сприйняття іноземними суб'єктами стану розвитку та інтегрованості транспортної інфраструктури у глобальний транспортний простір, умови та якість надання транспортних послуг, які передбачені зовнішньоекономічними угодами та умови функціонування транспортної інфраструктури. Отже, формування дієвого іміджевого механізму державного регулювання транспортної інфраструктури набуває особливого значення в умовах євроінтеграції та розширення зовнішньоекономічної співпраці. Враховуючи потребу у залученні фінансових інвестицій у інноваційний розвиток транспортної інфраструктури, Україні необхідно особливу увагу зосередити на формуванні позитивного іміджу серед потенційних зарубіжних інвесторів, які планують оперувати на вітчизняному транспортному ринку [248].

В. Гурковський відзначає, що географічне розташування нашої держави та її транзитний потенціал виступають складовою формування міжнародного іміджу України [249]. З цією метою науковець пропонує інтеграційне використання громадського веб-порталу, як інструменту аналізу суспільної думки та підтримку іміджевої політики України.



Слід зазначити, що іміджеві заходи мають бути закріплені законодавчо та реалізовуватися в національній стратегії формування позитивного іміджу України на урядовому рівні [249-250].

На сьогоднішній день, Україна є учасницею багатьох міжнародних загальнотранспортних та галузевих організацій (Комітету внутрішнього транспорту Європейської економічної комісії ООН, Європейської конференції міністрів транспорту, Міжнародної організації залізничних перевезень, Організації співробітництва залізниць, Міжнародної морської організації, Міжнародної гідрографічної організації, Світової асоціації автомобільних магістралей, Міжнародної організації цивільної авіації, Європейської організації з безпеки аеронавігації, тощо), головною метою діяльності яких є розроблення міжнародних стандартів перевезень, удосконалення порядку розрахунків, імплементація транспортної політики, розробка стандартів і рекомендацій. Участь у таких заходах позитивно впливає на імідж транспортної системи. Отже, методологічним базисом формування механізмів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, на нашу думку, слід вважати систему взаємопов'язаних механізмів, головною метою яких є регулювання різних аспектів діяльності транспортної інфраструктури на засадах ефективності, інтеграційності та компліментарності.

У той же час, на сучасному етапі, на думку фахівців, застосування перерахованих інструментів обмежується відсутністю інститутів, здатних втілити програму в життя. Формально державне регулювання транспортної інфраструктури в Україні здійснюється з використанням всього спектра розпорядчих та економічних методів регулювання.

На практиці, розроблені і прийняті нормативно-правові документи суперечать цілям і завданням, сформульованим у транспортній стратегії, тарифна політика створює додаткові економічні бар'єри, ліцензування не вирішує проблему безпеки на транспорті і не забезпечує підвищення якості транспортних послуг, податкова політика робить участь в проєктах розвитку транспортної інфраструктури непривабливим для приватних інвесторів.

Розвиток державно-приватного партнерства є, згідно Національної транспортної стратегії, пріоритетним завданням, проте надання податкових пільг інвесторам в інфраструктурні об'єкти до сих пір залишається на стадії обговорення.

Ліцензування є інструментом, що дозволяє збалансувати кількість операторів в різних секторах транспортного ринку і забезпечує допуск на ринок транспортних послуг тільки підготовлених перевізників. Але в українських реаліях має місце недостатня опрацьованість технічних нормативів, дотримання яких обумовлює прийняття рішення про видачу ліцензії. Це призводить до того, що показники безпеки транспортного процесу, в першу чергу дорожнього руху, не відповідають європейським стандартам.

Варто зазначити, що системне впровадження інновацій в діяльність транспорту, а відповідно й інноваційний розвиток транспортної інфраструктури можливе лише за умови ефективної інноваційної діяльності, яка ґрунтується на формування сприятливого середовища інтелектуально-партнерської взаємодії держави та бізнесу і передбачає реалізацію державою прогресивних інструментів активізації та підтримки результативності інноваційних процесів. Зважаючи на те, що діюча наразі система державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури характеризується інертністю органів державної влади в питаннях стимулювання інноваційних перетворень в галузі, а інструментарій інноваційної політики не відповідає вимогам цифрового прогресу, на думку автора дисертації, для ефективної реалізації інноваційних проєктів в транспортному комплексі необхідно забезпечити поглиблення інтелектуально-партнерської взаємодії держави і бізнесу за рахунок їх модернізації. При цьому слід вказати на те, що поняття модернізації державного регулювання інноваційного розвитку інфраструктури транспорту розглядається автором дисертації з точки зору перегляду та оновлення державних інструментарію активізації та підтримки результативності інноваційної діяльності в транспортному комплексі. Відповідно до цього модернізація системи державного регулювання

інноваційного розвитку інфраструктури транспорту має бути пов'язана з якісною перебудовою його організаційно-управлінських процесів та передбачати формування реального і віртуального середовища інтелектуально-партнерської взаємодії держави та бізнесу під час реалізації інноваційних проектів розвитку транспортної інфраструктури. Це твердження і склало основу авторської концепції модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України на засадах інтелектуалізації і партнерства, у якій досягнення цільових векторів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури реалізується в двокомпонентній системі комплементарних механізмів державного регулювання (рис. 2.13).

Метою концепції визначено забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури за рахунок модернізації механізмів державного регулювання процесів активізації та підтримки результативності інноваційної діяльності в транспортному комплексі. Досягнення даної мети запропоновано здійснити за рахунок реалізації двокомпонентної системи комплементарних механізмів державного регулювання, де перша група механізмів (стратегічні, організаційно-економічні, фінансово-інвестиційні), спрямована на активізацію інноваційної діяльності, а друга (нормативно-правові, кадрові, інформаційні, іміджеві, адміністративно-управлінські) - підтримку її результативності [251].

При цьому першочерговими завданнями мають стати формування на національному і регіональному рівнях інституціональних засад цифровізації, смарт-спеціалізації та розвиток потенціалу співпраці науково-освітнього й транспортного секторів економіки. Це дозволить максимально швидко та ефективно сформувати середовище інтелектуально-партнерської взаємодії держави і бізнесу, а також створить дієве підґрунтя для активізації інноваційної діяльності транспортній галузі. Запропонований концептуальний базис також враховує мегатренди розвитку світової економіки, ґрунтується на засадах інтелектуально-партнерського підходу, що дозволяє використати переваги командоцентризму, датацентризму і електронного державного керівництва в процесі державного управління та, відповідно, вирішити головну проблему

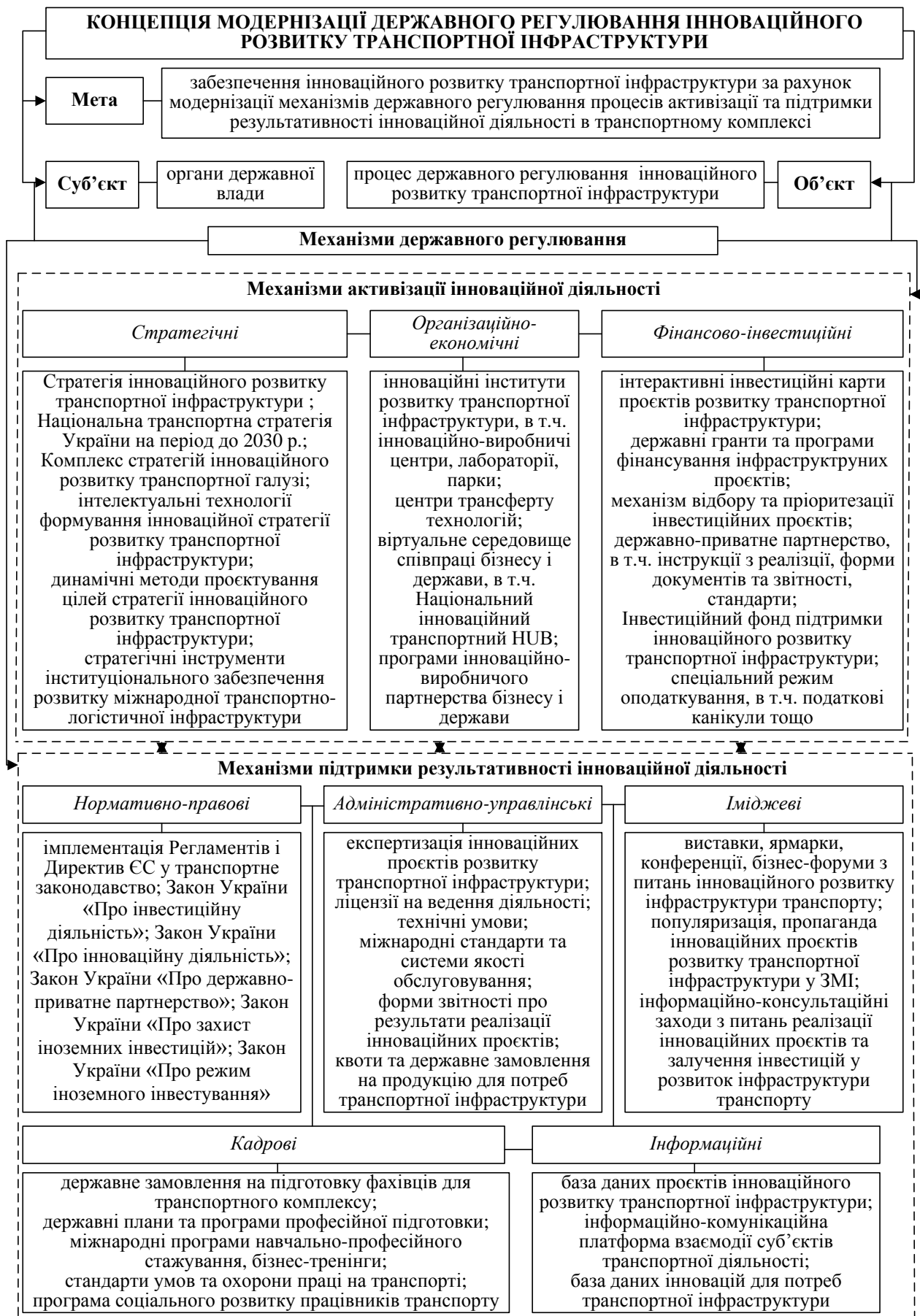


Рис. 2.13. Концепція модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України (розробка автора)

державного регулювання, а саме уникнути її інертності та недієвості управлінських рішень на всіх рівнях адміністративної ієрархії, що в цілому позитивно відіб'ється на інноваційній активності та ефективності транспортної інфраструктури [252; 253]. Подальша реалізація запропонованих концептуальних положень державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури є складним процесом, що передбачає розробку комплексу рішень організаційно-економічного характеру, які повинні реалізуватися через сформовану систему взаємопов'язаних, взаємоузгоджених та гармонійно поєднаних між собою інструментів державного регулювання.

## Висновки до розділу 2

1. Інноваційний розвиток транспортної інфраструктури України, що відповідав би сучасним імперативам розвитку світової економіки та створив ґрунтовний базис для вітчизняного національного зростання, не можливий без високоякісної системи державного регулювання. Дослідження наявного техніко-технологічного стану вітчизняної транспортної інфраструктури, особливостей сучасного його функціонування, врахування масштабів господарювання, а також стану інноваційного розвитку галузі дозволило дійти висновку про доцільність формування індивідуалізованих теоретико-методологічних основ державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

2. З метою забезпечення дієвості отриманих наукових результатів було детально вивчено домінуючі сьогодні в системі сучасної економічної думки теорії державного управління, загального інноваційного розвитку, а також концепції інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. Систематизація та узагальнення отриманих результатів дозволили виділити основні етапи трансформації теорії державного регулювання

інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (догматичного регулювання, стратегічного регулювання, інноваційної інтеграції). Наразі в державі відбуваються лише перші спроби формування сучасної системи державного регулювання інноваційним розвитком транспортної інфраструктури відповідно до теорії інноваційної інтеграції.

3. Проведено оцінювання результативності інноваційної діяльності у транспортному комплексі на основі використання трипараметричної системи показників, що побудовано з урахуванням принципів динамізму, перспективізму та доцільності. Рівень результативності інноваційної діяльності у транспортному комплексі запропоновано визначати на основі розрахунку інтегрального показника, що агрегує оцінки інтегральних показників інноваційної активності, інноваційного потенціалу та інноваційної ефективності. За результатами оцінювання зроблено висновок щодо низького рівня інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, обумовленого недостатньою ефективністю процесів державного регулювання інноваційної діяльності в транспортній галузі.

4. Зважаючи на недосконалість діючої системи державного регулювання розвитку транспортної інфраструктури, а також необхідність якісного забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури відповідно до сучасних імператив розвитку світової економіки запропоновано парадигму державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що ґрунтується на конвергенції положень інтелектуального і партнерського підходів. Дана парадигма передбачає модернізації управлінських технологій та якісну перебудову організаційно-управлінських процесів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, і ґрунтується на формуванні реального та віртуального середовища взаємодії держави і бізнесу з метою реалізації інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури.

5. Враховуючи недоліки діючої наразі система державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури та

необхідність перегляду і оновлення державних інструментарію активізації та підтримки результативності інноваційної діяльності в транспортному комплексі, запропоновано концепцію модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України на засадах інтелектуалізації і партнерства. Остання відповідає мегатрендам розвитку світової економіки, базується на засадах інтелектуально-партнерського підходу, що дозволяє вирішити головну проблему державного регулювання, а саме уникнути її інертності та недієвості управлінських рішень на всіх рівнях адміністративної ієрархії, що в цілому позитивно відіб'ється на інноваційній активності об'єктів транспортної інфраструктури.

Наукові результати другого розділу знайшли відображення в наукових працях [161; 186; 187; 225; 226; 227; 228; 251; 252; 253] за списком використаних джерел.

## РОЗДІЛ 3

СТРАТЕГІЧНИЙ КОНТЕКСТ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ  
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ3.1. Теоретичні основи стратегічного державного управління  
інноваційним розвитком транспортної інфраструктури

Особлива увага в умовах ринкової економіки, що характеризується зростаючою невизначеністю розвитку зовнішнього середовища, неповнотою і асиметрією інформації, періодами підйому і спаду економічного розвитку, повинна приділятися формуванню системи державного стратегічного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури.

Теорія державного стратегічного управління має гарну методологічну основу для розвитку, яка включає теорії державного регулювання економіки, теорії стратегічного прогнозування та стратегічного планування.

Поняття «стратегічне управління» було введено в теорію і практику управління на рубежі 60-70-х рр. ХХ ст. У числі основних розробників системи стратегічного управління і планування можна виділити таких вчених, як Д. Аакер, Р. Акофф, І. Ансофф, Х. Віссема, Р. Грант, В. Кінг, Д. Кліланд, М. Портер, М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі, Г. Мінцберг, Д. Тіс, Г. Пізано і Е. Шуєн, А. Стрікленд, А. Томпсон, Г. Хамел і К. Прахалад та ін. [254-269]. Названі вчені розглядають широке коло питань, пов'язаних з розробкою і реалізацією стратегічного управління в сучасних умовах. Ними закладено основні теоретичні концепції стратегічного управління, а також визначено його ключові складові. Проблеми стратегічного управління в вітчизняній транспортній сфері вирішуються в роботах таких вчених, як В. Дикань, О. Дикань, М. Корінь, О. Криворучко, В. Овчиннікова, І. Токмакова, Л. Українська, В. Шинкаренко, В. Яновська та інших [270-277].

Слід констатувати, що відсутність стратегічного управління на



державному рівні проявляється, перш за все, в наступних двох аспектах:

1) держава здійснює свою діяльність виходячи з того, що зовнішнє оточення або не буде взагалі змінюватися, або в ньому не буде відбуватися якісних змін;

2) при не стратегічному управлінні вироблення програми дій починається з аналізу внутрішніх можливостей, ресурсів держави, а основні тенденції розвитку зовнішнього середовища виявляються поза увагою.

Аналіз праць вчених [254, 260, 270, 278-282] показує, що державне стратегічне управління – це науково обґрунтований вплив керівників держави, апарату державного управління, політичних і громадських організацій на соціально-економічне середовище держави, що забезпечує довгострокове, стійке зростання економіки і якості життя, забезпечення безпеки особистості і держави, попередження надзвичайних ситуацій.

Відповідно до вищеподаного визначення державне стратегічне управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури – це науково обґрунтований вплив керівників держави, апарату державного управління, політичних і громадських організацій на соціально-економічне середовище транспортного комплексу та інноваційної системи країни, що забезпечує якість і конкурентоспроможність транспортних послуг та сталий розвиток транспортного сектора економіки.

Методологію державного стратегічного управління можна визначити як сукупність теоретичних принципів і методів, що використовуються в процесі державного стратегічного управління. У широкому сенсі слова методологію державного стратегічного управління можна визначити як єдність системи методів державного стратегічного управління; специфічних методологічних принципів; етапів процесу державного стратегічного управління; системи показників, що використовуються в процесі державного управління.

Основні концептуальні підходи теорії управління, що формують теоретико-методологічні засади стратегічного державного управління такі [281]: системний підхід; кібернетичний підхід; функціональний підхід;

програмно-цільовий підхід; проєктний підхід; підхід на основі теорії прийняття рішень; маркетинговий підхід; процесний підхід; ресурсний підхід; ціннісно-орієнтований підхід та ін.

Системний підхід детально досліджує властивості та елементи складно організованих систем для цілеспрямованого впливу.

Кібернетичний підхід передбачає розгляд взаємодії керуючої (суб'єкта управління) і керованої (об'єкт управління) підсистем. Є основоположним при структуризації системи управління будь-якого типу та ієрархічного рівня.

Базою функціонального підходу в стратегічному управлінні служить дослідження операцій, на основі яких проєктуються, описуються, аналізуються і оптимізуються управлінські функції. В рамках даного підходу отримала свій розвиток лінія стратегічного планування, яке визначає зміст стратегічного управління. Функціональний підхід передбачає розгляд сукупності видів діяльності з управління, їх змісту, а також результатів цієї діяльності в залежності від факторів внутрішнього і зовнішнього середовища. Необхідний для змістовного розуміння того, як діє система, який механізм цілепокладання і забезпечення цілей.

Логікою програмно-цільового підходу виступає парадигма «програма – мета – результат». У цьому підході рух від мети до результату описується за допомогою програмних засобів, таким чином, програмується (алгоритмується, операціоналізується) сам процес руху від моменту постановки мети до отримання результату. В рамках даного підходу зародилася система управління за результатами.

Проєктний підхід базується на понятті «проєкт», який виступає не тільки як об'єкт управління, що володіє деякими специфічними рисами, але і як загальна характеристика суті управління проєктом, як його нова властивість.

Підхід на основі теорії прийняття рішень розглядається з точки зору процесу їх підготовки та реалізації на основі типологізації, що виводить дослідників на визначення стратегічних рішень. В основі теорії прийняття рішень лежить акторний погляд на управлінську діяльність, процес управління

розглядається з точки зору підготовки та прийняття рішень. Серед управлінських рішень дослідники виділяють і такий його тип, як стратегічний, що розглядається як засіб раціоналізації проблем стратегічного управління, перш за все цілепокладання. Мінус даного підходу в тому, що результати залежать від якості роботи, особистої компетенції та бачення управлінця, тому при зміні посадової особи позитивна тенденція в реалізації стратегії може змінитися.

Маркетинговий підхід пов'язаний з постійним і систематичним аналізом потреб ринку, з необхідністю управляти по-новому з орієнтацією на оточення, зокрема на запити споживачів, що виводить на розробку ефективних товарів, призначених для конкретних груп покупців, які мають особливі властивості, що відрізняють їх від товарів-конкурентів і таким чином створюють виробнику стійку конкурентну перевагу.

Ресурсний підхід розглядає ресурси як джерела і одночасно обмеження на будь-яку діяльність. Проблематика підходу виявляється при розмежуванні ресурсів на тактичні і стратегічні, при цьому стратегічні ресурси обов'язково є наявними, тобто існуючими в даний час.

Процесний підхід розглядає всі функції управління в єдності і постійних взаємозв'язках, які виконуються в певній послідовності. Управління розглядається як процес безперервних взаємопов'язаних дій (функцій), кожна з яких, в свою чергу, також складається з декількох взаємопов'язаних дій. Вони об'єднані взаємопов'язаними процесами комунікацій і прийняття рішень. При цьому керівництво розглядається як самостійна діяльність, яка впливає безпосередньо на підлеглих таким чином, щоб вони діяли в напрямі досягнення поставлених цілей.

Ціннісно-орієнтований підхід до управління, відповідно до якого в якості інтегрального оціночного показника ефективності перетворень приймається гарантоване стабільне зростання вартості бізнесу. Даний підхід забезпечує кількісну оцінку результатів підприємницької діяльності в грошовій формі, що є апіорною методологічною вимогою для будь-якого господарюючого

суб'єкта, що функціонує в економічній системі, заснованій на еквівалентному товарно-грошовому обміні.

В цілому у складі методології державного стратегічного управління виділяють такі напрямки [283-285]:

- залучення до процесу стратегічного планування відповідальних виконавців;
- розвиток через узгодження інтересів і навчання, при якому різноспрямовані інтереси бізнесу, влади і суспільства узгоджуються для максимізації загальних вигід в довгостроковій перспективі;
- оцінку ближнього і далекого майбутнього;
- концепцію стратегічних ініціатив розвитку, яка забезпечує єдність у підходах до планування та взаємозв'язок проєктів стратегічного розвитку;
- цілепокладання як базу стратегування.

Дослідження теоретико-методичних аспектів стратегічного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури не буде повноцінним без розгляду принципів. Відповідно до традиційних визначень принципи стратегічного управління являють собою початкові керівні ідеї та критерії, покладені в основу реалізації досягнення цілей і завдань розвитку.

Як показують дослідження [286-290] стратегічне управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури має базуватися на таких принципах.

Принцип єдності та цілісності системи державного стратегічного управління означає єдність принципів організації та функціонування системи даної системи, єдність порядку здійснення процесу державного стратегічного управління та формування звітності з реалізації документів стратегічного управління.

Принцип внутрішньої збалансованості системи державного стратегічного управління означає узгодженість основних елементів даної системи між собою за цілями, завданнями і заходами.

Принцип результативності та ефективності функціонування системи

державного стратегічного управління означає, що вибір способів і методів досягнення цілей повинен ґрунтуватися на необхідності досягнення заданих результатів з найменшими витратами ресурсів.

Принцип самостійності вибору шляхів вирішення завдань означає, що учасники процесу державного стратегічного управління в межах своєї компетенції самостійні у виборі шляхів і методів досягнення цілей і вирішення завдань.

Принцип відповідальності учасників процесу державного стратегічного управління означає, що учасники процесу несуть відповідальність за ефективність вирішення завдань та здійснення заходів щодо досягнення цілей у межах своєї компетенції відповідно до законодавства.

Принцип прозорості (відкритості) процесу державного стратегічного управління означає, що документи, що розробляються в рамках системи державного стратегічного управління, за винятком положень, що містять інформацію, що відноситься до державної таємниці, підлягають офіційному опублікуванню, проекти документів є предметом громадського обговорення.

Принцип достовірності і реалістичності означає обґрунтовану можливість досягнення цілей, встановлених в рамках системи державного стратегічного управління, а також обґрунтованість показників, що використовуються в процесі державного стратегічного планування.

Принцип наступності і безперервності означає, що розробка і реалізація державних стратегічних документів здійснюються послідовно з урахуванням результатів реалізації раніше прийнятих державних стратегічних документів.

Принцип фінансової забезпеченості означає, що при розробці та затвердженні документів державного стратегічного управління, які передбачають здійснення видатків, мають бути визначені джерела їх фінансування з урахуванням основних показників бюджетної системи на середньострокову та довгострокову перспективу.

Принцип максимального використання ринкових механізмів активізації інноваційної діяльності вказують на необхідність впровадження економічних

методів і важелів державного регулювання з урахуванням потреб і вимог ринку.

Принцип використання власного науково-технічного потенціалу держави пов'язаний з впровадженням організаційних трансформацій у структурі науково-технічної складової, метою яких є підвищення конкурентоспроможності національної інноваційної системи.

Наразі перевагами використання механізму державного стратегічного управління інноваційного розвитку транспортної інфраструктури є:

- застосування нових методів та інструментів роботи з майбутнім (методи форсайту, «картування» руху — розробка «карт майбутнього» та ін.);
- модернізація існуючої системи стратегічного планування;
- систематизація окремих засобів управління розвитком (програмних, проектних, планових та ін.) з різними рівнями і часовими горизонтами;
- системне опрацювання і вирішення всього спектру проблем, пов'язаних з реалізацією стратегій;
- формування механізмів стратегічного управління на основі партнерства (державних і підприємницьких структур, некомерційних організацій, населення) та організації процесів комунікації та інституціоналізації діяльності стратегічних суб'єктів для вирішення проблем.

Основними елементами ефективної системи стратегічного державного управління повинні стати:

- комплекс стратегічних цілей;
- механізм координації роботи відомств по досягненню поставлених стратегічних цілей (вирішується проблема фрагментарності управлінського процесу);
- середньострокові завдання - набір найбільш важливих середньострокових зобов'язань, які визначають внесок кожного відомства в процес досягнення стратегічних цілей;
- інструмент підзвітності керівників як відомств, так і окремих департаментів (інструмент моделі класичної бюрократії);
- особиста відповідальність керівників відомств і департаментів за

виконання середньострокових завдань.

Етапи і складові стратегічного управління інноваційним розвитком подано на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Етапи і складові стратегічного управління інноваційним розвитком  
(складено автором за даними джерел [264; 268; 270; 291-293])

У державному стратегічному управлінні центральне місце займає процес розроблення і реалізації стратегії.

Існує велика кількість трактувань поняття інноваційної стратегії, і це свідчить про те, що в наукових колах немає єдиної думки і підходу до цього

питання. Її основні характеристики подано на рис. 3.2.

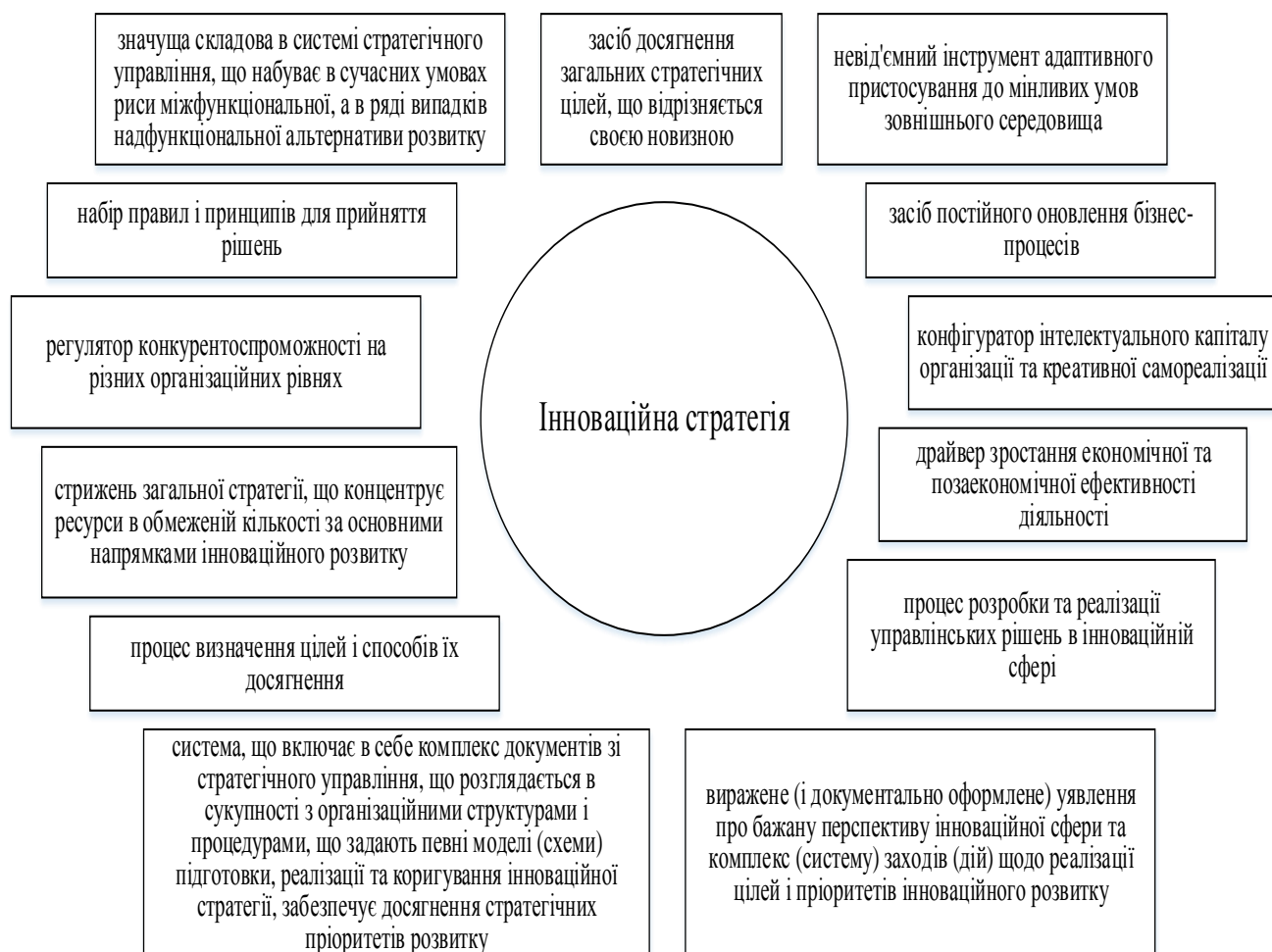


Рис. 3.2. Змістовні аспекти інноваційної стратегії

(складено автором за даними джерел [293-299])

Кожний із зазначених на рис. 3.2 підходів характеризує визначений аспект інноваційної стратегії економічної системи, підкреслюючи найбільш істотні її риси й особливості. Поряд з цим розглянуті підходи не суперечать один одному, а відображають різні сторони стратегії, в зв'язку з чим, застосування всіх перерахованих вище підходів дозволяє отримати найбільш повне розуміння сутності і змісту інноваційної стратегія як цілеспрямованої діяльності щодо визначення найважливіших напрямів, вибору пріоритетів перспектив розвитку і вироблення необхідного для їх досягнення комплексу заходів. Це набір правил і норм, що визначають процедуру зміни системи відбору і реалізації нововведень, як в технології, так і в управлінні технологією.



Узагальнюючи вищезазначене, можна сказати, що інноваційна стратегія розвитку транспортної інфраструктури повинна:

- встановлювати пріоритети розвитку інноваційної діяльності на транспорті;
- визначати план конкретних дій щодо державного управління розвитком інноваційної діяльності в транспортній сфері;
- враховувати інноваційну стратегію держави;
- узгоджуватися зі стратегіями розвитку галузей;
- узгоджуватися з інноваційними транспортними стратегіями зарубіжних країн-партнерів;
- узгоджуватися з інноваційними стратегіями суб'єктів інноваційної системи країни, які здійснюють інноваційну діяльність;
- забезпечити вироблення єдиної позиції і загального розуміння всіма суб'єктами транспортної інфраструктури змін, що відбуваються в інноваційній сфері;
- визначати ступінь і форму участі державних і регіональних органів влади у розвитку інноваційної сфери транспорту;
- забезпечити консолідацію зусиль і потенціалу всіх суб'єктів транспорту та їх партнерів на реалізації обраних пріоритетів розвитку інноваційної діяльності.

Розробляючи хід формування інноваційної стратегії, крім пріоритетних напрямків розвитку інноваційної діяльності потрібно встановити склад, роль і місце великої кількості суб'єктів стратегічно орієнтованої інноваційної системи, а також обґрунтувати реалізацію моделі формування інноваційного середовища для досягнення пріоритетних цілей інноваційного розвитку стратегічно орієнтованої економіки. Таким чином, при формуванні інноваційних стратегій з науково-теоретичної точки зору необхідно спиратися на їх основні класифікаційні ознаки.

У науковій літературі на сьогоднішній день накопичено певний досвід типізації інноваційних стратегій за різними ознаками (за типами інновацій,

характерною особливістю інновацій, сутністю інновацій, їх рівнями тощо) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

## Класифікація інноваційних стратегій

(складено автором за даними джерел [300-317])

Вид стратегій	Сутність
1	2
Залежно від поведінки підприємства у ринковому середовищі	
Наступальна (агресивна)	Забезпечують реалізацію загальної стратегії інтенсивного росту і націлені на збільшення присутності в найбільш перспективних секторах ринку за рахунок витіснення з цих секторів наявних конкурентів. У більшості випадків, реалізуються за рахунок великомасштабних інноваційних розробок, що ґрунтуються на стратегічно значимих НДДКР і призводять до встановлення технологічного і (або) продуктового лідерства підприємства
Оборонна (захисна)	Збереження позиції є використанням результатів спостереження за діями підприємств-лідерів на ринку, що дозволяє за короткий час відтворити досягнення цих фірм та вийти на ринок слідом за ними без претензій на провідні позиції (заміна нерентабельної продукції, стимулюванні ціни, скорочення строків в підготовці товарів)
Імітаційна	Припускає швидке освоєння підприємством галузевих новинок в продуктивій або технологічній областях без проведення власних значних НДДКР за рахунок копіювання новаторських ідей галузевих лідерів
Традиційна	Полягає у підвищенні якості існуючого товару на існуючій технологічній базі. Наслідок цього варіанту стратегічного розвитку може проявитись у послідовному відставанні фірми спочатку в техніко-технологічному, а потім і в економічному відношенні
Стратегія «ніші»	Складається в спеціалізації на виробництві у новій ніші або оновленій продукції з унікальними характеристиками. Стратегія спирається на поділ продукції та фокусування на вузькому ринковому сегменті. Часто компанії, що застосовують цю стратегію, називають фірмами-патіентам
Залежно від типу конкурентної стратегічної інноваційної поведінки	
Віолентна	Вихід на масовий ринок зі своєю або придбаною новою продукцією, випередження конкурентів за рахунок серійності виробництва і ефекту масштабу
Експлерентна	Вихід на ринок з новим (радикально інноваційним) продуктом або захоплення частини ринку
Комутантна	Прийняття до умов попиту місцевого ринку; захоплення сегментів, які з тих або інших причин не зайняті віолентами і патіентами, освоєння нових видів послуг після появи нових продуктів і нових технологій, імітації новинок і просування їх до самих широких верств населення
Патієнтна	Прийняття до вузьких сегментів широкого ринку шляхом спеціалізованого випуску нової або модернізованої продукції з унікальними властивостями

1	2
Залежно від типу інновації і рівня розробки існуючої технології	
Конкурентна	Упевненість в успішності інновації
Співробітництва	Поділу функцій з дочірніми підприємствами
Опори на власні сили	Достатності власного потенціалу
Залежно від ступеня новизни товару і ринку (за І. Ансофом)	
Глибокого проникнення на ринок	Стратегії проникнення і посилення позицій на ринку – стимулювання покупок традиційними покупцями, збільшення частки ринку, залучення покупців від конкурентів, залучення нових споживачів, пошук нових можливостей користування
Розвитку ринку	Вихід на нові сегменти, нові територіальні ринки, нові збутові мережі
Розвитку товару	Впровадження інноваційних товарів, нових марок; модифікація асортименту, вдосконалення параметрів продукції, розвиток інструментальних та емоційних характеристик тощо
Диверсифікації	Реалізується тоді, коли підприємства не можуть далі розвиватися на конкретному ринку з певним товаром у межах певної галузі. Освоєння абсолютно нових видів діяльності
Залежно від стадії життєвого циклу інновації	
Відновлення	Реалізують тоді, коли потребує перегрупування сил після тривалого зростання або у зв'язку з необхідністю підвищення ефективності, коли спостерігаються спади та кардинальні зміни в економіці
Проникнення	Стратегії проникнення і посилення позицій на ринку (стимулювання покупок традиційними покупцями, збільшення частки ринку, залучення покупців від конкурентів, залучення нових споживачів, пошук нових можливостей користування)
Наступу	Застосовують у галузях зі стабільною технологією. Цілі розвитку визначаються «від досягнутого» і коригуються на умови, що змінюються
Захисту	Передбачає визначення цілей нижчого рівня, ніж досягнутий у минулому, і використовується тоді, коли показники діяльності підприємства набувають стійкої тенденції до погіршення
Виходу з ринку	Ліквідація, «збирання урожаю», скорочення виробництва, скорочення витрат
Відповідно до типів інновацій, визначених Й. Шумпетером	
Нового товару	Стратегія виведення на ринок нового товару
Нового методу виробництва	Створення нового методу виробництва
Нового ринку	Стратегія виходу на новий ринок
Нових ресурсів	Стратегія застосування нового джерела ресурсів виробництва
Нової організації	Стратегія створення нової організації
Залежно від ступеня новизни товару, ринку і технологій	
Архітектурна	Реалізується в разі розробки новітніх технологій, які використовуються виробником для створення нових інноваційних товарів і, відповідно, нових ринків. Орієнтується на здійснення досліджень за кількома різноманітними науковими напрямками, результати яких можуть мати багатоцільове застосування та розв'язувати різні проблеми споживачів. Кінцевим результатом науково-технологічної діяльності є створення так званої архітектурної

Продовження табл. 3.1

1	2
	інновації, технологічні переваги якої надають розробнику можливість формувати структуру нового ринку, встановлювати власні правила щодо товарної політики, стратегії ціноутворення, маркетингових заходів
Зовнішніх модифікуючих інновацій	Націлює на здійснення науково-конструкторських робіт, які дають можливість удосконалити кінцевий продукт, що вже є на ринку. Однак впровадження різноманітних модифікуючих інновацій сприяє створенню ринкових ніш, споживачі яких надають перевагу запропонованому продукту завдяки використанню новітньої технології та унікальним властивостям
Заглиблюючих інновацій	Пов'язана з розробленням новітньої технології, яка дає можливість створювати нові продукти, що приваблюють споживачів низкою суттєвих технологічних переваг. Новий товар задовольняє існуючі потреби споживачів на якісно новому рівні. Впровадження інноваційної технології підвищує універсальність продукту, зручність його використання, безпеку. Виробник глибше проникає на сформований ринок і займає лідируючі позиції
Внутрішніх модифікуючих інновацій	Новітні технологічні розробки формують широке коло можливостей щодо створення різноманітних модифікацій товару, який використовують споживачі. Інноваційна діяльність у цьому напрямі ілюструє активне застосування приростаючих інновацій, що, у свою чергу, сприяє розширенню товарного асортименту, продовженню життєвого циклу продукції, більш якісному задоволенню існуючих ринкових потреб, зміцненню позицій підприємства на знайомому ринку та підвищенню його конкурентоспроможності
Залежно від організаційної поведінки	
Стратегія передконкурентної консолідації	Використовується на ранніх стадіях НДДКР. Представляється двома субстратегіями - пільгового ліцензування (надання учасникам спільних НДДКР ліцензій за пільговими цінами, в цьому випадку патентом володіє вся система в цілому) і пропорційного доступу (передбачає співвимір розміру пільг і внеску підприємства в НДДКР)
Централізації	Проведення НДДКР здійснюється науково-технічною організацією групи, напрям діяльності якої визначається органами управління групових виробничо-економічних систем у цілому
Субцентралізації	НДДКР в групі поділені за окремими галузями, кожна з яких реалізує свою стратегію науково-технічного розвитку
Децентралізації	Організації групи самостійно формують стратегії розвитку, організовують процеси досліджень і розробок силами власних підрозділів або замовляють їх на стороні
За рівнем новизни впроваджуваної інновації	
Активні (наступальні, революційні)	Стратегія першого виходу на ринок з нововведенням, яке до цього часу не випускалося. Неперервний розвиток і вдосконалення виготовлюваних виробів і застосовуваних технологій
Пасивні (маркетингові, імітаційні)	Стратегія оновлення виготовлюваної продукції, яке не вимагає серйозних змін у засобах виробництва чи застосовуваних технологіях, не потребує додаткових витрат розумової праці та не приводить до докорінних змін у техніко-технологічних характеристиках виробу, а лише підтримує досягнутий рівень технології

Продовження табл. 3.1

1	2
Залежно від стадії застосування стратегії	
Проведення НДДКР	Пов'язана з проведенням досліджень і розробок
Впровадження та адаптації нововведень	Відноситься до системи оновлення виробництва, виведення продуктів на ринки, використання технологічних переваг
За типом стратегічної технологічної поведінки	
Власних НДДКР	Проведення НДДКР власними силами шляхом використання науково-виробничої бази, яка є в наявності в організації
Збереження існуючого техніко-технологічного рівня	Може бути як осмисленою стратегією так і примусовою через нестачу фінансових коштів
Ліцензійна	Здійснення інноваційної діяльності на основі придбаних ліцензій, авторських прав, ноу-хау і розробок
Інноваційного аутсорингу	Охоплює тільки один або декілька етапів інноваційного процесу, здійснення тільки тих видів діяльності, які необхідні для реалізації визначеного інноваційного процесу, а результати інших видів діяльності, які складають окремі етапи процесу розробки і здійснення даної інновації, купляються у інших організацій
Фінансування НДДКР	Виходячи із стратегічних задач спрямовано фінансується проведення НДДКР в науково-дослідних закладах в необхідних напрямках з метою отримання принципово нового продукту на ринку
Тип стратегічної поведінки	
Проактивна	Обумовлює значні витрати на інноваційні дослідження і в разі успіху забезпечується комерційний ефект та формування позиції «лідера ринку нових технологій»
Активна (наступальна)	Включає в себе захист існуючих технологій і ринків, але з готовністю швидко реагувати на динамічні зміни зовнішнього середовища
Реактивна	Використовується послідовниками і мають на ринку очікувальну позицію, оскільки забезпечують низький ризик реалізації інноваційної діяльності
Пасивна (захисна)	Чекають, поки їх клієнти вимагатимуть зміни у своїх продуктах або послугах

Розглянуті варіанти типології вказують на превалювання поведінкового підходу до типізації, а також дозволяють зробити висновок, що поширеним є використання різних визначень для характеристики одного і того ж виду стратегії, при цьому зберігається єдина точка зору на її зміст і умови вибору. Це відноситься до назви класів інноваційних стратегій, коли нарівні з поняттям «оборонної» стратегії використовується поняття «адаптаційна», «пасивна», а синонімами поняття «наступальна» служать поняття «активна», «творча» та ін.

В поведінковому контексті слід враховувати практику індустріальних

країн, які домоглися успіхів у реалізації нововведень, підвищенні обсягів виробництва та експорту наукомісткої продукції, яка вказує на існування наступних інноваційних стратегій [318].

1. Стратегія «нарощування», що ґрунтується на використанні власного науково-технічного потенціалу та залученні зарубіжного досвіду. При раціональному об'єднанні результатів фундаментальної і прикладної науки поступово нарощується виробництво конкурентоспроможної продукції, відпрацьовуються високі технології, які реалізуються у виробництві і в соціальній сфері.

2. Стратегія «запозичення». Суть її полягає в тому, щоб, спираючись на дешеву робочу силу і використовуючи частину науково-технічного потенціалу власної країни, освоювати випуск наукомісткої продукції, що вироблялася раніше в розвинених індустріальних країнах. Далі нарощується виробництво продукції з відродженням науково-технічного і промислового потенціалу, задіяння якого дозволяє проводити роботи по всьому інноваційному циклу (від створення до реалізації продукту).

3. Стратегія «перенесення», що полягає у використанні в економіці країни зарубіжного науково-технічного потенціалу за допомогою закупівлі ліцензій на вискоєфективні технології для освоєння виробництва продукції нових поколінь, що користується попитом за кордоном. В подальшому в країні створюється і множиться власний науково-технічний і промисловий потенціал, забезпечується відтворення всього циклу (від фундаментальних досліджень і розробок до виробництва і реалізації конкурентоспроможної продукції на внутрішніх ринках і за кордоном).

Однак даний підхід, як і більшість з визначених вище в табл. 3.1 не дозволяють організувати ідеальний тип інноваційної стратегії, так як комплексно не орієнтовані на забезпечення якості інноваційного процесу, що включає комбінацію декількох факторів [319]:

- спрямованість інноваційного процесу;
- ступінь унікальності використовуваних інновацій;

- ступінь вираженості інноваційної орієнтації управління.

Беручи до уваги вищесказане і врахувавши комплекс пріоритетних критеріїв (направленість результату, тип інновацій, характер дій) розроблено класифікацію стратегій інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Типи інноваційних стратегій розвитку транспортної інфраструктури  
(розроблено автором)

Направленість результату	Деградація	Дестабілізація	Стабілізація	Збалансованість	Прогрес
Тип інновацій	Мнимі	Псевдо-інновації	Покращуючі	Комбінаторні	Радикальні (базові і проривні)
Характер дій	Імітаційний	Пасивний	Реактивний	Активний	Проактивний
Типи інноваційних стратегій	Деструктивні		Конструктивні		
Підтипи інноваційних стратегій	Псевдоінноваційні	Квазіінноваційні	Адаптивні	Оптимізуючі	Прогресивні

Результативність інноваційної діяльності транспортного комплексу оцінена за шкалою «негативних-позитивних» наслідків для розвитку галузі, серед яких деградація, дестабілізація, стабілізація, збалансованість, прогрес.

Тип інновацій визначено за їх інноваційним потенціалом:

1. Радикальні інновації або фундаментальні, глобальні, базові нововведення – це продукти, процеси або послуги, що володіють або раніше невідомими властивостями, або відомими, але значно поліпшеними характеристиками продуктивності та/або ціною. Радикальні інновації створюють такі значні зміни в процесах, продуктах та послугах, що призводять до трансформації існуючих ринків і галузей або створюють нові ринки і галузі.

2. Комбінаторні інновації ґрунтуються на використанні поєднань різних наявних елементів, які в такому варіанті ще не використовувались. Вони є не будь-яким поєднанням, а саме конструктивним, тобто таким, за якого з'являються нові системні властивості і які породжують новий ефект. Комбінаторні інновації забезпечують утримання переваги над конкурентами за

рахунок створення нових видів продукту.

3. Поліпшуючі інновації представляють собою зміни, багато в чому зумовлені існуючими знаннями, продуктами та технологіями, що дають істотне удосконалення базисних продуктів і процесів. До них відносяться вдосконалення, інтенсифікація існуючих технологічних процесів, які здійснюються за рахунок реконструкції і технічного переозброєння.

4. Псевдоінновації (квазіінновації) – це зовнішні зміни продуктів або процесів, що не приводять до зміни їх споживчих характеристик, а також спрямовані на часткове поліпшення застарілих поколінь техніки і технологій.

5. Мнимі інновації – це ідеї, які фактично не планується або реально не можливо реалізувати.

Характер дій вказує на бажаний рівень інноваційної активності транспортної галузі, він може бути імітаційний, пасивний, реактивний, активний і проактивний.

В залежності від поєднання наведених вище критеріїв виділено конструктивні і деструктивні стратегії. В межах деструктивних стратегій запропоновано виділяти псевдо- і квазіінноваційні, а в межах конструктивних – адаптивні, оптимізаційні та прогресивні.

Конструктивні стратегії характеризуються таким чином. Адаптивні стратегії орієнтовані на процес модернізації транспортної інфраструктури і передбачають переоснащення транспортного комплексу відповідно до сучасних вимог до техніки і технологій. В основі процесу модернізації має знаходитися стратегія розвитку, заснована на впровадженні різних нововведень адаптивного характеру.

На даному етапі транспортна інфраструктура буде перебувати на стадії «наздоганяючого розвитку», яка в перспективі повинна сприяти переходу до стадії інноваційного розвитку. Основними завданнями даної стратегії є: будівництво і реконструкція транспортних магістралей, формування нових комунікаційних маршрутів, заміна рухомого складу і транспортної інфраструктури, що виробили свій ресурс.



Оптимізаційні стратегії забезпечують перехід від «наздоганяючого розвитку» транспортної інфраструктури до інноваційного, що передбачає вдосконалення транспортних засобів і технологічних процесів, впровадження нової техніки та високоефективних технологій, підвищення конкурентоспроможності транспортних послуг. Реалізація таких стратегій потребує поширення інтеграційних процесів у сфері науки, держави і бізнесу для організації НДДКР і створення ресурсної бази для впровадження інновацій.

Прогресивні стратегії націлені на випереджаючий розвиток транспортної інфраструктури, що передбачає розроблення фундаментальних, глобальних і базових нововведень і відповідно реалізацію проектів розбудову інноваційної транспортної інфраструктури на основі використання вітчизняних розробок в сфері нових матеріалів і технологій в транспортному будівництві, створення нових видів транспорту, які можуть бути конкурентоспроможними не тільки в регіонах, країні, але і на світовому ринку. Забезпечення кожного з варіантів потребує особливого набору інструментів державного регулювання.

Слід враховувати, що на стратегічному рівні державного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури присутній високий ступінь невизначеності в оцінці зовнішнього середовища, слабка формалізація методів управління і широке використання експертних оцінок і знань, багатокритеріальність при оцінці прийнятих рішень. Це обумовлює необхідність для підвищення якості стратегічних процесів використання систем підтримки прийняття рішень.

Система підтримки прийняття рішень (СППР) (англ. Decision Support System, DSS) - комп'ютерна автоматизована система, метою якої є допомога людям, які приймають рішення в складних умовах для повного і об'єктивного аналізу предметної діяльності. Система підтримки прийняття рішень виникли в результаті злиття управлінських інформаційних систем і систем управління базами даних [320].

Ранні визначення сутності поняття «система підтримки прийняття рішень» (на початку 70 - х р. минулого століття) відображали наступні три

моменти [321]:

- можливість оперувати з неструктурованими або слабоструктурованими завданнями, на відміну від завдань, з якими має справу дослідження операцій;
- інтерактивні автоматизовані (тобто реалізовані на базі комп'ютера) системи;
- поділ даних і моделей.

Нині система підтримки прийняття рішень використовують всі можливості інформаційно-комунікаційних технологій для того, щоб обробити величезні масиви інформації. Більш того, система підтримки прийняття рішень в обов'язковому порядку має функцію пояснення того, як були отримані запропоновані нею результати. Потрібно визнати, що конструкція системи підтримки прийняття рішень істотно залежить від виду завдань, для вирішення яких вона розробляється, від доступних даних, інформації та знань, а також від користувачів системи. Можна навести, проте, деякі елементи і характеристики, загальноновизнані, як частини системи підтримки прийняття рішень:

- 1) використовує і дані, і моделі;
- 2) призначені для допомоги менеджерам у прийнятті рішень для слабоструктурованих і неструктурованих завдань;
- 3) підтримують, а не замінюють, вироблення рішень менеджерами;
- 4) їх мета – поліпшення ефективності рішень.

Е. Турбан [322] запропонував список характеристик ідеальної системи підтримки прийняття рішень:

- оперує зі слабоструктурованими рішеннями;
- призначена для осіб які приймають рішення різного рівня;
- може бути адаптована для групового та індивідуального використання;
- підтримує як взаємозалежні, так і послідовні рішення;
- підтримує три фази процесу рішення: інтелектуальну частину, проектування і вибір;
- підтримує різноманітні стилі і методи вирішення, що може бути корисно при вирішенні завдання групою осіб, які приймають рішення;

- є гнучкою і адаптується до змін;
- проста у використанні і модифікації;
- покращує ефективність процесу прийняття рішень;
- дозволяє людині управляти процесом прийняття рішень за допомогою комп'ютера, а не навпаки;
- підтримує еволюційне використання і легко адаптується до мінливих вимог;
- може бути легко побудована, якщо може бути сформульована логіка конструкції системи підтримки прийняття рішень;
- підтримує моделювання;
- дозволяє використовувати знання.

Таким чином, системи підтримки прийняття рішень дозволяють подолати труднощі, пов'язані з багатокритеріальністю, обмеженістю ресурсів і неповнотою інформації.

Система підтримки прийняття рішень є досить поширеними інформаційними системами, причому серед них є досить велика кількість систем, які істотно відрізняються своїми цілями, призначенням, предметними областями, функціональною орієнтацією тощо. Отже, щоб внести ясність в саме поняття система підтримки прийняття рішень, уніфікувати підходи до їх розробки, використання, визначити напрямки науково-дослідних робіт в цій області, необхідно вивчити різні класифікаційні групи система підтримки прийняття рішень.

Залежно від специфіки розв'язуваних завдань і використовуваних технологічних засобів у процесі створення систем можна виділити три рівні систем підтримки прийняття рішень [323]:

- спеціалізовані (прикладні) системи підтримки прийняття рішень – призначені для використання кінцевими користувачами, дають можливість конкретному користувачеві вирішувати конкретні завдання, пов'язані з його діяльністю;
- системи підтримки прийняття рішень-генератори – пакет

взаємопов'язаних програмних засобів (пошуку, обробки і видачі даних, моделювання і т. д.), який дає можливість легко і швидко створювати спеціалізовані системи підтримки прийняття рішень;

- системи підтримки прийняття рішень-інструментарій – дають в розпорядження проєктувальника систем підтримки прийняття рішень потужні засоби, в тому числі спеціалізовані мови, операційні системи, засоби обміну інформацією, проєкції кольорових графічних образів та інші, а тому ці системи можуть використовуватися для створення і спеціалізованих систем підтримки прийняття рішень і система підтримки прийняття рішень-генераторів.

За рівнем відповідальності осіб, що приймають рішення, в процесі прийняття рішень [324]:

- персоналізовані системи підтримки прийняття рішень – надають персональну підтримку осіб, що приймають рішення, які несуть повну відповідальність за прийняття підготовленого рішення та забезпечення його реалізацію;

- система підтримки прийняття рішень організаційних процесів - використовуються коли одна особа, що приймає рішення, приймає тільки частину рішень, яка передається іншим особам для подальшої роботи;

- колективні системи підтримки прийняття рішень – використовуються для підтримки прийняття рішень в результаті переговорів і взаємодії між особами, що приймають рішення. Колективна система підтримки прийняття рішень містить сукупність засобів реалізації технологій «електронних кімнат для нарад», локальних мереж, засобів підтримки телеконференцій. Найчастіше такі системи підтримки прийняття рішень використовуються для вирішення завдань генерації ідей і дій, вибору альтернатив або варіантів, проведення переговорів для досягнення рішень.

На концептуальному рівні [325-327] розрізняють такі системи підтримки прийняття рішень:

1) керовані повідомленнями (communication-driven DSS, раніше групові системи підтримки прийняття рішень - GDSS) – підтримують групу

користувачів, що працюють над виконанням загальної задачі;

2) керовані даними (data-driven DSS), або орієнтовані на роботу з даними (data-oriented DSS), – в основному орієнтуються на доступ і роботу з даними;

3) керовані документами (document-driven DSS) – управляють, здійснюють пошук і працюють з неструктурованою інформацією, заданою в різних форматах.

4) керовані знаннями (knowledge-driven DSS) – забезпечують вирішення завдань у вигляді фактів, правил, процедур;

5) керовані моделями (model-driven DSS) – характеризуються в основному доступом і роботою з математичними моделями (статистичними, фінансовими, оптимізаційними, імітаційними).

Залежно від даних з якими працюють системи підтримки прийняття рішень, їх умовно можна розділити на оперативні та стратегічні.

Оперативні системи підтримки прийняття рішень призначені для негайного реагування на зміни поточної ситуації в управлінні фінансово-господарськими процесами. Такі системи підтримки прийняття рішень отримали назву інформаційних систем керівництва (executive information systems). По суті вони являють собою кінцеві набори звітів, побудованих на підставі даних з транзакційної інформаційної системи підприємства, в ідеалі адекватно відображають в режимі реального часу основні аспекти виробничої та фінансової діяльності. Для інформаційних систем керівництва характерні наступні основні риси: звіти, як правило, базуються на стандартних для організації запитах; число останніх відносно невелике; інформаційна система керівництва представляє звіти в максимально зручному вигляді; поряд з таблицями звіти включають в себе ділову графіку, мультимедійні можливості і т.п.; зазвичай інформаційні системи керівництва спрямовані на конкретний вертикальний ринок, наприклад фінанси, маркетинг, управління ресурсами.

Стратегічні системи підтримки прийняття рішень орієнтовані на аналіз значних обсягів різномірної інформації, яка збирається з різних джерел. Найважливіша мета цих систем полягає у пошуку найбільш раціональних

варіантів розвитку з урахуванням впливу певних факторів. Системи підтримки прийняття рішень цього типу припускають досить глибоке пророблення даних, спеціально перетворених таким чином, щоб їх було зручно використовувати в ході процесу прийняття рішень. Невід'ємним компонентом системи підтримки прийняття рішень цього рівня є правила, які на основі агрегованих даних дають можливість управлінцям обґрунтовувати свої рішення, використовувати фактори стійкого зростання і знижувати ризики.

Стратегічні системи підтримки прийняття рішень останнім часом активно розвиваються. Системи цього типу будуються на об'єднанні технологій підтримки рішень і технологій штучного інтелекту. Нині за допомогою таких систем може проводитися вибір рішень більшості неструктурованих і слабоструктурованих завдань, в тому числі і багатокритеріальних. Стратегічні системи підтримки прийняття рішень, як правило, є результатом мультидисциплінарного дослідження, що включає теорії баз даних, штучного інтелекту, інтерактивних комп'ютерних систем, методів імітаційного моделювання. Тому у контексті розгляду розвитку систем підтримки прийняття рішень доцільно розглянути модель, яка базується на знаннях (рис. 3.3.)



Рис. 3.3. Модель системи підтримки прийняття рішень, яка заснована на знаннях [324]

Модель системи підтримки прийняття рішень, яка базується на знаннях складається з трьох взаємодіючих частин: мовної системи, системи знань і системи оброблення проблем (проблемного процесора) [324].

Мовна система забезпечує комунікацію між користувачем і усіма компонентами комп'ютерної системи. З її допомогою користувач формулює проблему і керує процесом її розв'язання, використовуючи пропоновані мовною системою синтаксичні й семантичні засоби.

Система знань містить інформацію стосовно проблемної галузі. Типи цих систем відрізняються за характером подання в них даних і використовуваними моделями формалізації знань (ієрархічні структури, графи, семантичні мережі, фрейми, обчислення предикатів тощо).

Система розпізнавання проблем є механізмом, який зв'язує мовну систему і систему знань. Цей проблемний процесор забезпечує збирання інформації, формулювання моделі, її аналіз тощо. Він сприймає описання проблеми, виконане у відповідності з синтаксисом мовної системи, і використовує знання, організовані згідно з прийнятими в системі знань правилами, з метою створення інформації, необхідної для підтримки рішень. Проблемний процесор є динамічним компонентом системи підтримки прийняття рішень, що відображає (моделює) поведінку людини, яка розв'язує проблему. Тому він, як мінімум, має бути спроможним інтегрувати інформацію, що надходить від користувача через мовну систему і систему знань, і, використовуючи моделі, перетворювати формулювання проблеми в детальні процедури, виконання яких приводить до відповіді. У складніших випадках проблемний процесор має вміти формувати моделі, необхідні для розв'язання поставленої проблеми.

Відмінною особливістю системи підтримки прийняття рішень, заснованої на знаннях є виділення нового аспекту підтримки рішень – можливість «розуміти» проблему, тобто здатність прийняти запит користувача, зібрати необхідну інформацію і підготувати звіт.

Сучасні методологічні та інструментальні підходи до побудови системи

підтримки прийняття рішень, що базується на знаннях, засновані на реалізації ітеративної, багатоетапної процедури прийняття рішення і включають сфери зберігання, аналізу даних і виявлення закономірностей, в яких здійснюється виявлення структурних особливостей в ході моніторингу даних із застосуванням сховища даних, аналіз тенденцій і візуалізація виявлених в даних залежностей за допомогою засобів інтелектуального аналізу даних і OLAP-технологій, а також сферу ситуаційного аналізу, центральним елементом якої, системо утворюючою і інтегруючою основою всієї процедури прийняття рішень виступає узагальнена імітаційна модель, що реалізується в систему підтримки прийняття рішень, яка базується на знаннях на основі комплексу взаємопов'язаних імітаційних і оптимізаційних моделей з розвиненими динамічними та інформаційними зв'язками між моделями всіх рівнів.

Нині у систему підтримки прийняття рішень включають [328-329]:

- системи накопичення файлів – забезпечують інтерактивний доступ користувача до різних елементів даних;

- системи аналізу даних – забезпечують доступ до баз даних і простих баз моделей і дають можливість працювати з даними для аналізу файлів поточних даних;

- розрахункові системи – дають можливість визначати наслідки планованих дій на основі певних зв'язків і формул в керованому процесі, а також обчислювальних процедур;

- репрезентативні (образні) системи – генерують оцінки наслідків дій і рішень на основі частково визначених імітаційних моделей;

- оптимізаційні системи – забезпечують вибір напрямків дій з декількох можливих альтернатив шляхом пошуку оптимальних рішень, пов'язаних з набором обмежень;

- рекомендаційні системи – виробляють конкретні рекомендації для вирішення слабоструктурованих завдань на основі математичних методів і алгоритмічних процедур, реалізованих методом машинного моделювання.

Ґрунтуючись на виділених вище підходах до побудови систем підтримки



прийняття рішень і визначених процедурах стратегічного державного управління розроблено систему підтримки прийняття рішень щодо формування і реалізації стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (рис. 3.4 )

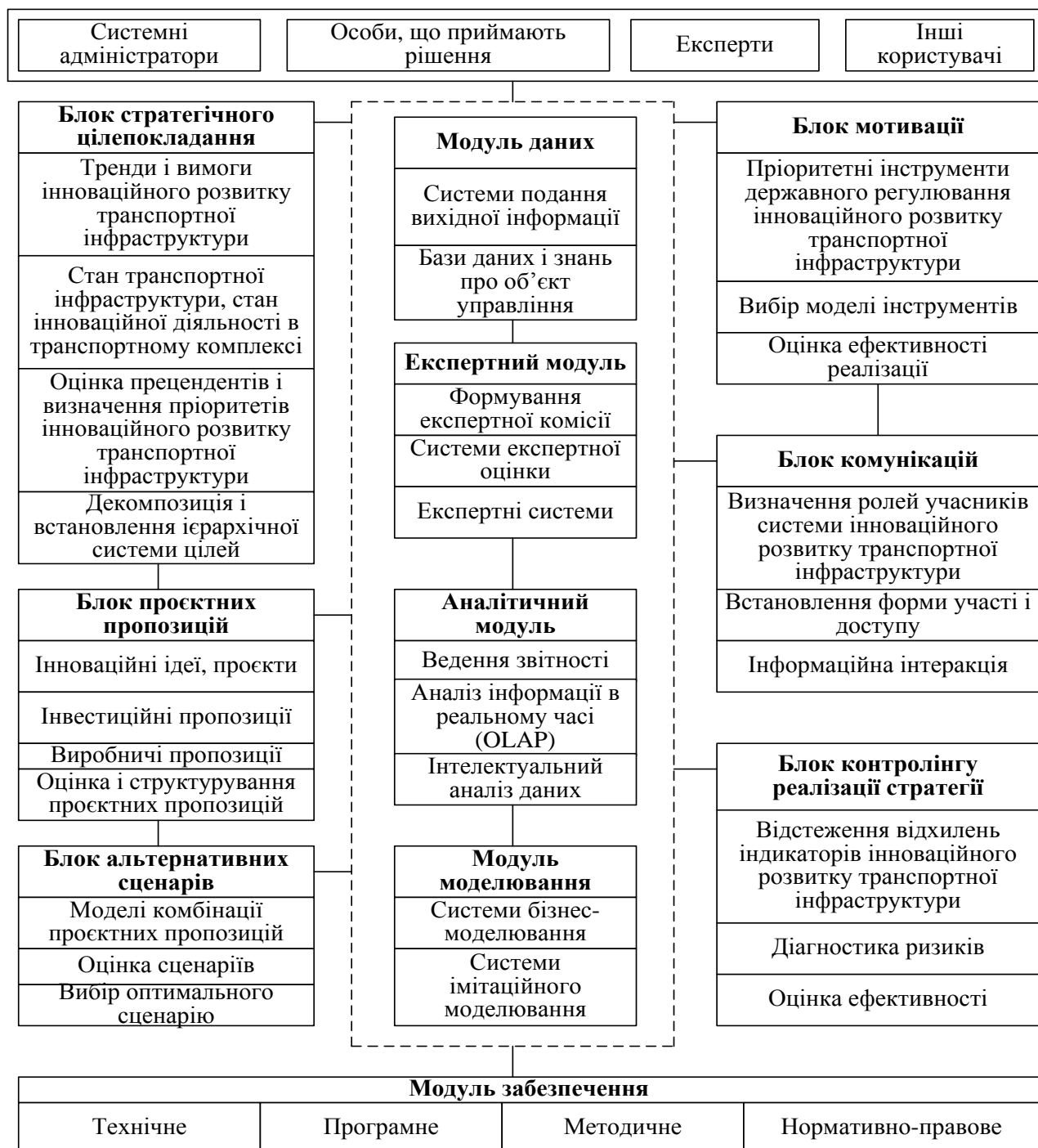


Рис. 3.4. Система підтримки прийняття рішень щодо формування і реалізації стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури

(розробка автора)

Запропонована система підтримки прийняття рішень щодо формування і реалізації стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури включає послідовну реалізацію нижче поданих блоків.

1. Блок стратегічного цілепокладання включає процес збору з зовнішніх джерел даних про тренди і вимоги інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, а також інформацію про стан інноваційного потенціалу і процедури визначення цілей інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

2. Блок проєктних пропозицій орієнтований на накопичення інформації щодо перспективних ідей, пропозицій у сфері інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, а також інформацію про інвестиційні та виробничі можливості для реалізації інноваційних проєктів. Результатом систематизації отриманої інформації є структурування проєктних пропозицій.

3. Блок альтернативних сценаріїв включає процедури моделювання проєктних пропозицій інноваційного розвитку транспортної інфраструктури та обґрунтування альтернативних сценаріїв і вибір оптимального з них.

4. Блок мотивації орієнтований на формування державою такого комплексу інструментів, що дозволяє максимально ефективно реалізувати обраний сценарій інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

5. Блок комунікацій вирішує завдання ефективного залучення учасників для вирішення питань розробки заходів реалізації стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

6. Блок контролінгу реалізації стратегії націлено на проведення моніторингу виконання розроблених заходів, оцінку їх ефективності і відповідності змінам зовнішнього середовища. На основі результатів моніторингу вносяться відповідні коригування в процес реалізації інноваційних рішень з метою підвищення ефективності.

Реалізація встановлених завдань здійснюється за допомогою інструментів, що можна поєднати в модулі даних, експертних оцінювань, аналітичних процедур і моделювання.

Використання розробленої системи підтримки прийняття рішень щодо формування і реалізації стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури дозволяє підвищити якість і обґрунтованість стратегічних рішень і відповідно забезпечити можливість ефективної реалізації стратегічного державного управління.

### 3.2. Удосконалення цілепокладання в процесі формування державою стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури

Особлива значимість в системі стратегічного державного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури належить етапу визначення стратегічних цільових пріоритетів. Це пов'язано з наявністю різноманітних поглядів щодо стратегічних цілей інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, серед яких слід виділяти найбільш пріоритетні сфери та напрямки.

Цілепокладання традиційно розглядається у двох іпостасях: як комплекс дій та як процес (рис. 3.5). Як процес цілепокладання являє собою послідовність наступних етапів аналізу та прийняття рішень, завершенням яких є ціль.

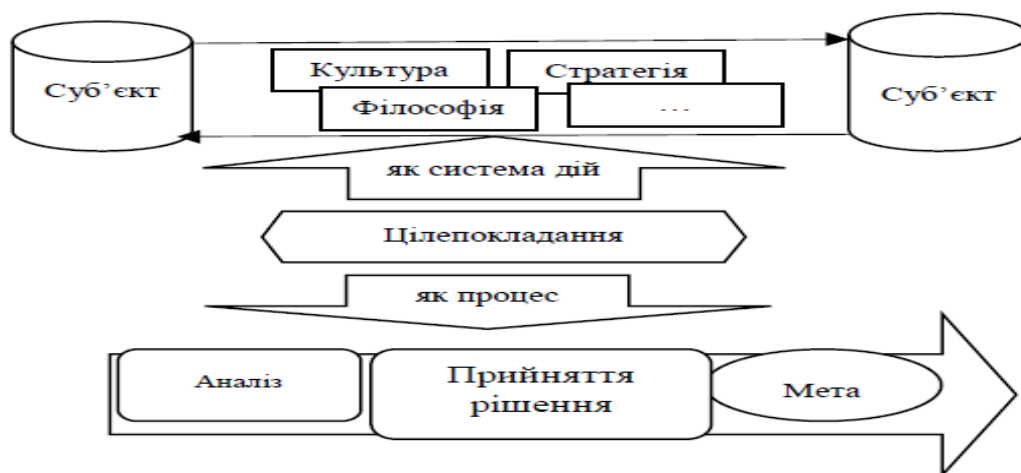


Рис. 3.5. Цілепокладання як функція та як процес [330]

Аналітична стадія починається зі збору інформації, потрібної для прийняття майбутнього управлінського рішення. Інформація в даному випадку використовується як інсайдерська, так й зовнішня.

Варто відзначити, що існує три категорії цілепокладання [331]:

- задане (пасивне) цілепокладання.
- конкурентне цілепокладання.
- ціннісне цілепокладання.

1. Задане (пасивне) цілепокладання - це формування цілей на основі об'єктивних потреб або під тиском зовнішніх обставин. У середині можна виділити кілька підрівнів, за ступенем наростання самостійності постановки цілей:

а) цілепокладання від завдань. Це найпростіший рівень цілепокладання, продовження зовнішніх цілей, що формується директивно.

б) цілепокладання від потреб. Потреби існують як об'єктивно дана необхідність. Незадоволеність потреб може призвести до припинення існування. Ці цілі не є предметом суб'єктивного вибору.

в) цілепокладання від загроз. Цей рівень цілепокладання виникає, коли потрібно визначитися: чого уникнути, чому протистояти? Тут вже простежується деякий рівень самостійності: загрози потрібно виявити, визначити ймовірність. На відміну від потреб загрози не проявляються самі по собі.

г) цілепокладання від проблем. Воно виникає через те, що трапилися або очікуються невдачі у здійсненні планів. Проблема - це не самі перешкоди, а причина, по якій ці перешкоди не вдається долати. Основні труднощі на цьому рівні — виявити справжні джерела проблем.

2. Конкурентне (змагальне) цілепокладання.

Такі цілі виникають від порівняння з іншими суб'єктами ринкового середовища. За своїми завданнями цей рівень ділитися на:

а) цілепокладання від боротьби інтересів. Ключове питання: Як перемогти, виграти? Оскільки інтереси суб'єктів господарювання не завжди

збігаються, то завдання цього рівня - відстояти власні інтереси або через узгодження їх з іншими, або через переважання і підпорядкування інших. Цілепокладання від боротьби інтересів-один з основних рівнів розробки цілей для побудови ефективної системи мотивації.

б) цілепокладання від взаємного порівняння. У цьому випадку ми орієнтуємося на деякі цільові зразки і орієнтовані на досягнення успіху в порівнянні з іншими суб'єктів господарювання. Взаємне порівняння - один з найсильніших мотиваторів людської поведінки.

### 3. Ціннісне цілепокладання.

У цьому рівні три напрями:

а) цілепокладання від VISION. Це постановка цілей спираючись на образ бажаного майбутнього, де ключовим є образ, а не проєкт або план;

б) цілепокладання від цінностей. Цілепокладання цього типу відповідає на питання: до чого треба прагнути? що є допустимим при реалізації цілей?;

в) цілепокладання від місії. Цей рівень відштовхується від питань: що ми повинні здійснити? у чому наше призначення?

Для систематизації цілей використовуються різні ознаки і підстави їх класифікації та структурування. В практиці управління традиційно виділяються наступні типи цілей.

За ступенем деталізації:

- загальні;
- приватні.

За часом відведеним на реалізацію:

- короткострокові (менше року);
- середньострокові (1 - 5 років);
- довгострокові (більше 5 років).

За масштабом:

- стратегічні;
- тактичні;
- оперативні.

Стратегічна ціль характеризується (на відміну від поточної цілі) наступними особливостями [332]:

- спрямованістю в майбутнє і невизначеністю вибору;
- орієнтацією на положення в зовнішньому середовищі;
- проактивною (запобіжною) поведінкою всіх елементів цілепокладання;
- взаємозв'язком зі способом досягнення (стратегією) і засобами досягнення (тактикою, ресурсами);
- можливістю альтернатив і змін;
- більш високим рівнем управлінського впливу.

Таким чином, під стратегічним цілепокладанням будемо розуміти багатосторонній процес визначення, формалізації та узгодження цілей за їх якісними характеристикам, а також моделювання та вибір кількісних значень для оцінки ступеня досягнення поставлених цілей у довгостроковій перспективі.

Варто констатувати, що з організаційної точки зору існує три принципових варіанти здійснення цілепокладання [331]:

- авторитарний підхід («зверху вниз»);
- колективний підхід («знизу вгору»);
- стейкхолдерський підхід, що поєднує обидва вищенаведених підходи.

На основі аналізу базових аспектів філософсько-методологічного аналізу еволюції цілепокладання в управлінні можна виділити специфіку цілепокладання в контексті класичної наукової раціональності, яка визначається наступними характеристиками [333]:

- використання позитивізму як філософського підґрунтя;
- монополія зовнішнього спостерігача процесу цілепокладання;
- високий ступінь структурованості і складність суб'єкта цілепокладання (індивід, мала група, ієрархічна структура);
- домінування діяльнісного підходу, з поданням мети як системоформуючого фактора;
- об'єктно-орієнтований підхід;

- широкі можливості використання аналітичних моделей (дослідження операцій, теорія ігор та ін.) для формалізованого опису процесів оптимізації досягнення мети з урахуванням контрольованих, неконтрольованих і випадкових факторів;

- обмежене уявлення про критерії цілепокладання;

- орієнтація на інформаційний підхід;

- домінування монодисциплінарності на основі підходу технічної кібернетики;

- етика цілей, з допущенням принципу «мета виправдовує засоби»;

- оцінка ризиків через ймовірності недосягнення цілей.

Узагальнено цілепокладання в контексті класичної наукової раціональності може бути охарактеризовано як лінійне на основі ієрархічних структур.

Поряд з цим сучасні базові тренди розвитку наукової раціональності, що впливають на підвищення ролі наукової дипломатії в стратегічному цілепокладанні реалізуються в таких напрямках [334]:

- підвищення ролі екстернального підходу в розвиток науки та інноваціях;

- рефлексивно-активні середовища як базовий механізм інноваційного розвитку;

- домінування рефлексивної активності;

- від етики цілей до етики стратегічних суб'єктів;

- від монодисциплінарного до трансдисциплінарного підходу.

Варто вказати, що у нашій країні найбільш поширеними підходами до стратегічного управління на державному рівні є директивний та / або суто експертний принципи.

Проте на сучасному етапі господарювання ні одна з цілей держави і відповідно інноваційного розвитку транспортної галузі не має реального підґрунтя своєї реалізації за відсутності партнерських відносин між основними суб'єктами цілепокладання. Це пояснюється тим, що при формуванні цілі

повинні бути взяті до уваги різноманітні інтереси зацікавлених сторін, які будуть представляти певний тип неформальної коаліції.

При цьому між зацікавленими особами (стейкхолдерами) можуть існувати певні відносини, які не завжди носять кооперативний характер, тобто можуть бути і конкурентними. Однак завжди стейкхолдерів можна розглядати як єдине суперечливе ціле, рівнодіюча інтересів частин якого буде визначати траєкторію еволюції [335]. Тому саме стейкхолдерський підхід дозволяє більш ґрунтовно підійти до процесу встановлення цілей, так як враховує інтереси зацікавлених сторін.

Виходячи з вищесказаного для визначення стратегічних пріоритетів довгострокового інноваційного розвитку транспортної інфраструктури необхідно використовувати механізм, що задовольняє ряду критеріїв:

- опора на думку компетентних фахівців в транспортній сфері;
- зацікавленість політичного керівництва і бюрократичного апарату (від цього залежить, чи будуть використані отримані результати для прийняття політичних рішень і розробки стратегій);
- врахування інтересів широкого кола дійових осіб: різних політичних сил, наукової і бізнес-спільнот, громадянського суспільства та інших, а не тільки думок вузького числа експертів і владної еліти;
- прозорість процесу визначення пріоритетів з точки зору організації заходів, вибору довгострокових цілей діяльності, а також з точки зору доступності інформації про процес для всіх зацікавлених осіб.

Слід зазначити, що партнери в соціальному діалозі не можуть виступати на рівних, принаймні, на певних етапах встановлюються пріоритети одного над іншими. На початковому етапі часто пріоритет має влада, так як саме від неї виходить стратегічне управління і прагнення виробити стратегію розвитку. Встановлення пріоритетів щодо різних груп стейкхолдерів дозволяє визначити, яку їм слід приділяти увагу під час розробки стратегії. При цьому, як у стейкхолдерів в будь-якій організації альянси стейкхолдерів з часом стають частиною стратегії.



Ступінь впливу стейкхолдерів на стратегічну зміну залежить від поєднання трьох складових: владних повноважень, бажання досягти конкретних цілей, політичного впливу на прийняття рішень [336].

Беручи до уваги те, що сучасний світ змінюється з експоненціальною швидкістю і кожна хвилину відбуваються нові відкриття, то дуже важливо за ними стежити адже існує значна кількість інформації для сприйняття, і зростаючий темп змін вимагає швидкої адаптації і відповідної реакції. Крім того, фіксувати кількісні цільові показники можна лише після прогнозування умов і можливостей розвитку об'єкта. Вирішити дане питання можна, розділивши цілепокладання на два етапи: завдання самої цільової функції, і визначення конкретного кількісного цільового рівня її значення – тільки після аналізу можливостей і вибору оптимальної альтернативи.

В таких умовах необхідний перехід від статичного підходу до цілепокладання до динамічно-адаптивного підходу, який передбачає циклічне коригування цілей на основі використання сучасних інформаційно-аналітичних систем і залучення широкого кола зацікавлених сторін (рис. 3.6).

У запропонованому механізмі ефективність забезпечують такі фактори [337]:

- 1) спочатку задається лише цільова функція керованої системи, що представляє собою узагальнений критерій корисності досліджуваної системи;
- 2) формується інформаційно-комунікаційна мережа зацікавлених осіб, яка створює середовище рефлексії;
- 3) конкретні кількісні значення цільового рівня функції корисності і приватних цілей розвитку визначаються тільки після прогнозування, аналізу можливостей і вибору оптимальної концепції.

На функції рефлексії важливо зробити акцент тому, що вона сприяє розширенню свідомості: подоланню стереотипів, побудові нового розуміння, переосмислення і т.д. Варто відзначити, що фільтри рефлексії обумовлюють співіснування суб'єктності, що дозволяє забезпечити прийняття узгоджених рішень і можливість їх подальшої ефективною реалізації

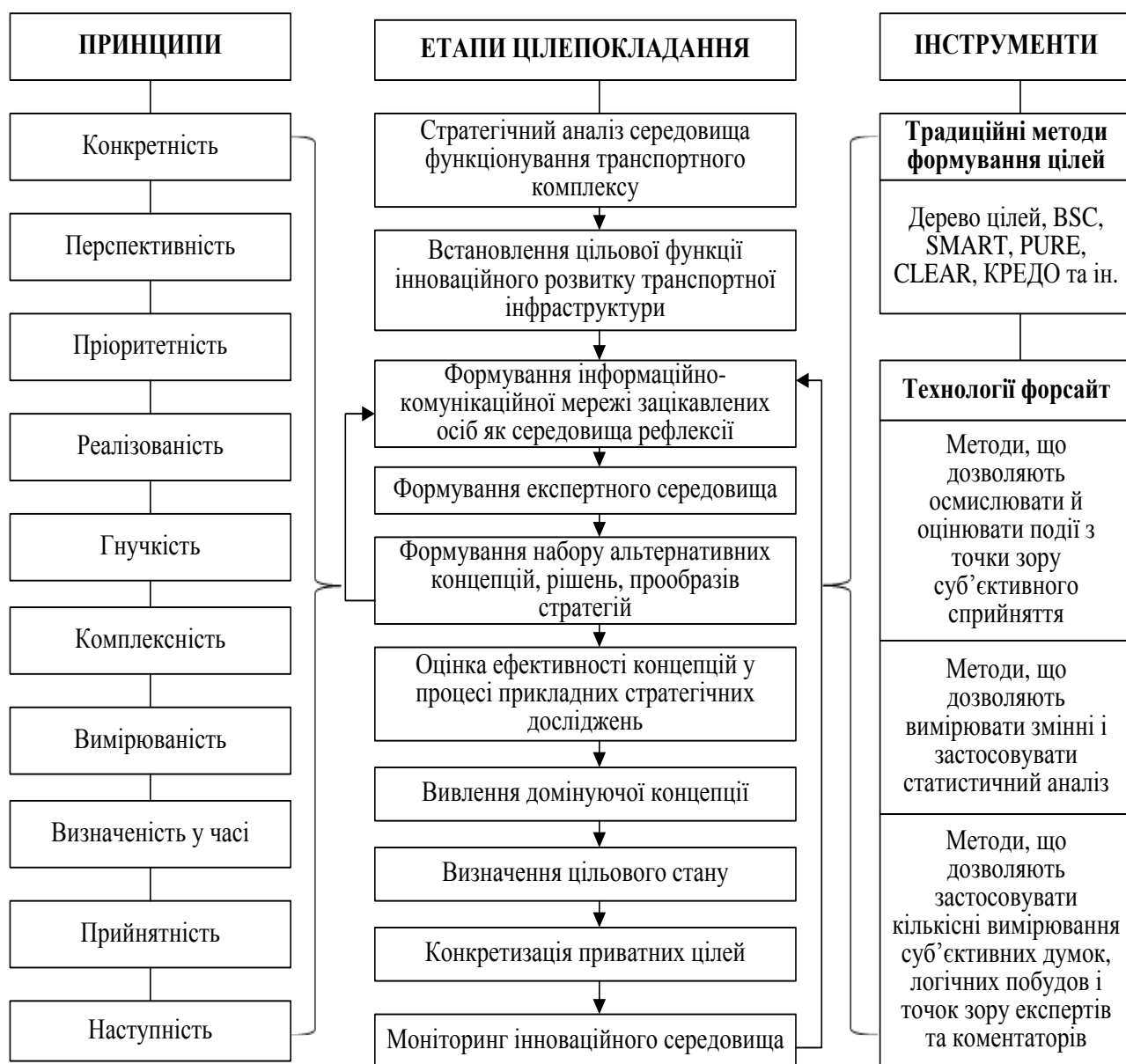


Рис. 3.6. Динамічно-адаптивний підхід до цілепокладання в системі формування інноваційної стратегії розвитку транспортної інфраструктури (розробка автора)

З боку окремого суб'єкта фільтри рефлексії проявляються в ідентифікації інших суб'єктностей разом з їх ресурсами і ризиками впливів. Фільтр рефлексії являє собою скоординоване згортання процесів суб'єктності. Без цієї функції неможливо забезпечити паритетність суб'єктів, особливо в ситуації спільної творчості, необхідної для співволодіння з викликами турбулентного середовища, а також зі станами суб'єктів, які також є параметрами середовища (проблемністю і конфліктністю).

Сучасні наукові уявлення дозволяють встановити, що основою цілепокладання є джерела цілей і способи їх відображення. Як загальновідомо джерелами цілей служать потреби, інтереси, а також наміри. На основі цього можна зробити висновок, що стратегічна ціль інноваційного розвитку транспортної інфраструктури відображає потребу переходу в якісно новий стан для реалізації своїх функцій в контексті задоволення інтересів і потреб. В свою чергу потреби повинні ґрунтуватися на інтересах зацікавлених сторін (стейкхолдерів). Нині інтереси та потреби суспільства в інноваційному розвитку транспортної інфраструктури формують такі макро- і мегаекономічні вимоги до транспортної системи:

- підвищення рівня життя населення;
- підвищення вартості людського капіталу;
- поглиблення міжрегіональних демографічних диспропорцій;
- зменшення демографічного та виробничого навантаження на природне середовище;
- зниження ресурсоемності економіки, вдосконалення переробки сировини, зростання частки готової продукції в структурі перевезень.

З урахуванням зазначених факторів глобальними вимогами до перспективних транспортних систем стають підвищення швидкості, безпека, зокрема екологічна, енергоефективність, здатність до гнучкого обслуговування користувачів та інтеграція в мультимодальні транспортні системи. Наведені вище положення проілюстровано у табл. 3.3.

За даними табл. 3.3 можна зробити висновок, що інноваційний розвиток вітчизняної транспортної інфраструктури забезпечується через перехід транспортної системи на більш розвинений технологічний рівень вантажних і пасажирських перевезень, що включає грамотну автоматизацію, інформатизацію та електронізацію всіх відділів транспортної системи в зв'язці «пасажир / вантажі - управління» за умови забезпечення ефективності і безпеки транспортної логістики і створення екологічно чистого транспорту, наділеного потенціалом організовувати надшвидкісний рух.

Соціально-економічні виклики та вимоги до результатів інноваційного розвитку транспортної галузі [338]

Найважливіші соціально-економічні виклики	Вимоги до результатів інноваційного розвитку транспорту	Ключові показники соціально-економічної перспективності транспортних інновацій
1	2	3
Уповільнення економічного зростання	Здешевлення і прискорення вантажних перевезень, орієнтованість обслуговування на специфічні вимоги клієнтів	Швидкість, надійність і вартість перевезення вантажів, гнучкість обслуговування вантажовласників
Старіння населення і істотні міжрегіональні відмінності в співвідношенні попиту і пропозиції трудових ресурсів	Забезпечення мобільності населення на основі прискорення і здешевлення перевезень пасажирів. Адаптація транспортного обслуговування до потреб людей з обмеженими можливостями. Підвищення продуктивності праці і реалізація «безлюдних» технологій	Швидкість, надійність і вартість перевезення пасажирів, рівень адаптованості до потреб людей з обмеженими можливостями, рівень продуктивності праці, рівень автоматизації технологічних процесів
Обмеженість земельних ресурсів і традиційних джерел енергетичних ресурсів	Підвищення ефективності просторової та енергоефективності, використання альтернативних джерел енергії	Рівень просторової ефективності, рівень енергоефективності, частка альтернативних джерел енергії
Зростання екологічного тиску на суспільство і економіку	Підвищення екологічності транспорту	Екологічність вантажних і пасажирських перевезень
Бар'єри, що виникають на шляху економічної глобалізації	Усунення бар'єрів між різними видами транспорту	Інтероперабельність і з'єднаність транспортних систем

До основних загальних напрямів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури наразі відносять такі:

- модернізація існуючих і розробка нових типів і видів транспортних комунікацій (трубопроводи, автодороги, залізничні, трамвайні колії та ін.);
- модернізація існуючих та розробка нових типів і видів вантажної та пасажирської транспортної техніки;
- модернізація, реконструкція існуючих та розробка нових засобів

зв'язку (для транспорту);

- модернізація, реконструкція діючих та розробка нових пристроїв у господарстві електрифікації та енергетики (для транспорту);
- модернізація і розробка нових видів колійних і вантажно-розвантажувальних машин і механізмів;
- технічне переозброєння, реконструкція та посилення діючої ремонтної бази та розробка нових її елементів і систем;
- створення сучасної системи інформаційного забезпечення в управлінні.

Ідентифікація і подальша деталізація цілей інноваційного розвитку вітчизняної транспортної інфраструктури потребує використання спеціальних методів наукового дослідження. У тому числі вимога наукової обґрунтованості висуває проблему визначення критеріїв якості цілей.

Класичний підхід [339-340] до виділення критеріїв якості цілей управління включає наступні вимоги.

Масштабування цілей за часом. Проведення подібної тактики допомагає менеджеру визначити, з якою частотою слід проводити оглядові перевірки, щоб у разі відхилення від графіка було достатньо часу на активізацію діяльності для приведення її до норми. Визначення часових рамок важливо і для довгострокових, і для короткострокових цілей.

Стислість формулювання. Найчастіше дана вимога ігнорується і в формулювання мети включається опис методів, які будуть використані при досягненні цієї мети, і ряд іншої «побічної» інформації.

Розумний баланс між напруженістю і реалістичністю цілей. Практика управлінської діяльності свідчить про те, що цілі, які легко досягаються мають слабку мотивуючу дію, а це не приносить задоволення, так як люди не ставлять їх досягнення собі в заслугу. Разом з тим існує «поріг» складності цілей, за межами якого мотивація також знижується через формування негативних очікувань зв'язку між докладеними зусиллями і досягаються результатами. Дослідження неодноразово показували, що люди працюють найбільш

продуктивно, коли цілі встановлені на так званому спонукальному рівні – досить високому, щоб було до чого прагнути, але не настільки високому, щоб зазнати невдачі, і не настільки низькому, щоб не потрібно було витратити зусилля для її досягнення. Тому цілі повинні бути досить напруженими, але реальними для досягнення.

Гнучкість. Цілі повинні бути досить гнучкими, щоб в умовах, які динамічно змінюються, можна було модифікувати згідно ситуації, що склалася.

Прийнятність. Цілі більш ефективні, коли люди відповідальні за їх виконання, вважають їх прийнятним. Це означає, що результати, яких будуть досягати виконавці, повинні співвідноситися з їх цінностями і уподобаннями.

Порівнянність. Цей критерій передбачає, порівнянність, по-перше, між цілями різних ключових просторів, по-друге, між цілями внутрішньо організаційної ієрархії, кожна з яких повинна відповідати меті більш високого рівня.

Вимірність. Мета є ефективною лише тоді, коли вона має як якісний вираз, так і кількісний. Цілі, які володіють перерахованими вище якостями, більш ефективні, ніж ті, які ними не володіють.

Існують найрізноманітніші методики, які спрямовані на правильне формулювання цілей. Вони частково перетинаються між собою, але кожна стосується декількох різних позицій, а тому при виборі методики доцільно виходити з уявлень про основні цілі. Цілий ряд методик не тільки визначає, яким критеріям повинні відповідати цілі, але і в якому вигляді їх можна представляти.

Серед методів цілепокладання широкого використання набув метод американських вчених Ч. Черчмена і Р. Акоффа, названий «деревом цілей» [341]. Він передбачає формулювання цілей у вигляді супідрядної ієрархії завдань різного рівня: генерального; першого і другого і т.д.; підцілі або проміжні цілі; проблеми, які потребують вирішення для досягнення цілей; конкретні завдання, які можна поставити перед виконавцем і проконтролювати їх виконання. Всі рівні взаємопов'язані між собою. Дерево цілей зазвичай

зображується графічно у вигляді піраміди або розгалуженого дерева. При складанні моделі необхідно дотримуватися суворої послідовності, щоб створити впорядковану і наочну систему.

Довела свою ефективність і методика Д. Нортон і Р. Каплана [342], яка носить скорочену назву BSC (balanced scorecard), що перекладається як система цілепокладання за збалансованими показниками. Метод полягає в тому, що стратегічні цілі діляться на підпорядковані завдання, виражені у вимірних показниках. Це складний у виконанні метод, який враховує не тільки фінансові, а й інші фактори: колектив співробітників, інноваційні технології, бізнес-процеси, роботу зі споживачами. Розробка системи вимагає спеціальної підготовки, але в більшості випадків такий спосіб цілепокладання має високу результативність саме за рахунок можливості контролю та оцінки виконання поставлених завдань.

Сучасні підходи до визначення критеріїв якості цілей управління доповнюють класичний підхід і уточнюють деякі його положення. Більшість методик в своїй назві містить основні критерії, яким повинні відповідати намічені цілі. Вибір англійської або іншої мови для аббревіатури визначається авторами методики.

Найпопулярніша техніка – це SMART, яка проста і зручна у використанні. Метод дозволяє сформулювати цілі за найбільш важливими критеріями:

Specific – точність або конкретність;

Measurable – вимірність в конкретних показниках;

Achievable або attractive – досяжність і привабливість цілей;

Realistic або relevant – реальність або значимість завдань;

Timed-bound – обмеженість у часі конкретними датами.

Метод PURE дає визначення, якими повинні бути цілі:

Positive – позитивними;

Understandable – зрозумілими кожному;

Relevant – актуальними;

Ethical – етичними або відповідають моральним установкам.

Дещо інші напрямки висуває методика CLEAR, згідно з якою цілі мають бути такими:

Challenge – складними, тобто такими, що кидають виклик оточуючим і самому колективу;

Legal – законними або легальними;

Environment – екологічними, тобто не становлять загрози для навколишнього середовища;

Acceptable – прийнятними, що не викликають внутрішнього відторгнення;

Realistic – реалістичними або здійсненними.

Метод КРЕДО стверджує, що цілі повинні бути:

К – конкретними;

Р – результативними;

Е – виражатися в одиницях виміру (грошових, натуральних, місцях в рейтингу);

Д – досяжними;

О – обмеженими в часі.

Ефективним також вважається метод публічності, згідно з яким необхідно:

- відкрито заявити про свої цілі оточуючим;
- зробити перелік цілей постійно доступним, тобто, щоб він постійно знаходився перед очима і нагадував про себе;
- визначити нагороди за досягнення кінцевих і проміжних цілей.

Потенціально дієвою у динамічно-адаптивному цілепокладанні є така сучасна технологія як форсайт.

Розглянемо кілька визначень терміну «форсайт» [343]:

- систематичний спільний процес побудови майбутнього на основі стратегії та координації спільних дій (FOREN Guide);

- систематичні спроби зазирнути в майбутнє науки,



суспільства, економіки і технологій з метою гармонійного розвитку (Asia-Pacific Economic Cooperation-Center for Technology Foresight);

- формалізована методика оцінки довгострокових наслідків реалізованих рішень у сфері науки і технологій (Technology and Innovation Foresight for Bulgaria and Romania-ForeTech);

- систематичні роздуми про майбутнє і вплив на нього (Australian Center for Innovation).

Узагальнення наведених вище підходів вказує, що в цілому форсайт (foresight «погляд у майбутнє») - це методологія організації процесу, спрямованого на створення у його учасників спільного бачення майбутнього.

Форсайт дозволяє розробити наукове уявлення про майбутнє з урахуванням бажання соціуму і показує шляхи його досягнення за рахунок підтримки інновацій і технологій, підготовки затребуваних економікою країни (регіону) кадрів, пріоритетних напрямків використання ресурсів (фізичного і людського капіталу).

Сформоване в результаті форсайту бачення майбутнього прагнуть підтримати всі зацікавлені сторони своїми сьогодишніми діями. А це дозволяє стверджувати, що форсайт є інструментом управління технологічним розвитком, що спирається на створювану в його рамках інфраструктуру [344]. При цьому основу форсайту складають комунікації всіх осіб, чиє бачення впливає на майбутнє (представників міністерств і відомств, бізнесу, науки і громадськості). Таким чином, метод форсайту - синтетичний експертний метод, який об'єднує прогнозування з програмно-цільовим підходом.

Форсайт застосовується з періодичністю раз на кілька років і орієнтований на довгострокову і дуже довгострокову перспективу. Зазвичай форсайт проводиться на довгострокову перспективу (20 р.), але піддається коригуванню раз в 3–4 рр. Основним ресурсом форсайту є карта перспективних напрямків інноваційного та технологічного розвитку в секторі.

Метод форсайту орієнтований на отримання експертної (громадської або професійних груп) оцінки можливих сценаріїв стану об'єкта дослідження в

майбутньому, та рекомендацій щодо програмних кроків для досягнення цільового стану об'єкта («дорожніх карт»).

В якості суб'єктів проведення форсайту для формування цілей стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури виступають:

а) державні органи, мета яких визначити напрямки подальшого розвитку і розробок;

б) регіональні органи влади, які використовують форсайт для реструктуризації та підвищення конкурентоспроможності транспортної інфраструктури у регіонах;

а) університети, що спеціалізуються на проведенні досліджень в даній сфері і підготовці фахівців;

б) галузеві асоціації, що володіють необхідними аналітичними кваліфікаціями;

в) інші інститути.

Для участі в форсайті обов'язково повинні залучатися:

а) міжнародні та вітчизняні експерти в транспортній сфері;

б) вітчизняні компанії-виробники, які є лідерами на ринку транспортного машинобудування;

в) компанії-посередники, які забезпечують зв'язок зі споживачами;

г) вітчизняні і міжнародні наукові центри та інститути;

д) освітні установи.

Як показує досвід технологія форсайт-досліджень здатна забезпечити вирішення таких завдань:

- визначення довгострокових трендів розвитку транспортного сектору;
- сценарне представлення майбутніх змін;
- узгодження стратегій розвитку різних ієрархічних рівнів;
- періодичність оновлення інформації і можливість використання її для коригування політики.

Для проведення форсайту використовується система методів, що подана в табл. 3.4.

## Методи форсайту (складено автором на основі джерел [345-347])

Методи, що дозволяють осмислювати і оцінювати події з точки зору суб'єктивного сприйняття	Методи, що дозволяють вимірювати змінні і застосовувати статистичний аналіз	Методи, що дозволяють застосовувати кількісні вимірювання суб'єктивних думок, логічних побудов і точок зору експертів і коментаторів
1	2	3
Мозковий штурм Конференції / семінари Експертні панелі Прогноз генія Інтерв'ю Аналіз літератури Дерево цілей / логічні схеми Рольові, симуляційні ігри Сценарії /сценарні семінари Наукова фантастика Симуляційні ігри Обстеження SWOT-аналіз Слабкі сигнали / джокери	Бенчмаркінг Бібліометрія Індикатори / аналіз часових рядів Моделювання Патентний аналіз Екстраполяція тенденцій / аналіз впливу	Аналіз перехресних зв'язків / структурний аналіз Дельфі Ключові / критичні технології Багатокритеріальний аналіз Опитування / голосування Кількісні сценарії Дорожні карти Аналіз стейкхолдерів

У табл. 3.5 подані методи форсайту, які отримали найбільше розповсюдження.

Як видно з табл. 3.5 для проведення форсайту типовим є використання наступних методів:

- методи аналізу (найбільшого поширення набули SWOT і STEEPV аналіз),
- методи прогнозування( експертизи), серед яких найбільш поширений метод Дельфі,
- методи вироблення ідей (креативні), найбільш відомий серед яких «мозковий штурм»,
- методи взаємодії (конференції, круглі столи, рольові ігри).

Характеристика найбільш використовуваних методів форсайту подана в табл. 3.6.

## Методи і ступінь їх використання у форсайті [348]

(ступінь використання:

від \* - не використовується, низька до \* \* \* \* - дуже висока)

Методи	Підготовка	Залучення учасників	Розроблення	Впровадження	Обновлення
Панелі громадян	**	*	***	****	***
Семінари	**	**	***	***	***
Експертні панелі	***	**	****	***	***
Інтерв'ю	**	**	***	**	****
Обзори літератури	****	**	***	**	**
Побудова сценаріїв	*	*	****	***	**
Свот-аналіз	**	*	****	****	**
Слабі сигнали, дикі карти	**	*	***	**	*
Моделювання	*	*	***	***	*
Екстраполяція трендів	***	*	***	**	***
Дельфі	*	**	****	***	**
Дорожні карти	**	*	**	****	**
Аналіз стейкхолдерів	**	***	**	***	**

Таблиця 3.6

## Характеристика методів форсайту [349-351]

Аналіз літератури	Метод застосовується для підготовки інформаційної бази для подальших процедур аналізу. У нього включаються спеціалізовані процедури пошуку даних в різних базах і інформаційних масивах, а також первинна підготовка результатів: зіставлення, перевірка, класифікація та ін.
1	2
Системний аналіз	Сукупність методологічних засобів, що використовуються для підготовки та обґрунтування рішень по складних об'єктах дослідження, що передбачають розгляд їх як систем
SWOT-аналіз	Використовується для визначення сильних і слабких сторін досліджуваної області, а також виявлення «вікон можливостей» і загроз. Перевагою даного методу є можливість його проведення невеликою кількістю експертів
STEEPВ-аналіз	Один з найбільш затребуваних матричних методів аналізу факторів, що впливають на об'єкт дослідження. У ньому фактори діляться на 6 категорій: соціальні, технологічні, економічні, екологічні, політичні, ціннісні. Для побудови обґрунтованого прогнозу динаміки

1	2
	зовнішнього середовища предметної області як об'єкта дослідження розглядаються можливі комбінації перерахованих факторів і в різних поєднаннях аналізуються сила і спрямованість їх впливу
Експертні панелі	Представляють постійно працюючих груп висококваліфікованих експертів з налагодженими каналами комунікацій
Моделюємі експертні дискусії	Даний метод дозволяє провести всебічне обговорення різних питань, узгодити різні експертні точки зору і виробити спільне рішення
Експертні інтерв'ю і опитування	Застосування даних методів направлено на отримання додаткової інформації та уточнення вже наявної, яка необхідна для реалізації даного проекту
Сценарний аналіз	Включає створення картин можливого майбутнього на основі творчого комбінування статистичної інформації, фактів і гіпотез

Однак специфіка форсайту полягає не тільки в приватних методах, а в методології в цілому, яка може вивести на вірний результат. Проведення методів форсайт-технології відбувається поетапно. Всього налічується 3 таких етапи, схема реалізації яких подана на рис. 3.7.



Рис. 3.7. Етапи форсайту для стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (складено автором за даними джерел [352-353])

1. Предфорсайт. На цьому етапі організатори процесу форсайта-стейкхолдери - і споживачі його кінцевого результату формують цілі і завдання, джерела фінансування технології. Передфорсайт відрізняється здійсненням характеристики умов проведення дослідження, аналізу внутрішнього і зовнішнього середовища для цілей інноваційного розвитку транспортного комплексу, установкою показників форсайту.

2. Форсайт. Цей етап характеризується сукупною діяльністю організаційних інститутів, експертів, які займаються розробками в сфері інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; тут також досліджуються перспективи розвитку, виділяються конкурентні переваги, готуються всі необхідні проміжні та підсумкові документи, проводяться семінари та обговорення.

3. Постфорсайт. На цьому етапі проводиться моніторинг можливих змін майбутнього, здійснюються контроль за реалізацією розроблених сценаріїв розвитку процесу та проведення повторних етапів дослідження.

Вихідний етап форсайту (передфорсайт) має особливе значення так як задає весь потенціал подальшої роботи. Реалізація форсайту починається з низки заходів опитувального характеру (у т.ч. дискусій), в яких беруть участь представники органів влади, експертного співтовариства, бізнесу, науки, сфери освіти, неурядових організацій, ЗМІ та ін. При цьому очні заходи часто доповнюються проведенням широкомасштабних опитувань, в яких можуть брати участь до 10 тис. респондентів. В ході зустрічей учасники формулюють і аналізують альтернативні сценарії майбутнього розвитку транспорту, а потім колективно вибирають найкращий варіант.

Після цього учасники переходять до підготовки рекомендацій для осіб, які приймають рішення в політичних, комерційних, дослідницьких і громадських структурах. Виходячи з сформованої практики, це найчастіше передбачає вибір пріоритетних напрямків діяльності і формулювання зразкового плану поетапної реалізації кращого сценарію майбутнього (наприклад, у вигляді «дорожньої карти»).

Формування дорожньої карти відбувається на основі аналізу існуючих світових трендів, вітчизняного досвіду і з урахуванням результатів попередніх проєктів, здійснених в різних країнах. При цьому при роботі груп активно використовується мозковий штурм, який є оперативним методом вирішення проблем на основі стимулювання творчої активності, де учасникам обговорення пропонують висловлювати якомога більшу кількість варіантів вирішення, в тому числі найфантастичніших. Надалі із загального числа висловлених ідей обирають найбільш вдалі, які можуть бути використані на практиці. Успіх мозкового штурму багато в чому залежить від етапу генерації ідей, де важливо виключити будь-яку критику висловлених думок, так як оцінка відволікає від основного завдання і збиває творчий настрій. Кількість тем на даному етапі необмежено. Для роботи, експертів потрібне забезпечення їх новітніми аналітичними та інформаційними матеріалами та розробками.

Формування експертних мереж для опитування доцільно проводити на основі кономінації, тобто кожен експерт робочої групи рекомендує відомих фахівців і зацікавлених осіб по кожному напрямку, кожен знову названий відомих йому і т. д. Однак експертні мережі об'єднують не всіх бажаючих, а тільки тих фахівців, які вже володіють унікальними компетенціями у своїй справі. Більш того, учасники експертних мереж повинні своєю діяльністю регулярно підтверджувати свої компетенції, включаючи і нові, набуті знання і досвід. В деякій мірі (з точки зору регулярного підтвердження кваліфікації) наукові спільноти схожі на експертні мережі, проте в науці не використовується компетентнісний підхід в рейтингуванні (наукометричні індекси не поділяються за компетенціями), і робота вчених ніяк не пов'язана з функціонуванням спільноти в цілому. В експертних мережах беруть участь як вчені, так і практики, оскільки експертна діяльність, хоч і будується на науковій основі, але все ж, перш за все, передбачає особистий досвід і знання експерта. Класифікатори (моделі) компетенцій є метрикою експертних мереж, завдяки яким кожен експерт має свій унікальний спектр компетенцій. Унікальність експерта є обов'язковою умовою участі в експертних мережах, оскільки

дозволяє уникнути конкуренції - кожен експерт неповторний. Однак в рамках однієї компетенції конкуренція не тільки можлива, але і необхідна, так як тільки порівняння дозволяє визначити рівень компетентності фахівця. Остання умова формулює обмеження на експертну мережу-якщо число фахівців, що мають конкретну компетенцію мало (наприклад, менше чотирьох), передбачається, що такої компетенції в мережевому співтоваристві просто не існує. Експертна мережа повинна залучати своїх учасників в регулярну діяльність - як мінімум в реферування інформації.

У зв'язку з великою кількістю експертів вкрай важлива організація форми їх роботи, виходячи з необхідності забезпечення анонімності та зручності їх роботи. Для цього варто організувати роботу таким чином, щоб експерти могли звертатися за необхідними роз'ясненнями (факс, телефон, електронна пошта, різні інтернет протоколи).

Паралельно проводять бібліометричний аналіз стану технологій. Даний аналіз дозволить визначити найбільш тренди, а також ступінь активності і продуктивності фундаментальних і прикладних досліджень, їх внесок у розвиток наукового знання. Бібліометричний підхід до дослідження науки передбачає квантифікацію документальних потоків інформації, так як опора в цих дослідженнях робиться на кількісні показники, представлені в різних бібліографічних базах даних, що відображають стан науки в цілому або її окремих галузях. Об'єктами вивчення при бібліометричному аналізі науки є публікації, згруповані за різними ознаками: авторам, журналам, тематичним рубрикам, країнам та ін. Головна перевага такого аналізу в порівнянні з іншими методами, застосовуваними при форсайті, полягає в тому, що вивчаються явищами об'єктивного характеру (про які опублікували роботи, процитували).

Надалі відбувається зіставлення результатів роботи експертних груп і бібліографічного аналізу. На цьому етапі робочі групи доповнюють відсутні теми за результатами індексів цитувань. Отримані результати обробляються – проводиться розбиття їх на області і подальша фільтрація, на основі заданих умов з проведення форсайт-дослідження науковою радою. Після цього



починають складати опитувальні листи. Списки спеціально організованих і сформованих питань - це один з універсальних способів отримання знань фахівців для використання при моніторингу або спостереженні, підготовці та прийнятті рішень, для завдань прогнозування. Питання повинні бути сфокусовані на одній проблемі або темі, повинні бути короткими і зрозумілими. Всі респонденти повинні розуміти поставлене питання однаковим чином і відповідати на одне і те ж питання, а не на свої варіанти його домислювання. Крім того список тем повинен бути відкритим, щоб експерти могли вносити свої пропозиції щодо складу тем. Питання слід формулювати в нейтральній тональності без якоїсь позитивної або негативної оцінки розглянутої проблеми, не повинні схилити респондента до відповіді, бажаної для дослідника. Питання повинні викладатися в певній логічній послідовності. Спочатку слід задати питання, за допомогою яких можна визначити рівень компетентності респондентів в області проведеного дослідження (глибина знань і ступеня залученості в дану сферу).

Після того як сформульовані опитувальні листи і затверджений склад експертів проводиться двораундове Дельфі-опитування. Після першого раунду проводиться обробка отриманих даних для подальшого ознайомлення експертів з результатами першого туру. Тут слід враховувати те, що даний метод дуже стомлюючий для людей, які беруть в ньому участь, тому надлишок інформації може негативно позначитися на кількості учасників другого туру. Отже, отримані дані повинні бути представлені в компактній, доступній експертам формі у вигляді структурованих текстів, діаграм, таблиць, графіків, з акцентами на спірні, екстремальні, що викликають утруднення моменти. Всі теми повинні бути проранжовані за ступенем значущості. У міру необхідності перелік питань, критерії та шкали оцінки можуть коригуватися. Таким чином, на другому раунді опитування експертам пропонуються оновлені опитувальні листи та інформація про результати першого туру. Двотуровий характер прогнозних експертних досліджень дозволяє забезпечити зворотний зв'язок. Експерти знайомляться з результатами попереднього туру: загальною груповою

оцінкою, судженнями та аргументацією інших членів дослідження. У підсумку в другому турі експерти, працюючи з оновленою інформацією, починають коригувати свою думку, підвищуючи загальну узгодженість в групі, або підтверджують свою колишню оцінку, маючи для цього вже більше підстав. Слід врахувати, що зі списку експертів, які беруть участь у другому турі, виключаються особи, що не відповіли на питання в першому турі. Після другого туру проводиться повторна обробка отриманих даних опитування. Дані результати ранжуються відповідно до обраних пріоритетів і є остаточними.

На наступному підетапі дані отримані за результатами Дельфі-опитування піддаються сценарному аналізу. На цьому етапі експертна група, яка працювала над складанням тем, затверджує двох осіб у кожному напрямку для розробки сценарного бачення майбутнього на основі проведених досліджень (аналіз тенденцій розвитку сучасного світу на основі основних факторів, що впливають (drivers): політичні, економічні, соціологічні, технологічні, екологічні, демографічні тощо). Взаємодія «драйверів» створює динаміку розвитку сценарію. В ході аналізу повинні бути виявлені найбільш ймовірні події і тенденції, які згодом ляжуть в основу сценаріїв. При цьому в якості методу слід використовувати не класичне дискретне сценування, а континуальне. При дискретному методі число сценаріїв невелика, всі вони прописуються, один з них вибирається базовим, інші розглядаються як небажані альтернативи. Не можна нічого викинути з обраного сценарію, не можна нічого додати в нього з інших сценаріїв. Континуальне сценування спирається на концепцію «неминучого майбутнього», яке визначається рішеннями, прийнятими раніше до початку сценування та інерцією великих систем. Цей метод заснований на тому, що майбутнє, яке не сумісно з «неминучим», є неможливим, а в свою чергу, будь-яке майбутнє, що включає в себе цілком «неминуче майбутнє» і не містить жодного елемента «неможливого майбутнього», є версією майбутнього сценарію.

Після того як сценарії написані, вони обговорюються групою експертів на предмет їх ймовірності та ризиків пов'язаних з використанням кожного з них. В

результаті вибираються найбільш ймовірні сценарії розвитку максимально підходящі під сучасні умови. Далі на основі даних Дельфі-аналізу і сценарного аналізу готується проєкт довгострокового прогнозу. Таким чином, реалізація подібної структури з формування цілей інноваційного розвитку транспортної інфраструктури дозволить організувати процес, спрямований на створення спільного в учасників бачення майбутнього, яке прагнуть підтримати всі зацікавлені сторони своїми сьогоднішніми діями. Ця методологія дозволить не стільки передбачити майбутнє, а скоріше сформулювати його, що дозволить вважати форсайт специфічним інструментом цілепокладання в системі державного стратегічного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури.

Варто вказати, що по-справжньому ефективний форсайт залежить від таких факторів.

1. Створення в процесі форсайту постійної інфраструктури для отримання, обробки, аналізу та поширення релевантної інформації. Тут мають на увазі спеціалізовані центри відстеження та збору нових даних за тематикою інноваційного розвитку транспорту, загальнодоступні Інтернет-ресурси (як інформаційні сховища та онлайн-платформи для підтримки контактів між акторами), а також аналітичні центри (thinktanks), які поряд з науковими дослідженнями можуть проводити навчання учасників методикам форсайта і надавати їм консультаційну та організаційну підтримку при здійсненні багатосторонніх проєктів. Існування такої інфраструктури в автоматичному режимі забезпечує форсайт-проєкти актуальними вхідними даними, експертними компетенціями (expertise) і каналами для взаємодії учасників. Фактично, починає відбуватися інституціоналізація елементів системи форсайт-досліджень.

2. Реалізація заходів щодо зміцнення довіри між учасниками форсайта: державою, бізнесом, науковим співтовариством та іншими учасниками. Наявність довіри сприяє формуванню альянсів учасників для спільної діяльності, а також інтеграції матеріальних результатів форсайту в

систему прийняття рішень за рахунок того, що особи, які приймають рішення, починають сприймати висновки учасників форсайту всерйоз і вважати їх рекомендації обґрунтованими.

Дія зазначених факторів дозволяє істотно знизити рівень транзакційних витрат всередині самої системи, а, значить, зробити взаємодію учасників системи інноваційного розвитку транспортної інфраструктури більш результативною і менш ресурсоємними.

Таким чином, потрібно зосереджувати увагу не стільки на зовнішніх, другорядних проявах форсайту, скільки на внутрішніх механізмах організації взаємодії між його учасниками для створення прозорого та інформаційно насиченого середовища для спільної цілеспрямованої діяльності. З урахуванням цього форсайт, а точніше зацікавленість в його результативності, стає імпульсом до усунення «прогалин» в інформаційній та інституційній інфраструктурі системи, а також до створення загальної атмосфери довіри між ключовими учасниками. Іншими словами, форсайт починає виконувати функцію підвищення рівня самоорганізації в складній системі акторів і забезпечення їх взаємодій. За таких умов метою форсайту стає не передбачення майбутнього, а ідентифікація рамок умов, при яких учасники і сама система зможуть безболісно адаптуватися до різних сценаріїв розвитку.

### 3.3. Стратегічні пріоритети державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізаційних процесів

В даний час у всій системі міжнародних відносин відбуваються глибокі зміни. Їх істотною рисою стає глобалізація – інтеграційні процеси в різних сферах діяльності як на міждержавному, так і на державному та регіональному рівнях. Глобалізація робить значний вплив на функціонування національних економік, що входять в світову економіку, і це знаходить своє вираження в збільшенні рівня

світової торгівлі товарами та послугами, в русі капіталу і робочої сили, злитті ринків, організацій і виробничих ланцюжків, в тому, що економічні кордони держав стають все більш прозорими. Зближення національних економік обумовлено дією багатьох суперечливих факторів. З одного боку, інтеграція дозволяє кожному її учаснику отримувати додатковий системний ефект.

У глобалізації економіки важливу роль відіграє транспорт. Транспорт – це основа формування внутрішнього та міжнародного ринків, розвитку економіки країни. Сучасний транспортний комплекс схильний до впливу суперечливих тенденцій: з одного боку, будучи інфраструктурною галуззю, транспорт знаходиться в залежному становищі від галузей виробництва матеріально-речових благ, з іншого боку – робить істотний вплив на регіональний розподіл виробничих потужностей, бере участь в процесі відтворення та виступає важливою складовою частиною системи економічних відносин.

В умовах глобалізації світового економічного простору розвиток світового транспорту знаходиться в прямій тісній залежності від основних глобальних індикаторів загальноекономічного розвитку, а саме: динаміки світового валового внутрішнього продукту, світової торгівлі товарами, змін у регіональній і товарній структурі світової торгівлі, розвитку світового ринку туристичних послуг, зростанні інтенсивності внутрішньої регіональної торгівлі в рамках існуючих інтеграційних угруповань.

Глобалізація відносин обумовлює зростання ролі та значення транспортних систем країн і регіонів у світовому господарстві. Особливості розвитку світової транспортної системи дозволяють встановити тенденції та закономірності розвитку світової транспортної системи: активний розвиток інтеграційних і глобалізаційних процесів в галузі, організаційною основою яких є розвиток мультимодальних перевезень, контейнеризація, створення корпорацій, картелів, стратегічних альянсів, які об'єднують перевізників, виробників транспортних засобів, підприємства інфраструктури.

Транспорт поряд з фінансовою сферою виступає найважливішим важелем інтеграційних процесів. Без транспортного комплексу неможливо здійснювати

безперешкодне переміщення ресурсів і товарів, що прискорює процес глобалізації світової торгівлі та транснаціоналізації національних компаній. За своєю суттю транспортні операції починають і завершують процес реалізації зовнішньоторговельних угод, витрати на транспортування продукції безпосередньо враховуються і включаються в ціну товару або проявляються в ній у непрямому вигляді. Глобалізація економіки та супроводжуючі її процеси розвитку зовнішньоторговельного обміну вимагають нових підходів до розвитку транспорту, перерозподілу вантажних і пасажирських потоків, пошуку нових ефективних технологій і раціональних шляхів освоєння перевезень пасажирів і вантажів. Торгівля транспортними послугами охоплює практично всі країни і є одним з каталізаторів глобалізації.

Удосконалення транспортної інфраструктури та зменшення витрат на перевезення під впливом науково-технічного прогресу дозволяють інтенсифікувати торговельно-економічне співробітництво між географічно віддаленими регіонами, ведуть до зниження витрат просторової організації міжнародних господарських систем. А тому глобалізація ринку транспортних послуг – це створення єдиної загальносвітової транспортної системи, здатної задовольняти потреби в перевезенні вантажів і пасажирів з будь-якої точки земної кулі без істотного впливу на цей процес національних кордонів. Тобто, ключова роль інтеграційних процесів відводиться транспортній сфері. Очікується, що вони будуть розвиватися за такими основними напрямками [354-355]:

1) великі вантажовласники братимуть активну участь у розвитку транспортної інфраструктури та рухомого складу;

2) будуть створюватися великі компанії-оператори за участю різних видів транспорту, що дозволить перейти від адміністративних до чисто ринкових методів формування наскрізних тарифів і організації прямих змішаних перевезень вантажів у міжнародному сполученні;

3) активізується процес створення великих горизонтально інтегрованих структур як усередині видів транспорту, так і між ними на міжгалузевому рівні, і як результат – зниження транспортних витрат і підвищення інвестиційного й

інноваційного потенціалів.

В якості інших напрямків розвитку інтеграційних процесів на транспорті відзначається інтеграція транспорту з транспортним машинобудуванням і наукою – рівень науково-технічного прогресу безпосередньо визначатиме конкурентоспроможність транспортних систем. При цьому виділяються такі основні напрями, на яких слід очікувати вирішального прориву: тотальна інформатизація транспорту, створення економічних та екологічних «зелених» транспортних засобів, створення логістичних транспортно-розподільних систем, заснованих на застосуванні логістичних технологій, таких, як організація доставки вантажів у вигляді можливих варіантів опцій: «від дверей до дверей», «точно в строк», створення термінальних систем доставки вантажів, формування мультимодальних логістичних центрів, розвиток контейнерних і контрейлерних систем транспортування.

У Національній транспортній стратегії України до 2030 р. [164] чітко відзначені як конкурентні переваги нашої країни, так і достатньо низький рівень їх реалізації.

По-перше, до конкурентних переваг Чорноморсько-Азовського регіону, у т. ч. дельти Дунаю, можна віднести наявність 13 портів, загальний плановий вантажообіг яких складає практично 230 млн. т на рік. Окрім морських перевезень Україна має 2714,5 км водних судноплавних артерій. Також функціонують поромні, морські контейнерні лінії.

По-друге, конкурентними перевагами України у сфері сухопутної інфраструктури є наявність 169,7 тис. км автомобільних доріг загального користування, 21 тис. км залізничної колії. Останній факт характеризує Українську залізничну мережу як найбільшу в Європі, що дозволяє вивести транзитний потенціал України на передові позиції у Європі. Це пояснюється великими технологічними потужностями транспортної інфраструктури України. Реалізація цього потенціалу щороку надає можливість переробляти та перевозити залізничним та водним видами транспорту понад 60-70 млн. тон вантажів, а автомобільним транспортом – близько 200 млн. тон транзитних вантажів. Але за деякими даними

існуючий транзитний потенціал реалізований не більш ніж наполовину [356, с. 70-74]. На жаль, починаючи з 2014 р. транзитні перевезення територією України поступово знижуються. Так, за останні п'ять років обсяг транзитних вантажопотоків скоротився практично удвічі, що знижує валютні надходження та гальмує розвиток економіки України в цілому. У 2018 р. через територію України пройшло близько 100 тис. т транзитних вантажів, де найбільший обсяг припадає на трубопровідний (близько 50 %), залізничний (більш, ніж третина) транспорт (рис. 3.8).

Транзитний вантажопотік України, як і раніше, складає нафта та нафтові продукти. Обсяги транзитних вантажів знижуються внаслідок світової фінансової кризи, невдалих політичних та організаційно-фінансових рішень керівництва країни, тривалого військового конфлікту з РФ [357]. Так, певне обмеження транзитних перевезень з території України до республік Казахстан та Киргизія було здійснено урядовими постановами України та РФ.

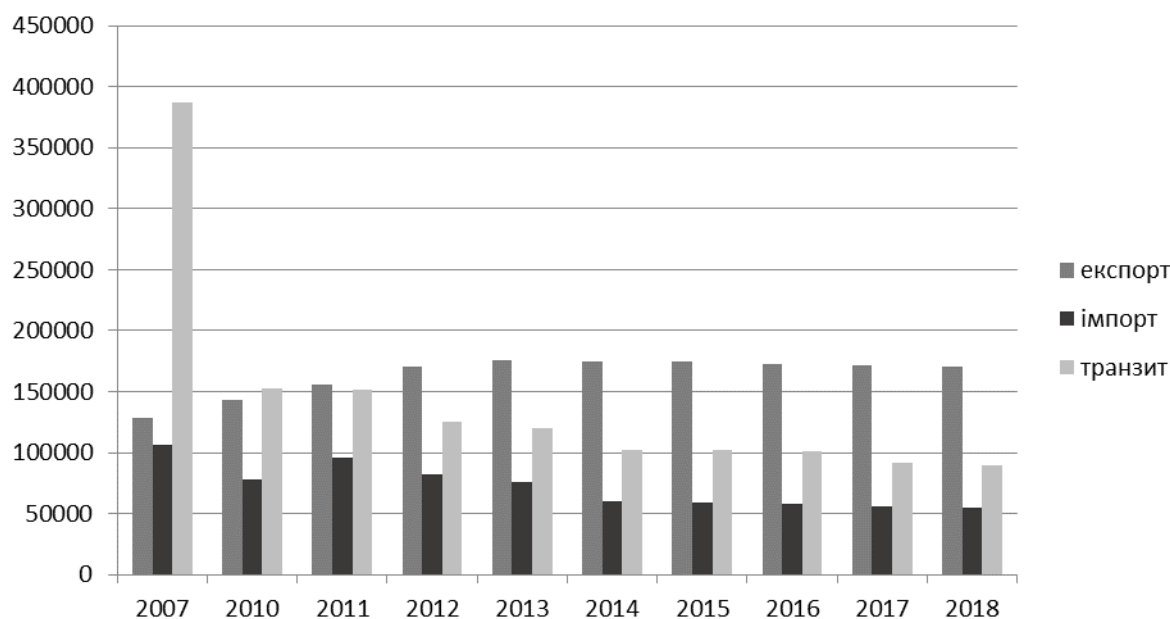


Рис. 3.8. Динаміка зовнішньоекономічних вантажопотоків України: експорт, імпорт, транзит (сформовано автором за даними джерел [126-127])

У контексті завдань модернізації і розвитку транспортної системи особливе місце належить створенню та розвитку мережі Міжнародних транспортних коридорів (МТК) на території країни. Крім того, організація МТК є одним з



основних елементів процесу глобалізації транспортних ринків і повинна розглядатися з позицій відповідності організації вантажопотоків процесам глобалізації світової торгівлі.

МТК призначені для забезпечення ефективного вантажообміну між регіональними транспортними просторами та виступають в якості його матеріальної основи. Крім цього, МТК володіють високим інтеграційним і глобалізаційним потенціалом. Це сукупність встановлених угодами зацікавлених держав магістральних транспортних маршрутів в певних напрямках.

МТК повинні мати відповідні дорожньо-технічні облаштування та споруди, що забезпечують пропуск транспортних засобів і безпечні перевезення пасажирів і вантажів, в тому числі змішаними сполученнями по територіях держав (на суші, на воді і в повітряному просторі), призначених для міжнародного користування відповідно до міжнародно визнаних правових норм.

МТК відіграють центральну роль у міжнародному транспортному співробітництві та поглибленні виробничої кооперації. МТК дозволяють розв'язувати транспортні проблеми, які виникають у зв'язку з несумісністю технічних параметрів і технології перевезень, у відповідності до міжнародних техніко-технологічних вимог модернізувати вітчизняну інфраструктуру, інтегрувати національну транспортну систему до світової транспортної мережі, розширювати міждержавні транспортно-економічні, культурні зв'язки.

У сучасних умовах роль України як транзитного транспортного мосту, який з'єднує країни Європи і Азії, змінилась. Так, проходження через територію України таких МТК як пан'європейських № 3, 5, 7, 9; Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T); Організації співробітництва залізниць (ОСЗ) № 3, 4, 5, 7, 8, 10; коридору Європа-Кавказ-Азія (ТРАСЕКА) дозволяє виконувати провідну транскордонну з'єднуючу роль.

Відповідно до Національної транспортної стратегії України на період до 2030 р. [164] головним недоліком транспортної системи країни, що необхідно буде подолати, є недостатній розвиток інфраструктури мультимодальних перевезень, їх низька технологічна озброєність. Низький рівень розвитку

інфраструктури мультимодальних перевезень підтверджується наступними фактами: такі види перевезення вантажів як мультимодальні й інтермодальні мають низький рівень – всього 0,5 % транспортного ринку; за показниками оброблених контейнерів в Україні не функціонують морські порти світового рейтингу топ-100.

Відставання України за цими показниками від членів ЄС та розвинених країн світу сягає 20-30-тикратного розміру. Також спостерігається відставання України за показниками інтеперабельності від TEN-T та показниками питомої ваги транспортних витрат у собівартості національних товарів (до 40 %).

Гальмування вирішення цих проблем призводить до втрати конкурентоспроможності щодо можливості швидкого та дешевого виходу на зовнішні ринки.

Ще одним із показників глобального розвитку транспортної інфраструктури є показник експлуатаційної довжини залізничних колій загального користування. Україна за цим показником займає 4-є місце в світі, де перше займає США, друге – РФ, третє – Канада.

Транспортна галузь України забезпечує ВВП – всього 6,6 %; роботою економічно активного населення – близько 6 %. Для будь-якої країни, а особливо для нашої, це критично мало, ці показники мають бути від 10 % ВВП і вище, а оптимальний рівень – 15 % ВВП. Ці індикатори можна збільшити на порядок, якщо створити в Україні глобальні торгові транспортні HUB.

Ступінь розвиненості інфраструктури залізничного та водного транспорту підтверджується участю України у міжнародних транспортних коридорах: пан'європейських № 3, 5, 7, 9; Організації співробітництва залізниць № 3, 4, 5, 7, 8, 10; «Європа – Кавказ – Азія» (ТРАСЕКА). Останній коридор забезпечує транспортне сполучення Західної Європи і Центральної Азії через Чорне, Каспійське моря та Кавказ [149] (табл. 3.7).

Ще одним із перспективних напрямів розвитку міжнародного співробітництва є участь України у програмі ТРАСЕКА (Transport Corridor Europe – Caucasus-Asia), яка орієнтована на підвищення якості обслуговування зростаючих вантажопотоків в європейсь-азіатському напрямку.

## Участь України у функціонуванні пан'європейських МТК

(сформовано автором за даними джерел [162; 358; 359; 360; 361; 362])

Коридори	Напрямки
МТК № 1	Гельсінкі – Таллінн – Рига – Каунас / Клайпеда – Варшава / Гданськ
МТК № 2	Берлін – Познань – Варшава – Брест – Мінськ – Смоленськ – Москва – Нижній Новгород
МТК № 3	Брюссель – Ахен – Кельн – Дрезден/Берлін – Вроцлав – Катовіце – Краків – Львів – Київ
МТК № 4	Дрезден / Нюрнберг – Прага – Відень – Братислава – Д'єр – Будапешт – Арад – Бухарест – Констанца / Крайова – Софія – Салоніки – Пловдив – Стамбул
МТК № 5	Венеція – Трієст / Копер – Любляна – Марибор – Будапешт – Ужгород – Львів – Київ
МТК № 6	Гданськ – Катовіце – Жиліна / Катовіце – Брно
МТК № 7 Дунайський (водний)	Австрія – Угорщина – Югославія – Болгарія – Румунія – Молдова – Україна
МТК № 8	Дуррес – Тирана – Скоп'є – Бітола – Софія – Димитровград – Бургас – Варна
МТК № 9	Гельсінкі – Виборг – Санкт-Петербург – Псков – Москва – Калінінград – Київ – Любашівка / Роздільна – Кишинів – Бухарест – Димитровград – Александруполіс
МТК № 10	Зальцбург – Любляна – Загреб – Белград – Ніш – Скоп'є – Велес – Салоніки

Ця програма представляє собою організації мультимодального комплексу транспортної системи у векторі «Європа – Кавказ – Азія» (рис. 3.9).



Рис. 3.9. МТК «Європа – Кавказ – Азія» (ТРАСЕКА)

[162; 358; 359; 360; 361; 362]

Головним інноваційним інструментом щодо підвищення рівня транснаціонального торгового співробітництва між країнами Заходу і Сходу за програмою ТРАСЕКА буде використання єдиного транспортного документу для всіх видів транспорту за маршрутом для перевезення вантажу. Програма ТРАСЕКА практично представляє собою реалізацію стратегії Китаю «Один пояс – один шлях», тобто практично відновлення Нового шовкового шляху переміщення пасажиро- та товаропотоків із Китаю в Європу.

Стратегія Китаю «Один пояс – один шлях» передбачає створення Фонду Шовкового шляху. Його загальний розмір (\$40 млрд) має створювати сприятливі умови для просування китайської продукції, здійснення портфельних та інфраструктурних інвестицій.

Створення у 2014 р. Азіатського банку інфраструктурних інвестицій (АБІІ) дозволило розширити фінансову присутність у цьому проєкті країн Перської затоки, успішно конкурувати зі Світовим банком, активно залучати країни Азії та ЄС.

У перспективі планується збільшити інвестиційний і кредитний портфель банку до \$ 100 млрд, за рівнем фінансового міжнародного впливу вивести його на рівень МВФ, розширити Трансазіатську сферу мережи союзників та спільних інтересів за рахунок перетворення банку АБІІ у основного міжнародного фінансового донора для країн-учасниць.

Новий шовковий шлях має перетворитися у велику міжнародну логістичну систему, за рівнем капіталізації якої (близько \$ 60 млрд.) та отриманням до 15 % від сумарного товарообігу, тільки у сегменті Центрально-Європейського регіону має забезпечувати до \$ 5 млрд. надходжень щорічно, а для Китаю – до \$ 3 млрд. (понад 2 % ВВП).

Для участі України у такого роду широкомасштабних міжнародних транспортних логістичних проєктах необхідно провести системну реорганізацію митної справи, організувати відповідну міжнародну логістичну організацію та відповідну транспортну інфраструктуру: мультимодальні та інтермодальні логістичні центри; інспекційні доглядові комплекси; промислові полігони для

організації митних перевірок без зупинок руху поїздів. Певною підтримкою цих організаційних змін мають бути інвестиції та пільгові кредити, але для цього Україна має розробити відповідну логістичну програму, якісні сервіси, запропонувати Китаю держгарантії і надійний механізм захисту власності іноземних інвесторів (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Показники транспортного сектора країн БРІКС, США і Німеччини, 2018 р.  
(сформовано автором за даними джерел [127; 162; 230; 358; 359; 360; 361; 362])

Показник	РФ	Бразилія	Китай	Індія	США	Німеччина
Додана вартість транспортно-логістичного сектора, дол./чол.	717	515	150	95	1487	1770
Додана вартість транспортно-логістичного сектора, % ВВП	5,6	4,4	2	5,8	2,7	3,7
Вантажообіг ж/д, млрд ткм	2139	306	2995	746	2579	113
Довжина ж/д шляхів, тис. км	84,2	29,8	105,8	65,9	228,2	33,4
Питомий вантажообіг ж/д шляхів, млн ткм	25,4	10,3	28,3	11,3	11,3	3,4
Перевезення ж/д, млрд т	1,3	0,5	4,1	1,1	1,6	0,4
Середня дальність ж/д перевезень для 1 т вантажу, км	1596	574	732	699	1592	309
Вантажообіг авто, млрд ткм	247		5759	844	1935	310
Перевезення авто, млрд т	5,5		31,5			3,1
Середня дальність перевезень для 1 т вантажу, км	45		183			102
Вантажообіг авіа, млрд ткм	4,4	1,6	17,8	1,7	38,2	7,2
Перевалка контейнерів в морських портах, млн TEU	3,9	10,7	181,9	11,4	45,6	20,3

Пріоритетом державної транспортної політики України є використання її транзитного потенціалу. Це пояснюється тим, що транспортно-географічне положення нашої країни представляє собою своєрідний природний міст між Європою та Азією. Тобто на її території відбувається з'єднання європейських залізничних та азіатських мереж.

Одним із самих дієвих способів реалізації транзитного потенціалу України є залучення до участі у конкурентоспроможних МТК завдяки розвитку інтегрованої транспортно-логістичної інфраструктури. Для цього необхідний пошук нових механізмів та методів державного регулювання участі країни у роботі міжнародних транспортних коридорів.

Структура транзитних вантажопотоків через кордон України у 2018 р. наведена на рис. 3.10.

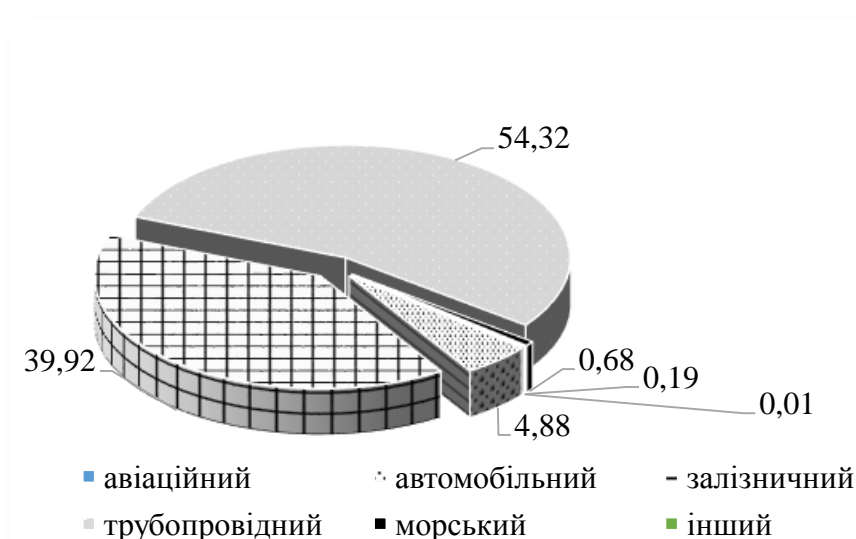


Рис. 3.10. Структура транзитних вантажопотоків через кордон України у 2018 р. (сформовано автором за даними джерел [126-127])

Останніми роками завантаженість і стан інфраструктури країни погіршилась та характеризується наступним чином: зменшився на 4,3% попит на перевезення пасажирів усіма видами транспорту; підвищився рівень залежності попиту на експортну продукцію від зовнішньої кон'юнктури, що зменшило обсяг транспортних перевезень вантажів; зменшилась надійність перевезень вантажів за видами транспорту, що, відповідно, викликало падіння довіри до України як до надійного бізнес-партнера; зменшились статичні показники транспортної інфраструктури у зв'язку з анексією АР Крим та частини територій Донецького, Луганського регіонів: зменшилась довжина автомобільних доріг на 6,3 тис. км, залізниць – на 630 км, кількість торговельних портів – на 5 (портів Євпаторія, Керч, Севастополь, Феодосія, Ялта); аеропортів – на 5 (аеропортів Бельбек, Донецьк, Керч, Луганськ, Сімферополь) [127; 363, с. 9-10; 364, с. 88-96; 365, с. 89-97].

Всі ці дані свідчать, що відбувається переорієнтація та зменшення вантажо- та пасажиропотоків як внутрішніх, так і за межами України. Це безумовно відбивається не тільки на завантаженні транспортної інфраструктури, а й на соціально-економічному стані України.

Досвід участі України у транснаціональних проєктах типу програми

ТРАСЕКА представляє собою своєрідний страт-ап, який можна розповсюдити на азовські морські порти шляхом створення зони порто-франко або міжнародної глобальної СЕЗ за участю Китаю або Туреччини. Членство України у таких структурах дозволить успішно реалізувати глобальні транспортні проекти.

Але поки що Україна поступово втрачає свій транзитний потенціал і стає просто нецікавою для більшості міжнародних партнерів. Тому є статистичні підтвердження. Так, за минулий рік транспортні підприємства перевезли 635,9 млн. т (на 1,8 % більше, ніж в 2018 р.), при чому у 2013-му цей показник становив 757,6 млн. т [127].

Якщо в січні 2017 р. порівняно з січнем 2016 р. було зафіксовано зростання перевезень на 28,9 %, то потім цей показник почав стрімко зменшуватися і в грудні становив лише 5,9 %. Цього року параметри вантажообігу балансують в діапазоні від 90 до 97,5 % від рівня 2017 р.

Як свідчать статистичні дані, основні втрати транзитного потенціалу України відбуваються в автомобільному, морському і річковому видах транспорту (рис. 3.11).

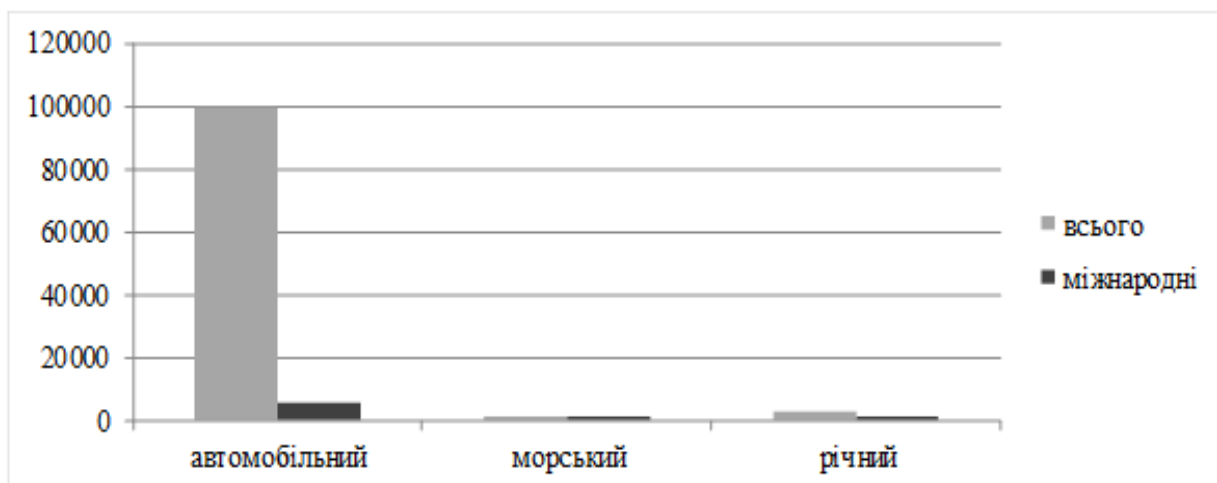


Рис. 3.11. Транспортні перевезення України за 2019 р., тис. т [126-127]

При цьому за даними рис. 3.12 товарно-штучні вантажі є пріоритетом для морських перевезень (контейнери і т.д.), а насипні – переважно для річкових. При цьому обсяги перевезення наливних вантажів сильно не відрізняється.

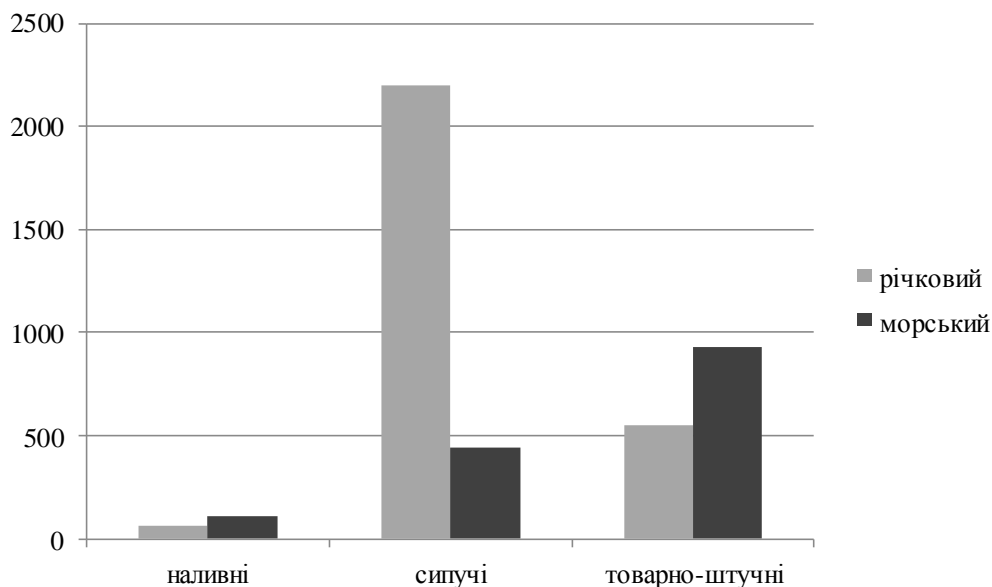


Рис. 3.12. Транспортні перевезення України за видами вантажів за 2019 р., тис. т [126-127]

Не менш важливо для розвитку міжнародних перевезень здійснити реанімацію судноплавства по Дніпру, створити промислово-логістичний кластер «Білорусь – Чорне море» з метою об'єднання Дніпровського транспортного коридору з нашими портами на Чорному морі, відновити суднобудування кораблів класу «річка-море». Зараз здійснюється практично 100 % (до 90 %) вантажообігу через порт Клайпеди, значна менша частка (до 5 %) приходить на порти Ригу та Одесу. Будівництво нового річкового порту та портового терміналу в селищі Нижні Жари має розширити південний напрямок. За оцінками ініціаторів проєкту, використання водного шляху призводить до економії \$ 1,5 на одному тонно-кілометрі.

Проєкт комбінованого транспорту «Поїзд Вікінг» має з'єднати Балтику (Клайпеда) з Чорноморським регіоном (Одеса, Чорноморськ). Але поки що він практично не виконує свої інтегральні функції. Його необхідно підсилити за рахунок нового транспортного коридору через порт Рига. Що стосується автомобільних транспортних коридорів, то обслуговування магістральних доріг і розвиток супутньої інфраструктури необхідно передати в управління міжнародної логістичної компанії – консорціуму приватних інвесторів і



держав-учасників транзитних проєктів. Його «дорожній фонд» повинен формуватися як за рахунок регулярної плати за транзит, так і внесками країн-учасниць.

Якщо будуть реалізовані зазначені проєкти та підходи, Україна цілком може досягти 2030 р. зафіксованих у Національній транспортній стратегії цілей [164]. А саме збільшити обсяги перевезень вантажів до 1900 млн. т; приєднати Україну до морського «Блакитному поясу» ЄС; включити морські порти України за обсягом обробки контейнерів в топ-100 найбільших в світі; збільшити обсяги перевезень вантажів через внутрішні водні шляхи в 5 разів; створити транспортні коридори: «Новий шовковий шлях» з країн ЄС до Китаю, з країн ЄС до Ірану, Індії, з країн ЄС до Туреччини; збільшити питому вагу інтермодальних перевезень вантажів до 10 % (2025 р.), до 20 % (2030 р.). При такому розкладі транспортна галузь України 2030 року цілком здатна вийти на рівень генерації валового продукту в розмірі \$ 25-30 млрд. на рік і стати локомотивом для інноваційної та структурної трансформації національної економіки та успішної інтеграції її в глобальну систему, включаючи транснаціональні логістичні ланцюжки.

Одним із самих відомих методів оцінки міжнародної транспортної мобільності країни є індекс Світового банку / ефективності логістики LPI (Logistic Performance Index). За допомогою цього індексу оцінюється стан міжнародної та національної торгово-транспортної логістики, легкість здійснення поставок товарів. LPI розраховується як середньозважена оцінка за шістьма ключовими параметрами: ефективність перетину кордону в аспекті оформлення документів; якість і надійність торгово-транспортної інфраструктури, яка забезпечує всі види перевезень; цінова лояльність поставок; компетенції логістичного персоналу; якість інформаційно-логістичного забезпечення маршрутизації та відстеження вантажів; можливість здійснення поставок в напрямку призначення та точно в строк. Всесвітній банк проводить дослідження за Індексом ефективності логістики кожні два роки. Мета: допомогти країнам виявити проблеми і можливості в сфері ефективності

їх міжнародної та внутрішньої торгової логістики шляхом вимірювання її зручності. Індекс LPI вимірює зручність та якість логістичних систем 155 країн, де визначаються якісні і кількісні показники по всьому ланцюжку поставок двоюко: з точки зору національної і міжнародної вигоди. На підставі цього будуються профілі «лояльності» і зручності системи логістики даних країн.

Проведений порівняльний аналіз ефективності міжнародної транспортної мобільності країн Європи, Центральної Азії та світу довів, що за інтервал часу 2007-2014 рр. індекс LPI України був вищим, ніж його середнє регіональнє значення по Європі, Центральній Азії, світу у цілому (рис. 3.13).

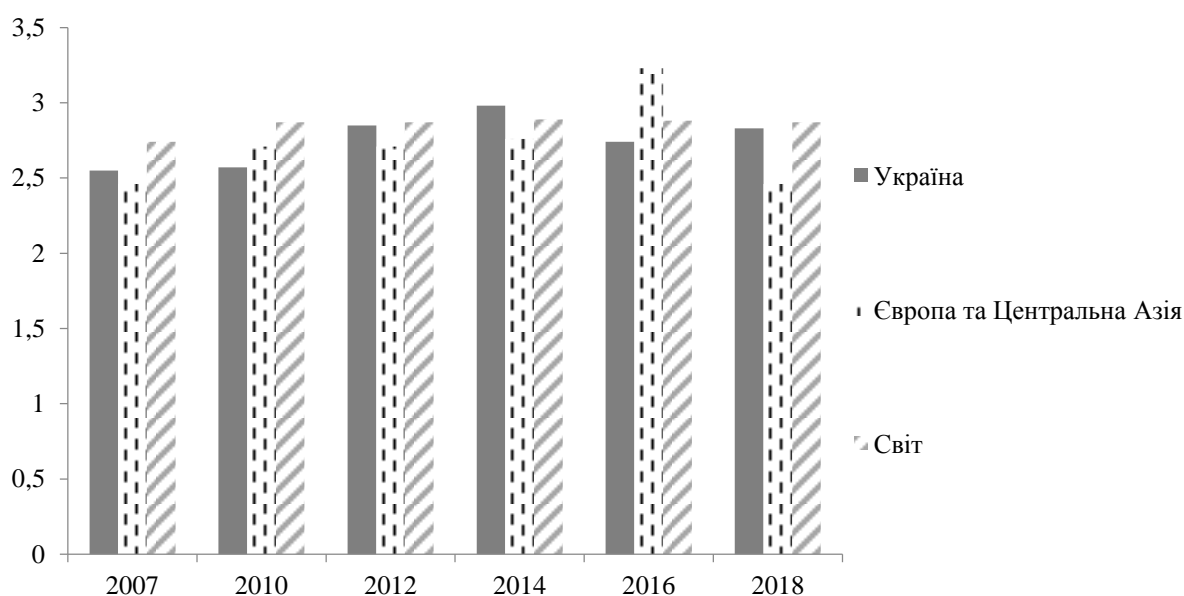


Рис. 3.13. Динаміка індексу ефективності логістики LPI країн світу [366; 367]

За даними рис. 3.13 за період 2007-2014 рр. LPI України збільшився на 16,86 % (з 2,55 до 2,98), LPI країн Європи, Центральної Азії – на 12,2 % (з 2,46 до 2,76), LPI світу – на 5,47 % (з 2,74 до 2,89). У 2016 р. відбулося зниження індексу LPI в середньому на 0,3 %, зокрема, у країнах Європи, Центральної Азії, навпаки, відбулося збільшення на 17,03 %. 2018 р. продемонстрував поступову адаптацію України до ринків Європи та світу, що збільшило ефективність логістики на 3,28 %. У той час, як у 2018 р. значення LPI країн Європи, Центральної Азії збільшилось на 31,3 %, а середнє світове значення зменшилось на 0,34 %. Позиціонування України

за рейтингом LPI змінювалось наступним чином: з 2010 р. по 2014 рр. рейтинг значно зріс з 102 до 61 місця, у той час як починаючи з 2014 р. він знизився – з 61 на 66 місце. Ця тенденція пояснюється переважно анексією Криму та частини Донбасу. Серед країн СНД, Балтії та Польщі за індексом ефективності логістики в 2018 р. лідирує Польща (28-а позиція), на другому місці – Естонія (36-а позиція). Литва, яка займала в 2016 р. 29-е місце, опустилася на 25 позицій і має тільки 54-е місце. Великі втрати у Латвії – відразу 27 позицій на 70-е місце. Випереджають Україну за індексом розвитку логістики у 2018 р. Польща, Естонія, Вірменія, Литва (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Індекс ефективності логістики в країнах СНД, Прибалтики та Польщі  
за 2007-2018 рр. [367]

Країна	Роки											
	2007		2010		2012		2014		2016		2018	
	індекс LPI	місце в рейтингу LPI	індекс LPI	місце в рейтингу LPI	індекс LPI	місце в рейтингу LPI	індекс LPI	місце в рейтингу LPI	індекс LPI	місце в рейтингу LPI	індекс LPI	місце в рейтингу LPI
Польща	3,04	40	3,44	30	3,43	30	3,49	31	3,34	33	3,54	28
Естонія	2,95	47	3,16	43	2,86	65	3,35	39	3,36	38	3,31	36
Литва	2,78	58	3,13	45	2,95	58	3,18	46	3,63	29	3,02	54
Україна	2,55	73	2,57	102	2,85	66	2,98	61	2,74	80	2,83	66
Латвія	3,02	42	3,25	37	2,78	76	3,4	36	3,33	43	2,81	70
Казахстан	2,12	133	2,83	62	2,69	86	2,7	88	2,75	77	2,81	71
Росія	2,37	99	2,61	94	2,58	95	2,69	90	2,57	99	2,76	75
Вірменія	2,14	131	2,52	111	2,56	100	2,67	92	2,21	141	2,61	92
Узбекистан	2,16	129	2,79	68	2,46	117	2,39	129	2,4	118	2,58	99
Білорусь	2,53	74	—	—	2,61	91	2,64	99	2,4	120	2,57	103
Киргизія	2,35	103	2,62	91	2,35	130	2,21	149	2,16	146	2,55	108
Молдова	2,31	106	2,57	104	2,33	132	2,65	94	2,61	93	2,46	116
Туркменістан	—	—	2,49	114	—	—	2,30	140	2,21	140	2,41	126

Аналіз окремих складових ефективності логістики LPI України довів, що деякі з них є стимуляторами, а деякі – дестимуляторами адаптації України до ринків Європи та світу. Так, до стимуляторів за період 2014-2018 рр.

відноситься лише складова якості логістичних послуг – підвищення на 11 позицій. Усі інші індикатори за період 2014-2018 рр. потрапили до дестимуляторів: складова якості роботи митниці (зниження на 20 позицій), складова якості та розвиненості інфраструктури (зниження на 48 позицій), складова міжнародних морських перевезень (зниження 1 позицію) (рис. 3.14).

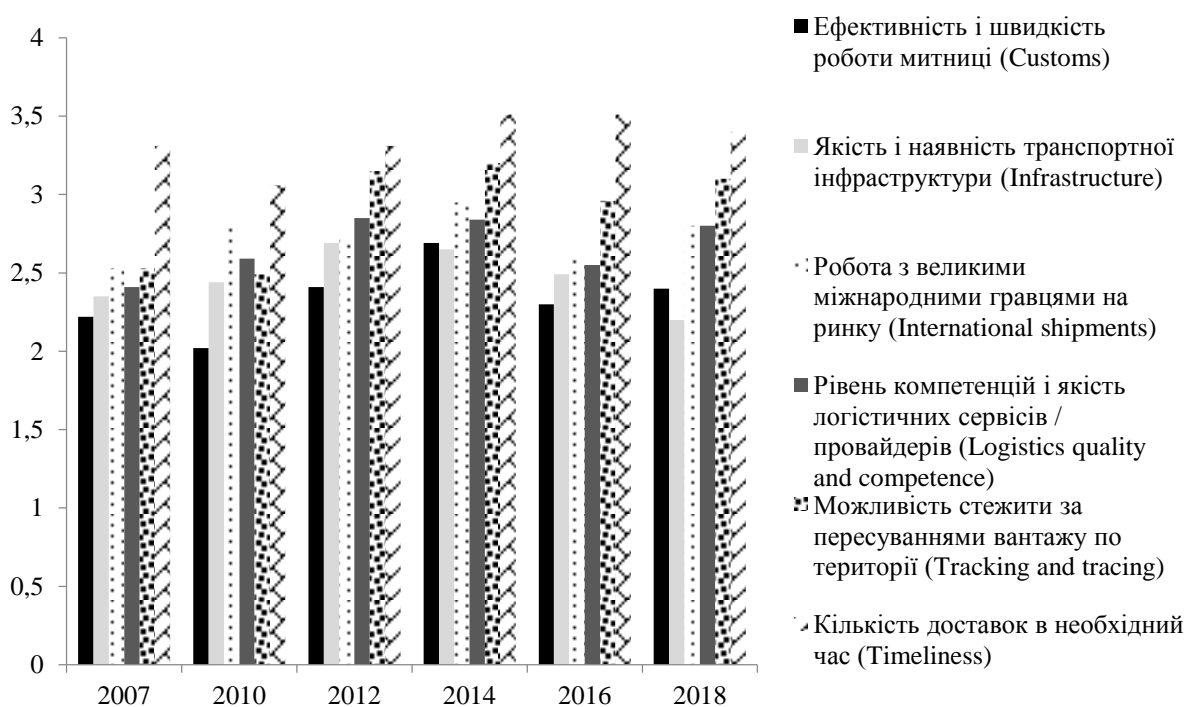


Рис. 3.14. Значення складових індексу Світового банку / ефективності логістики LPI України [366-367]

Окрім того, на стані логістичної системи України позначаються недостатні обсяги інвестицій в даний сектор. Так, їх максимальний розмір в основний капітал за видом економічної діяльності «Транспортна діяльність. Складування» був зафіксований в 2012 р. – 3,13 % до ВВП; 2,13 % – в 2014 р.; 1,88 % – у 2015 р.; 2,01 % – в 2016 р., в той час як в США, Канаді, країнах Західної Європи він становить 3 % ВВП, в Китаї – понад 6 % [367].

Проведений аналіз сучасного стану та динаміки ефективності міжнародної логістики та ролі транспортної інфраструктури в контексті глобалізаційних процесів довів, що незважаючи на тривале певний час

відставання України від загальносвітових рівнів, зростання попиту на ринку міжнародних перевезень змусило перейти до впровадження прогресивних інструментів логістичного постачання не тільки на внутрішні, а й на світові ринки.

Забезпечення економічного зростання України може бути здійснено завдяки інтеграційним процесам у світову економіку, глобалізацією транспортно-логістичного забезпечення виробничо-господарської діяльності. Використання територіальних транскордонних переваг України дозволить оптимізувати довгі відстані, маршрути до кінцевого пункту. Поки ще українська економіка втрачає досить великі суми грошових коштів від невикористаного транзитного потенціалу.

Проведений аналіз зовнішніх і внутрішніх чинників використання переваг транзитного потенціалу України доводить наступне. До зовнішніх чинників, які зменшують рівень використання транзитного потенціалу, слід віднести: необхідність урахування зміни у кон'юнктурі ринку міжнародних транспортних перевезень. Це відбивається на зростанні масштабів комбінованих перевезень, структурній трансформації транзитних вантажів, підвищенні рівня вимог до якості, швидкості та надійності транспортних послуг, переорієнтації транзитних потоків на порти-конкуренти, гальмуванні інтеграційних процесів вітчизняної транспортної інфраструктури у міжнародну транспортну систему.

До внутрішніх чинників відносяться: гальмування термінів модернізації української частини системи МТК; технічна відсталість рухомого складу; обмежена швидкість транзитних перевезень; низький рівень якості та пропускної спроможності прикордонної інфраструктури; законодавча та правова нестабільність, невідповідність правовим європейським нормам транспортних операцій; низький рівень лояльності до клієнтів тарифної політики перевезень по території України.

Усі внутрішні чинники, які гальмують розвиток транспортної інфраструктури України, зведені у табл. 3.10.

Класифікація бар'єрів щодо внутрішнього розвитку транспортної інфраструктури України (узагальнено автором)

Бар'єри			
Природні	Безумовні	Умовні	Абстрактні
Нездоланні перешкоди, природоохоронні зони, що охороняються законом в регіонах, такі як: гори, заповідники, великі озера, кар'єри	Відсутність інфраструктури, шляхів, доріг, тунелів, мостів	Якість доріг, стан і рівень покриття доріг, трафік (завантаженість) доріг, що обмежують швидкість переміщення	Затримка митних операцій, юридичні бар'єри на кордоні між країнами

Згідно з даними табл. 3.10 видно, що природні бар'єри – це такі внутрішні чинники, наявність яких необхідно враховувати як нездоланні чинники, в тому числі і на законодавчому рівні. Інші бар'єри можна подолати: для цього необхідно вдосконалення і формування єдиного транспортно-логістичного середовища в країні.

Територія, на якій відбувається відхилення маршруту вантажопотоку, називається районом «заломлення». Саме в таких районах необхідний масштабний розвиток інфраструктури в рамках підвищення ефективності транспортно-логістичної системи країни.

Систематизація дії зовнішніх і внутрішніх чинників дозволяє з'ясувати слабкі та сильні сторони, можливості та загрози інноваційному розвитку транспортної інфраструктури в контексті глобалізаційних процесів. Результати проведення SWOT-аналізу транспортної інфраструктури України в контексті глобалізаційних процесів наведено в табл. 3.11.

Проведений SWOT-аналіз транспортної інфраструктури України в контексті глобалізаційних процесів дозволив виявити основні сильні сторони її функціонування (використання транзитного потенціалу України завдяки вигідному географічному положенню, участь у роботі МТК). Їх реалізація дозволить розвинути слабкі сторони (зниження техногенного навантаження на довкілля, підвищення рівня пропускнуої спроможності найбільших транспортних вузлів, підвищення ефективності надання транспортних послуг).

**SWOT-аналіз транспортної інфраструктури України в контексті  
глобалізаційних процесів (розробка автора)**

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
<p>1. Використання переваг транзитного потенціалу завдяки вигідному географічному положенню.</p> <p>2. Наявність власної виробничої бази забезпечення певних видів транспортування рухомих складом власного виробництва.</p> <p>3. Великий вагонний парк.</p> <p>3. Достатньо розвинена мережа автомобільних доріг загального користування.</p> <p>4. Достатньо розвинена мережа залізничних доріг.</p> <p>5. Участь України у роботі МТК</p>	<p>1. Перевищення рівня техногенного навантаження на навколишнє середовище міжнародних норм.</p> <p>2. Відставання темпів та якості розвитку мережі автомобільних доріг від темпів автомобілізації держави.</p> <p>3. Не відповідність за своєю конструкцією, питомими витратами та видами палива рухомого складу сучасним вимогам.</p> <p>4. Високий рівень фізичного та морального зношення рухомого складу та об'єктів інфраструктури.</p> <p>5. Відсутність і недостатність складських площ класу «А» і «В»; низький рівень сервісу 3PL і 4PL-провайдерів.</p> <p>6. Слабка взаємодія всіх органів виконавчої влади з транспортною адміністрацією.</p> <p>7. Адміністративні бар'єри на шляху МТК в регіонах.</p> <p>8. Технологічна несумісність залізничних колій Європи та України</p>
Можливості (O)	Загрози (T)
<p>1. Можливість адаптації та інтеграції транспортно-дорожнього комплексу України до європейського.</p> <p>2. Використання екологічних видів палива, електрифікація транспорту.</p> <p>3. Впровадження міжнародних екологічних норм.</p> <p>4. Організація додаткових МТК.</p> <p>5. Організація інтермодальних HUB, покращення якості доріг.</p> <p>4. Збільшення обсягів надання транспортних послуг внаслідок можливого синергетичного ефекту від об'єднання різних видів транспорту.</p> <p>5. Інтеграція інформаційних систем організації транзитних перевезень, використання єдиного транспортного документу для всіх видів транспорту за маршрутом для перевезення вантажу.</p> <p>6. Цінова лібералізація вартості міжнародних перевезень</p>	<p>1. Підвищення ризиковості аварійності у зв'язку з високим рівнем зносу рухомого складу та поганим станом транспортних шляхів.</p> <p>2. Загострення економічної кризи.</p> <p>3. Можливість організації нових альтернативних транзитних маршрутів в обхід території України.</p> <p>4. Зменшення пропускної спроможності внаслідок бюрократичних проблем оформлення вантажів, дискримінаційної політики по відношенню до державного перевізника.</p> <p>5. Зростання вартості на всі види пального.</p> <p>6. Погіршення екологічної та техногенної ситуації в країні</p>

З'ясовані основні складові матриці SWOT-аналізу транспортної інфраструктури України в контексті глобалізаційних процесів, що дозволило побудувати профільну матриця. Підсумкова матриця надає наочне уявлення можливостей використання наявних сильних сторін, розвитку потенційних слабких сторін за рахунок використання потенційних можливостей та хеджування можливих загроз. Підсумкова матриця SWOT-аналізу ступеню використання сильних сторін та потенційних можливостей розвитку транспортної інфраструктури України в контексті глобалізації наведена на рис. 3.15.

Побудована підсумкова SWOT-матриця має чотири квадранта. Такий поділ дозволяє зіставити виявлені потенційні можливості та загрози зовнішнього середовища транзитної сфери з сильними та слабкими сторонами внутрішнього потенціалу інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Перший квадрант: «Поле сил і можливостей» (СiМ) дозволяє виявити ті резерви, які можна застосувати для використання наявних внутрішніх сильних сторін.

Другий квадрант: «Поле сил і загроз» (СiЗ) дозволяє виявити необхідні заходи для хеджування потенційних погроз.

Третій квадрант: «Поле слабостей і можливостей» (СЛiМ) дозволяє виявити ймовірність реалізації існуючих слабостей.

Четвертий квадрант: «Поле слабостей і загроз» (СЛiЗ) дозволяє виявити ймовірність переходу існуючих слабостей у небезпеку реалізації загроз.

Для кожної з зон за ознаками адаптивності та дисипативності запропонований портфель доцільних заходів для досягнення ймовірного атрактору розвитку транспортної інфраструктури України в контексті глобалізаційних процесів. Ці портфелі класифікуються за активністю і ступенем ризикованості заходів щодо розвитку транспортної інфраструктури України в умовах глобалізації. Для адаптивної зони СЛiЗ запропоновано використовувати збалансовані заходи модернізації транспортної інфраструктури, що мінімізують загрози, які з'явилися в зовнішньому середовищі.



		Зовнішнє середовище	Зовнішнє середовище			
			можливості	загрози		
Внутрішні параметри	Внутрішнє середовище	Можливість адаптації та інтеграції транспортно-дорожнього комплексу України до європейського	Можливість організації додаткових МТК	Підвищення ризиковості аварійності у зв'язку з високим рівнем зносу рухомого складу та поганим станом транспортних шляхів		
		Використання екологічних видів палива, електрифікація транспорту, впровадження міжнародних екологічних норм	Інтеграція інформаційних систем організації транспортних перевезень, використання єдиного транспортного документу для всіх видів транспорту за маршрутом для перевезення вантажів	Можливість організації нових альтернативних транзитних маршрутів в обхід території України	Зменшення пропускнуої спроможності внаслідок оборотратичних проблем оформлення вантажів, дискримінаційної політики по відношенню до державного перевізника	
		Організація інтермодальних HUB покращення якості доріг, збільшення обсягів надання транспортних послуг внаслідок можливого синергетичного ефекту від об'єднання різних видів транспорту	Загострення економічної кризи	Зростання вартості на всі види пального		
				Погіршення екологічної та техногенної ситуації в країні		
Внутрішнє середовище	Сильні сторони	Наявність транзитного потенціалу завдяки вигідному географічному положенню	●	●	●	●
		Власна виробнича база забезпечення певних видів транспортування рухомим складом власного виробництва	●	●	●	●
		Великий вагонний парк	●	●	●	●
		Розвинена мережа автомобільних доріг загального користування	●	●	●	●
		Розвинена мережа залізних доріг	●	●	●	●
		Участь України у роботі МТК	●	●	●	●
		Розвиток транспортної мережі	●	●	●	●
	Слабкі сторони	Техногенне навантаження на навколишнє середовище вище міжнародних норм	●	●	●	●
		Відставання темпів та якості розвитку мережі автомобільних доріг від темпів автомобілізації держави	●	●	●	●
		Невідповідність за своєю конструкцією, питомими витратами та видами палива рухомого складу сучасним вимогам	●	●	●	●
		Відсутність і недостатність складських площ класу «А» і «В»; низький рівень сервісу 3PL і 4PL-провайдерів	●	●	●	●
		Слабка взаємодія всіх органів виконавчої влади з транспортною адміністрацією	●	●	●	●
		Адміністративні бар'єри на шляху МТК в регіонах	●	●	●	●
		Технологічна несумісність залізничних колій Європи та України	●	●	●	●

де

СІМ

- поле сил і можливостей

СІЗ

- поле сил і загроз

СЛІМ

- поле слабостей і можливостей

СЛІЗ

- поле слабостей і загроз

Рис. 3.15. Підсумкова матриця SWOT-аналізу ступеню використання сильних сторін та потенційних можливостей розвитку транспортної інфраструктури України в контексті глобалізаційних процесів (розробка автора)

Для адаптивної зони СЛІМ пропонується хеджування ризиків невідповідності вітчизняної транспортної інфраструктури міжнародним

вимогам.

Для дисипативної зони СіМ пропонуються агресивні та високоризиковані заходи з розширення ринків транспортних послуг шляхом переорієнтування світових вантажопотоків за рахунок створення транспортно-логістичних центрів в межах міжнародних транспортних коридорів.

Для дисипативної зони СіЗ пропонуються консервативні та низько ризиковані заходи інституціонального стимулювання створення середовища взаємодії різних видів транспорту і учасників транспортно-логістичного процесу та забезпечення ефективної інтеграції в міжнародне логістичне середовище.

Результати проведеного SWOT-аналізу дозволили зробити висновок про стратегічні пріоритети в системі державного регулювання інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури, що включають такі цільові характеристики як:

- інтеграція у світову транспорту систему і забезпечення стійких конкурентних позицій на світовому транспортному ринку;
- модернізація наявної і розбудова нової транспортно-логістичної інфраструктури міжнародного значення;
- підвищення якості транспортно-логістичних послуг, а також забезпечення комерційної, соціально-екологічної і бюджетної ефективності функціонування транспортно-логістичної інфраструктури України міжнародного значення.

Для досягнення поставлених цілей встановлено два домінантних напрямки удосконалення моделі інституційного забезпечення інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури в Україні, серед яких мотиваційний і формування цифрового середовища для цифрових транспортних коридорів.

За кожним напрямом на рис. 3.16 розкрито пріоритетні інструменти інституційного механізму за такими складовими як нормативно-правова, фінансово-інвестиційна, система оподаткування, організаційна.

<b>Цілі інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури в Україні</b>	
Інтеграція у світову транспортно-логістичну систему	Забезпечення стійких конкурентних позицій на світовому транспортно-логістичному ринку
Модернізація наявної і розбудова нової міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури на території України	
Якість транспортно-логістичних послуг	Соціально-екологічна ефективність
	Бюджетна ефективність

<b>Інституціональний механізм мотивації інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури</b>	
<b>Удосконалення нормативно-правового забезпечення</b>	<b>Нормативно-правове забезпечення</b>
У сфері транспорту: коригування законодавства щодо міжнародного транзиту, розвитку інтермодальних, мультимодальних перевезень, транспортної логістики відповідно до міжнародних вимог; розроблення закону і підзаконних актів про міжнародні транспортні коридори; приведення національних стандартів у відповідність до європейських тощо	Розроблення і прийняття ряду нормативно-правових актів, спрямованих на зняття бар'єрів цифрової трансформації (пов'язаних у т.ч. з ідентифікацією суб'єктів правовідносин у цифровому середовищі, електронним документообігом, обігом даних, регулюванням штучного інтелекту і робототехніки, інформаційною безпекою, встановленням особливих правових режимів, електронною комерцією). Розроблення і прийняття стандартів екосистем цифрових транспортних коридорів тощо
<b>Удосконалення фінансово-інвестиційного забезпечення</b>	<b>Фінансово-інвестиційне забезпечення</b>
грантове фінансування, держзамовлення, розвиток державно-приватного партнерства, венчурне фінансування	Краудфінансування, цифрові фінансові активи
<b>Удосконалення системи оподаткування інноваційної діяльності і митних процедур</b>	<b>Система оподаткування</b>
Прискорена амортизація, пільги, податкові канікули, спеціальні режими оподаткування, зміна пріоритетів убік екологічного оподаткування	Податкові преференції для виробників цифрового обладнання розробників програмного забезпечення, особливі податкові режими для розробників цифрових інновацій, зміна корпоративного оподаткування в напрямку податків на цифрові послуги
<b>Організаційне забезпечення</b>	<b>Організаційне забезпечення</b>
Реформування органів державного управління транспортною галуззю відповідно до стандартів ЄС, нові органи і функції в системі державного регулювання інноваційної сфери (переважно координаційного та інформаційного характеру)	Формування віртуальних структур державного регулювання і віртуальних суб'єктів інфраструктури, генерування професійних компетенцій і дифузії знань цифрової трансформації

Рис. 3.16. Модель інституціонального забезпечення інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури в Україні

Для формування ефективної мотиваційної державної політики інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури України обґрунтовані наступні пріоритетні інструменти розвитку [368-369]:

1) адаптація вітчизняної нормативно-правової бази та чинних інститутів до міжнародних вимог і стандартів, посилення захисту інтелектуальних прав і міжнародної співпраці в науково-технічній сфері;

2) збільшення обсягу інвестицій в розвиток транспортної інфраструктури (надання субвенцій на розвиток транспортної інфраструктури; підтримка інноваційно-інвестиційних проектів; формування відповідних інвестиційних фондів; активізація позабюджетних джерел підтримки інновацій);

3) зміну системи оподаткування інноваційної діяльності і митних процедур через впровадження різноманітних пільг і переорієнтацію на екологічні податки;

4) сприяння ініціації інновацій в транспортну інфраструктуру (формування ефективної системи взаємодії транспортної інфраструктури та науково-освітнього сектору, формалізація державної кластерної організаційно-логістичної політики, розвиток соціальної інфраструктури).

Інституціональний механізм формування цифрового середовища включає розроблення і впровадження такого інструментарію державного регулювання, як:

1) нормативно-правових актів, направлених на зняття бар'єрів цифрової трансформації (пов'язаних у т.ч. з ідентифікацією суб'єктів правовідносин в цифровому середовищі, електронним документообігом, обігом даних, регулюванням штучного інтелекту і робототехніки, інформаційною безпекою, встановленням особливих правових режимів, електронною комерцією), а також розроблення і прийняття стандартів екосистем цифрових транспортних коридорів;

2) краундфінансування, цифрові фінансові активи;

3) податкові преференції для виробників цифрового обладнання розробників програмного забезпечення, особливі податкові режими для розробників цифрових інновацій, зміна корпоративного оподаткування в напрямку податків на цифрові послуги;

4) формування віртуальних структур державного регулювання і віртуальних суб'єктів інфраструктури, генерування професійних компетенцій і дифузії знань цифрової трансформації.

Таким чином запропоновано комплексну модель інституціонального забезпечення інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури в Україні, яка поєднує підсистему мотивації інноваційної діяльності і формування цифрового середовища.

### Висновки до розділу 3

1. На основі вивчення теоретико-методологічного базису стратегічного державного управління з'ясовано, що державне стратегічне управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури – це науково обґрунтований вплив керівників держави, апарату державного управління на соціально-економічне середовище транспортного комплексу та інноваційну систему країни, що забезпечує якість і конкурентоспроможність транспортних послуг та сталий розвиток транспортного сектора економіки. Розкриті підходи, принципи і етапи реалізації державного стратегічного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури, встановлені ознаки і сутність інноваційної стратегії як ключового елемента в системі стратегічного управління. Проведено систематизацію видів інноваційних стратегій і удосконалено їх класифікацію в залежності від поєднання комплексу ознак (корисність результату, тип інновацій, характер дій), що дозволило виділити такі види (і підвиди) стратегій як деструктивні (псевдо- і квазіінноваційні) і конструктивні (адаптивну, оптимізаційну, прогресивну).

2. Для підвищення якості стратегічних процесів в умовах динамічності і невизначеності зовнішнього середовища запропоновано впровадження системи підтримки прийняття рішень щодо формування і реалізації стратегії

інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Ідентифіковано елементи такої системи, які включають сукупність блоків-завдань (цілепокладання, проєктних пропозицій, стратегічних альтернатив, мотивації, комунікації, контролінгу) та інструментальних модулів (даних, експертної оцінки, аналітики, моделювання).

2. Ключове значення в системі стратегічного державного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури належить етапу визначення стратегічних цільових пріоритетів, що обумовило необхідність вивчення підходів до реалізації даного процесу. Встановлено, що в сучасних умовах, актуальним є перехід від статичного підходу в системі проєктування цілей до динамічно-адаптивного, який передбачає створення рефлексивного інформаційно-комунікаційного середовища для циклічного коригування цілей шляхом залучення широкого кола зацікавлених сторін, використання сучасних інформаційно-аналітичних систем і технології форсайт-досліджень. Динамічно-адаптивний підхід до цілепокладання сприятиме підвищенню обґрунтованості цільової підсистеми стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури та забезпеченню відповідності цілей динамічним змінам середовища функціонування транспортної галузі.

3. В умовах поширення процесів глобалізації і за наявності вигідного геоположення України на перетині міжнародних транспортних шляхів стратегічним пріоритетом стає інноваційний розвиток міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури. З цією метою проведений SWOT-аналіз ступеню використання сильних сторін і потенційних можливостей розвитку транспортної інфраструктури України в контексті глобалізаційних процесів, що дозволило виділити чотири зони факторів розвитку за ознаками адаптивності та дисипативності і, відповідно до цього, запропонувати портфель доцільних заходів досягнення ймовірного атрактору розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури в Україні. Для вирішення завдань протидії визначених загроз інноваційному розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації розроблено модель інституціонального

забезпечення, яка поєднує інститути мотивації інноваційного розвитку і інститути розбудови цифрового середовища, що дозволяє з'ясувати стратегічні напрями державного регулювання інноваційної розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури в Україні.

Наукові результати третього розділу знайшли відображення в наукових працях [319; 328; 329; 336; 337; 368; 369] за списком використаних джерел.

## РОЗДІЛ 4

КООРДИНАЦІЙНО-ІНТЕГРАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ СТИМУЛЮВАННЯ  
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В  
СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ

4.1. Кластерний аналіз рівня інноваційного розвитку транспортної інфраструктури регіонів України: оцінка транспортно-просторових нерівностей та галузево-регіональних асиметрій

Вкрай важлива роль належить транспортній інфраструктурі в забезпеченні регіональному розвитку країни адже за її станом можна судити про особливості соціально-економічного становища, як окремого регіону, так і країни в цілому. Активна динаміка переміщення вантажів і трудових ресурсів є одним з основних чинників соціального і економічного розвитку територій. Крім того, використання різних об'єктів транспортної інфраструктури забезпечують протікання глобалізаційних процесів та міжнародної інтеграції: незважаючи на розвиток інформаційних технологій, бездротових форм зв'язку, електронної комерції, людям як і раніше необхідно перевозити сировину і продукцію, подорожувати, мігрувати, брати участь у соціальних процесах [209].

На думку автора дисертації, не можна однозначно говорити про наявність прямого зв'язку між станом транспортної інфраструктури та соціально-економічним розвитком окремого регіону. Адже, з одного боку, інфраструктура, безсумнівно, дозволяє розвивати торгівлю та виробництво, а з іншого – зростання міст і обмеженість розвитку відповідних транспортних шляхів сполучення призводить до виникнення транспортних колапсів і проблем.

Більшість мегаполісів світу страждають від наростаючої щільності руху, зростання кількості пасажирів, браку ресурсів, збільшення кількості аварій і



нещасних випадків на транспорті [370].

Однією з основних цілей державної економічної політики є боротьба з негативними явищами, зумовленими економічною неоднорідністю ринкового простору і асиметрією просторового розміщення відтворювальних сил в регіонах. Галузева та регіональна асиметрія соціально-економічного розвитку – явище поширене, при цьому причини її виникнення є об'єктивними, тому повністю усунути їх неможливо.

Природна галузева та регіональна асиметрія соціально-економічного розвитку вносить динамізм в економічно і соціально виправдане розміщення продуктивних сил, його пропорційність, різну норму прибутку.

Однак негативні наслідки галузевої та регіональної асиметрії у багато разів перевищують позитивні моменти: різна забезпеченість регіонів та галузей соціально-економічними, природно-кліматичними й іншими ресурсами здатна сформувати довгострокові джерела економічної відсталості і стати загрозою цілісності країни, тому регулювання галузевої та регіональної симетрії соціально-економічного розвитку виступає одним з ключових аспектів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Між транспортом і економічним зростанням існує прямий зв'язок. Притік інвестицій в інфраструктуру, а також наявність ланок, що сприяють зниженню реальної вартості праці, сприяє вдосконаленню транспортної галузі і має позитивний вплив на економічне зростання.

Розвиток транспортних мереж стимулює виникнення позитивних супутніх ефектів, наприклад, зростає зайнятість населення, знижується вартість виробництва і розподіл продукції. При цьому можлива поява і негативних наслідків – зростання викидів шкідливих речовин в атмосферу, збільшення числа заторів на підходах до основних транспортних мереж тощо.

Тобто, важливість розвинутої транспортної інфраструктури для економіки країни є доведеним твердженням: інвестиції в транспортну інфраструктуру сприймаються як стимул попиту для здійснення економічного зростання і як певний внесок в частині економічного розвитку регіонів і сільських населених

пунктів. У підсумку, інвестування у розвиток транспортної інфраструктури призводить до зниження транспортної складової в кінцевій ціні товару, нівелює економічні диспропорції між регіонами, підвищує рівень конкурентоспроможності на нових ринках, стимулює міграцію трудових ресурсів, скорочує вартість проходження вантажів у логістичних ланцюгах.

Необхідно визначити напрями впливу транспортної інфраструктури на соціально-економічні показники регіону.

Необхідно також враховувати, що, незважаючи на ступінь розвитку транспортної інфраструктури (високої або низької), вона може здійснювати як позитивний, так і негативний вплив.

Основні напрями впливу транспортної інфраструктури на розвиток регіону представлені в табл. 4.1. Однак не тільки транспортна інфраструктура впливає на стан регіону. Справедлива і зворотна залежність: наявні в регіоні проблеми негативним чином впливають на стан і розвиток транспортної інфраструктури [371, с. 318; 372].

До них можна віднести: складні географічні умови, низькі економічні показники, неузгодженість дій регіональної та муніципальної влади при формуванні дорожньої мережі [373-374], високий ступінь зносу транспортних шляхів. Всі ці фактори в цілому не дозволяють окремим регіонам в достатній мірі розвивати сучасну транспортну систему, відповідну останнім міжнародним стандартам [375, с. 295; 376, с. 13].

Окрім того, вплив транспортної інфраструктури на соціально-економічні показники регіонального розвитку відбувається наступним чином: з одного боку, при високому ступені розвитку транспортного сполучення відбувається збільшення товарообігу [377, с. 777; 378, с. 599] та підвищується економічна ефективність транспортування [379; 380, с. 689].

З іншого боку – інвестиції в транспорт з метою підтримки належного рівня охоплення території призводять до додаткових витрат з боку держави [384, с. 744; 385, с. 44]. Крім того, деякі регіони об'єктивно не мають можливостей для формування і розвитку транспортної системи [386-387].

Основні напрямки впливу транспортної інфраструктури на розвиток регіону  
(сформовано автором за даними джерел [381, с. 132; 382, с. 54; 383, с. 80])

Ступінь розвитку інфраструктури	Вид впливу			
	Прямий		Непрямий	
	Позитивний	Негативний	Позитивний	Негативний
Висока	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпечення доступності віддалених територій.</li> <li>2. Скорочення транспортних витрат.</li> <li>3. Підвищення мобільності населення</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Збільшення кількості торгових посередників.</li> <li>2. Складна система управління транспортом</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зростання кількості туристських маршрутів.</li> <li>2. Доступність соціальної допомоги та послуг населенню</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Збільшення міграційного потоку.</li> <li>2. Зростання екологічного навантаження</li> </ol>
Низька	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Можливість розвитку інфраструктури з урахуванням останніх досягнень науки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значні інвестиції.</li> <li>2. Високі транспортні витрати.</li> <li>3. Порушення транспортного сполучення</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зниження екологічного навантаження.</li> <li>2. Збереження сільсько-господарських земель.</li> <li>3. Низький рівень ДТП</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низька транспортна доступність послуг.</li> <li>2. Заняття транспортом земель, придатних для сільського господарства</li> </ol>

Складність визначення взаємного впливу транспортної інфраструктури та соціально-економічного стану регіону обумовлена багатоаспектністю даних понять, а також наявністю різноманітних факторів, які необхідно враховувати при аналізі [388, с. 569; 389, с. 296].

Безсумнівно, транспорт є рушійною силою економічного розвитку [385, с. 44; 390, с. 13; 391, с. 99], однак підтримка стану транспортної системи на належному рівні вимагає значних фінансових вкладень.

Для визначення просторової нерівності та галузевої асиметрії та їх впливу на рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, необхідно проаналізувати регіональний розріз концентрації певних видів виробничої діяльності, розподіл ВВП та ВРП за певними економічними районами країни (табл. 4.2).

Територіально-виробнича структура економічних районів країни,  
у % до загальної кількості (сформовано автором за даними джерела [126])

Економічні райони і регіони	Умовні позначки	Територія	Населення	ВРП	Продукція промисловості	Продукція сільського господарства	Інвестиції в основний капітал	Експорт	Імпорт
Україна		100	100	100	100	100	100	100	100
Донецький район	C_1	8,8	14,4	17,2	29,1	7,8	30	30	7,5
Донецька область	R_4	4,4	9,4	12,1	20,2	4,9	21,1	21,1	5,6
Луганська область	R_11	4,4	5,0	4,4	8,9	2,8	9,1	9,1	1,9
Карпатський район	C_2	9,3	13,0	8,0	5,1	10,1	4,1	4,1	6,1
Закарпатська область	R_6	2,1	2,5	1,3	0,7	2,0	1,7	1,7	2,1
Івано-Франківська область	R_8	2,3	2,9	1,8	1,4	2,2	1,0	1,0	0,8
Львівська область	R_12	3,6	5,4	3,8	2,5	4,0	1,4	1,4	2,9
Чернівецька область	R_23	1,3	1,9	0,8	0,3	1,8	0,1	0,1	0,1
Південний район	C_3	18,8	15,0	11,9	8,1	15,6	7,5	7,5	7,5
Миколаївська область	R_13	4,1	2,5	1,9	1,8	3,2	2,4	2,4	0,9
Одеська область	R_14	5,4	5,1	4,5	3,6	4,4	3,4	3,5	5,5
Херсонська область	R_20	4,7	2,3	1,6	0,7	3,7	0,5	0,5	0,3
Подільський район	C_4	10,1	8,8	4,4	3,2	12,8	1,5	1,5	1,4
Вінницька область	R_1	4,3	3,5	2,0	1,3	6,0	0,6	0,6	0,4
Тернопільська область	R_18	2,2	2,3	1,0	0,5	2,8	0,1	0,1	0,3
Хмельницька область	R_21	3,4	2,8	1,3	1,3	3,8	0,5	0,5	0,5
Поліський район	C_5	16,9	9,9	6,0	4,7	12,2	2,7	2,7	2,9
Волинська область	R_2	3,3	2,1	1,3	1,0	2,7	0,6	0,6	1,4
Житомирська область	R_5	5	2,7	1,4	1,0	3,0	0,7	0,7	0,4
Рівненська область	R_16	3,3	2,4	1,5	1,1	2,7	0,6	0,6	0,5
Чернігівська область	R_24	5,3	2,3	1,5	1,2	3,5	0,5	0,5	0,3
Придніпровський район	C_6	13,9	13,4	15,8	26,5	14,2	28,2	28,2	14,5
Дніпропетровська область	R_3	5,3	7,2	9,8	17,3	6,3	19,6	19,6	10,0
Запорізька область	R_7	4,5	3,8	4,5	8,2	3,8	7,9	7,9	4,1
Кіровоградська область	R_10	4,1	2,1	1,3	0,8	3,9	0,5	0,5	0,2
Східний район	C_7	13,9	11,8	11,6	11,7	13,9	7,4	7,4	4,9
Полтавська область	R_15	4,8	3,2	3,8	5,1	5,4	3,7	3,7	1,4
Сумська область	R_17	3,9	2,5	1,6	1,5	3,0	1,3	1,3	0,5
Харківська область	R_19	5,2	5,9	6,0	4,9	5,3	2,2	2,2	2,8
Центральний район	C_8	8,3	12,5	24,3	9,9	12,4	15,5	15,5	47,3
Київська область (включаючи м. Київ)	R_9	4,8	9,6	22,4	7,4	6,4	14,2	14,6	46,1
Черкаська область	R_22	3,5	2,7	1,8	2,4	5,9	1,2	1,2	1,1

Дані табл. 4.2 свідчать, що оптимальна структура економіки країни має базуватися на балансі інтересів територій з приводу забезпечення їх сталого розвитку за умов максимального використання наявного природно-ресурсного потенціалу [392, с. 93]. На просторову нерівність та галузеву асиметрію, окрім рівня

розвитку економіки регіону взагалі, має великий вплив рівень розвитку територіальної транспортної інфраструктури (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Рівень розвитку транспортної інфраструктури економічних районів країни

(сформовано автором за даними джерела [126])

Економічні райони і регіони	Перевезення вантажів автомобільним транспортом, млн. т	Перевезення вантажів автотранспортними підприємствами, млн. т	Вантажообіг автомобільного транспорту, млн. т-км	Вантажообіг автотранспортних підприємств, млн. т-км	Середня відстань перевезення однієї тони вантажів автомобільним транспортом, км	Середня відстань перевезення однієї тони вантажів автотранспортними підприємствами, км	Відправлення пасажирів залізничним транспортом загального користування, млн. осіб	Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами), млн. осіб	Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами) у міжнародному сполученні, тис. осіб	Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами) у міжміському сполученні, тис. осіб	Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами) у приміському сполученні, тис. осіб	Перевезення пасажирів автотранспортним транспортом (автобусами) у міському сполученні, тис. осіб	Перевезення пасажирів троллейбусним транспортом, млн. осіб	Кількість поїздок в автобусах у розрахунку на одну особу наявного населення у
Україна	1205	134,4	72068,3	24010,2	60	179	158,0	1906,9	2350,9	119456,2	348531,7	1436,5	1016	45
Донецький район	117,4	17,9	2608,1	386,6	61	171,5	3,2	96,6	112	3449,9	14665,6	78,3	35,7	7,7
Донецька	112,7	17,6	2125,6	279,2	19	16	5,2	90,2	57,1	2739,0	13725,5	73,6	70	22
Луганська	4,7	0,3	482,5	107,4	103	327	1,2	6,4	54,9	710,9	940,1	4,7	31	3
Карпатський район	53,6	14,2	13302,6	4531,7	278	402,5	17,6	253,7	705,4	23298,2	68734,6	161	84	157
Закарпатська	8,8	1,1	5073,1	917,4	580	863	2,8	29,5	104,7	2482,5	10193,8	16,7	13	23
Івано-Франківська	12,0	3,7	1486,4	701,2	124	187	2,4	67,1	153,9	5252,4	21958,0	39,7	6	49
Львівська	25,8	8,3	5317,6	2657,7	207	318	11,6	124,3	404,7	13335,2	27138,3	83,5	23	49
Чернівецька	7,0	1,1	1425,5	255,4	202	242	0,8	32,8	42,1	2228,1	9444,5	21,1	42	36
Південний район	64,3	11,3	6856,6	2747,7	102,7	234,7	12,7	242	141,4	14378,5	24751,4	202,7	146	168
Миколаївська	21,3	3,3	1656,8	691,8	78	209	1,5	87,4	26,4	3422,6	7054,8	76,9	54	77
Одеська	29,0	6,4	3828,8	1691,3	132	262	9,5	105,8	111,7	7032,6	12454,2	86,2	52	44
Херсонська	14,0	1,6	1371,0	364,6	98	233	1,7	48,8	3,3	3923,3	5242,4	39,6	40	47
Подільський район	81,1	13,6	5267,2	1694,5	66,3	126	8,7	190	59,3	17543,2	45470,4	126,9	231	145
Вінницька	29,2	3,9	1783,1	512,5	61	131	4,2	79,9	20,9	7137,6	17997,2	54,7	73	51
Тернопільська	18,4	3,9	1381,1	525,8	75	135	2,2	45,1	33,5	6191,1	14143,2	24,7	132	43
Хмельницька	33,5	5,8	2103,0	656,2	63	112	2,3	65,0	4,9	4214,5	13330,0	47,5	26	51
Поліський район	85,7	12,9	7315,1	3005,8	116	467	12,1	259,4	332,6	25296,7	66660,9	167,1	93	234
Волинська	13,4	3,8	2770,3	1075,0	206	283	2,2	69,2	178,2	9463,7	28282,9	31,3	32	67
Житомирська	43,3	7,1	1117,7	391,6	26	55	2,4	59,4	25,2	5193,8	19417,5	34,7	39	49
Рівненська	17,1	1,3	2154,8	1012,3	126	783	2,9	90,3	60,6	8354,8	14243,5	67,6	22	78
Чернігівська	11,9	0,7	1272,3	526,9	107	748	4,6	40,5	68,6	2284,4	4717,0	33,5	0	40
Придніпровський район	404,3	32,6	8219,7	3239,3	32,3	115,7	22,6	236,7	30,7	12703,1	17426,1	206,5	91	129
Дніпропетровська	324,4	14,4	5138,0	1891,3	16	132	13,5	119,3	19,7	6997,2	7902,6	104,4	56	37
Запорізька	30,7	3,8	1499,6	620,5	49	165	6,8	67,8	11,0	4029,4	5322,5	58,4	16	40
Кіровоградська	49,2	14,4	1582,1	727,5	32	50	2,3	49,6	–	1676,5	4201,0	43,7	19	52
Східний район	217,3	11,8	8177	3274	75	287	34	221,4	224,5	9893,3	41253,5	170	84	137
Полтавська	171,8	2,2	2732,8	683,0	16	307	5,1	49,6	18,6	2485,5	7266,8	39,8	36	35
Сумська	12,7	0,8	890,3	213,7	70	283	4,7	68,8	5,3	2963,4	6846,4	59,0	17	64
Харківська	32,8	8,8	4553,9	2377,3	139	271	24,2	103,0	200,6	4444,4	27140,3	71,2	31	38
Центральний район	181,8	20,1	20322	5130,6	160,5	356	43,9	407,1	745	12893,3	69569,2	324	186	187
Київська (в т.ч. м. Київ)	139,1	17,4	16841,1	4753,9	240	572	41,6	346,5	745	10186,2	61135,4	274,5	156	137
Черкаська	42,7	2,7	3480,9	376,7	81	140	2,3	60,6	–	2707,1	8433,8	49,5	30	50

При цьому, оптимальна галузево-регіональна структура має забезпечувати економічно ефективне й оптимальне виробництво при раціональній спеціалізації у загальнодержавному поділу праці [393-394]. До виробничо-територіальної структури господарського комплексу країни входять спеціалізовані територіально-виробничі комплекси, які вирізняються спеціалізацією, масштабом, функціональним призначенням. Притаманний кожній території природно-ресурсний потенціал, виробнича діяльність вимагають високого рівня розвитку транспортної інфраструктури. Дослідження проблем наявності просторової нерівності та галузевої асиметрії визначають важливість визначення основних напрямів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури у комплексному розвитку господарства її регіонів. Таке структурне планування галузевої та територіальної спеціалізації в значній мірі визначається розвитком транспортної інфраструктури [395-396]. Саме розвиток транспортної інфраструктури створює умови, з одного боку, для концентрації, кооперування і комбінування різного роду виробництв, поглиблення регіонально-галузевого поділу праці, планомірного розвитку всього суспільного виробництва, з другого – розгалуження міжрайонних, внутрішньорайонних транспортно-економічних зв'язків, територіального розміщення виробництва і споживання продукції, сталого розвитку всього регіону [397-400]. Результати регіонального відтворення знаходяться в тісній залежності не тільки від ресурсної забезпеченості економіки регіону та ефективності функціонування регіональної ринкової системи, але і від швидкості протікання економічних процесів.

В сучасних регіональних дослідженнях поняття «територія» все більше заміщується категоріями простору і часу. При цьому час все частіше розглядається як найважливіший ресурс економічного розвитку і чинника територіальної організації суспільства. Однією з найважливіших галузей трансакційного сектору, що детермінує параметри швидкості подолання простору і протікання відтворювальних процесів, є транспорт. Жодна з фаз процесу суспільного відтворення в регіонах не може бути реалізована без участі транспортної інфраструктури (рис. 4.1).

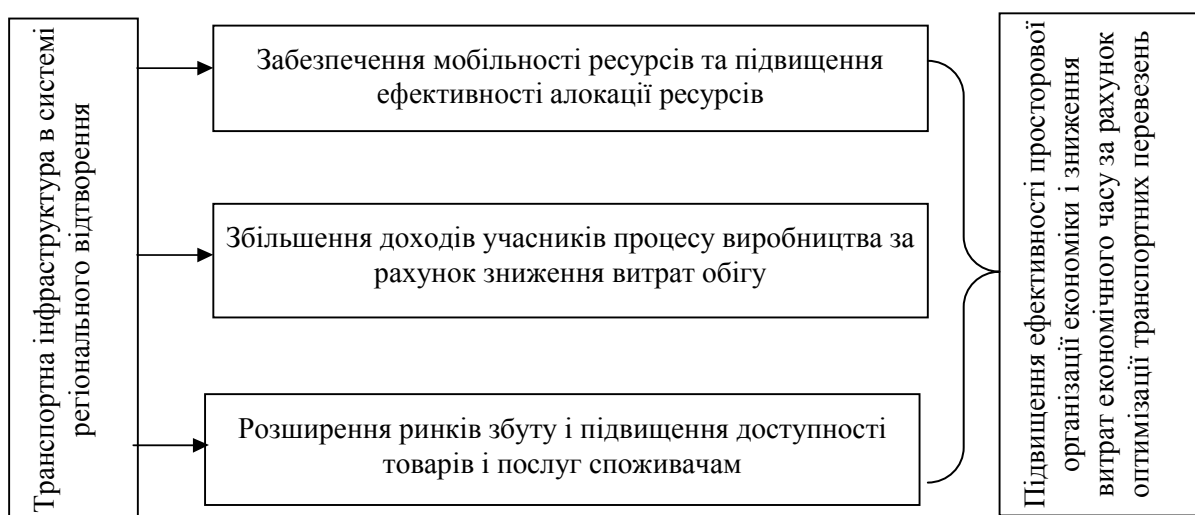


Рис. 4.1. Роль транспортної інфраструктури в реалізації регіонального відтворення (сформовано автором за даними джерел [392; 401, с. 69; 385])

Величиною, що зв'язує простір і час, є швидкість переміщення, яка безпосередньо визначає характер розвитку соціально-економічних систем і їх територіальних форм. В процесі функціонування економіки певної території транспорт забезпечує доставку сировини і матеріалів, підвищує мобільність ресурсів в цілому. Розвиток транспортної інфраструктури підвищує ступінь раціональності в алокації ресурсів і сприяє формуванню ефективної спеціалізації регіону. Модернізація основних фондів транспортної інфраструктури здатна привести до зниження транспортних витрат на одиницю продукції, що збільшить частку суспільного продукту, який присвоюється іншими учасниками виробництва в процесі реалізації фази розподілу. Підвищення ефективності роботи транспорту здатне, з одного боку, знизити витрати обігу товарів і підвищити рівень кінцевого споживання населення, а з іншого – скоротити час реалізації вироблених в економіці території товарів і зменшити втрати при транспортуванні. На процес споживання також має вплив рівень розвитку транспортної інфраструктури, оскільки саме від його роботи багато в чому залежить ціна, якість і асортимент споживаної продукції.

Роль транспортної інфраструктури в процесі реалізації регіонального відтворення в загальному зводиться до підвищення ефективності просторової

організації економіки і зниження витрат економічного часу. У зв'язку з цим розвиток транспортної інфраструктури має імперативне значення для активізації розвитку проблемних регіонів. Порушення транспортної пов'язаності економічного простору здатне привести до дробової локалізації відтворювальних процесів, що практично виключає окремі ареали зі сформованої в регіоні системи поділу праці, консервує економічну відсталість і низький рівень життя населення внаслідок утрудненою географічної та цінової доступності багатьох товарів і послуг. Недостатність потужності та низька ефективність роботи транспортної інфраструктури на даних територіях набуває життєво важливого значення, оскільки визначає можливості включення в загально регіональні відтворювальні процеси, що необхідно для подолання проблемного стану і активізації економічного розвитку. Дані рис. 4.2 свідчать, що у 2018 р. за регіонами спостерігається нерівномірний розподіл перевезень вантажів і пасажирів всіма видами транспорту.



Рис. 4.2. Обсяги надання транспортних послуг за регіонами у 2018 р.



Сучасна розвинена транспортна інфраструктура здатна не тільки збільшити ВРП регіону, а й підвищити якість життя населення, залучити інвесторів, створити нові робочі місця, збільшити податкові надходження до бюджетів різних рівнів державного управління, сприяти створенню привабливого іміджу регіонів в очах туристів, іноземних студентів і місцевого населення.

Однак для формування заходів щодо зменшення просторової нерівності та галузевої асиметрії потрібно відправна точка, якої є аналіз поточного стану забезпеченості регіонально-галузевої господарської системи транспортною інфраструктурою.

В економічній літературі зустрічається значна кількість підходів, де авторами розкривають методики оцінювання просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії. Так, Г. Жовтняк, досліджуючи просторові асиметрії розміщення продуктивних сил в економіці регіону, в процесі проведення оцінювання пропонує враховувати показники, що відображають соціальній, економічній та територіальні асиметрії.

При цьому даним науковцем асиметрії розвитку транспорту на регіональному рівні пропонується визначати на основі розрахунку показника концентрації розвитку транспорту, що враховує такі критерії, як структурний, функціональний, забезпеченості, використання, інвестиційний [402].

Своєрідний підхід до оцінювання регіональних асиметрій пропонують у своєму дослідженні й А. Пілько та Т. Гарда. Цими науковцями для оцінювання рівня регіональної асиметрії пропонується враховувати параметри сталого розвитку, ступеня гармонізації та рівня соціального напруження і на їх основі визначати зважений коефіцієнт варіації Уільямсона, що і відобразить рівень регіональної асиметрії [403].

Для оцінки рівня освоєності сільськогосподарських територій А. Майстер у своєму дослідженні пропонує застосовувати кластерний підхід, що ґрунтується на використанні пакету програми Statistica 6.0 та передбачає на його основі визначення оптимальної кількості кластерів [404].

На думку автора дисертації, одним із ключових завдань політики державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури є досягнення однорідного та симетричного рівня забезпеченості регіонів країни інфраструктурою транспорту. Адже асиметричний розвиток об'єктів транспортної інфраструктури зумовлює наростання економічних диспропорцій в регіонах, створюючи тим самим загрозу конкурентоспроможності та економічній безпеці країни. Усе це вимагає системного аналізу та оцінювання рівня забезпеченості регіонів транспортною інфраструктурою з метою виявлення транспортно-просторових нерівностей і регіонально-галузових асиметрій її розвитку. Відповідно до цього, на думку автора дисертації, для встановлення наявних диференціацій в рівні розвитку інфраструктури транспорту доцільно застосовувати методичний підхід до ідентифікації рівня розвитку транспортної інфраструктури, що, на відміну від відомих, ґрунтується на використанні алгоритму оцінної класифікації ArcView GIS у процесі визначення рівня транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії розвитку інфраструктури транспорту в регіонах і передбачає проведення матричного моделювання оціночних показників для їх кластеризації залежно від стану транспортного забезпечення територій. Це дозволило сформулювати карту забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою і розробити комплекс сценаріїв її інноваційного розвитку [405]. На думку автора дисертації, доцільно детально зупинитися на характеристиці методики проведення ідентифікації рівня розвитку транспортної інфраструктури, що передбачає встановлення наявних транспортно-просторових нерівностей та галузево-регіональних асиметрій. Для дослідження транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії було визначено наступні показники [8; 406]:

1. Коефіцієнт співвідношення вантажних і пасажирських перевезень:

$$K_{enn} = \frac{t}{t_n} \quad (4.1)$$

де  $t_g$  – перевезення вантажів, млн т;  
 $t_n$  – перевезення пасажирів, млн осіб.

2. Для характеристики транспортної інфраструктури регіону необхідно додатково розрахувати показник щільності вантажної маси ( $K_{nl}$ ) в регіоні:

$$K_{nl} = \frac{t_{\text{випр}} + t_{\text{приб}}}{S} \quad (4.2)$$

де  $t_{\text{випр}}$  – обсяг відправлених вантажів;  
 $t_{\text{приб}}$  – обсяг прибуття вантажів;  
 $S$  – площа території регіону.

3. Коефіцієнт Енгеля забезпеченості регіону транспортною мережею [406, с. 283]:

$$K_{ei} = \frac{L_i}{\sqrt{S_i \times H_i}} \quad (4.3)$$

де  $L_i$  – протяжність доріг на даній і-й території, км;  
 $S_i$  – площа і-й території, тис. кв. км;  
 $H_i$  – чисельність населення, що обслуговується даними видами інфраструктури, тис. осіб;  
 $Q_i$  – валова продукція виробничих підприємств на даній території, млрд грн.

4. Якщо в формулу коефіцієнта Енгеля під знак радикала замість чисельності населення підставити число населених пунктів, отримаємо наступний показник, що є модифікацією попереднього і також дозволяє оцінити рівень забезпеченості автодорожньої мережею, – коефіцієнт Гольця.

Він має більш глибокий зміст, так як транспортна мережа з'єднує між собою саме населені пункти [406, с. 283]:

$$K_{zi} = \frac{L_i}{\sqrt[3]{S_i \times N_i}} \quad (4.4)$$

де  $N_i$  – кількість населених пунктів на даній території.

5. Наведені показники дозволяють оцінити транспортну забезпеченість населення, яка характеризує потенційні можливості громадян користуватися транспортними послугами. Але для того, щоб повною мірою оцінити, наскільки розвинена дорожня мережа тих чи інших територій / регіонів, буде недостатнім застосування тільки коефіцієнтів Енгеля і Гольця, незважаючи на те, що вони дозволяють враховувати два важливих фактора, які особливо впливають на стан досліджуваного об'єкта, – площа території і число населених пунктів. Обидва показники мають один суттєвий недолік: відсутність можливості оцінити рівень забезпеченості транспортом виробництва досліджуваної території. З цим завданням справляються вже інші показники – коефіцієнти Успенського і Василевського. Для розрахунку коефіцієнтів Успенського ( $K_y$ ) і Василевського ( $K_v$ ) використовуються наступні формули [406, с. 283]:

$$K_{yi} = \frac{L_i}{\sqrt[3]{S_i \times H_i \times t_{відп_i}}} \quad (4.5)$$

$$K_{vi} = \frac{L_i}{\sqrt[3]{S_i \times H_i \times Q_i}} \quad (4.6)$$

6. Оцінити забезпеченість досліджуваної території автодорожньою мережею дозволяє показник «щільність дорожньої мережі», яку можна

розраховувати у двох варіантах: на 1 000 км<sup>2</sup> ( $d_s$ ) і на 10 тис. осіб ( $d_H$ ). У першому випадку можна оцінити транспортну забезпеченість з урахуванням площі досліджуваної території, у другому – з урахуванням чисельності населення:

$$d_{si} = \frac{1000 \times L_i}{S_i} \quad (4.7)$$

$$d_{Hi} = \frac{1000 \times L_i}{H_i} \quad (4.8)$$

7. Інтегральна транспортна доступність ( $G$ ):

$$G = q \cdot [1 - (t_1 + t_2)] + Z \quad (4.9)$$

де  $q$  – часткова зв'язність (лінійне сусідство), км;

$t_1$  – коефіцієнт проміністості;

$t_2$  – коефіцієнт резерву конфігурації;

$Z$  – транспортний фокус території, км.

У табл. 4.4 зіставлені складові представлених вище формул, де колами відзначені параметри, що прямопропорційно змінюють величину відповідного коефіцієнта, а квадратами – параметри, від яких визначений коефіцієнт знаходиться в зворотній залежності.

Серед ключових параметрів запропоновано враховувати протяжність доріг, площа території, чисельність населення, число населених пунктів, перевезені вантажів та вага виробленої продукції.

8. Мінімальна (максимальна) відстань  $G_{min}$  ( $G_{max}$ ) від однієї прикордонної точки суб'єкта до іншого протилежного:

Вплив різних параметрів на величину показників оцінки стану  
дорожньої мережі (розробка автора)

Складові показників оцінки стану дорожньої мережі	$K_e$	$K_z$	$K_y$	$K_6$	$d_S$	$d_H$
Протяжність доріг ( $L$ )	●	●	●	●	●	●
Площа території ( $S$ )	■	■	■	■	■	
Чисельність населення ( $H$ )	■		■	■		■
Число населених пунктів ( $N$ )		■				
Перевезені вантажі ( $t_6$ )			■			
Вага виробленої продукції ( $Q_i$ )				■		

$$T_{min(max)} = G_{min}(G_{max}) \quad (4.10)$$

9. Мінімальний (максимальний) час  $t_{min}(t_{max})$  для подолання відстані  $G_{min}(G_{max})$  з використанням найбільш швидкісного виду транспорту:

$$t_{min(max)} = G_{min(max)} / V_{cp} \quad (4.11)$$

де  $V_{cp}$  – середня швидкість руху даного виду транспорту (км/год.).

10. Середній час ( $t_{cp}$ ) транспортної доступності:

$$T_{cp} = (t_{min} + t_{max}) / 2 \quad (4.12)$$

11. Час ( $T$ ), необхідний на подолання всієї наземної транспортної мережі даного суб'єкта (автомобільних ( $S_{авт}$ ), залізничних ( $S_z$ ) і річкових (морських) ( $S_{рiч./мор.}$ ) транспортних шляхів):

$$T = S_{авт} / V_{cp.авт} + S_z / V_{cp.z} + S_{рiч./мор.} / V_{cp.рiч./мор.} \quad (4.13)$$

12. Коефіцієнт доступності ( $K$ ):

$$K = T / t_{cp} \quad (4.14)$$

13. Щільність (густота) шляхів сполучення характеризує забезпеченість регіону транспортними шляхами і показує, скільки кілометрів транспортних шляхів приходить на 1 000 км<sup>2</sup> площі території:

$$\Gamma = \frac{L_e}{S_i} \quad (4.15)$$

де  $L_e$  – експлуатаційна довжина транспортного шляху;  
 $S_i$  – площа території регіону.

14. Щільність (густота) мережі, що характеризує транспортну забезпеченість населення території і показує, скільки кілометрів транспортних шляхів припадає на 10 000 жителів, визначається за формулою:

$$\Gamma_m = \frac{L_e}{S_i} \quad (4.16)$$

де  $H_i$  – чисельність населення регіону.

15. Транспортна рухливість (мобільність) населення  $T_{mH}$  визначається відношенням чисельності населення, перевезеного автотранспортом громадського користування ( $\Sigma H_{nac}$ ), до загальної чисельності населення території ( $H_i$ ):

$$T_{mH} = \frac{\Sigma H_{nac}}{H_i} \quad (4.17)$$

До першої групи показників, які характеризують транспортно-просторову нерівність, відносяться: коефіцієнт Енгеля (4.3); коефіцієнт Гольця (4.4); щільність дорожньої мережі на 1000 кв. км (4.7); інтегральна транспортна доступність (4.9); мінімальна (максимальна) відстань від однієї прикордонної точки суб'єкта до іншого протилежного (4.10); мінімальний (максимальний) час для подолання мінімальної (максимальної) відстані з використанням найбільш швидкісного виду транспорту (4.11); середній час транспортної доступності (4.12); щільність (густота) шляхів сполучення (4.15).

Показники, які за ознаками впливу на рівень соціально-економічного розвитку території доцільно віднести до групи галузево-регіональної асиметрії, наступні: коефіцієнт співвідношення вантажних і пасажирських перевезень (4.1); показник щільності вантажної маси в регіоні (4.2); коефіцієнти Успенського (4.5) і Василевського (4.6); щільність дорожньої мережі на 10 тисяч осіб (4.8); час, необхідний на подолання всієї наземної транспортної мережі (4.13); коефіцієнт доступності (4.14); щільність (густота) мережі, що характеризує транспортну забезпеченість населення території (4.16); транспортна рухливість (мобільність) населення (4.17).

Для комплексної оцінки транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії пропонується скористатися методом таксономії. Розрахунок інтегральних характеристик виконано на основі вектора розмірності  $D_{(n)}$ . Вектор відмінностей  $D_{(n)}$  показує ступінь віддаленості (близькості) всіх реальних територіальних одиниць від умовної або галузево-регіональної симетрії, що має найкращі або найгірші оціночні умови, в нашому випадку показує ступінь віддаленості від умовного «найгіршого» району.

Для проведення типології транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної симетрії використовуємо алгоритм оціночної класифікації ArcView GIS [407], де в якості інтегрального показника виступає показник транспортного навантаження на територію.

Показники нормуємо, для чого використовуємо формулу:



$$x_{ij} = \frac{\left| \overset{\cdot}{x}_{ij} - \overset{\cdot}{x}_j \right|}{\left| \underset{max/min}{x}_j - \overset{\cdot}{x}_j \right|} \quad (4.18)$$

де  $i = 1, 2, 3, n; j = 1, 2, 3, m;$

$n$  – кількість територіальних одиниць;

$m$  – кількість показників ( $x_{ij}$ );

$x$  – найкращі (або найгірші) для кожного показника оцінні значення;

$\underset{max/min}{x}$  – екстремальні значення показників, найбільш відрізняються від величин  $\overset{\cdot}{x}_j$ ;

$$\begin{aligned} \underset{max/min}{x} \square \underset{min}{x}, \text{ якщо } \left| \underset{min}{x}_j - \overset{\cdot}{x}_j \right| > \left| \underset{max}{x}_j - \overset{\cdot}{x}_j \right| \\ \underset{max/min}{x} \square \underset{max}{x}, \text{ якщо } \left| \underset{min}{x}_j - \overset{\cdot}{x}_j \right| \leq \left| \underset{max}{x}_j - \overset{\cdot}{x}_j \right| \end{aligned} \quad (4.19)$$

Дане нормування дає можливість виявити відхилення всієї системи показників від «найкращих» або «найгірших» оціночних значень і, тим самим, правильніше порівняти їх між собою. Знаходимо сумарні значення показників:

$$S_i = \frac{\left| \overset{\cdot}{x}_{ij} - \overset{\cdot}{x}_j \right|}{\sum_{j=1}^m \left| \underset{max/min}{x}_j - \overset{\cdot}{x}_j \right|} \quad (4.20)$$

Такі величини приблизно характеризують оцінку транспортно-просторової нерівності територіальних одиниць і галузево-регіональної асиметрії за рахунок того, що чим сильніше їх показники відрізняються від найкращих значень, тим величина  $S_i$  буде більше, тим гірше оціночна

характеристика транспортної просторової нерівності відповідної територіальної одиниці (і, навпаки, для найгірших значень).

Середні для таксонів величини  $S_i$  дозволяють дати їм якісні характеристики-оцінки (наприклад, «дуже погані», «погані», «хороші» тощо), а також кількісно зіставляти їх між собою.

Ранжування територіальних одиниць досягається обчисленням вектора розмірності  $D^{\circ}_{(n)}$ . Вектор відмінностей  $D^{\circ}_{(n)}$  показує ступінь віддаленості (близькості) всіх реальних територіальних одиниць і галузево-регіональної асиметрії від умовної, яка має найкращі або найгірші оціночні умови (в нашому випадку – віддаленості від умовного «найгіршого» району):

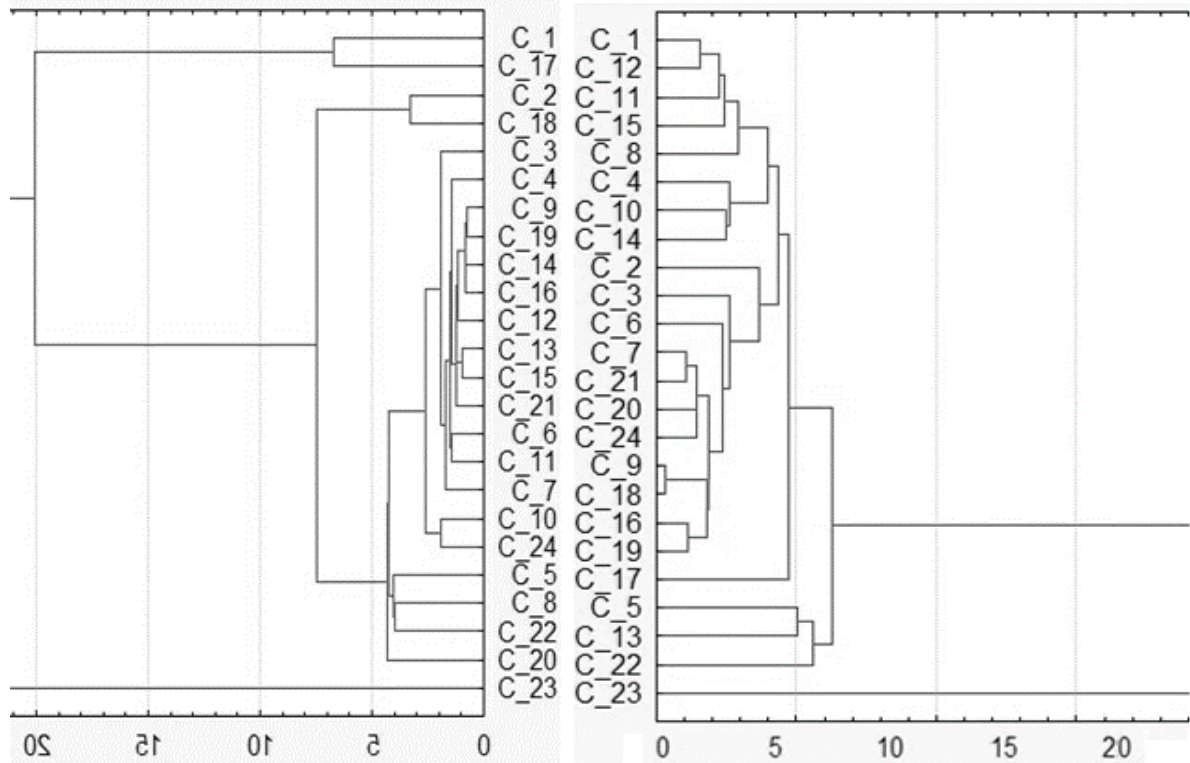
$$d_{ik} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{ij} - x_{kj})^2} \quad (4.21)$$

Для того, щоб зробити дослідження більш комплексним і наочним, представимо графічно інтегральну оцінку транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії у вигляді дендограми (рис. 4.3). Таке графічне представлення двох взаємопов'язаних ранжувань може аналізуватися як спільно, так і окремо, що дозволяє простежити досить різку відмінність регіонів України за комплексом показників транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії. Усі часткові показники забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою були розраховані на основі даних Статистичного збірника «Транспорт і зв'язок України – 2018» [126, с. 60-64].

Результати кластерного аналізу транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії України подано на рис. 4.4.

На основі проведеного попереднього кластерного аналізу (рис. 4.4), було виділено вісім груп районів (дод. Б) за рівнем транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії.

## Інтегральні показники



- зліва позначені оцінки галузево-регіональної асиметрії;

- праворуч - характеристики транспортно-просторової нерівності мережі.

Рис. 4.3. Суміщене ранжування регіонів України за ступенем транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії

(побудовано автором)

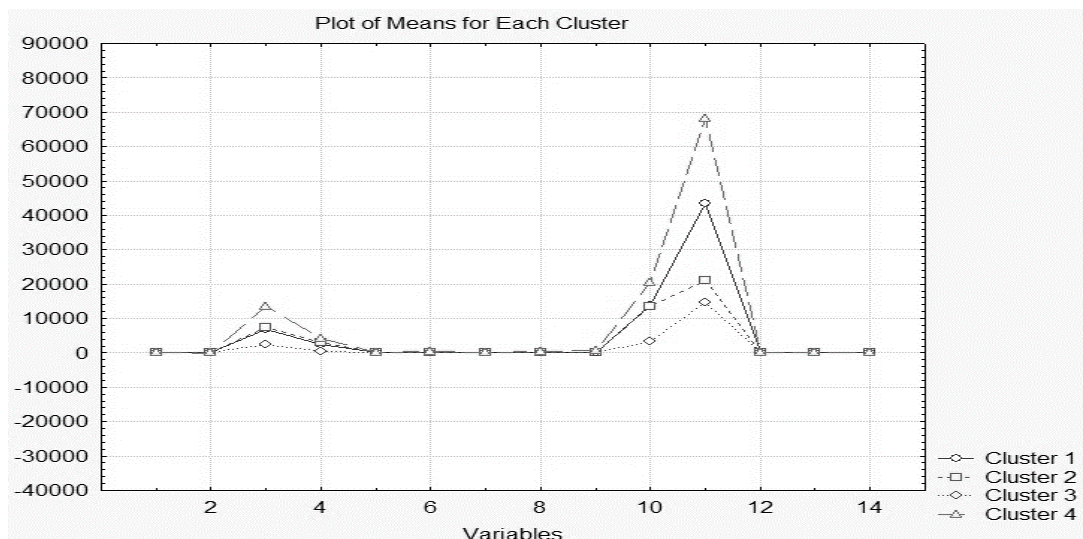


Рис. 4.4. Результати кластерного аналізу транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії регіонів України

(побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

Як свідчать результати проведеного кластерного аналізу, за рівнем забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою виділено 4 кластери. До першого кластеру потрапили (рис. 4.5) регіони Подільського району (Вінницької, Тернопільської та Хмельницької областей); Східного району (Полтавської, Сумської та Харківської областей). Візуалізація рис. 4.4 свідчить, що регіони, які потрапили у кластер номер один, мають другий за рівномірністю та симетричністю ступінь розвитку транспортної інфраструктури.

Members of Cluster Number 1 (Вих.дан_асим. and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 2 cases	
Case No.	Case No.
C 4	C 7
Distance	1249,014

Рис. 4.5. Члени першого кластеру за рівнем забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою (побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

До другого кластеру потрапили (рис. 4.6) регіони Південного району (Миколаївської, Одеської та Херсонської областей); Придніпровського району (Дніпропетровської, Запорізької та Кіровоградської областей). Візуалізація рис. 4.4 свідчить, що регіони, які потрапили у кластер номер два, мають третій за рівномірністю та симетричністю ступінь розвитку транспортної інфраструктури.

Members of Cluster Number 2 (Вих.дан_асим. and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 2 cases	
Case No.	Case No.
C 3	C 6
Distance	1023,987

Рис. 4.6. Члени другого кластеру за рівнем забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою (побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

До третього кластеру потрапили (рис. 4.7) регіони Донецького району: Донецької та Луганської областей. Візуалізація рис. 4.4 свідчить, що регіони, які потрапили у кластер номер три, мають найнижчий та асиметричний рівень розвитку транспортної інфраструктури.

Members of Cluster Number 3 (Вих.дан_асим. and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 1 cases)	
Case No.	
C 1	
Distance	0.00

Рис. 4.7. Члени третього кластеру за рівнем забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою (побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

До четвертого кластеру потрапили (рис. 4.8) регіони Карпатського району (Закарпатської, Івано-Франківської, Львівської та Чернівецької областей); Поліського району (Волинської, Житомирської, Рівненської та Чернігівської областей); Центрального району: Київської (включаючи м. Київ) та Черкаської областей. Візуалізація рис. 4.4 свідчить, що регіони, які потрапили у кластер номер чотири, мають найбільшій рівень розвитку транспортної інфраструктури.

Members of Cluster Number 4 (Вих.дан_асим. and Distances from Respective C Cluster contains 3 cases)			
Case No.	Case No.	Case No.	
C 2	C 5	C 8	
Distance	768,5297	2195,072	2736,031

Рис. 4.8. Члени четвертого кластеру за рівнем забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою (побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

Виходячи з отриманих даних, необхідно побудувати карту забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою. По осі абсцис має бути представлений інтегральний показник транспортно-просторової нерівності, по осі ординат – інтегральний показник галузево-регіональної асиметрії. При

цьому розмір кожного регіону на схемі відображає рівень протяжності доріг регіону. Величину інтегральних показників розраховуємо за допомогою методу факторного аналізу (рис. 4.9) [408-409].

Результати проведеного факторного аналізу доводять, що транспортно-просторова нерівність пояснює 49,7253% дисперсії. Формула розрахунку інтегрального показника транспортно-просторової нерівності наступна:

$$I_{\text{нер.}} = \frac{I}{8,453295} \times (0,823151K_{5,3} + 0,865701K_{5,4} + 0,809116K_{5,9} + 0,879344K_{5,11} + 0,71761K_{5,12} - 0,756814K_{5,15}) \quad (4.22)$$

Галузево-регіональна асиметрія транспортної інфраструктури пояснює 32,0981% дисперсії. Формула розрахунку інтегрального показника галузево-регіональної асиметрії наступна:

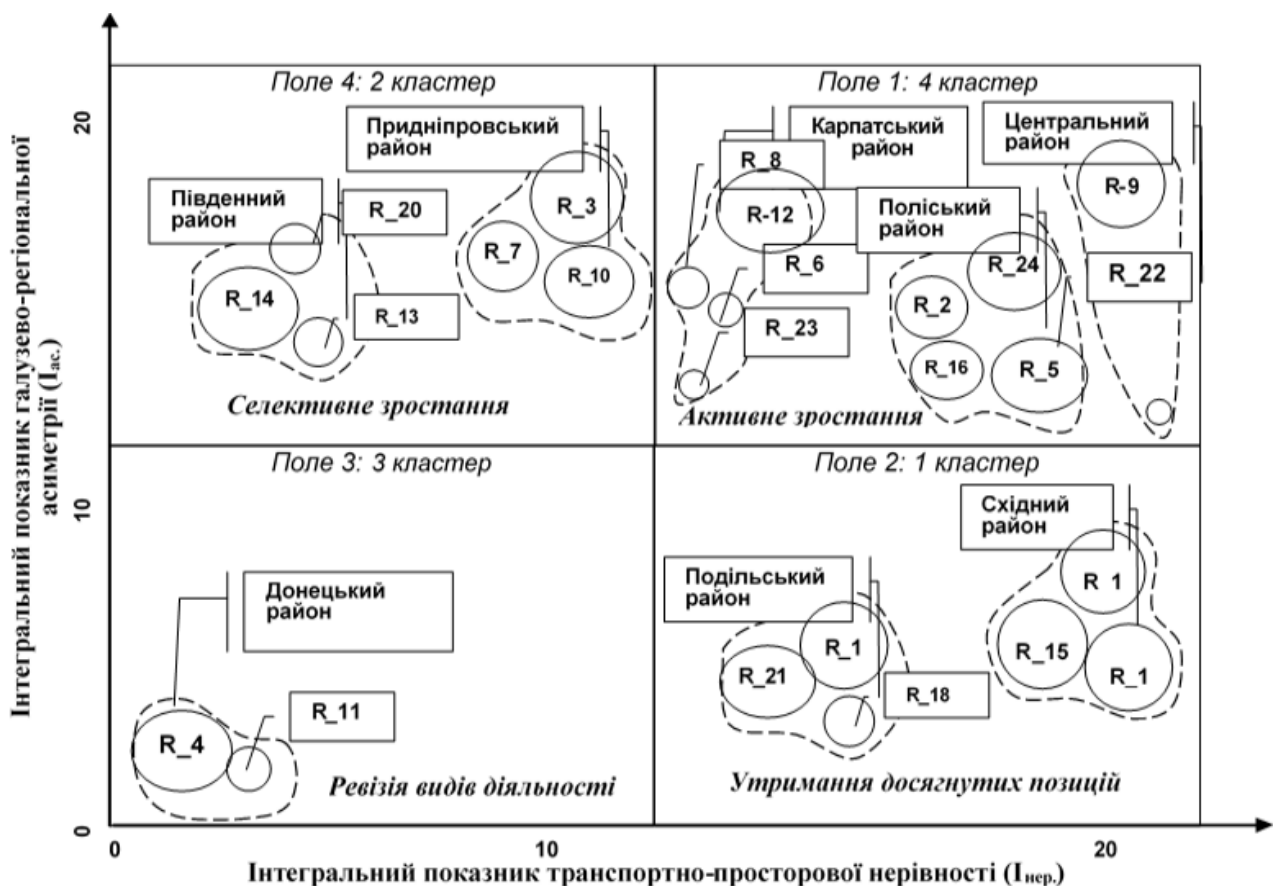
$$I_{\text{ас.}} = \frac{I}{5,566825} \times (-0,853251K_{5,1} - 0,889852K_{5,2} + 0,767378K_{5,6} + 0,881856K_{5,8} + 0,823321K_{5,14} - 0,776763K_{5,16}) \quad (4.23)$$

Variable	Factor Loadings (Unrotated) Extraction: Principal components (Marked loadings are > 0.5)	
	Factor 1	Factor 2
4.1	-0,245925	-0,853251
4.2	-0,315091	-0,889852
4.3	0,823151	-0,491391
4.4	0,865701	-0,417634
4.5	0,668693	0,144183
4.6	-0,135429	0,767378
4.7	0,644751	-0,609973
4.8	-0,417634	0,881856
4.9	0,809116	-0,135429
4.10	0,591055	0,354711
4.11	0,879344	0,169169
4.12	0,717610	-0,592878
4.13	0,405773	0,058505
4.14	0,169169	0,823321
4.15	-0,756814	-0,522291
4.16	0,354711	-0,776763
4.17	-0,571194	-0,287455
<b>Expl.Var</b>	<b>8,453295</b>	<b>5,566825</b>
<b>Pro Totl</b>	<b>0,497253</b>	<b>0,320981</b>

Рис. 4.9. Результати факторного аналізу транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії транспортної інфраструктури (побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

Візуалізацію ступеню транспортно-просторової нерівності та галузевої асиметрії транспортної інфраструктури наведено на рис. 4.10.

Перше поле – це четвертий кластер (регіони Карпатського району: Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська та Чернівецька області; Поліського району: Волинська, Житомирська, Рівненська та Чернігівська області; Центрального району: Київської (у т.ч. м. Київ) та Черкаської областей). Четвертий кластер являє собою таксон з великою величиною транспортної галузево-регіональної асиметрії та транспортної просторової нерівності. До цього таксону потрапили регіони з містами-мільйонниками, де просторова нерівність та галузево-регіональна асиметрія максимальна. Такий стан пояснюється інтенсивною урбанізацією та автомобілізацією даної групи.



Ум. позначки див. табл. 4.7

Рис. 4.10. Карта розподілу кластерів відповідно до рівня забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою  
(розробка автора)

Для даного таксона рекомендується стратегія активного зростання. Вона полягає у підвищенні рівня забезпечення транспортної доступності, якості послуг громадського транспорту для населення. Це можливо здійснити завдяки оптимізації роботи міського та приміського пасажирського транспорту; постійного оновлення пасажирського рухомого складу транспортними засобами, що відповідають техніко-економічним вимогам і не поступаються світовим аналогам; розширення системи тарифного регулювання на видах громадського транспорту; підвищення якості приміських пасажирських залізничних перевезень, з комплексним розвитком високошвидкісних ділянок залізниць і швидкісних систем, що сприяють забезпеченню зручних, комфортних для жителів умов поїздки, зниження витраченого часу учасника транспортних перевезень на пересування; продовження роботи з адаптації пішохідних шляхів, світлофорів, паркувальних місць, зупинок громадського транспорту до потреб інвалідів; організації перевезень пасажирів за соціально значимими маршрутами і цінової доступності транспортних послуг. Основні напрями реалізації стратегії - розбудова роботизованих складських комплексів, транспортно-логістичних центрів та іншої інфраструктури, електрифікація ділянок залізниць, впровадження розумного рухомого складу, цифрових сервісів, інтелектуальних систем управління рухом, розвиток високотехнологічних ремонтних баз, пунктів технічного обслуговування та виробництв.

Друге поле – це перший кластер: регіони Подільського району (Вінницької, Тернопільської та Хмельницької областей); Східного району (Полтавської, Сумської та Харківської областей). Цей таксон має велику величину транспортно-просторової нерівності та відносно невелику галузево-регіональну асиметрію. До цього таксону також потрапили регіони з містами-мільйонниками. Велика просторова нерівність вимагає впровадження стратегії утримання досягнутих позицій, що пов'язано з практичною відсутністю комплексного розвитку регіонального транспорту. Підвищення рівня галузево-регіональної симетрії вимагає стійкого розвитку промислового сектора та



забезпечення логістики їх товарів. В даний час держава стикається з проблемою конкуренції всередині єдиної транспортної системи різних видів транспорту, а цього не повинно бути. Тому одним із першочергових завдань держави є побудова транспортної системи таким чином, щоб загальнодоступні види транспорту не конкурували між собою, а взаємно доповнювали один одного. Окрім того, для регіонів цього таксону характерна недостатня впорядкованість роботи автомобільного транспорту загального користування: наявність на автобусних маршрутах нелегальних перевізників, які здійснюють перевезення населення з порушеннями швидкісного режиму і правил дорожнього руху. Це призводить до перевантаженості міських доріг, виникнення «заторів», особливо в години «пік», в результаті збільшуються витрати часу на пересування до необхідного об'єкту. Стратегії утримання досягнутих позицій має передбачати формування нових маршрутів, розвиток інтермодальних та комбінованих перевезень, впровадження ресурсо- та енергозберігаючих технологій, розбудову роботизованих складських комплексів та транспортно-логістичних центрів, придбання інноваційного рухомого складу, впровадження цифрових технологій управління перевезеннями, в т.ч. технологій взаємодії з клієнтами тощо. Основні напрями реалізації стратегії - модернізація інфраструктури, фрагментарне оновлення рухомого складу, технологій управління перевезеннями, в т.ч. технологій взаємодії з клієнтами, впровадження елементів ощадливого виробництва тощо.

Третє поле – це третій кластер: регіони Донецького району (Донецька та Луганська області). Цей таксон має найнижчий та асиметричний рівень розвитку транспортної інфраструктури. Експерти відзначають, що основною проблемою розвитку транспортної інфраструктури в даній підгрупі, крім зростання допустимих навантажень, є інтенсивний знос через відсутність ремонту і скорочення витрат на будівництво нових доріг. Наявність в регіоні значних за площею територій, неохоплених сучасною транспортною інфраструктурою; низька якість дорожнього покриття автомобільних доріг; відсутність регулярних перевезень місцевого значення (головним чином у

зв'язку з військовим конфліктом на сході України). У більшості районів регіону населення через поганий стан автомобільних доріг або їх відсутність, або отримує соціальні послуги в недостатньому обсязі, або не отримує їх зовсім. Зношеність парку транспортних засобів загального користування. Відсутність необхідної для задоволення потреб осіб з обмеженими можливостями кількості спеціально обладнаних транспортних засобів. Через відсутність регулярного транспортного сполучення між населеними пунктами багато жителів сільських районів краю не мають змоги працевлаштуватися на робочі місця з гідною оплатою праці. Основні напрями реалізації стратегії - розбудова об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури та оновлення рухомого складу з частковим впровадженням цифрових рішень; комплексне переоснащення ремонтних баз та пунктів технічного обслуговування; розширення спектру сервісних послуг для клієнтів.

Четверте поле – це другий кластер: регіони Південного району (Миколаївської, Одеської та Херсонської областей); Придніпровського району (Дніпропетровської, Запорізької та Кіровоградської областей). Цей таксон має високий рівень галузево-регіональної асиметрії та невелику величину транспортно-просторової нерівності транспортної інфраструктури. Така ситуація вимагає впровадження стратегії селективного зростання, що втілюється у розвиток лише тих суб'єктів транспортної інфраструктури, які на даний момент мають більший високий транспортний потенціал, достатній для транспортування поточного обсягу вироблених товарів, забезпечення транспортної мобільності населення. Населення, яке проживає у великих містах цього таксону, щодня витрачає багато часу, добираючись на роботу і назад, через автомобільні «затори», що виникають внаслідок низької пропускної здатності міських автодоріг і їх поганий стан, особливо в зимовий період часу. Основні напрями реалізації стратегії - розвиток високошвидкісного руху, формування нових маршрутів руху швидкісного транспорту, в т.ч. сезонних маршрутів, розвиток інтермодальних та комбінованих перевезень, активне оновлення рухомого складу та інфраструктури, впровадження ресурсо- та

енергозберігаючих технологій тощо [408]. Комплекс стратегій на напрямів їх реалізації для забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури кластерів подано на рис. 4.11.

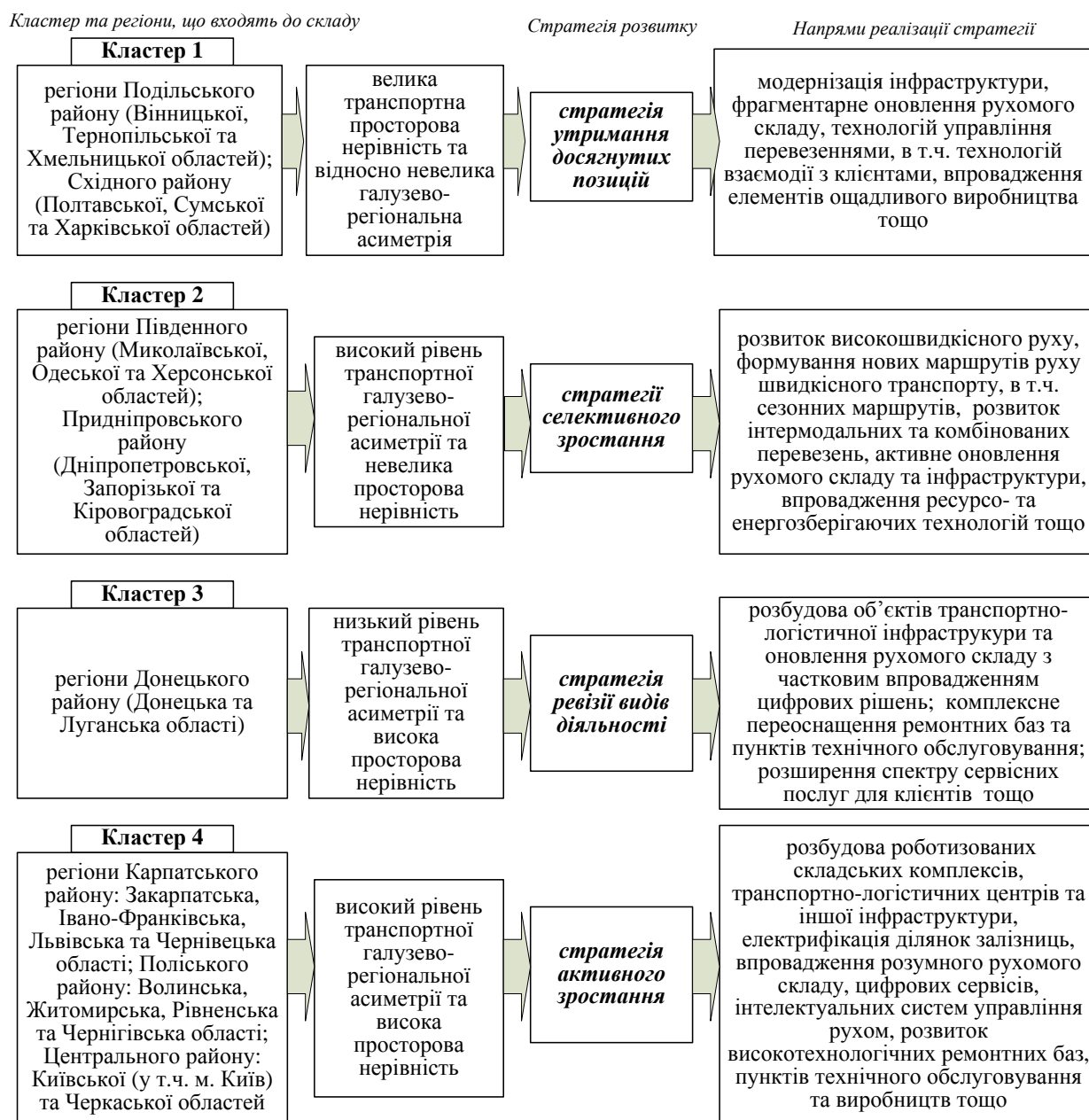


Рис. 4.11. Комплекс стратегій та напрямів їх реалізації для забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури кластерів

(розробка автора)

Проведене дослідження показало, що розвиток транспортної інфраструктури України проявляється нерівномірно. Особливо вплив посилено у східній частині країни, так як тут найбільша густота автомобільних доріг,

інтенсивність руху. Залежить це і від ряду факторів, таких як якість дорожньої мережі, її технічна оснащеність, завантаженість комунікацій, структура транспортного потоку, швидкість транспортних засобів, освоєність і озеленення придорожньої смуги. Запропоноване моделювання ступеню транспортно-просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії транспортної інфраструктури регіонів України може бути використано при вирішенні проблем розвитку транспортної інфраструктури і при територіальному плануванні. Об'єкти транспортної інфраструктури та організації, які надають транспортні послуги, є невід'ємною частиною соціально-економічної інфраструктури регіону – комплексу організацій і об'єктів, що забезпечують сприятливі умови діяльності всіх суб'єктів економіки, а також комфортне проживання людей на його території. Тому для забезпечення всебічного розвитку регіонів, забезпечення скорочення диференціації українських регіонів за рівнем і якістю життя населення, дуже важливо проводити комплексні роботи по створенню та подальшому розвитку інфраструктурних об'єктів, що відповідають вимогам сьогодення.

#### 4.2. Організаційні засади стимулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в системі державного регулювання

Для подолання наявних просторово-галузевих нерівностей і забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури вкрай важливе значення мають інноваційні процеси, які, як доведено у попередніх розділах, наразі на транспорті протікають вкрай мінливо та неефективно. Низька інноваційна активність об'єктів транспортної інфраструктури зумовлена в першу чергу відсутністю в галузі ефективних координаційно-інтеграційних механізмів, які б підтримували інноваційно-мережеві зв'язки та координували проекти інноваційної трансформації об'єктів інфраструктури транспорту.

Інновації відіграють першорядну роль у розвитку транспортної галузі та подальшого підвищення ефективності її функціонування. Інноваційна діяльність виробників транспортних послуг повинна бути спрямована на поліпшення їх якості, підвищення продуктивності праці, збільшення дальності перевезень і, в кінцевому рахунку, збільшення частки ринку, виходу на нові ринки і одночасно підвищення власної гнучкості, скорочення виробничих витрат. Інноваційний розвиток галузі має бути націлений на повне і ефективно задоволення існуючих потреб у пасажирських і вантажних перевезеннях. Інновації наповнюють транспортну галузь у вигляді взаємопов'язаних систем постачання, систем відстеження та трасування вантажів, радіочастотних ідентифікаторів, оптимізації програмного забезпечення тощо. Послідовність проведення аналізу можливості здійснення інноваційної діяльності на транспорті наведена на рис. 4.12.



Рис. 4.12. Схема проведення аналізу можливості здійснення інноваційної діяльності на транспорті (сформовано автором за даними джерел

[164; 179; 410; 411])

Згідно з даними останнього обстеження CIS (Community Innovation Survey) в Україні [412], частка підприємств, що займалися інноваційною діяльністю, становила 14,6 %, а частка інноваційно-активних підприємств транспорту – всього 7,13 % [152, с. 87-92]. На сьогоднішній день інноваційна діяльність транспортних підприємств України характеризується негативною динамікою, а саме: скороченням кількості інноваційно-активних підприємств; зменшенням частки впроваджених і розроблених інновацій; зменшенням кількості партнерів по інноваційній діяльності. Основними причинами, що перешкоджають здійсненню інноваційної діяльності транспортними підприємствами, є відсутність вагомих причин (82,2 % обстежених підприємств) і можливостей (17,8 %) для здійснення інновацій. Бажанням здійснювати інновації перешкождали: низький попит на інновації; низький рівень конкурентоспроможності виробників транспортних послуг; відсутність хороших ідей. Серед факторів, які заважають здійснювати інноваційну діяльність варто виділити, як брак як власних, так і залучених фінансових ресурсів; недостатня підтримка держави і недосконалість законодавчої бази; відсутність фундаментальних і нестача прикладних наукових досліджень; значна ризикованість і тривалі терміни окупності інновацій; відсутність партнерів по співпраці, так і відсутність мережевих інститутів створення інновацій.

Так, на думку В. Шинкаренка існуючий рівень розвитку транспорту в цілому і транспортної інфраструктури зокрема, його невідповідність вимогам споживачів та встановлених стандартам викликаний низькою ефективністю державної політики в сфері стимулювання інноваційного розвитку транспорту [413]. Подібної точки зору дотримується й О. Зоріна, яка розглядаючи фактори формування соціально-економічного розвитку залізничного транспорту, вказує на неадекватність ефективності державної політики та інструментів державної підтримки розвитку залізничного транспорту [414]. На неефективність державного управління в сфері пасажирських перевезень транспортом звертають увагу у своєму дослідженні і О. Дейнека та Л. Позднякова [415].

Характеризуючи рівень інноваційної активності в транспортному комплексі варто вказати і на те, що низький рівень впровадження інновацій та невідповідність тенденцій розвитку транспортної інфраструктури ключовим інноваційним трендам, зумовлені відсутністю системного підходу до управління інноваційною діяльністю. На це вказує той значний обсяг проблем, що наразі має місце в системі управління інноваційною діяльністю суб'єктів транспортної інфраструктури, основною з яких є відсутність ефективного державного регулювання інноваційних процесів в галузі. Як зазначалося у попередніх розділах такими варто визначити [416]:

- занадто високий рівень централізації управління транспортним комплексом;
- бюрократизм, лобізм та формалізм в реалізації пріоритетів інноваційного розвитку інфраструктури транспорту;
- відсутність єдиного механізму пріоритезації та моніторингу реалізації інноваційних проектів в транспортному комплексі;
- низьку якість використання інструментів стратегічного планування та прогнозування, а також відсутність прозорих систем збору даних щодо стану транспортної інфраструктури тощо.

Основним документом розвитку транспорту в сучасних умовах є Національна транспортна стратегія України на період до 2030 р. [164]. Транспортний комплекс України має перетворитися у національний інноваційний транспортний HUB. Відповідно до цієї стратегії світовими тенденціями, які мають бути урахованими у модернізації та інноваційному розвитку транспорту, є: застосування транспортних засобів на принципах високо технологічності, ергономічності, мультимодальності, інтелектуалізації, супутникової навігації, диджиталізації, електронного документообігу; покращення безпеки та аеродинаміки транспортних засобів завдяки використанню композитних матеріалів, зниження енерго, ресурсо та металоємності; застосування екологічних та паливно-економічних транспортних засобів, у т. ч. електро-, гібридних варіантах комплектації, дія

яких базується на використанні альтернативних видів палива, що дозволяє враховувати потреби навколишнього середовища щодо збереження цінних природоохоронних територій; підвищення рівня інтегрованості ланцюгів поставок завдяки масовій контейнеризації перевезень; розвиток логістики завдяки використанню швидкісних видів транспорту, що дозволяє впроваджувати системи CRM-технологій «дружнього» до споживачів інтерфейсу обслуговування, прискорювати і забезпечувати своєчасну доставку замовлення; розширювати систему взаємодії країн завдяки використанню світових альянсів в рамках трансконтинентальних авіаційних перевезень; розгалуження системи масового маркетингу «low cost» у міжрегіональних прямих авіаперевезеннях; підвищення якості та транспортної мобільності трудових ресурсів у мегаполісах.

Враховуючи стратегічні пріоритети розвитку транспорту, визначені Національною транспортною стратегією України на період до 2030 р., на думку автора дисертації, для досягнення цілей інноваційного розвитку транспортної інфраструктури необхідно забезпечити комплексне впровадження інновацій в транспортний процес за рахунок створення стійких інноваційних інститутів, підтримуючих культуру відкритих інновацій, комунікації та партнерство між ключовими учасниками створення інноваційної продукції для реалізації проєктів інноваційного розвитку інфраструктури транспорту.

В умовах цифрової трансформації ринку транспортних послуг вкрай важливим аспектом активізації інноваційної діяльності суб'єктів господарювання є посилення їх співробітництва з іншими суб'єктами ринку створення інновацій і забезпечення адаптивності, проактивності та системності управління інноваційними процесами. Управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури має носити стратегічний характер, а його ефективність досягатися впровадженням інформаційно-комунікаційних інструментів.

На думку Н. Смородинської, для забезпечення інноваційного зростання економіки країни має бути сформована не лише ефективна інфраструктура, що



включатиме наукові центри, технопарки, інститути розвитку, а в першу чергу сприятливе комунікаційне середовище між учасниками інноваційного процесу. Як зазначає цей науковець, таке середовище сприяє формуванню інноваційних екосистем, де виникають і циркулюють потужні потоки інформації та нових знань [417].

На необхідність формування інтелектуально-інноваційного середовища в транспортному комплексі звертають увагу у своїх дослідженнях і ряд вітчизняних науковців. Так, М. Корінь пропонує сформувати інтегроване інформаційно-інноваційне середовище розвитку залізничного транспорту в рамках створення промислово-логістичної системи, де забезпечуватиметься обмін інформацією і знаннями на різних рівнях управління інноваційними процесами, а відповідно їй створюватиметься можливість для впровадження сучасних розробок у сферу діяльності галузі [418]. І. Токмаковою для забезпечення адаптивного управління інноваційною діяльністю на залізничному транспорті в контексті сприяння інтелектуалізації останнього пропонується створення Інформаційно-координаційного центру, в рамках якого сформується середовище координації процесів управління виробничо-господарською діяльністю галузі [419]. На думку В. Овчиннікової такого роду середовища стратегічної співпраці в рамках якого буде забезпечуватися інноваційне, інвестиційне, соціально-інтелектуальне, енергетичне, екологічне та міжнародне партнерство може бути сформоване за рахунок створення стратегічних бізнес-союзів на залізничному транспорті. В межах останнього, як зазначає вчений, здійснюватиметься постійна підтримка процесу прийняття стратегічних управлінських рішень під час реалізації стратегічних змін на залізничному транспорті [274]. Про посилення міжсекторних зв'язків підприємств залізничного транспорту ведеться мова і в дослідженні Н. Каличевої, якою розроблено модель формування міжсекторної соціальної взаємодії для забезпечення інтелектуально-кадрової стійкості підприємств залізничної галузі [420]. О. Дикань для підвищення конкурентоспроможності і формування єдиного дослідно-виробничого середовища реалізації інноваційних

проектів розвитку промислових підприємств залізничного транспорту пропонує створення Інноваційно-орієнтованого промислово-логістичного кластеру [421].

Отже сьогодні більшість вчених акцентують увагу на необхідності формування стійкого середовища співпраці для забезпечення інноваційних трансформацій у всіх сферах економіки, в тому числі й на транспорті. Такої точки зору дотримується і В. Яновська, якою визначаються інструменти інтенсифікації цифрових перетворень в економіці в цілому та в сфері залізничних пасажирських перевезень зокрема [422-423] При цьому реалізація такого роду співробітництва в межах інтегрованого середовища може набувати різних форм і реалізуватися за рахунок формування кластерів, інноваційних центрів, хабів тощо.

Виявлені у попередніх розділах проблеми інноваційного розвитку транспортної інфраструктури дозволили вказати саме на доцільність реалізації інноваційних перетворень за рахунок розвитку інтелектуально-партнерського середовища, в межах якого має забезпечуватися як створення інновацій для потреб інфраструктури транспорту, так залучення інвестицій та ресурсів суб'єктів-учасників цього партнерства.

Особливо актуалізується проблема реалізації інноваційних трансформацій в транспортному комплексі і у зв'язку з наявністю суттєвих просторових нерівностей та галузево-регіональних асиметрій розвитку транспортної інфраструктури, що описані вище. Для нівелювання такого роду просторових нерівностей та подолання галузево-регіональних асиметрій розвитку транспортної інфраструктури в першу чергу необхідно забезпечити системне впровадження інновацій у транспортний процес і якісно трансформувати систему управління інноваційною діяльністю в транспортному комплексі. Зокрема на державному рівні має забезпечуватися аналітика та прогнозування інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, планування, алгоритмізація процесів впровадження стратегії інноваційного розвитку з детальним описом термінів, витрат ресурсів та змісту пріоритетних інфраструктурних проектів, необхідно підвищити рівень координації,

мотивації, контролю за процесами інноваційної трансформації транспортної інфраструктури.

Відповідно до цього державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури має не лише обмежуватися прийняття програмних документів та удосконаленням законодавчих засад діяльності суб'єктів транспортного комплексу, а в першу чергу передбачати створення можливостей для організації інноваційного процесу в галузі на принципах саморегулювання. Зміст останнього полягає у створенні такого середовища інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, в якому буде забезпечуватися інтерактивне управління процесами генерування, впровадження та фінансування інновацій в транспортному комплексі.

З вище визначеного, слід зазначити, що державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури має ґрунтуватися на системно-когнітивному підході, що враховує наявні просторові нерівності та галузево-регіональні асиметрії розвитку транспортної інфраструктури і передбачає впровадження когнітивно-цифрового інструментарію, що створить можливість для системного управління інноваційним процесом, оперативного залучення ресурсів, а також дозволить реалізувати комплексний моніторинг і контроль в процесів виконання інфраструктурних проєктів, підвищити прозорість управлінських рішень і дій (рис. 4.13).

Ключовим інструментом підвищення ефективності державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, як зазначалося раніше, слід вважати створення відповідного вимогам сьогодення інтелектуально-партнерського середовища забезпечення інноваційних перетворень в транспортному комплексі. Адже зміна технологій та перехід до цифрових засад функціонування економіки вплинуло і на наукові погляди щодо вирішення питання інноваційних перетворень в транспортному комплексі. В економічній літературі існує величезна кількість підходів до стимулювання інноваційного розвитку підприємств та забезпечення ефективності управління кластерною взаємодією, що ґрунтуються на впровадженні різного



Рис. 4.13. Цільові вимоги та напрями підвищення ефективності управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури в системі державного регулювання (розробка автора)

роду інформаційно-комунікаційних рішень. Одним із найпоширеніших із цих підходів є платформенний підхід, що ґрунтується на впровадженні цифрових платформ за допомогою яких забезпечується координація усього процесу створення інноваційної продукції на державному рівні.

Вчені-науковці по різному трактують поняття «платформи». Так, А. Моазед, Н. Джонсон відображаючи зміст платформи говорять, що остання є цифровою галузевою формою організації співпраці постачальників і споживачів, в межах якої формується середовище обміну цінностями, контролю

та оцінки результативності галузевої взаємодії [424].

З трьох позицій визначає платформу О. Пікуліна, розглядаючи останню як: по-перше, технологічну конструкцію в межах якої забезпечується інтеграція даних та здійснюється їх оброблення; по-друге, бізнес-модель організації співробітництва; по-третє, екосистему, де поєднуються розробники та постачальники, свого роду цифрове підприємство. Ґрунтуючись на цьому, даний науковець визначає платформу як середовище співробітництва та комплекс технологічних елементів [425].

З позиції системного підходу визначають платформу спеціалісти Фонду розвитку цифрової економіки «Цифрові Платформи», розглядаючи останню систему взаємодії величезної кількості учасників, які співпрацюють в межах інтегрованого інформаційного середовища, сформованого на базі пакету цифрових технологій [426].

Подібної точки зору дотримуються під час визначення цифрової платформи дотримується і В. Месропян, який під цифровою платформою розуміє інтегровану інформаційну систему, де підтримуються інформаційні взаємозв'язки та створюється загальна цінність для всі учасників такого середовища [427].

Більш деталізоване визначення цифрової платформи наводять фахівців Масачусетського технологічного університету, трактуючи її зміст як систему чітко визначених відносин між учасниками економічної діяльності, які взаємодіють в рамках єдиного інформаційного простору, сформованого на базі цифрових технологічних рішень [428].

Отже цифрову платформу варто розглядати з позиції комплексу інтегрованих в єдиний механізм цифрових технологій і рішень, що створюють інформаційно-координаційне середовища співпраці.

Розглядаючи теоретичні основи платформізації економіки, варто зупинитися і на характеристиці ключових різновидів платформ та існуючих підходів до їх класифікації. Попри те, що більшість точок зору вчених-науковців сходиться на визначенні категорії платформи як сукупності

цифрових технологій, що формують інтегроване інформаційне середовища взаємодії, в науковій літературі зустрічається достатня різноманітність ознак їх класифікації. Так, найбільш поширеною є класифікація видів цифрових платформ залежно від рівня розвитку функціоналу, запропонована А. Кешелавою та І. Хаєвим. В рамках даної класифікаційної ознаки ці вчені пропонують розрізняти технологічні, функціональні, інфраструктурні, корпоративні, інформаційні, маркет-плейси та галузеві цифрові платформи [429]. І. Степнов та Ю. Ковальчук пропонують типологію платформ залежно від економічних, підприємницьких і управлінських поглядів, виділяючи такі їх різновиди: відкриті та корпоративні платформи; платформи вільного доступу та монетизовані платформи; однорангові та ієрархічні платформи; загальногалузеві та спеціалізовані; платформи, дохідність яких підтримується видами діяльності, та незалежні від непрофільних доходів [428].

Розробляючи теорію проектування цифрових платформ з підтримки онлайн співробітництва, П. Спагналлеті, А. Реска та Дж. Лі наводять таку класифікацію цифрових платформ:

- 1) залежно від виконуваних функцій згідно з класифікацією The Centre for Global Enterprise: операційні, інноваційні, інтегровані, інвестиційні платформи;
- 2) відповідно до функцій платформ згідно з класифікацією Deloitte University: агреговані, соціальні, навчальні, мобілізаційні платформи;
- 3) залежно від виконуваних функцій відповідно усталеного визначення: соціальні мережі, інтернет-аукціон та роздрібна торгівля, фінанси, кадри, транспорт, мобільні платежі, екологічно чиста енергія, краудфандінг, державні послуг;
- 4) залежно від масштабів діяльності: глобальні, регіональні, національні платформи [430]

Однак найбільш узагальнена класифікація видів цифрових платформ наводить у дослідженні Є. Стиріна, Н. Дмитрієвої та Л. Синятулліної, які систематизували існуючі підходи і на цій основі розробили метакласифікацію

цифрових платформ, згрупувавши їх за такими ознаками, як функціонал платформи, реалізована економічна модель, задіяні технології, галузева приналежність (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

## Класифікація типології цифрових платформ [431]

Класифікаційна ознака		Типи цифрових платформ	Автор
1	2	3	4
Залежно від функціоналу	залежно від базового функціоналу	рекламні, хмарні, промислові, продуктові, бережливі	М. Срнічек
	залежно від функцій агрегаторів	агрегатори для проведення порівнянь, агрегатори для побудови відповідностей, агрегатори для побудови взаємовідносин	О. Шастітко
	залежно від напрямів розвитку економіки спільного споживання	платформи електронної комерції, комунікаційні, мультимедійні, крайдсорсингові платформи	Ш. Ганапаті, К. Реддік
	відповідно до вузько направлених функціональних	платформи, що пов'язані з інформаційним наповненням; магазини пропозицій; обмін повідомленнями; платформи С2С з	Доповідь ОЭСР «An Introduction to Online Platforms and
	категорій	функціями та без функції оплати; краудсорсинг; знайомства; фінансові технології; доставка їжі; ігри; пошук роботи; карти місцевості; інтернет література; бази для зберігання наукових досліджень; платформи для пошуку інформації; короткострокова оренда житла; соціальні мережі, суперплатформи; транспортні послуг; бронювання подорожей тощо	their Role in the Digital Transformation»
Залежно від реалізованої економічної моделі	Відповідно до напрямів розвитку компаній-платформ	транзакційні, інноваційні, інтегровані, інвестиційні платформи	П. Еванс, А. Гавер
	відповідно до типу формування цін на продукт	агрегатори, алгоритми яких формують ціну на продукт платформи; агрегатори, які працюють з ринковою ціною	О. Шастітко
	залежно від типу власності	пропрієтарні чи закриті; колективні чи відкриті платформи	С.Яблонський
	відповідно до типу бізнес-модулі	платформи для обміну; платформи для творчості	Д. Джонсон, Н. Моазед
	відповідно до стадії життєвого циклу	цифрові компанії; традиційні компанії, що переходять на	П. Вайла, С. Ворнер

1	2	3	4
	компаній-платформ на основі типології напрямів цифрової трансформації бізнесу	цифрову модель; компанії – цифрові платформи	
	відповідно до моделі обміну	система продуктового обслуговування; ринок повторного використання; спільний образ життя	Р. Бостман, Р. Рогрес
	відповідно до ролі учасників	платформи з домінуючою роллю держави; платформа належить приватній компанії	Б. Клевінк, Н. Бароса, Й.-Х. Тан
Відповідно до задіяних технологій	залежно від рівня свободи користувачів під час вибору контрагентів	платформи, що пропонують комодитизовані послуги; платформи, що пропонують некомодитизовані послуги	Д. Джонсон, Н. Моазед
	відповідно до рівня свободи, яку під час прийняття рішень надає агрегатор виробникам і споживачам	агрегатори, в яких виробники і споживачі мають повну свободу вибору під час прийняття рішень; агрегатори, в які надають своїм клієнтам лише один варіант дій; агрегатори, які надають максимальну свободу вибору споживачам і обмежують вибір виробників; агрегатори, які надають максимальну свободу вибору виробникам і обмежують вибір споживачів	О. Шастітко
	відповідно до характеру даних	цифрові платформи, що проводять збір та використання даних, добровільно наданих користувачами; цифрові платформи, що проводять збір та використання даних, отриманих на основі інформації відносно поведінки споживача; цифрові платформи, що проводять збір та використання даних, отриманих в результаті аналізу інших первинних даних	Доповідь ОЕСР An Introduction to Online Platforms and their Role in the Digital Transformation
Відповідно до галузевої приналежності	відповідно до сфер (галузей) використання	аналітика та репутація; послуги для корпорацій та організацій; продукти харчування; товари; здоров'я; навчання; логістика; сервіси мобільності; фінансові послуги; муніципальні сервіси; супутні сервіси; простір; комунальні послуги; оренда транспорту; краса та здоров'я; підтримка працівників	Дж. Ованг



Враховуючи вище наведену класифікацію платформ, на думку автора дисертації, доцільно розширити останню, доповнивши такими класифікаційними ознаками, як: 1) рівень управління: загальнодержавні, міжгалузеві, корпоративні, функціональні; 2) масштаб дій: моноплатформи, мультиплатформи, мегаплатформи; 3) джерела формування: власні та придбані (залучені); 3) ступінь відкритості: відкриті, закриті; 4) характер зв'язків: холістичні та сингулярні.

Розвиток та перехід суб'єктів підприємницької діяльності у цифровий формат в першу чергу зумовлений тими можливостями, що створюються для підприємств під час організації діяльності на базі платформи. Так, згідно з дослідженням Б.Б. Каргіна впровадження платформ у діяльність промислових підприємств дозволяє (рис. 4.14): по-перше, більш ніж 20 % забезпечити зростання обсягу виробництва продукції за рахунок досягнення високої точності в процесі планування рівня завантаження виробничих потужностей і на цій основі ліквідації простоїв обладнання; по-друге, майже вдвічі підвищити якість обслуговування споживачів продукції, що досягається за рахунок чіткого планування постачань та швидкої реакції на потреби ринку; по-третє, покращення рівня використання оборотних засобів за рахунок скорочення рівня запасів та часу на їх постачання, а також мінімізації на цій витрат на складське зберігання; по-четверте, підвищення керованості підприємства, що досягається за рахунок створення ефективної системи контролю за виконання ключових показників та підвищення прозорості виконання виробничих завдань на підприємстві [432].

Розробляючи інструменти цифрової трансформації соціально-економічних систем, Ю. Грибанов вказує на те, що в межах цифрових платформ створюється можливість для досягнення мережевого ефекту за якого збільшується не лише як кількість споживачів, так і виробників; досягається узгодженість технологій та відкритість даних для всіх учасників платформи [433].

Ґрунтуючись на вище визначеному, до ключових можливостей для підвищення ефективності державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що будуть реалізовані за рахунок створення цифрової платформи, слід віднести:



Рис. 4.14. Переваги цифрових платформ  
(сформовано автором за даними джерела [432])

- динамізм управління бізнес-процесами, ресурсами, структурами, життєвим циклом інфраструктурних проєктів;
- прозорість розподілу ресурсів і ризиків за інфраструктурними проєктами;
- системність та автоматичність інтегрування та збереження знань, розробок та даних про інновації;
- автоматичний облік, визначення потреби та впровадження інновацій в транспортний комплекс;
- оптимізація витрат на реалізацію проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;
- консолідація та забезпечення системності зв'язків з ключовими стейкхолдерами інфраструктурних проєктів, спільне користування ресурсами;

- проактивна безпека та безперервний моніторинг стану інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Відповідно до цього доцільно виділити такі координаційно-інтеграційні властивості цифрових платформ, як інтеграційна, координаційна, генераційна, оптимізаційна, аналітична та комунікаційна. Можливості та властивості цифрових платформ у сфері підвищення ефективності державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури подано на рис. 4.15.

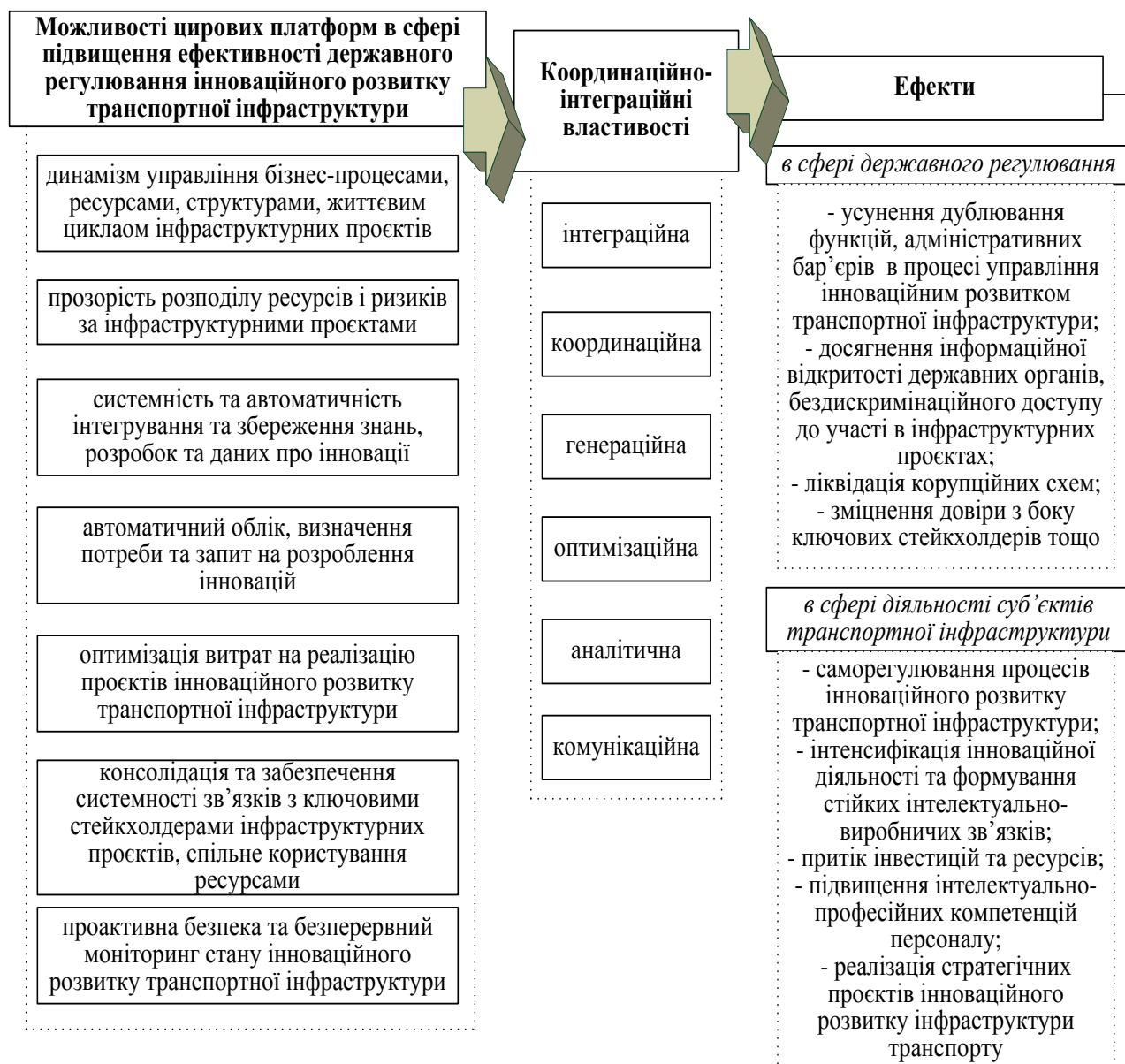


Рис. 4.15. Функціональні можливості та координаційно-інтеграційні властивості цифрових платформ у сфері підвищення ефективності державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури

(розробка автора)

Так, інтеграційна властивість цифрових платформ полягає в їх можливості підтримувати стійкий зв'язок між раніше розрізненими учасниками реалізації інфраструктурних проєктів, а також в здатності проводити відбір, аналіз, систематизацію та розподіл відповідно до призначення знань, інформації та даних про інновації.

Координаційна властивість цифрових платформ проявляється в можливості досягнення узгодженості дій між розрізненими стейкхолдерами проєктів інноваційного розвитку інфраструктури транспорту та розроблення на основі врахування інтересів і позицій кожного з них оптимальних управлінських рішень за проєктами.

Генераційна властивість реалізується через здатність цифрових платформ накопичувати, зберігати дані про існуючі інноваційні розробки в сфері транспортної інфраструктури і розробляти на цій основі власні інноваційні рішення відповідно до потреб конкретного інноваційного проєкту розвитку інфраструктури.

Оптимізаційна властивість цифрових платформ проявляється в першу чергу в перебудові бізнес-процесів і усуненні непродуктивних витрат, дій і посередників, що в свою чергу створює можливість для зниження витрат.

Аналітична властивість цифрових платформ виражається в їх здатності проводити збір, обробку та аналіз великих за обсягом інформаційних ресурсів і на цій основі розробляти варіанти стратегічних дій.

Комунікаційна властивість платформ реалізується в їх здатності підтримувати інформаційні зв'язки з великим числом учасників і таким чином сприяти створенню інформаційного середовища співпраці.

Враховуючи функціональні властивості цифрових платформ та ті можливості, в організаційному контексті підвищення ефективності державного регулювання проєктами інноваційної трансформації транспортної інфраструктури має відбуватися за рахунок створення спеціалізованого координаційного органу в системі державного управління в сфері транспорту - Національного інноваційного транспортного HUB (рис. 4.16).

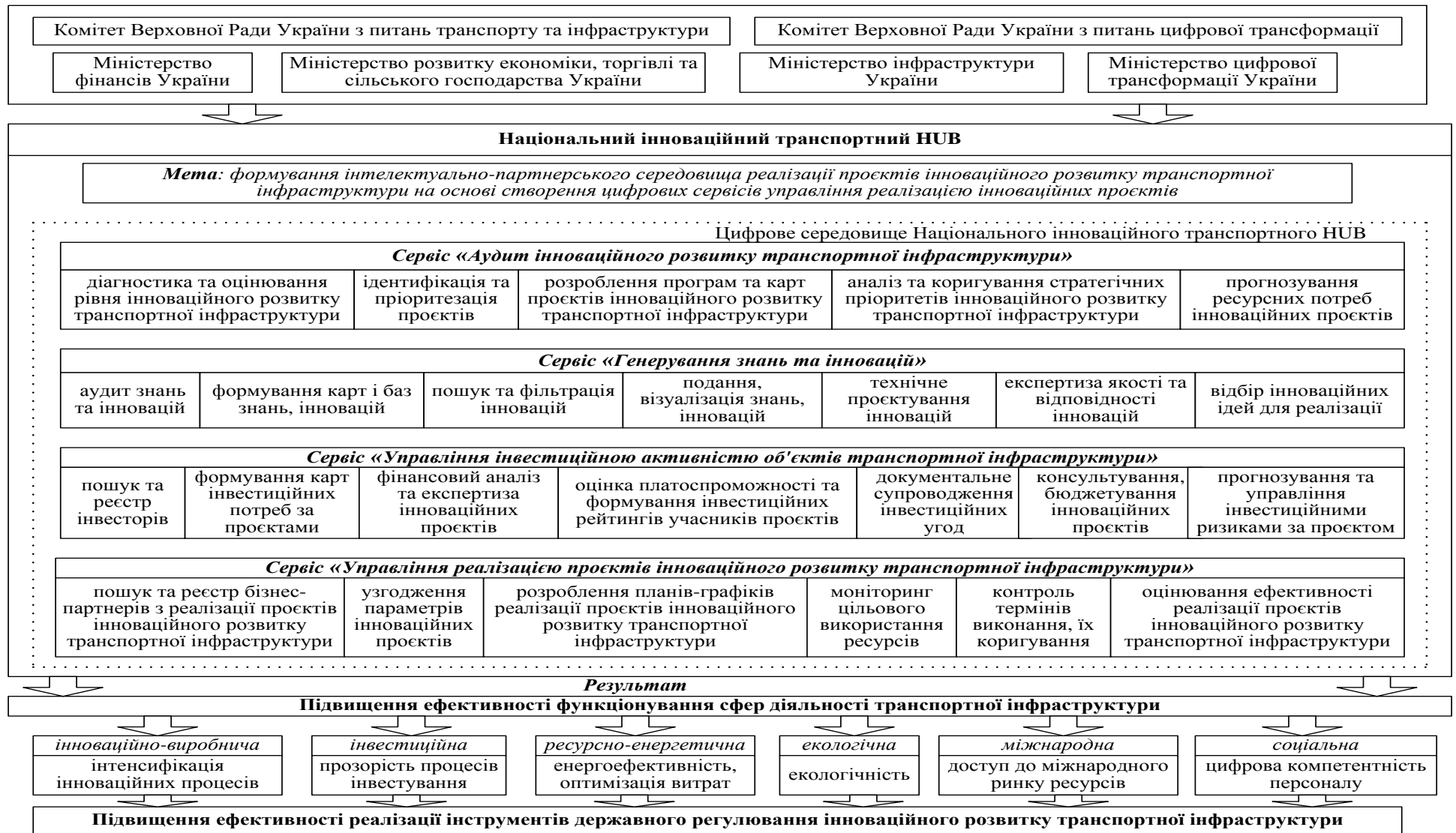


Рис. 4.16. Організаційна модель Національного інноваційного транспортного HUB як інтелектуально-партнерського середовища управління реалізацією проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (розробка автора)

Останній являтиме собою комплекс сервісів управління реалізацією інноваційних проєктів розвитку інфраструктури транспорту, що забезпечать створення інтелектуально-партнерського середовища їх реалізації і підвищення ефективності впровадження інструментів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури [434]. Відповідно до цього цифрове середовища Національного інноваційного транспортного HUB гуртуватиметься на роботі таких сервісів, як аудит інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, генерування знань та інновацій, управління інвестиційною активністю об'єктів транспортної інфраструктури та управління реалізацією проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Функціонально сервіс «Аудит інноваційного розвитку транспортної інфраструктури» забезпечуватиме:

- діагностику та оцінювання рівня інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;
- ідентифікацію та пріоритезацію проєктів;
- розроблення програм та карт проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;
- аналіз та коригування стратегічних пріоритетів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури;
- прогнозування ресурсних потреб інноваційних проєктів тощо.

Функціональні можливості сервісу «Генерування знань та інновацій» полягатимуть в: аудиті знань та інновацій; формуванні карт і баз знань, інновацій; пошуку та фільтрації інновацій; поданні, візуалізації знань, інновацій; технічному проєктуванні інновацій; експертизі якості та відповідності інновацій; відборі інноваційних ідей для реалізації і т.д.

В межах сервісу «Управління інвестиційною активністю об'єктів транспортної інфраструктури» забезпечуватиметься:

- пошук та реєстр інвесторів;
- формування карт інвестиційних потреб за проєктами;
- фінансовий аналіз та експертиза інноваційних проєктів;

- оцінка платоспроможності та формування інвестиційних (кредитних) рейтингів учасників проєктів;
- документальне супроводження інвестиційних угод;
- консультування, бюджетування інноваційних проєктів;
- прогнозування та управління інвестиційними ризиками по проєкту тощо.

Функціонально сервіс «Управління реалізацією проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури» спеціалізуватиметься на: пошуку та веденні реєстру бізнес-партнерів з реалізації проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; узгодженні параметрів інноваційних проєктів; розробленні планів-графіків реалізації проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; проведенні моніторингу цільового використання ресурсів та контролю термінів виконання, їх корегування; оцінці ефективності реалізації проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури і т.д.

Створення Національного інноваційного транспортного HUB на основі комплексу цифрових сервісів і рішень дозволить підвищити ефективність функціонування функціональних сфер діяльності транспортної інфраструктури за рахунок інтенсифікації інноваційних процесів, зростання прозорості процесів інвестування, енергоефективності та оптимізації витрат, екологічності, розширення доступу до міжнародного ринку ресурсів та зростання цифрової компетентності персоналу.

#### 4.3. Оцінка інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB

Створення середовища інтелектуально-партнерської взаємодії через формування Національного інноваційного транспортного HUB є складним процесом, що гармонійно поєднує в собі комплекс взаємопов'язаних та

взаємоузгоджених інструментів, які реалізуються в умовах невизначеності, поєднують максимальну кількість рішень організаційно-економічного характеру та реалізуються за рахунок цілісної системи цифрових серверів. Це в цілому створює умови невизначеності рішення наявності слабо структурованих проблем, необхідності врахування безлічі характеристик об'єктів, їх взаємодії та зв'язків як у середині системи, так і зовні. Саме тому формування методики оцінка інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB є актуальною наразі проблемою, що потребує негайного вирішення.

Транспортну інфраструктуру можна віднести до систем, які за своєю сутністю соціально-економічно та технічно складні [435]. Тому оцінка та здійснення математичного моделювання їх функціонування вимагає побудови таких описових функцій, які мають базуватися на багатьох факторах, обробці великого обсягу статистичної інформації, враховувати ризиковість і невизначеність подій.

Подолання даного питання теоретико-методичного характеру можливе за рахунок врахування ризиковості та невизначеності подій, що можна здійснити за допомогою так званої Fuzzy-технології.

Дослідженням особливостей застосування Fuzzy-технологій займалися наступні вчені В. Бочарніков [436-437], С. Свешніков [436], І. Туккель, А. Суріна, Н. Культин [438], О. Данілов [439], І. Крючкова [440], Н. Легейда, Д. Сологуб [441], В. Ніколаєв [442] та ін. В їх роботах висвітлено теоретичні та методичні особливості застосування даної теорії. Підсумовуючи праці зазначених науковців можна з впевненістю стверджувати, що дана концепція Fuzzy-технології заснована на теоріях нечіткого інтегрального розрахунку та нечітких мір і дозволяє вирішити питання економічних задач на макрорівні до рівня аналізу окремих аспектів комерційних угод.

Використання Fuzzy-технології в умовах формування інноваційного транспортного HUB найбільш характерно для вирішення завдань прикладного



характеру. При цьому обґрунтування організаційно-економічних рішень стає можливим за допомогою використання ефективного прикладного математичного забезпечення [435].

Формування напрямків інноваційного розвитку транспортної інфраструктури та визначення відповідних механізмів його держаної підтримки та регулювання починається з системного аналізу. Системний аналіз дозволяє виявити всі найбільш впливові фактори і, на підставі цього, обґрунтувати модель функціонування, побудувати відповідний механізм державного регулювання, запропонувати послідовність етапів та інструментарій його впровадження. Використання системного аналізу дозволяє не тільки обґрунтувати математичну модель, а й синтезувати відповідні складові алгоритму регулювання, що дозволяє отримати бажані результати. Використання системного аналізу для формування механізмів державного регулювання інноваційним розвитком транспортної інфраструктури дозволяє обрати найбільш доцільний відповідно до мети та місії варіант з декількох моделей, після цього розробити відповідний алгоритм реалізації механізмів державного регулювання інноваційним розвитком транспортної інфраструктури.

Механізми державного регулювання інноваційним розвитком транспортної інфраструктури представляють собою складні і багатофакторні системи. Моделювання інноваційних процесів в них представляє собою імітацію зміни поведінки об'єктів дослідження під впливом зміни виявлених найбільш впливових факторів. Моделювання зміни поведінки об'єктів дослідження представляє собою спрощену імітацію певних управлінських ситуацій. Саме такий підхід дозволяє узагальнити та ранжувати за ступенем впливу фактори, які діють на об'єкт.

Моделювання механізмів державного регулювання представляє собою математичну оцінку можливості впровадження обґрунтованих складових, інструментарію сукупності організаційно-правових, техніко-технологічних, економічних, соціально-екологічних методів.

Все це в комплексі надає об'єктивну інформацію про якісний і кількісний зміст державного регулювання інноваційним розвитком транспортної інфраструктури у вигляді HUB. Процес розробки оціночної методики державного регулювання інноваційним розвитком транспортної інфраструктури можна представити у вигляді математичної моделі [443]:

$$BM_{HUB} = F_i(M_i) \quad (4.24)$$

де  $BM_{HUB}$  – оцінка ступеня впровадження складових механізму регулювання NITHUB;

$F_i$  – функції формування механізмів державного регулювання всіх складових;

$M_i$  – механізми державного регулювання всіх складових.

Вище було визначено, що національний інноваційний транспортний HUB, як система державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, представляє собою шестикутник сполучення та взаємодії шести окремих складових: інноваційно-виробничої, міжнародної, екологічної, інвестиційної, ресурсно-енергетичної та соціальної.

Оцінка ступеню впровадження складових механізму регулювання Національного інноваційного транспортного HUB може варіюватися від 0,7 до 1. При цьому всі складові механізму HUB експертно можна оцінити від 0 до 1. Тоді коефіцієнт ступеню регулювання механізму HUB  $k$  буде дорівнювати:

$$k = BM_{HUB}^{факт.} / BM_{HUB}^{теор.} \rightarrow 1 \quad (4.25)$$

Кожну зі складових механізму державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах нестабільності необхідно оцінити за рівнем значущості. У нашому випадку для структуризації запропонованої предметної області інформації бракує. Для зниження рівня

релевантності, окрім загально відомої методики експертних оцінок, доцільно скористатися інструментарієм Fuzzy-технології. Для прийняття рішень в умовах невизначеності експертні оцінки зазвичай базуються на аналізі пріоритетності наявних альтернатив, їх ранжуванні, обґрунтуванні вибору найбільш доцільного. В умовах невизначеності рішення таких слабо структурованих проблем має враховувати безліч характеристик об'єктів, їх взаємодію та зв'язки як у середині системи, так і зовні. Найчастіше це завдання вирішується шляхом порівняння ідеалізованого еталону з поточними показниками об'єкту дослідження.

Зважаючи на окреслене вище сформовано етапи послідовної оцінки інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного НУВ (рис. 4.17).

Експертну оцінку елементів механізму державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури пропонується здійснити у наступній послідовності: I етап – визначення складових механізму і їх поточних характеристик за кожною з шести складових; II етап – ранжування всіх складових за ступенем впливу на ефективність функціонування механізму регулювання; III етап – представлення думок експертів про ступінь ефективності функціонування об'єкту дослідження.

Інструментарій Fuzzy-технології механізму державного регулювання Національного інноваційного транспортного НУВ як математична основа має бути представлений у вигляді нечіткого інтегралу. Застосування нечіткого інтегралу дозволяє здійснити порівняння фактичного стану кожної із шести складових діяльності НУВ з ідеалом (стандартом). При чому експертні оцінки дозволяють визначити фактичний стан функціонування кожної із складових діяльності НУВ. Уявлення експертів про фактичний стан функціонування кожної із складових діяльності НУВ (предметну область) дозволяють ієрархічно ранжувати всю сукупність (множину) нечітких заходів. Якісні та кількісні характеристики інструментів, які базуються на теорії нечітких множин, дозволяють підвищити ефективність використання запропонованого механізму.

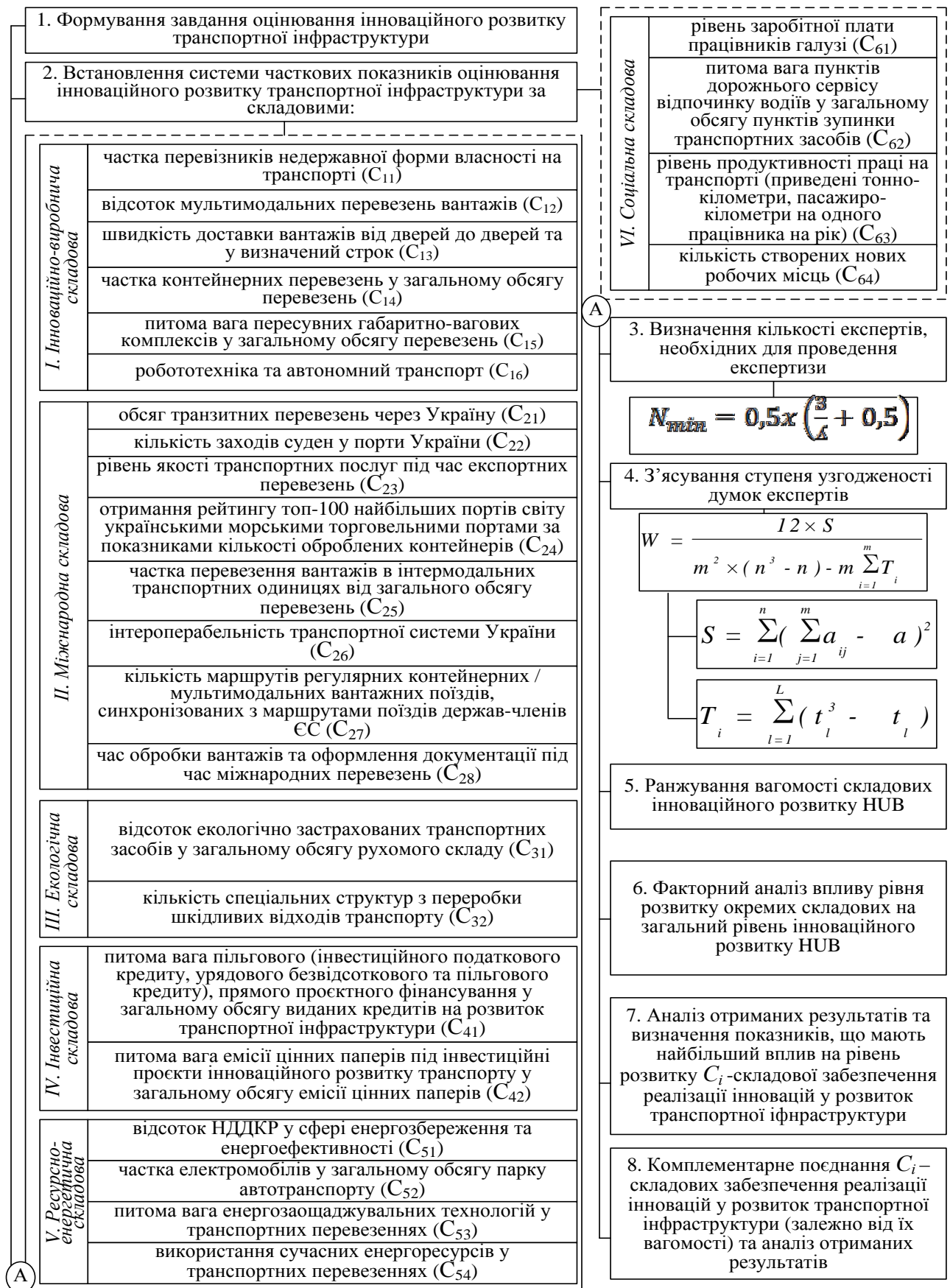


Рис. 4.17. Етапи оцінки інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB

(розробка автора)

Ці кількісні й якісні властивості можуть бути застосовані як при моделюванні, так і при оцінці важливості всіх найбільш важливих параметрів. Обґрунтоване застосування інструментарію інтегральної математики, теорії можливостей та нечітких множин для моделювання стану об'єкта дослідження довело, що найбільш характерним для вирішення практичних завдань в умовах ризикованості та невизначеності є інструментарій Fuzzy-технології [443-445]. Інструментарій Fuzzy-технології як елемент теорії нечітко-інтегрального розрахунку та нечітких мір дозволяє створити ефективне прикладне математичне забезпечення в системах підтримки прийняття рішень і аналізу експертних оцінок. Моделювання процесів формування механізмів державного регулювання Національного інноваційного транспортного HUB як інноваційного розвитку складних технічних систем інструментарієм Fuzzy-технології дає нові можливості для зниження рівня суб'єктивності оцінки окремих складових на всіх рівнях управління. Механізм державного регулювання HUB [446, с. 59] характеризується великою кількістю діючих факторів  $k$ . Ця безліч складається з дієвих інструментів на різних рівнях регулювання:

$$k = (S_I, S_Y, S_T) \quad (4.26)$$

де  $S_I$  – діючі фактори (інструменти) механізму державного регулювання NITHUB на інституційному рівні;

$S_Y$  – діючі фактори (інструменти) механізму державного регулювання NITHUB на управлінському рівні;

$S_T$  – діючі фактори (інструменти) механізму державного регулювання NITHUB на технічному рівні.

За результатами попередньо проведеного аналізу кожна із складових, що відображають функціонування транспортної інфраструктури в умовах формування HUB характеризується частковими показниками, зміст яких систематизовано в табл. 4.6.

Показники, що відображають функціонування транспортної інфраструктури за складовими в умовах формування НУВ (розробка автора)

Складова	Ум. поз.	Назва показника
1	2	3
Інноваційно-виробнича	C <sub>11</sub>	Частка перевізників недержавної форми власності на транспорті
	C <sub>12</sub>	Відсоток мультимодальних перевезень вантажів
	C <sub>13</sub>	Швидкість доставки вантажів «від дверей до дверей» та у визначений строк
	C <sub>14</sub>	Частка контейнерних перевезень у загальному обсягу перевезень
	C <sub>15</sub>	Питома вага пересувних габаритно-вагових комплексів у загальному обсягу перевезень
	C <sub>16</sub>	Робототехніка та автономний транспорт
Міжнародна	C <sub>21</sub>	Обсяг транзитних перевезень через Україну
	C <sub>22</sub>	Кількість заходів суден у порти України
	C <sub>23</sub>	Рівень якості транспортних послуг під час експортних перевезень
	C <sub>24</sub>	Отримання рейтингу топ-100 найбільших портів світу українськими морськими торговельними портами за показниками кількості оброблених контейнерів
	C <sub>25</sub>	Частка перевезення вантажів в інтермодальних транспортних одиницях від загального обсягу перевезень
	C <sub>26</sub>	Інтероперабельність транспортної системи України
	C <sub>27</sub>	Кількість маршрутів регулярних контейнерних/мультимодальних вантажних поїздів, синхронізованих з маршрутами поїздів держав – членів ЄС
	C <sub>28</sub>	Час обробки вантажів та оформлення документації під час міжнародних перевезень
Екологічна	C <sub>31</sub>	Відсоток екологічно застрахованих транспортних засобів у загальному обсягу рухомого складу
	C <sub>32</sub>	Кількість спеціальних структур з переробки шкідливих відходів транспорту
Інвестиційна	C <sub>41</sub>	Питома вага пільгового (інвестиційного податкового кредиту, урядового безвідсоткового та пільгового кредиту), прямого проектного фінансування у загальному обсягу виданих кредитів на розвиток транспортної інфраструктури
	C <sub>42</sub>	Питома вага емісії цінних паперів під інвестиційні проекти інноваційного розвитку транспорту у загальному обсягу емісій цінних паперів
Ресурсно-енергетична	C <sub>51</sub>	Відсоток НДДКР у сфері енергозбереження та енергоефективності
	C <sub>52</sub>	Частка електромобілів у загальному обсягу парку автотранспорту

1	2	3
	C <sub>53</sub>	Питома вага енергозощаджувальних технологій у транспортних перевезеннях
	C <sub>54</sub>	Використання сучасних енергоресурсів у транспортних перевезеннях
Соціальна	C <sub>61</sub>	Рівень заробітної плати працівників галузі
	C <sub>62</sub>	Питома вага пунктів дорожнього сервісу відпочинку водіїв у загальному обсягу пунктів зупинки транспортних засобів
	C <sub>63</sub>	Рівень продуктивності праці на транспорті (приведені тонно–кілометри, пасажиро–кілометри на одного працівника на рік)
	C <sub>64</sub>	Кількість створених нових робочих місць

Для проведення оцінки часткових показників за кожної з складових, що відображають функціонування транспортної інфраструктури в умовах HUB доцільно скористатися експертним аналізом. Ступінь впливу аналізованих показників на рівень функціонування транспортної інфраструктури в умовах формування HUB доцільно оцінювати з використання традиційної якісної шкали. Опис змісту та шкала оцінки надано в табл. 4.7.

Таблиця 4.7

Шкала оцінювання часткових показників, що відображають функціонування транспортної інфраструктури в умовах формування HUB (розробка автора)

Опис	Оцінка
Вирішальний вплив на інноваційний розвиток HUB	5
Значний вплив на інноваційний розвиток HUB	4
Помірний вплив на інноваційний розвиток HUB	3
Слабкий вплив на інноваційний розвиток HUB	2
Відсутність впливу на інноваційний розвиток HUB	1

Кількість експертів, необхідних для проведення експертизи, визначено за формулою:

$$N_{min} = 0,5x \left( \frac{3}{\lambda} + 0,5 \right) \quad (4.27)$$

де  $\lambda$  – ймовірність помилки експертів ( $0 < \lambda < 1$ ).

Величина похибки при рівні достовірності результатів експертизи 95% буде дорівнюватись 5 %, тоді необхідна кількість експертів для проведення експертизи буде:

$$N_{min} = 0,5x \left( \frac{3}{0,5} + 0,5 \right) = 30,25, \text{ тобто необхідна кількість експертів – 30 осіб.}$$

Для оцінювання виявлених вище часткових показників впливу на інноваційний розвиток транспортної інфраструктури було визначено їх пріоритетність шляхом ранжування цих показників за бальною шкалою. Тобто, попередньо виявлені складові впливу на функціонування інфраструктури в умовах Національного інноваційного транспортного HUB дозволили регламентувати шкалу рангів у такому вигляді:

- найбільш вагома складова – «6»;
- найменш вагома – «1».

Результати експертного оцінювання наведено у дод. В.

Як бачимо, експерти надають перевагу таким складовим впливу на розвиток транспортної інфраструктури, як «Інноваційно-виробнича», адже саме в залежності від її значення можливе технічне забезпечення реалізації стратегії інноваційного розвитку HUB. На другому місці «Міжнародна» складова, що свідчить про визнання експертами необхідності високого рівня залучення всіх складових національної економіки, у т.ч. транспорту, до євроінтеграційних процесів. На третьому - «Екологічна», що свідчить про важливість урахування впливу діяльності всіх видів транспорту на навколишнє середовище. Останні три складові «Інвестиційна», «Ресурсно-енергетична», «Соціальна» також важливі з точки зору експертів, але є менш значущими, а їх взаємодія визнана найменш пріоритетною, що свідчить про відсутність значущої ролі взаємодії показників цих складових у ході аналізу їх впливу на інноваційний розвиток інноваційного транспортного HUB. За результатами ранжування вагомість складових, що відображають функціонування транспортної інфраструктури в умовах формування HUB розподілилися таким чином (рис. 4.18).



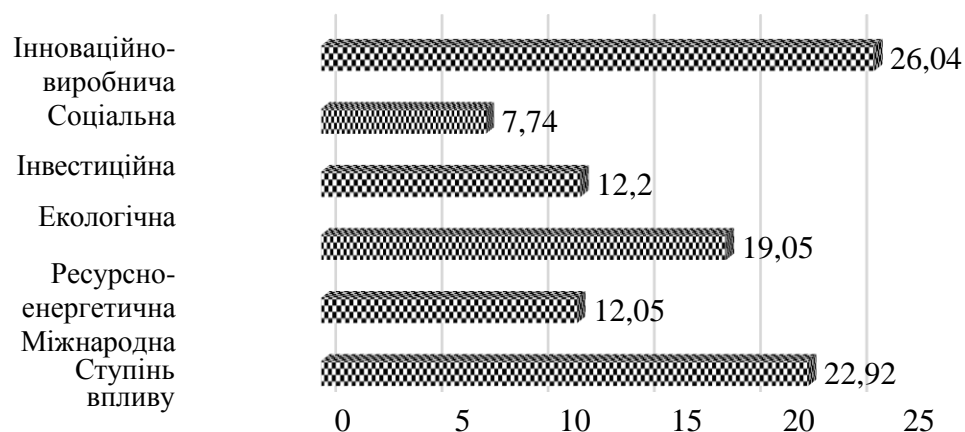


Рис. 4.18. Ранжування вагомості складових, що відображають функціонування транспортної інфраструктури в умовах формування НУВ, %  
(розраховано автором)

Розрахунок коефіцієнту конкордації дозволяє з'ясувати ступінь узгодженості думок експертів:

$$W = \frac{12 \times S}{m^2 \times (n^3 - n) - m \sum_{i=1}^m T_i} \quad (4.28)$$

$$T_i = \sum_{l=1}^L (t_l^3 - t_l) \quad (4.29)$$

$$S = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m a_{ij} - a \right)^2 \quad (4.30)$$

де  $m$  – число експертів у групі;

$n$  – число складових НІТНУВ;

$S$  – сума квадратів різниць рангів (відхилень від середнього);

$a$  – середня сума рангів, що призначена даній складовій усіма експертами;

$a_{ij}$  – оцінка  $m$ -м експертом  $n$ -ї складової;

$L$  – кількість груп зв'язаних рангів;

$t_l$  – кількість зв'язаних рангів в кожній групі.

Статистична значущість коефіцієнту конкордації розраховується за формулою:

$$\chi^2 = \frac{12 \times S}{m \times n \times (n+1) - \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^m T_i} \quad (4.31)$$

Інтеграція формул (4.28-4.31) дозволяє розрахувати фактичний коефіцієнт конкордації:

$$W = \frac{12 \times 11772,66}{30^2 \times (6^3 - 6) - 30 \times 216} = 0,774 \text{ або } 77,4\%$$

Розраховане значення коефіцієнта конкордації (0,774) дозволяє дійти до висновку, що думки експертів узгоджені на 77,4% відносно ранжування вагомості складових розвитку транспортної інфраструктури в умовах НУВ та ступеню їх впливу на інноваційні зміни в галузі.

Фактичний коефіцієнт конкордації складає:

$$\chi^2 = \frac{12 \times 11772,67}{30 \times 6 \times (6+1) - \frac{216}{6-1}} = 164,88$$

Отримане значення коефіцієнту конкордації (164,88) практично в 10 разів перевищує його емпіричне значення при числі ступенів свободи ( $df = 6 - 1 = 5$ ) та 99,9%-му довірчому інтервалі – 15,086. Тобто  $164,88 > 15,086$ , це свідчить, що висока ступінь узгодженості думок експертів не є випадковою. Подальшу обробку отриманої матриці оцінок (30 експертів x 26 показників) було здійснено за допомогою пакету прикладних програм STATISTICA10 – багатофакторний аналіз.

Результати проведення багатофакторного аналізу наведено на рис. 4.19. Тракткування лістингу програми STATISTICA10 здійснюється наступним чином: показники, які мають вплив на процес, підсвічуються програмою червоним кольором, абсолютна величина вказує на силу впливу, її позитивне/негативне значення – на напрям дії (стимулюючий/дестимулюючий), місце їх дислокації вказує до якого фактору за ступенем впливовості (величиною дисперсії) вони потрапили. За даними рис. 4.19 до першого фактору увійшли показники, які відображають рівень розвитку «Інноваційно-виробничої складової», яка має найбільший вплив на інноваційний розвиток транспортної інфраструктури в умовах HUB (39,866 % дисперсії), і вказують на можливість досягнення основної місії транспортної інфраструктури – забезпечити інноваційно-технологічне лідерство в кожному сегменті [444].

Variable	Factor Loadings (Unrotated) (Вих.дан) Extraction: Principal components (Marked loadings are > ,700000)					
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
C <sub>13</sub>	-0,92845	0,003147	-0,214879	-0,145984	0,029904	0,138578
C <sub>14</sub>	0,92356	0,018407	-0,158354	-0,144502	-0,003059	0,169811
C <sub>15</sub>	0,77004	0,078631	0,317794	0,341082	-0,017595	-0,185016
C <sub>16</sub>	0,84550	-0,131734	0,289867	0,196217	-0,027831	-0,192189
C <sub>21</sub>	0,372395	0,79282	0,437239	0,102771	-0,077307	0,029337
C <sub>22</sub>	-0,12059	-0,629011	-0,570172	0,360799	0,260918	0,061141
C <sub>23</sub>	0,102771	0,86998	0,367471	0,255546	-0,028471	-0,146078
C <sub>24</sub>	0,102771	0,79229	-0,272078	-0,359749	-0,078382	-0,045793
C <sub>25</sub>	-0,11080	0,832849	-0,292365	0,059706	0,142244	-0,346191
C <sub>26</sub>	0,367471	0,78704	-0,306882	0,015475	0,255705	-0,061555
C <sub>27</sub>	0,217554	0,81099	0,217554	0,206364	-0,049961	-0,208903
C <sub>28</sub>	0,137007	-0,77435	0,101854	-0,206336	0,225622	-0,100563
C <sub>31</sub>	0,14626	0,072142	0,361468	-0,025741	0,478511	0,375323
C <sub>32</sub>	-0,20030	-0,062572	0,370068	-0,458832	0,525795	0,153914
C <sub>41</sub>	-0,43108	0,343316	-0,079426	0,129060	0,453230	0,058696
C <sub>42</sub>	-0,66140	0,380169	-0,280527	-0,056906	0,185649	0,218117
C <sub>51</sub>	0,317794	0,100863	-0,249881	-0,314502	0,83893	0,080048
C <sub>52</sub>	-0,46708	-0,029338	0,049743	-0,484168	-0,433439	0,065171
C <sub>53</sub>	-0,34478	0,451318	-0,251820	0,353900	0,008142	0,098527
C <sub>54</sub>	-0,17663	-0,093694	-0,391727	0,359063	-0,486486	0,112201
C <sub>61</sub>	-0,12059	-0,629011	-0,570172	0,360799	0,260918	0,061141
C <sub>62</sub>	0,065171	-0,030640	0,367471	0,255546	-0,028471	0,86998
C <sub>63</sub>	0,058696	-0,170610	-0,272078	-0,359749	-0,078382	0,79229
C <sub>64</sub>	-0,11080	-0,100563	-0,292365	0,059706	0,142244	0,832849
Expl. Var	10,36512	3,234000	2,577519	1,966531	1,562877	1,325901
Prp. Totl	0,39866	0,124385	0,099135	0,085737	0,073111	0,066996

Рис. 4.19. Результати факторного аналізу впливу окремих складових рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах HUB (розраховано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

Практично всі показники мають стимулюючий вплив, крім показника  $C_{13}$  – «Швидкість доставки вантажів «від дверей до дверей» та у визначений строк», від’ємне значення якого підтверджує, що зниження цього показника вказує на високий рівень надання цієї послуги. Формула залежності багатофакторного впливу на величину  $1C$  – «Інноваційно-виробнича складова» має наступний вигляд:

$$1C = \frac{1}{10,36512} \times ( 0,92845C_{13} + 0,92356C_{14} + 0,77004C_{15} + 0,84550C_{16} ) \quad (4.32)$$

Дані формули (4.32) свідчать, що на рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування HUB найбільший вплив має впровадження інноваційних транспортно-логістичних технологій.

До другого фактору «Міжнародна складова» увійшли показники, які забезпечують розширення міжнародного співробітництва на новій, інноваційно-інтерактивній основі. Практично всі показники також мають стимулюючий вплив на величину  $2C$ , крім показника  $C_{28}$  – «Час обробки вантажів та оформлення документації під час міжнародних перевезень», від’ємне значення якого підтверджує, що зниження цього показника вказує на високий рівень надання цієї послуги. Величина дисперсії другої складової 12,4385 %. Отримана формула залежності величини  $2C$  – «Міжнародна» від значимих показників, які відображають міжнародне інноваційне інфраструктурне забезпечення транспортних процесів, має наступний вигляд:

$$2C = \frac{1}{12,4385} \times ( 0,792825C_{21} + 0,86998C_{23} + 0,79229C_{24} + 0,832849C_{25} + 0,787049C_{26} + 0,81099C_{27} - 0,77435C_{28} ) \quad (4.33)$$

Дані формули (4.33) свідчать, що на рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах HUB в межах другої складової найбільший вплив має забезпечення якості транспортних послуг під час експортних перевезень.

До третього фактору «Екологічна складова» увійшли показники, які мають забезпечити екологічно відповідальну діяльність на транспорті та екологічно безпечно надання транспортних послуг.

Всі показники також мають стимулюючий вплив на величину ЗС. Величина дисперсії – 9,9135 %.

Отримана формула залежності величини ЗС – «Екологічна» від показників, які відображають екологічно безпечно та відповідальне функціонування транспортної інфраструктури, має наступний вигляд:

$$3C = \frac{1}{9,9135} \times (0,361468C_{31} + 0,370068C_{32}) \quad (4.34)$$

Дані формули (4.34) свідчать, що на рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах НУВ в межах третьої складової найбільший вплив має розвиток спеціальних структур з переробки шкідливих відходів транспорту.

До четвертого фактору «Інвестиційна складова» увійшли показники, які відображають економічну ефективність та інвестиційну привабливість об'єктів транспортної інфраструктури.

До цієї складової увійшов тільки один показник «Питома вага пільгового (інвестиційного податкового кредиту, урядового безвідсоткового та пільгового кредиту), прямого проєктного фінансування у загальному обсягу виданих кредитів на розвиток транспортної інфраструктури», він має стимулюючий вплив на величину 4С. Величина дисперсії інвестиційної сфери діяльності – 8,5737 %. Отримана формула залежності величини 4С – «Інвестиційна складова» від показників, які відображають рівень фінансового забезпечення та ефективність впровадження інновацій у розвиток транспортної інфраструктури, має наступний вигляд:

$$4C = \frac{1}{8,5737} \times (0,129060C_{41}) \quad (4.35)$$

Як свідчать дані формули (4.35), найбільший вплив на рівень фінансового забезпечення та ефективності реалізації інноваційних проектів у транспортній інфраструктурі має показник, який відображає можливість залучення у інноваційну діяльність інвестицій на пільгових умовах.

До п'ятого фактору «Ресурсно-енергетична складова» увійшли показники, які відображають можливість підвищення енергоефективності в кожному сегменті функціонування транспортної інфраструктури за рахунок впровадження інновацій. З чотирьох показників цієї складової на рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування HUB мають вплив тільки два показники: «Відсоток НДДКР в сфері енергозбереження та енергоефективності» та «Питома вага енергозаощаджувальних технологій у транспортних перевезеннях», обидва мають стимулюючий вплив на величину  $5C$ . Величина дисперсії ресурсно-енергетичної складової – 7,3111 %. Отримана формула залежності величини  $5C$  – «Ресурсно-енергетична складова» від показників, які відображають рівень ресурсно-енергетичного забезпечення впровадження інновацій у розвиток транспортної інфраструктури, має наступний вигляд:

$$5C = \frac{1}{7,3111} \times (0,83893C_{51} + 0,008142C_{53}) \quad (4.36)$$

Як свідчать дані формули (4.36), найбільший вплив на рівень ресурсно-енергетичного забезпечення реалізації інновацій у розвиток транспортної інфраструктури має показник, який відображає обсяг НДДКР в сфері енергозбереження та енергоефективності.

До шостого фактору «Соціальна складова» увійшли показники, які відображають соціально-корпоративну відповідальність суб'єктів транспортної діяльності. Практично всі показники (три з чотирьох) мають вплив на рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування HUB, всі показники мають позитивний вплив на величину  $6C$ . Величина дисперсії соціальної складової 6,6996 %. Отримана формула залежності

величини 6C – «Соціальна складова» від показників, які відображають рівень соціального забезпечення реалізації інновацій у розвиток транспортної інфраструктури, має наступний вигляд:

$$6C = \frac{I}{6,6996} \times ( 0,86998C_{62} + 0,79229C_{63} + 0,832849C_{64} ) \quad (4.37)$$

Як свідчать дані формули (4.37), найбільший вплив на рівень забезпечення реалізації інновацій у розвиток транспортної інфраструктури має показник, який відображає підвищення якості дорожнього сервісу відпочинку водіїв, що свідчить про необхідність підвищення соціальної відповідальності на транспорті. Узагальнення отриманих розрахунків за всіма складовими зведемо до рис. 4.20.

Складові, що відображають функціонування транспортної інфраструктури	Вагомість складових в умовах формування HUB, %	Результати розрахунків
1C – «Інноваційно-виробнича»	26,04	$1C = \frac{I}{10,36512} \times ( 0,92845C_{13} + 0,92356C_{14} + 0,77004C_{15} + 0,84550C_{16} )$
2C – «Міжнародна»	22,92	$2C = \frac{I}{12,485} \times ( 0,7282C_{21} + 0,899C_{22} + 0,722C_{23} + 0,8284C_{25} + 0,8704C_{26} + 0,810C_{27} + 0,748C_{28} )$
3C – «Екологічна»	19,05	$3C = \frac{I}{9,9135} \times ( 0,361468C_{31} + 0,370068C_{32} )$
4C – «Інвестиційна»	12,2	$4C = \frac{I}{8,5737} \times ( 0,129060C_{41} )$
5C – «Ресурсно-енергетична»	12,05	$5C = \frac{I}{7,3111} \times ( 0,83893C_{51} + 0,008142C_{53} )$
6C – «Соціальна»	7,74	$6C = \frac{I}{6,6996} \times ( 0,86998C_{62} + 0,79229C_{63} + 0,832849C_{64} )$

Рис. 4.20. Результати отриманих розрахунків за складовими, що відображають функціонування транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB (розраховано автором)

На основі проведених розрахунків для візуалізації та виявлення пріоритетних напрямів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в

умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB побудуємо діаграми (рис. 4.21 - 4.24). Діаграма рис. 4.21 представляє собою компліментарне поєднання перших трьох найбільш впливових складових діяльності: інноваційно-виробничої, міжнародної та екологічної [444].

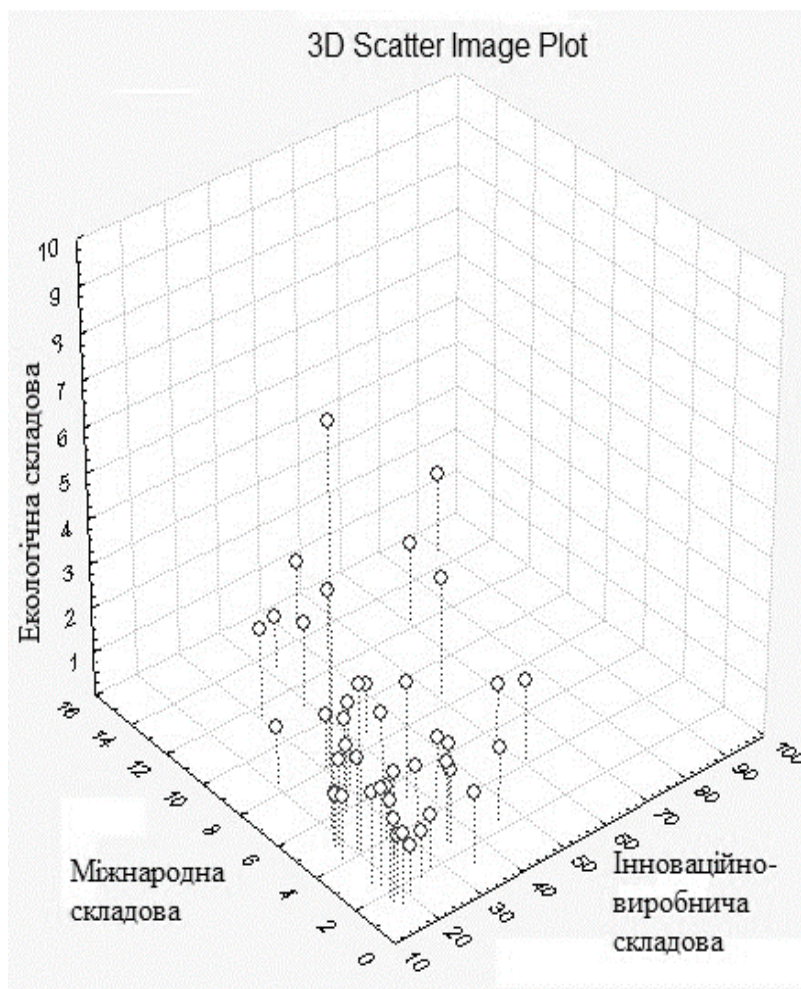


Рис. 4.21. 3D візуалізація рівня розвитку найбільш впливових складових на рівень інноваційного розвитку HUB

(побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

На основі проведеного аналізу найбільш пріоритетним напрямом інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування HUB було визначено удосконалення міжнародного логістичного забезпечення швидкості доставки вантажів «від дверей до дверей», у визначений строк при відповідній якості транспортних послуг під час експортних перевезень. Відображення пріоритетних напрямів інноваційного розвитку транспортної



інфраструктури в умовах формування HUB здійснено у тривимірній матриці «Інноваційно-виробнича – Міжнародна – Екологічна» за допомогою побудови 3D гістограми (рис. 4.22).

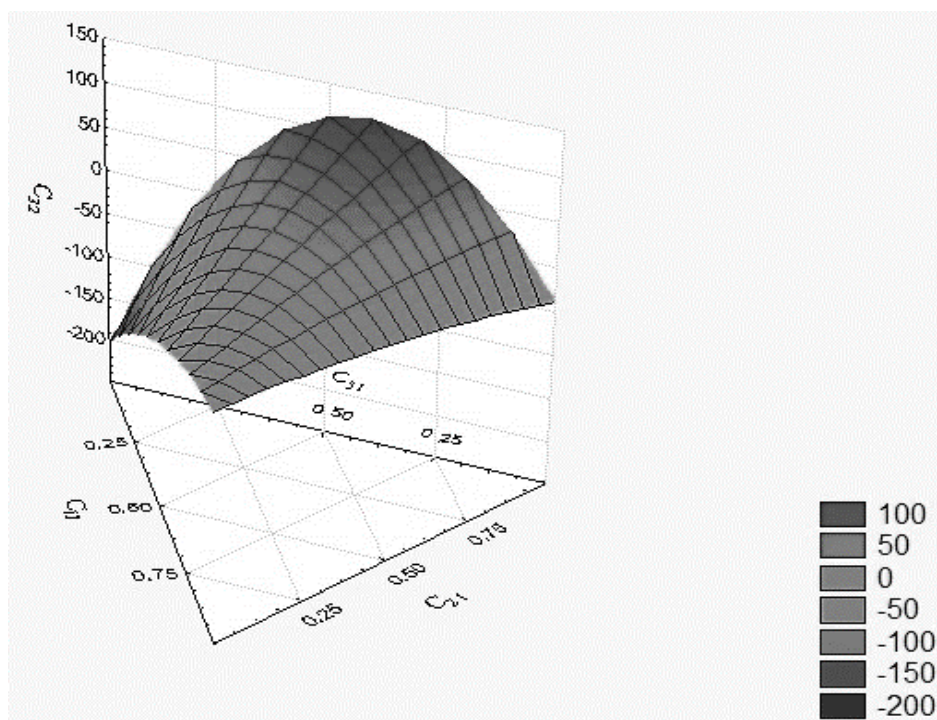


Рис. 4.22. 3D гістограма визначення пріоритетного напрямку розвитку транспортної інфраструктури у координатах тривимірної матриці «Інноваційно-виробнича складова – Міжнародна складова – Екологічна складова» (побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

Тарування діаграми рис. 4.22 доводить, що більшість показників тривимірної матриці «Інноваційно-виробнича складова – Міжнародна складова – Екологічна складова» мають рівень розвитку від 50 до 100 %, що підтверджує правильність висновку щодо визначення її основним напрямом розвитку. Візуальний аналіз діаграми рис. 4.8 доводить, що вузьким місцем розвитку транспортної інфраструктури у координатах тривимірної матриці «Інноваційно-виробнича – Міжнародна – Екологічна складова» є недостатня розвиненість спеціальних структур з переробки шкідливих відходів транспорту, що гальмує транспортну євроінтеграцію України, виконання міжнародних норм безпечного та екологічно чистого транспортування, збереження навколишнього середовища.

Діаграма рис. 4.23 представляє собою компліментарне поєднання останніх трьох складових: інвестиційної, ресурсно-енергетичної, соціальної. Це поєднання представляє другий за вагомістю, але не за значимістю для національної економіки та суспільства, напрям забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування HUB.

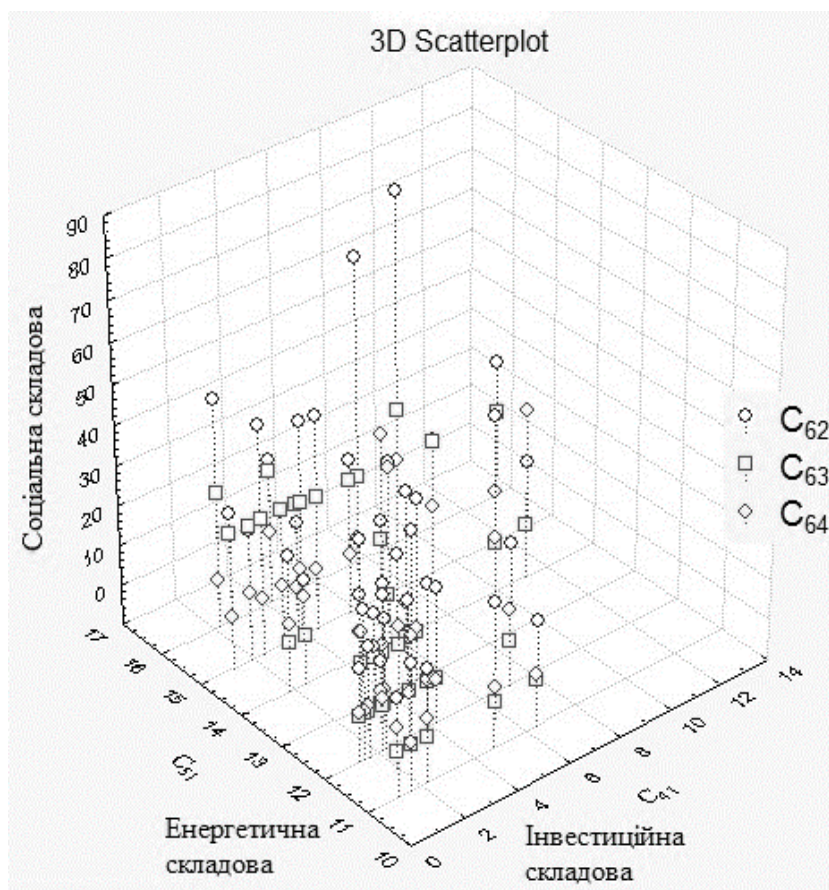


Рис. 4.23. 3D візуалізація рівня розвитку найменш впливових складових на рівень інноваційного розвитку HUB (побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

На основі проведеного аналізу визначено, що інвестиційна, ресурсно-енергетична та соціальна складова, що відображають функціонування транспортної інфраструктури мають менший вплив на процеси її інноваційного розвитку в умовах формування HUB. Сумарна дисперсія цих складових складає 22,58 %, тобто їх дія пояснює менш ніж чверть всіх процесів, які відповідають за інноваційний розвиток транспортної інфраструктури в умовах HUB.

Виявлення переважних напрямів інноваційного розвитку транспортної

інфраструктури в умовах HUB за другим напрямом у тривимірній матриці «Інвестиційна – Ресурсно-енергетична – Соціальна складова» здійснено за допомогою побудови 3D гістограми (рис. 4.24).

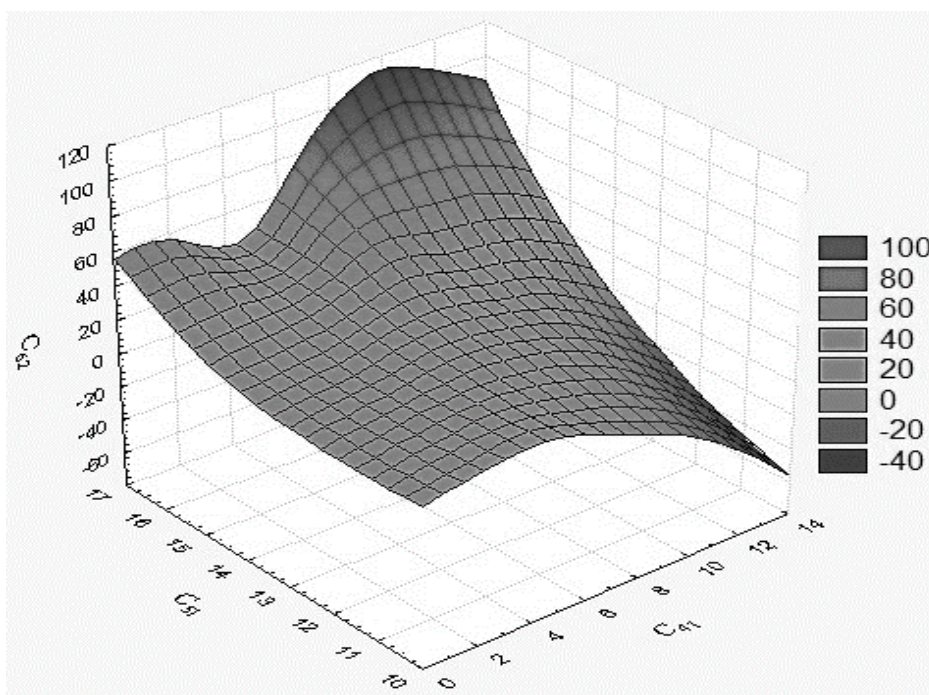


Рис. 4.24. 3D гістограма визначення пріоритетного напрямку розвитку транспортної інфраструктури у координатах тривимірної матриці «Інвестиційна складова – Ресурсно-енергетична складова – Соціальна складова» (побудовано автором за допомогою: лістинг програми STATISTICA10)

Візуальний аналіз діаграми рис. 4.24 доводить, що більшість показників цього напрямку знаходять за рівнем розвитку в межах від 0 до 40 %, тобто або низький, або дуже низький. Тільки показники соціальної складової мають високий рівень розвитку: 60-80 %, а саме показник «Питома вага пунктів дорожнього сервісу відпочинку водіїв у загальному обсягу пунктів зупинки транспортних засобів». Ця ситуація наочно ілюструє, що другими за значимістю для інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування HUB є соціально-економічні аспекти забезпечення функціонування транспортної інфраструктури, а саме – соціально-корпоративна відповідальність ведення бізнесу на засадах державно-приватного партнерства.

Отже, розкрито етапи оцінювання інноваційного розвитку транспортної

інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB, що, на відміну від існуючих, передбачають розрахунок комплексного показника, який відображає рівень розвитку інноваційно-виробничої, інвестиційної, ресурсно-енергетичної, екологічної, міжнародної й соціальної складових транспортної інфраструктури та моделювання впливу ключових факторів на їх інноваційний розвиток. Надані пропозиції дозволяють установити вузькі місця в діяльності транспортної інфраструктури й обґрунтувати організаційно-економічні рішення щодо забезпечення її інноваційного розвитку.

#### Висновки до розділу 4

1. Доведено, що державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури має бути зорієнтоване на забезпечення симетричного рівня забезпеченості регіонів країни інфраструктурою транспорту. Ґрунтуючись на цьому, розроблено підхід до ідентифікації рівня розвитку транспортної інфраструктури в основу якого покладено розрахунок інтегральних показників «транспортно-просторові нерівності» і «регіонально-галузеві асиметрії» розвитку інфраструктури транспорту, що дозволяють з використанням алгоритму оціночної класифікації ArcView GIS провести суміщене ранжування і типологізацію регіонів країн. На основі проведеного оцінювання рівня транспортно-просторових нерівностей і регіонально-галузевих асиметрій розвитку інфраструктури транспорту в регіонах країни сформовано карту забезпеченості регіонів України транспортною інфраструктурою, в межах якої райони згруповано в чотири кластери. Розроблено стратегії і визначено ключові напрями інноваційного розвитку інфраструктури транспорту кожного кластеру.



2. Одним із ключових трендів сучасного етапу інноваційного розвитку транспортної інфраструктури є впровадження когнітивно-цифрового інструментарію та створення платформ в системі державного регулювання інноваційних змін в інфраструктурі транспорту. На основі вивчення змісту і підходів до типологізації цифрових платформ розширено їх існуючу класифікацію. Розкрито функціональні можливості та (координаційно-інтеграційні) властивості цифрових платформ в забезпеченні системності державного управління інноваційними трансформаціями в сфері транспорту. Обґрунтовано доцільність створення Національного інноваційного транспортного HUB як інтелектуально-партнерського середовища управління реалізацією проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Визначено мету та функціональні можливості його цифрових сервісів, що дозволило обґрунтувати значущість Національного інноваційного транспортного HUB для підвищення ефективності реалізації інструментів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

3. Запропоновано методика оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування Національного інноваційного транспортного HUB, що передбачає розрахунок комплексного показника, який відображає рівень розвитку інноваційно-виробничої, інвестиційної, ресурсно-енергетичної, екологічної, міжнародної та соціальної складових транспортної інфраструктури та моделювання впливу ключових факторів на їх інноваційний розвиток. Надані пропозиції дозволяють встановити вузькі місця в діяльності транспортної інфраструктури і обґрунтувати організаційно-економічні рішення щодо забезпечення її інноваційного розвитку.

Наукові результати четвертого розділу знайшли відображення в наукових працях [405; 408; 409; 416; 434; 443; 444] за списком використаних джерел.

## РОЗДІЛ 5

УДОСКОНАЛЕННЯ ФІНАНСОВО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ІНСТРУМЕНТІВ  
ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ  
ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

## 5.1. Визначення пріоритетності державного фінансування інноваційних проектів розвитку транспортної інфраструктури

Комплексна трансформація системи державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури обумовлює й удосконалення окремих інструментів державної підтримки. Одним з найбільш дієвих інструментів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури є державні інвестиції.

Державні інвестиції являють собою частину національного доходу у вигляді коштів державного бюджету та місцевих бюджетів, які вкладають в економіку для розвитку виробництва і соціальної сфери з метою забезпечення стійкого економічного зростання. Основна частина державних інвестицій має адресну спрямованість та реалізується відповідно до прийнятої державної інвестиційної політики [447]. Однак, обмеженість державних фінансових ресурсів та наявність великої кількості невирішених питань щодо розвитку транспортної інфраструктури, які потребують негайної державної фінансової підтримки актуалізують наразі питання визначення пріоритетності фінансування державою відповідних проектів інноваційного розвитку.

Такого роду питання неодноразово підіймалися науковцями, перш за все, при визначеності пріоритетності фінансування іншого проекту (як за рахунок бюджетних коштів, так і за кошти юридичних та фізичних осіб) вчені концентрували увагу на показниках його ефективності. Дана теорія спостерігається у працях А. Ідрисова [448], І. Ніконової [449], У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бэйли [450], Д. Черваньов [451], В. Царьов [452], І. Бланк

[453], А. Пересада [454], Ю. Несветаєв [455], П. Віленський, В. Лівшиць, С. Смоляк [456], А. Охріменко [457], А. Кулінська [458], В. Конащук, Л. Лисенко [459] та інші. Набір критеріїв економічної ефективності інноваційних проєктів у цих вчених різний, проте всі обов'язково виділяють такі показники, як чиста теперішня вартість, індекс рентабельності, внутрішня норма рентабельності. Зазначені показники ґрунтуються на дисконтуванні грошових потоків, акумулюють різного роду ефекти від формування та реалізації інноваційних проєктів та дійсно можуть бути основою для визначення пріоритетності фінансування державою інноваційних проєктів.

Інша, не менш вагома група науковців наголошує на необхідності, під час визначення пріоритетності фінансування, врахування стратегічних орієнтирів розвитку суб'єкта господарювання, адже стратегія розвитку в комплексі враховує показники зовнішнього та внутрішнього середовищ та є запорукою забезпечення господарювання в майбутньому. Даної думки дотримуються науковці О. Дикань, М. Гараєв [460], Н. Літнева, О. Полянін [461], А. Градова [462], Е. Уткін [463] та інші. Така думка науковців має місце для існування та можна вцілому погодитись з нею.

Однак, цілому наявні наукові праці не враховують умов сьогодення функціонування транспортної інфраструктури та особливостей інноваційного розвитку галузі, а також мега-тренди розвитку світової економіки. Послідовність вирішення окресленого питання побудуємо базуючись на проведеному вище дослідженні та ґрунтуючись на положеннях розробленої концепції державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що запропоновано базувати на основі інтелектуально-партнерського підходу, як основі забезпечення ефективності розвитку галузі.

В нашому випадку об'єктом державного регулювання виступає предметна область, яка об'єднує вибір сфери імплементації інноваційних змін у транспортній інфраструктурі в умовах формування HUB. Визначення заходів впровадження інноваційних змін у предметну область в умовах формування HUB пропонується реалізовувати на основі аналізу зовнішнього середовища

прямого та непрямого впливу обох напрямів інноваційного розвитку: пріоритетного напрямку у координатах тривимірної матриці «Інноваційно-виробнича – Міжнародна – Екологічна» та другого за пріоритетністю напрямку у координатах тривимірної матриці «Інвестиційна – Ресурсно-енергетична – Соціальна». Методологічний базис державного регулювання за зазначеними напрямками розвитку базується на законах і принципах, як універсального інструментарію, дотримання яких має бути обов'язковою умовою прийняття регуляторних рішень щодо впровадження інноваційних змін у галузі.

Для окреслення особливостей господарювання транспортної інфраструктури, з метою обґрунтування методичного підходу щодо визначення пріоритетності фінансування державою інноваційних проектів, виконаємо оцінку рівня інноваційного розвитку об'єктів транспортної інфраструктури та окреслимо першочергові напрямки їх інноваційної діяльності. Даного роду аналіз було здійснено на основі результатів діяльності окремих об'єктів, що входять до складу транспортної інфраструктури Київського регіону (дод. Г). За даними діяльності цих об'єктів за 2019 рік було проведено кластерний аналіз рівня розвитку окремих об'єктів транспортної інфраструктури Київського регіону (рис. 5.1).

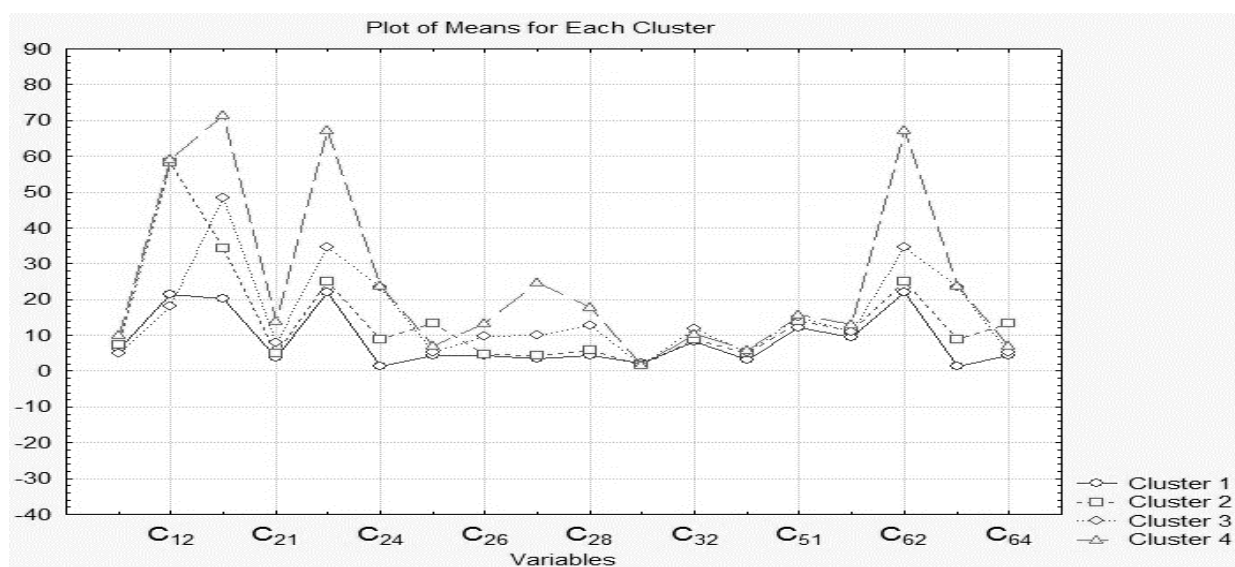


Рис. 5.1. Результати кластерного аналізу рівня розвитку окремих об'єктів транспортної інфраструктури Київського регіону

(розраховано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)



Зважаючи на отримані результати, а також на особливості запропонованої концепції державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури на основі інтелектуально-партнерського підходу, було згруповано об'єкти транспортної інфраструктури на чотири кластери. За даними рис. 5.1 найвищий рівень розвитку мають об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону, які потрапили до кластеру 4 (рис. 5.2).

Members of Cluster Number 4 (Вих.дан) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 3 cases			
Case No.	Case No.	Case No.	
C 1	C 2	C 6	
11.13897	7.748605	10.22619	

Рис. 5.2. Об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону, які потрапили до четвертого кластеру (розраховано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

Як свідчать дані рис. 5.2, до четвертого кластеру потрапили три об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону № 1; 2; 6: 1 – міжнародні автомобільні дороги; 2 – швидкісний залізничний експрес до аеропорту «Бориспіль»; 6 – залізничні станції.

Об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону, які потрапили до третього кластеру (наступний за рівнем розвитку), наведені на рис. 5.3.

Members of Cluster Number 3 (Вих.дан) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 8 cases								
Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	
C 3	C 4	C 5	C 8	C 9	C 10	C 12	C 13	
Distance	4.464052	6.870947	4.746743	3.355895	3.719732	6.000688	4.752769	5.217041

Рис. 5.3. Об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону, які потрапили до третього кластеру (розраховано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

Як свідчать дані рис. 5.3, до третього кластеру потрапили вісім об'єктів транспортної інфраструктури Київського регіону № 3; 4; 5; 8; 9; 10; 12; 13: 3 – головні колії Південно-Західної залізниці по області; 4 – міжнародні аеропорти;

5 – магістральні залізничні напрями; 8 – аеропорти, аеродроми; 9 – комбіновані та однопілоновівантові мости; 10 – залізнично-автомобільні мости; 11 – автомобільні мости; 13 – залізничні мости.

Об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону, які потрапили до другого кластеру (наступний за рівнем розвитку), наведені на рис. 5.4.

Members of Cluster Number 2 (Вих.дан) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 12 cases												
	Case No. C 7	Case No. C 11	Case No. C 14	Case No. C 15	Case No. C 16	Case No. C 17	Case No. C 18	Case No. C 19	Case No. C 20	Case No. C 21	Case No. C 22	Case No. C 23
Distance	9,046165	6,102861	6,078459	10,66630	7,820067	4,700593	9,290796	3,553383	6,095329	6,101097	5,059995	4,326123

Рис. 5.4. Об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону, які потрапили до другого кластеру (*розраховано автором: лістинг програми STATISTICA10*)

Як свідчать дані рис. 5.4, до другого кластеру потрапили 12 об'єктів транспортної інфраструктури Київського регіону № 7; 11; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23: 7 – національні автомобільні дороги; 11 – тролейбусні депо; 14 – лінії / маршрути трамвая; 15 – лінії / маршрути тролейбуса; 16 – пункти по ТО, контрольно-технічного обслуговування вантажних вагонів, контрольні пости, промивочно-пропарювальні підприємства, пункти екіпіровки рефрижераторних секцій, пости безпеки та сортування; 17 – спеціалізовані виробничі дільниці, експлуатаційні підприємства технічного обслуговування і ремонту пасажирського рухомого складу (трамвай); 18 – спеціалізовані виробничі дільниці, експлуатаційні підприємства технічного обслуговування і ремонту пасажирського рухомого складу (тролейбус); 19 – організації, підприємства, пункти по ремонту, технічного обслуговування залізничного транспорту; 20 – авторемонтні і шиноремонтні підприємства, станції та бази технічного обслуговування автомобілів; 21 – спеціалізовані виробничі дільниці, підрозділи технічного обслуговування і ремонту пасажирського рухомого складу (метрополітен); 22 – організації, підприємства, пункти по ТО, ремонту і екіпірування пасажирських поїздів; 23 – регіональні автомобільні дороги.

Об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону, які потрапили до першого кластеру (найнижчий за рівнем розвитку), наведені на рис. 5.5.

Members of Cluster Number 1 (Вих.дан) and Distances from Respective Cluster Center Cluster contains 20 cases																		
Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.	Case No.
C 25	C 26	C 27	C 28	C 29	C 30	C 31	C 32	C 33	C 34	C 35	C 36	C 37	C 38	C 39	C 40	C 41	C 42	C 43
7,163511	4,794461	3,347438	6,363785	3,161841	4,026736	2,896927	2,916484	3,146239	1,201364	3,895316	2,279973	2,624239	3,308602	3,934019	1,996135	2,388647	3,334339	2,731850

Рис. 5.5. Об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону, які потрапили до першого кластеру (розраховано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

Як свідчать дані рис. 5.5, до першого кластеру потрапили 20 об'єктів транспортної інфраструктури Київського регіону № 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43: 24 – балкові автомобільні мости; 25 – автостанції для забезпечення міжнародного, міжміського та приміського автобусного сполучення; 26 – трамвайні зупинки; 27 – метромости; 28 – станції метрополітену; 29 – лінії метрополітену; 30 – територіальні автомобільні дороги; 31 – тягові підстанції; 32 – трамвайні депо; 33 – двосторонні трамвайні шляхи; 34 – швидкісна лінія трамваю; 35 – трамвайно-залізничний гейт; 36 – міжміські та приміські (внутрішньо обласні) автобусні маршрути загального користування, що не виходять за межі території Київської області; 37 – автобусні парки; 38 – споруди енергетичного господарства і зв'язку; 39 – лінії маршрутних таксі; 40 – лінії / маршрути тролейбуса; 41 – лінії / станції фунікулера; 42 – траси міського електропоїзда (міської електрички); 43 – станції міського електропоїзда (міської електрички).

Отже, в певній мірі зазначені об'єкти транспортної інфраструктури потребують державних інвестицій з метою забезпечення їх інноваційного розвитку.

Для розробки та реалізації державного інвестиційного проекту створюють спеціальні органи управління, які контролюють та координують життєвий цикл інвестиційного проекту. Він має три фази.

I фаза - доінвестиційна, передуює вкладенню основних інвестицій у проект.

Ця фаза складається з етапів, зміст яких залежить від сфери інвестування.

Найбільш загальні етапи такі: цілі проекту та його орієнтація; ресурсні витрати; місце розміщення об'єктів з урахуванням технологічних, соціальних та ін. чинників; проектно-конструкторський етап (вибір технології, специфіки обладнання, обсяги будівництва, конструкторська документація); організація управління і накладні витрати (органи управління, умови оренди, терміни амортизації обладнання та ін.); кадри (потреба, забезпеченість, графік роботи, умови оплати, необхідність навчання); графік здійснення проекту (терміни); фінансово-економічна оцінка проекту.

II фаза - інвестиційна, передбачає перетворення реальних коштів на реальні результати. Це найбільш витратна фаза, на якій відбувається поглинання основного обсягу інвестицій.

III фаза - експлуатаційна (життєдіяльна фаза). На цій фазі обсяг інвестування знижується та досягається запланований результат. Якщо мета інвестиційного проекту виражена кількісно, то на III фазі досягається точка окупності проекту.

Зважаючи на запропоновану до реалізації концепцію державного регулювання інноваційної діяльності, що ґрунтується на інтелектуально-партнерському підході, вважаємо, що для визначення пріоритетності державного фінансування проектів інноваційного розвитку HUB доцільно використати показники не лише показники економічної ефективності, але й ентропії, що в повній мірі дозволить пояснити механізм поширення інновацій в умовах формування HUB.

Ентропія (постійний приріст зовнішньої ентропії) здійснює стимулюючу дію, підштовхуючи до інноваційних перетворень в економічній системі.

Для того, щоб прийняти рішення про необхідність впровадження того або іншого інноваційного проекту, необхідно так чи інакше оцінити ефективність його інноваційного розвитку. Методикою, яка враховує надійність економічних систем, є методика обліку альтернативи «Ефективність /Надійність» [464, с. 13] (рис. 5.6).

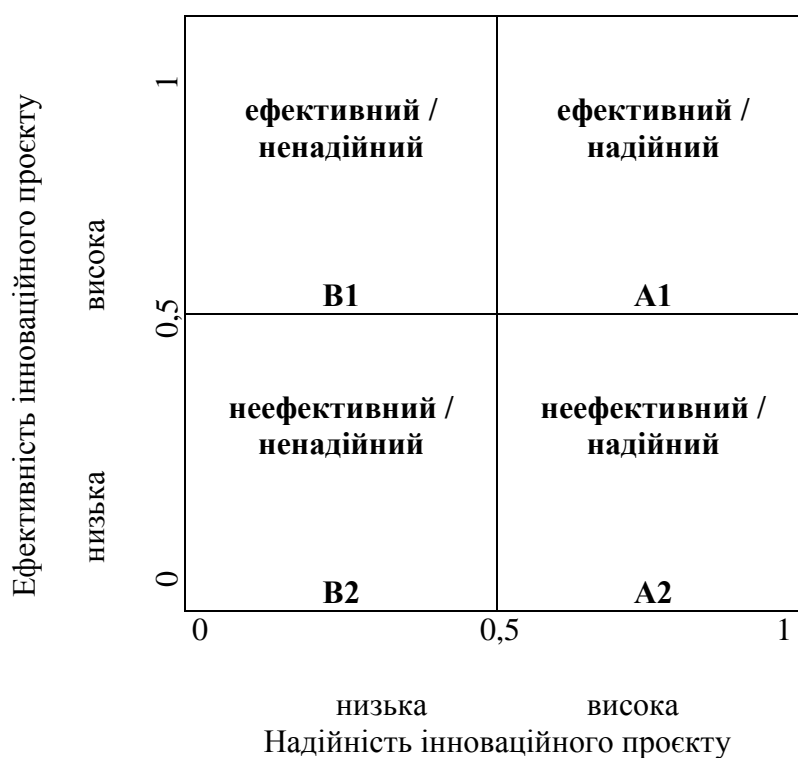


Рис. 5.6. Діаграма «Ефективність / Надійність» реалізації інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури  
(сформовано автором за даними джерела [464, с. 13])

Зважаючи на вищезазначене пропонуємо оцінку рівня інноваційного розвитку об'єктів транспортної інфраструктури здійснити ґрунтуючись на положеннях діаграми «Ефективність / Надійність» реалізації інноваційних проєктів. Отримані результати розрахунків в подальшому створять базу для обґрунтування методів регулювання інноваційним розвитком об'єктів транспортної інфраструктури.

Отже, оцінку рівня інноваційного розвитку об'єктів транспортної інфраструктури пропонується здійснити за допомогою інтегральних показників за критеріями «Ефективність / Надійність», розрахованих методом таксономії (рис. 5.7). Для цього слід послідовно виконати наступні етапи розрахунків [465]:

1. Складається вихідна матриця часткових показників всіх об'єктів транспортної інфраструктури:

- для оцінки ефективності:

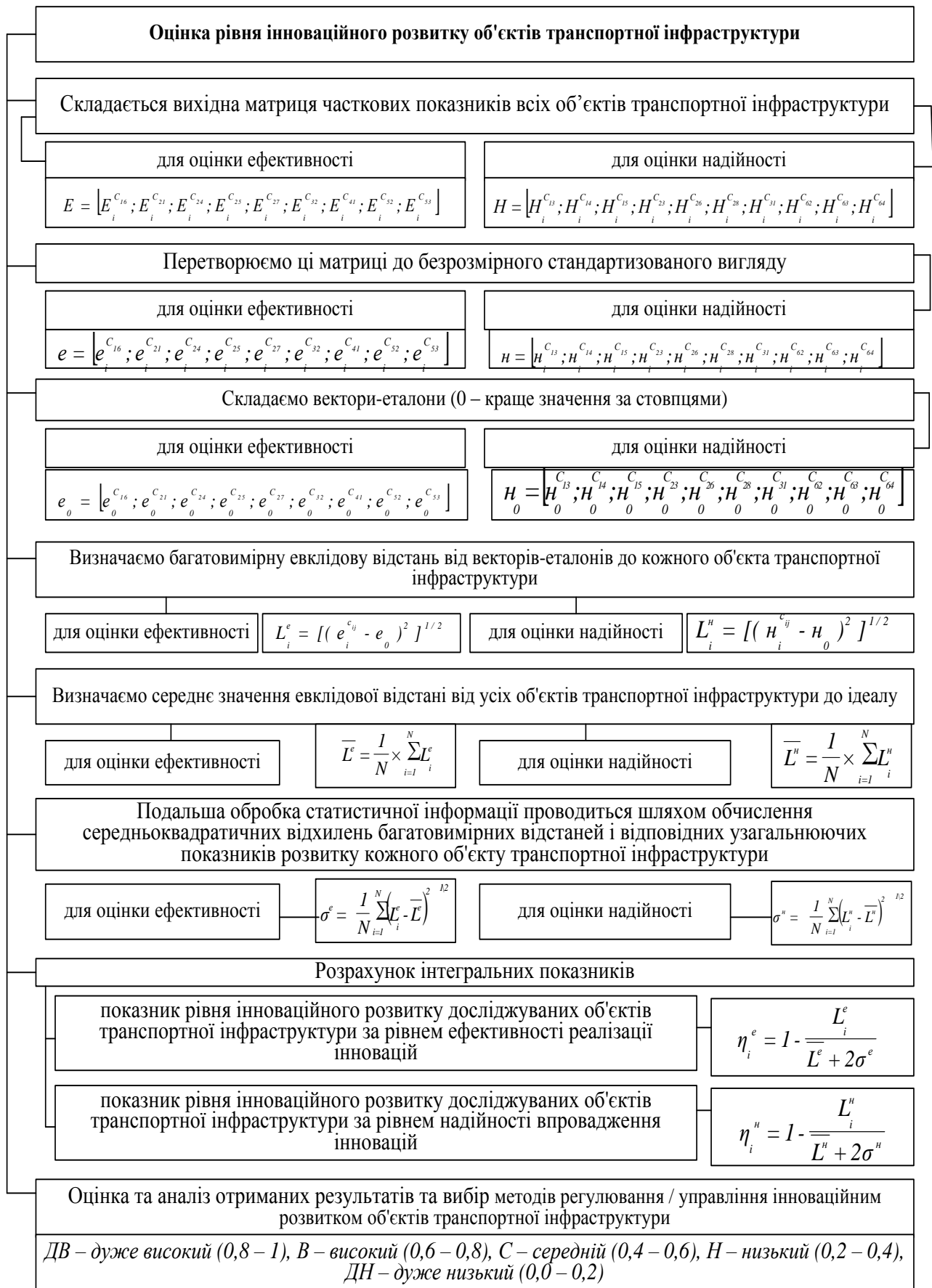


Рис. 5.7. Оцінка рівня інноваційного розвитку об'єктів транспортної інфраструктури (розробка автора)

$$E = \left[ E_i^{C_{16}}; E_i^{C_{21}}; E_i^{C_{24}}; E_i^{C_{25}}; E_i^{C_{27}}; E_i^{C_{32}}; E_i^{C_{41}}; E_i^{C_{52}}; E_i^{C_{53}} \right] \quad (5.1)$$

- для оцінки надійності:

$$H = \left[ H_i^{C_{13}}; H_i^{C_{14}}; H_i^{C_{15}}; H_i^{C_{23}}; H_i^{C_{26}}; H_i^{C_{28}}; H_i^{C_{31}}; H_i^{C_{62}}; H_i^{C_{63}}; H_i^{C_{64}} \right] \quad (5.2)$$

Попередньо всі часткові показники шести складових, що відображають функціонування транспортної інфраструктури в умовах формування НУВ, які за результатами факторного аналізу були віднесені до значущих, були поділені на дві категорії: перша – ті, що мають найбільший вплив на ефективність реалізації інновацій; друга – на надійність функціонування системи.

2. Перетворюємо ці матриці до безрозмірного стандартизованого вигляду:

- для оцінки ефективності:

$$e = \left[ e_i^{C_{16}}; e_i^{C_{21}}; e_i^{C_{24}}; e_i^{C_{25}}; e_i^{C_{27}}; e_i^{C_{32}}; e_i^{C_{41}}; e_i^{C_{52}}; e_i^{C_{53}} \right] \quad (5.3)$$

- для оцінки надійності:

$$h = \left[ h_i^{C_{13}}; h_i^{C_{14}}; h_i^{C_{15}}; h_i^{C_{23}}; h_i^{C_{26}}; h_i^{C_{28}}; h_i^{C_{31}}; h_i^{C_{62}}; h_i^{C_{63}}; h_i^{C_{64}} \right] \quad (5.4)$$

де  $\bar{E}$ ;  $\bar{H}$  – середнє значення за рядками;  $e_i = \frac{E_i}{\bar{E}}$ ;  $h_i = \frac{H_i}{\bar{H}}$ .

3. Складаємо вектори-еталони, де 0 – краще значення за стовпцями:

- для оцінки ефективності:

$$e_0 = \left[ e_0^{C_{16}}; e_0^{C_{21}}; e_0^{C_{24}}; e_0^{C_{25}}; e_0^{C_{27}}; e_0^{C_{32}}; e_0^{C_{41}}; e_0^{C_{52}}; e_0^{C_{53}} \right] \quad (5.5)$$

- для оцінки надійності:

$$n_0 = [n_0^{C_{13}}; n_0^{C_{14}}; n_0^{C_{15}}; n_0^{C_{23}}; n_0^{C_{26}}; n_0^{C_{28}}; n_0^{C_{31}}; n_0^{C_{62}}; n_0^{C_{63}}; n_0^{C_{64}}] \quad (5.6)$$

4. Визначаємо багатовимірну евклідову відстань від векторів-еталонів до кожного об'єкта транспортної інфраструктури за відповідними формулами:

- для оцінки ефективності:

$$L_i^e = [(e_i^{c_{ij}} - e_0)^2]^{1/2} \quad (5.7)$$

- для оцінки надійності:

$$L_i^h = [(n_i^{c_{ij}} - n_0)^2]^{1/2} \quad (5.8)$$

5. Визначаємо середнє значення евклідової відстані від усіх об'єктів транспортної інфраструктури до ідеалу за відповідними формулами:

- для оцінки ефективності:

$$\bar{L}^e = \frac{1}{N} \times \sum_{i=1}^N L_i^e \quad (5.9)$$

- для оцінки надійності:

$$\bar{L}^h = \frac{1}{N} \times \sum_{i=1}^N L_i^h \quad (5.10)$$

де  $N$  – кількість досліджуваних об'єктів транспортної інфраструктури певного регіону.



6. Подальша обробка статистичної інформації проводиться шляхом обчислення середньоквадратичних відхилень багатовимірних відстаней і відповідних узагальнюючих показників розвитку кожного об'єкту транспортної інфраструктури за показниками ефективності та надійності:

- для оцінки ефективності:

$$\sigma^e = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (L_i^e - \bar{L}^e)^2 \quad (5.11)$$

- для оцінки надійності:

$$\sigma^h = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (L_i^h - \bar{L}^h)^2 \quad (5.12)$$

7. Отримуємо 2 інтегральних показники. Перший інтегральний показник – показник рівня інноваційного розвитку досліджуваних об'єктів транспортної інфраструктури за рівнем ефективності реалізації інновацій.

Відповідно, другий інтегральний показник – показник рівня інноваційного розвитку досліджуваних об'єктів транспортної інфраструктури за рівнем надійності впровадження інновацій.

Для оцінки ефективності:

$$\eta_i^e = 1 - \frac{L_i^e}{L^e + 2\sigma^e} \quad (5.13)$$

Для оцінки надійності:

$$\eta_i^h = 1 - \frac{L_i^h}{L^h + 2\sigma^h} \quad (5.14)$$

Математична інтерпретація отриманої величини інтегральних показників наступна. Чим ближче величина показника до одиниці – тим більш висока ступінь ефективності (надійності) реалізації інноваційного проєкту на об'єкті транспортної інфраструктури. Для досліджуваних об'єктів транспортної інфраструктури, кластери яких було виокремлено на рис. 5.1, доцільно використовувати наступні методи регулювання / управління інноваційним розвитком об'єктів транспортної інфраструктури (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Обґрунтування методів регулювання / управління інноваційним розвитком об'єктів транспортної інфраструктури (розробка автора)

Кластер	Рівні інноваційного розвитку складових HUB						Квадранти предметної області реалізації інноваційної діяльності HUB			
	Інноваційно - виробнича	Міжнародна	Екологічна	Інвестиційна	Ресурсно - енергетична	Соціальна	A1 «ефективний / надійний»	A2 «неефективний / надійний»	B1 «ефективний / ненадійний»	B2 «неефективний / ненадійний»
1	Н	Н	ДН	ДН	Н	С	Аутсорсинг	Реструктуризація	Реінжиніринг	
								Реінжиніринг	Бережливе виробництво	Даунсайзинг
2	Н	Н	Н	ДН	Н	С	TQM	Реорганізація	Реорганізація	Реорганізація
3	В	С	Н	ДН	С	В	Аутсорсинг	Бережливе виробництво	Ревіталізація	Відновлення
4	ДВ	ДВ	Н	ДН	С	ДВ	TQM	TQM	Реінжиніринг	Ревіталізація

Умовні позначки до табл. 5.1: ДВ – дуже високий (0,8 – 1), В – високий (0,6 – 0,8), С – середній (0,4 – 0,6), Н – низький (0,2 – 0,4), ДН – дуже низький (0,0 – 0,2)

Отримана в результаті розрахунків оцінка рівня інноваційного розвитку об'єктів транспортної інфраструктури дозволяє зіставити економічну надійність реалізації інноваційного рішення з економічною ефективністю його реалізації і на основі цього обґрунтувати методи державного регулювання / управління інноваційним розвитком об'єктів транспортної інфраструктури, що будуть максимально повно враховувати особливості інноваційної діяльності транспортної інфраструктури України.

Порівняння ефективності відбору інноваційних проєктів слід виконувати

за запропонованою формулою максимізації ентропії виграшу. Для порівняння проводилася імітація відбору за стандартною формулою, яка застосовується для відбору інноваційних проєктів, заснованого на максимізації чистого дисконтованого доходу.

За результатами імітації маємо, що в цілому відбір проєктів по ентропійному виграшу дозволяє обрати оптимальні за ознаками «Ефективність – Надійність» об'єкти транспортної інфраструктури для реалізації інновацій (рис. 5.8).

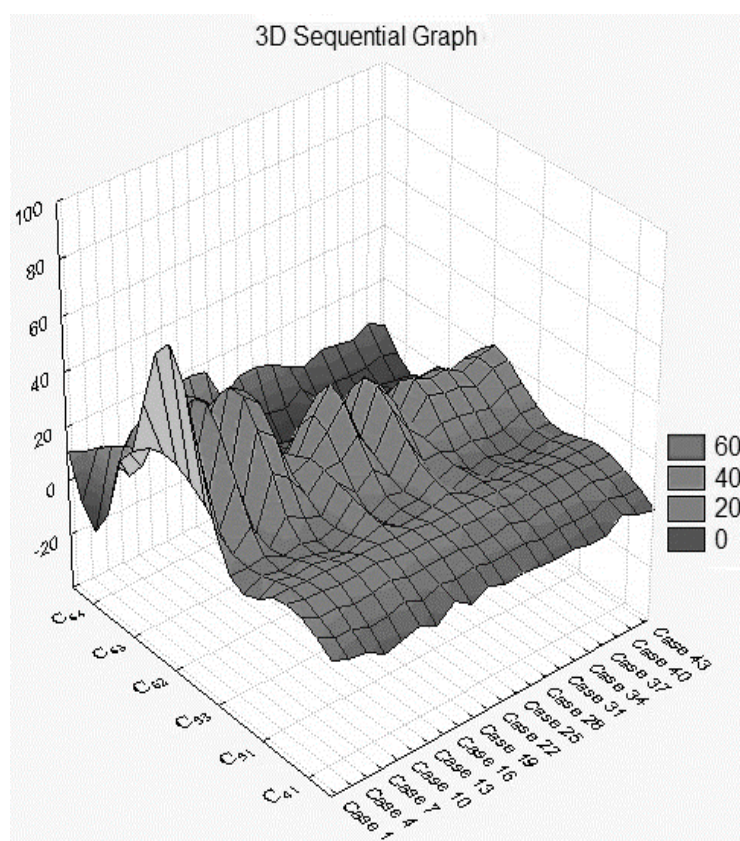


Рис. 5.8. Результати імітації відбору інноваційних проєктів для реалізації об'єктами транспортної інфраструктури  
(побудовано автором за допомогою лістинг програми STATISTICA10)

Відповідно до отриманих результатів, що наведено на рис. 5.8, для об'єктів транспортної інфраструктури Київського регіону під номерами 16–22 найбільш ефективними та надійними щодо впровадження є інноваційні проєкти.

Цими об'єктами транспортної інфраструктури Київського регіону є:

16 – пункти по ТО, контрольно-технічного обслуговування вантажних вагонів, контрольні пости, промивочно-пропарювальні підприємства, пункти екіпіровки рефрижераторних секцій, пости безпеки та сортування; 17 – спеціалізовані виробничі дільниці, експлуатаційні підприємства технічного обслуговування і ремонту пасажирського рухомого складу (трамвай); 18 – спеціалізовані виробничі дільниці, експлуатаційні підприємства технічного обслуговування і ремонту пасажирського рухомого складу (тролейбус); 19 – організації, підприємства, пункти по ремонту, технічного обслуговування залізничного транспорту; 20 – авторемонтні і шиноремонтні підприємства, станції та бази технічного обслуговування автомобілів; 21 – спеціалізовані виробничі дільниці, підрозділи технічного обслуговування і ремонту пасажирського рухомого складу (метрополітен); 22 – організації, підприємства, пункти по ТО, ремонту і екіпірування пасажирських поїздів.

Зазначені інфраструктурні об'єкти відносяться до зони підвищеної соціально-корпоративної відповідальності та державно-приватного партнерства щодо виконання трьох важливих вимог:

- по-перше, забезпечення надання якісних транспортних послуг;
- по-друге, від їх діяльності та стану залежить рівень задоволеності споживачів, імідж того чи іншого виду транспорту та, відповідно, його вибір під час рішення щодо виконавця транспортних послуг;
- по-третє, надійність та безпека роботи транспорту. Впровадження інноваційних проектів на цих об'єктах дозволить створити нові робочі місця і підвищити рівень продуктивності праці на транспорті.

Першочергове впровадження інновацій на даних об'єктах транспортної інфраструктури має здійснюватися в наступній послідовності.

Для реалізації першої вимоги (забезпечення якості транспортних послуг) доцільно впроваджувати наступні інноваційні проекти: забезпечення розвитку нових видів транспорту шляхом використання високотехнологічного рухомого складу на всіх його видах – залізниці (швидкісні поїзди, швидкісні залізничні експреси), автомобільні дороги (електромобілі, гібридні автомобілі,

електробуси), електротранспорт (швидкісний трамвай), водні шляхи (швидкісний катер, швидкісний електрокатер); забезпечення якості трансграничних транспортних послуг завдяки використанню цифрових транспортних коридорів та електронної логістики шляхом організації на їх базі безпаперової торгівлі, використання взаємовизнаного електронного товаросупровідного документообігу; технічне забезпечення та організація на залізницях високошвидкісного пасажирського руху (до 400 км/год.), експрес та прискореної доставки цінних вантажів (до 350 км/год.) та контейнерів (не менш як 200 км/год.); підвищення регіональної мобільності шляхом реконструкції мережі магістральних автомобільних доріг за стандартами мережі TEN-T для організації з'єднання обласних центрів з м. Києвом.

Для реалізації другої вимоги (підвищення рівня задоволеності споживачів, іміджу транспорту) доцільно впроваджувати наступні інноваційні проекти: формування інтелектуальних мережевих логістичних транспортних систем інноваційного типу для обслуговування пасажирів та обробки вантажів; підвищення інформаційної прозорості, діджиталізації інтерфейсу взаємодії користувача з транспортною системою на базі надійно функціонуючої клієнтоорієнтованої національної мультимодальної транспортної мережі; організація ефективної взаємодії між замовником та безпосереднім виконавцем перевезень в системі B2B шляхом діджиталізації «дружнього» інтерфейсу супроводу бізнес-процесу «торгівля – транспорт».

Для реалізації третьої вимоги (підвищення рівня надійності та безпеки роботи транспорту) доцільно впроваджувати наступні інноваційні проекти: перехід систем управління рухом на наземному та водному транспорті на стандарти інтелектуальних транспортних систем типу ERTMS, ITS, SST та LRIT, RIS; СМАРТ-тахографи; поступова імплементація стандартів технології навігації GNSS, європейської навігаційної супутникової системи Galileo; поступовий перехід до вимог стандартів ІКАО до фізичних і технічних характеристик, конфігурації, матеріальної частини, персоналу, правил роботи аеропортової інфраструктури; поступове збільшення вдвічі частки доріг

загального користування державного значення з твердим покриттям відповідно до нормативних вимог (з 30 % до 70 % у 2030 р.).

Таким чином, зважаючи на отримані результати розрахунків та переважно невисокий рівень інноваційного розвитку об'єктів транспортної інфраструктури, що ще раз акцентує увагу на важливості державного фінансування в процесі забезпечення їх інноваційного розвитку, вважаємо за доцільне зазначити, що в сучасних умовах господарювання доцільно, під час виконання розрахунків ефективності запропонованого до реалізації інноваційного проєкту, враховувати вплив показників проєкту на його ефективність і надійність залежно від стадії реалізації проєкту (розробки і впровадження або отримання результатів).

Для цього пропонується параметри інноваційного проєкту поділити на дві групи: вхідні, тобто на етапі розробки і впровадження проєкту, і вихідні, тобто на етапі отримання результатів. Крім цього, пропонується параметри надійності та ефективності подати в тривимірній системі координат:  $T$  – час,  $P$  – ризик (невизначеність),  $D$  – отриманий ефект (рис. 5.9).

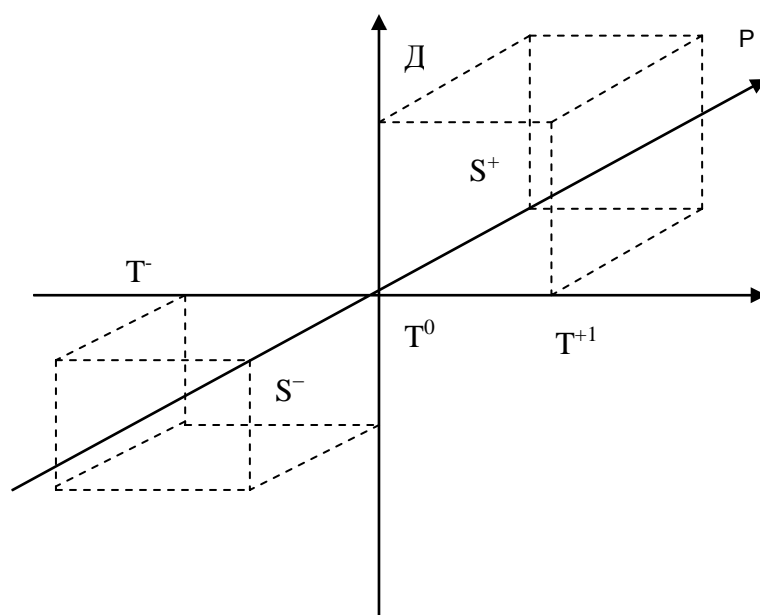


Рис. 5.9. Графічне вираження комплексної ефективності інноваційного рішення  
(розробка автора)

У запропонованій системі координат простору  $S^+$  і  $S^-$  – це позитивний і негативний узагальнений ефекти від оцінюваного інноваційного проєкту. Для правильного визначення ефектів необхідно, щоб одиниці виміру по всіх осях були стандартизовані, тобто виражені в межах від 0 до 1.

Прийемо наступні одиниці виміру: по осі  $T$  – співвідношення терміну реалізації проєкту до запасу часу або до горизонту прогнозування, по осі  $p$  – ймовірність доходу і витрат (ризик перевищення капітальних витрат і ризик невдалого результату проєкту), по осі  $D$  – частка капітальних витрат від інноваційного проєкту в сукупному річному прибутку (чистому доході) до початку здійснення проєкту.

В сумі ці три фактори практично повністю визначають очікуваний комплексний ефект від інновацій. Наприклад, інноваційний проєкт вимагає на його реалізацію 2 роки при запасі часу 3 роки (співвідношення 0,67), частка капітальних витрат на проєкт в щорічного прибутку становить 0,15, з ймовірністю перевищення 0,2.

Ризик на даному етапі складається в перевищенні витрат над запланованими, в такому випадку показник ризику складе 1,2. В результаті реалізації очікується прибуток протягом 3-х років (співвідношення з запасом часу 1,0) з часткою в доході 0,25 і з вірогідністю провалу 0,4. Обсяг простору  $S^+ = 0,15$ , а простору  $S^- = 0,1206$ . Різниця 0,0294 і є комплексний ефект від цього інноваційного проєкту. Тобто:

$$\Delta S = S^+ - S^- \quad (5.15)$$

При цьому

$$S^- = \frac{T_e}{T_z} \times \frac{D_{кв}}{D_{прд}} \times (1 + P_{кв}), \quad (5.16)$$

$$S^+ = \frac{T_e}{T_z} \times \frac{D_{npz}}{D_{npd}} \times (1 + P_{np}), \quad (5.17)$$

де  $T_e$  – час, необхідний для впровадження інновації, років;

$T_z$  – запас часу відповідно до прогнозу рівня морального зносу, років;

$T_e$  – час отримання ефекту від інновації, років;

$D_{кв}$  – щорічні капітальні витрати на інновацію на етапі впровадження, грош. од.;

$D_{npd}$  – щорічний сумарний прибуток до впровадження інновації, грош. од.;

$D_{npz}$  – щорічний додатковий прибуток від здійснення інновації, грош. од.;

$P_{кв}$  – оцінка ризику (невизначеності) перевищення капітальних витрат над запланованими;

$P_{np}$  – оцінка ризику (невизначеності) неотримання додаткового прибутку від впровадженної інновації.

Взявши за основу оцінку показника комплексного виграшу від реалізації інноваційних проєктів, весь процес інноваційної поведінки можна поділити на кілька етапів: 1 етап – прийняття рішення про необхідність інновацій; 2 етап – прийняття рішення про масштаб інновацій (власні НДДКР або імітація); 3 етап – вибір найбільш оптимального з варіантів інноваційних проєктів; 4 етап – управління реалізованими інноваційними проєктами (рішення про продовження або припинення проєкту).

Перший етап. Рішення про необхідність інноваційних перетворень приймається виходячи з прогнозованого розвитку об'єкту транспортної інфраструктури в майбутньому. При цьому об'єкт транспортної інфраструктури враховує приріст різноманітності, викликаний науково-технічним прогресом, у зв'язку з тим, що рівень внутрішньої ентропії можна знизити інвестиціями, які не вимагають інноваційних перетворень. Якщо об'єкт транспортної інфраструктури передбачає, що в недалекому майбутньому моральний знос перевищить критичний рівень (рентабельність впаде до нуля), він вирішує, чи



потрібні інноваційні перетворення.

Другий етап. Рішення про масштаб інновацій приймається під впливом трьох основних чинників, що впливають на комплексний виграш: очікувані надходження або витрачання грошових коштів, ймовірність (ризик) як капітальних витрат, так і прибутку, час реалізації (впровадження) інноваційного проєкту і отримання позитивного ефекту.

Також тут слід враховувати поправку на сприйняття об'єктом транспортної інфраструктури ризику в залежності від місця розташування на кривій морального зносу і в залежності від інвестиційної політики. Крім того, для підвищення репрезентативності моделі слід враховувати і додаткові чинники: науковий, когнітивний і інституційний.

Третій етап. Вибір одного з декількох альтернативних інноваційних проєктів може здійснюватися на основі показника комплексного виграшу. При прийнятті рішення про інноваційні перетворення перед об'єктом транспортної інфраструктури може виникнути проблема вибору інноваційного рішення з досить великого числа альтернативних проєктів.

Четвертий етап. Управління прийнятими до реалізації інноваційними проєктами також здійснюється з урахуванням наслідків для надійності системи. При цьому, в міру здійснення проєкту, при наближенні до моменту отримання позитивного ефекту від інновації, очікувані показники комплексного виграшу перетворюються в реалізовані: фактичний термін впровадження, фактичні капітальні витрати. Також видозмінюються очікуваний додатковий прибуток, термін його отримання та ймовірність.

Все це змушує об'єкт транспортної інфраструктури переглянути узагальнений виграш і на основі цього прийняти рішення, або про продовження інноваційних перетворень, або про відмову від подальшого здійснення проєкту з заміною на альтернативний проєкт або без заміни.

Фактором, що спонукає до відмови від проєкту з сумнівними перспективами, є запас економічної надійності, який визначається поточною рентабельністю, часткою ринку і одержуваним в результаті цього прибутком, а

також наявним запасом часу [466]. Також відмовитися від здійснення проекту можуть змусити зовнішні чинники, під впливом яких рівень невизначеності об'єкта транспортної інфраструктури різко підвищиться, – наприклад, форс-мажорні обставини, світова економічна криза.

При цьому нові і триваючі проекти є конкуруючими за ресурси, тому модель стає динамічною, тобто для кожного планованого періоду вона повинна вирішуватися окремо з урахуванням вже здійснюваних проектів і тих, які можуть бути прийняті до впровадження. Отже, завдання визначення пріоритетності фінансування державою інноваційних проектів розвитку транспортної інфраструктури може бути зведено до двох стадій максимізації узагальненого виграшу:

$$1) \Delta S_i = \max(S_i^+ - S_i^-) \quad (5.18)$$

$$2) \Pi = \max \Delta S_i \quad (5.19)$$

$$\text{за умови } S_i^- \leq S_{зан} \quad (5.20)$$

де  $S_{зан}$  – запас міцності системи, що дорівнює різниці між поточним рівнем економічної надійності та критичним, при якому настане руйнування системи (банкрутство об'єкта транспортної інфраструктури).

Крім того, в моделі враховані нелінійні залежності між факторами. Для простоти припустимо, що залежність для всіх проектів однакова і виражається в двох аспектах: в скороченні часу на реалізацію проекту на 5% при збільшенні капітальних витрат на 10%; у збільшенні ймовірності отримання додаткового прибутку (успішності проекту) на 10% при збільшенні капітальних витрат на 10%. Імітаційне моделювання прогнозу інноваційного розвитку транспортної інфраструктури здійснено в середовищі AnyLogic – програмному засобі для

імітаційного моделювання бізнес-процесів, розробленому компанією XJ Technologies. Інструмент має сучасний графічний інтерфейс і дозволяє використовувати Java для розробки моделей.

Отже, ґрунтуючись на зазначеному та враховуючи обмеженість державних фінансових ресурсів, наявність великої кількості невирішених питань щодо розвитку транспортної інфраструктури, які наразі потребують негайної державної фінансової підтримки, а також необхідність врахування зміни показників ефективності реалізації інноваційного проєкту, залежно від стадії його реалізації, запропоновано удосконалену методику визначення пріоритетності фінансування державою проєктів щодо інноваційного розвитку галузі (рис. 5.10).



Рис. 5.10. Визначення пріоритетності фінансування державою інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури (розробка автора)

Отже, запропоновано методику вибору пріоритетних для державного фінансування інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури, яка, на відміну від існуючих, ґрунтується на системі оцінних показників (час, ризик і ефект) та передбачає порівняння параметрів надійності й економічної ефективності проєкту на стадіях «розробка-впровадження», «експлуатація-отримання результатів». Параметри надійності та ефективності проєкту було наведено в тривимірній системі координат [467]: час (Т), ризик (Р), отриманий ефект (Д). Загалом процес визначення пріоритетності фінансування державою інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури повинен являти собою послідовне виконання наступних етапів: формування та узгодження базових параметрів проєкту; визначення вихідних показників реалізації проєкту; розрахунок позитивного узагальненого ефекту; розрахунок негативного узагальненого ефекту; визначення комплексного ефекту від реалізації; визначення пріоритетності фінансування державою інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури.

Упровадження цієї методики дасть змогу удосконалити процедуру державного фінансування проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

## 5.2. Методичний підхід до діагностики інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури в системі національної економіки

Важливим фактором забезпечення сталого розвитку економіки країни та становлення її позитивного іміджу на світовій арені є її інвестиційна привабливість.

У Світовому рейтингу інвестиційної привабливості Україна займає не високі позиції і межує за рейтинговими позиціями з Алжиром та Іраком. Перше місце у світі за індексом інвестиційної привабливості займає Гонконг. У

п'ятірку лідерів входять Сингапур, Нідерланди, Швейцарія та Норвегія. Найнижчі місця посідають ЦАР, Судан і Північна Корея. Кожний інвестиційний проєкт має конкретну спрямованість і з найбільшою ефективністю може бути реалізований у тих галузях, які є пріоритетними. Тому оцінювання інвестиційної привабливості є пріоритетним завданням сьогодення в розбудові транспортної інфраструктури.

Науковці, які розглядають інвестиційну привабливість як об'єктивні передумови для інвестування та як кількісну характеристику, яка виражає обсяг капітальних вкладень, що можуть бути залучені, формують інший підхід до визначення цієї категорії. Так, А. Гриньов, Т. Лепейко, О. Коюда [468-469] стверджують, що інвестиційна привабливість є інтегральною характеристикою окремих галузей з позицій ефективності здійснення в них інвестиційної діяльності. І. Бланк [453] підтримує такий підхід і стверджує, що інвестиційна привабливість – це певний рівень задоволення фінансових, виробничих, організаційних чи інших вимог інвестора до певної галузі.

Ефективність інвестиційних процесів у сучасних умовах господарювання тісно пов'язана з оцінкою поточного стану та виявленням основних тенденцій розвитку інвестиційного ринку. Процес вивчення інвестиційного ринку містить оцінку інвестиційної привабливості інфраструктури.

Науковий інтерес до проблеми оцінювання інвестиційної привабливості змушує звернутися до аналізу накопиченого теоретичного матеріалу. Широко відомі наукові праці таких учених, як В. Хобта, О. Попова, А. Мешков [470], І. Бланк [453], М. Чумаченко, С. Аптекарь, М. Білопольський [471].

Доречно зауважити, що серед головних передумов збільшення притоку інвестиційних ресурсів за рахунок усіх джерел фінансування внаслідок пожвавлення інвестиційної активності суб'єктів господарювання поряд із поліпшенням інвестиційного клімату виступає удосконалення ланок усього механізму інвестування та, зокрема, теоретико-методичних засад обґрунтування рішень щодо об'єктної спрямованості інвестування, інформаційна основа прийняття яких має містити об'єктивну та комплексну

оцінку інвестиційної привабливості – потенційних реципієнтів капіталу, що, в свою чергу, загострює потребу у використанні цієї характеристики та вимагає наявності адекватного методичного забезпечення, обумовлюючи актуальність і науково-практичне значення подальшого його вдосконалення і розвитку.

Варто зауважити що, як для інвесторів, так і для реципієнтів необхідним є обґрунтований, комплексний та універсальний методичний підхід до оцінювання інвестиційної привабливості об'єкта інвестицій, за допомогою якого перші зможуть оптимально розмістити свої кошти, а другі – об'єктивно оцінити свої можливості щодо їх залучення та досягнення встановлених цілей.

Результати проведеного дослідження дозволяють зробити висновок, що багато вчених, у колі наукових інтересів яких перебуває проблема обґрунтування та розроблення методичного забезпечення визначення й аналізу інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури, сходяться подумки щодо доцільності її вирішення на основі інтегральної оцінки, яка об'єднує в собі усі важливі окремі показники-ознаки [453; 468-474], хоча ціла низка питань, пов'язаних як із формуванням інформаційної бази, так і з вибором способів адекватного її згортання, наразі залишається невирішеною.

Побудова інтегральної, узагальнюючої оцінки інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури є дуже складною задачею, що пояснюється практичною неможливістю забезпечення за допомогою тих чи інших формалізованих методів достатньо адекватного відображення її реального рівня. При цьому цілком зрозумілим є те, що відокремлена інтегральна оцінка сама по собі не має жодної інформативної цінності та набуває практичного значення лише тоді, коли стає базисом для порівняння певних об'єктів, категорій, явищ тощо, характеристикою яких вона є. За необхідності порівняння або упорядкування об'єктів за властивостями, які не піддаються безпосередньому вимірюванню, найчастіше використовуються спеціально сконструйовані вимірники властивостей – рейтинги.

Рейтинг – це узагальнююча, інтегральна оцінка, яка вказує на позицію  $j$ -ї одиниці сукупності на певній шкалі [472]. Саме в можливості порівняння

різних об'єктів (за рівнем їх інвестиційної привабливості), що її надає рейтинг, й полягає цінність останнього. Процес рейтингового оцінювання вирішується шляхом розрахунку агрегованого показника на базі набору вихідних ознак досліджуваних об'єктів із наступним їх ранжуванням по значенню цього агрегованого показника.

У сучасній практиці серед методів агрегування величин в інтегральну оцінку, що є основою для подальшої побудови рейтингів, найбільш вживані наступні: метод сум, метод середньої арифметичної, метод середньої геометричної, метод коефіцієнтів, метод суми місць, метод відстаней [472-474]. Розглянемо їх докладніше.

1. Метод сум передбачає отримання інтегральної рейтингової оцінки шляхом сумування відношень всіх вихідних показників до їх базових значень, тобто стандартизованих у певний спосіб показників:

$$R_j = \sum_{i=1}^m z_i^j, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.21)$$

де  $R_j$  – інтегральна рейтингова оцінка  $j$ -го підприємства;

$z_i^j$  – стандартизоване значення  $i$ -го показника  $j$ -го підприємства;

$m$  – кількість показників;

$n$  – кількість одиниць у рейтингу.

При розгляді теоретичних аспектів методів агрегування вважаємо за доцільне зупинитись на двох ключових моментах, а саме: на питанні вибору базового показника з метою забезпечення нормування первинних показників; на питанні встановлення ваг для різних показників при їх згортанні.

Стандартизація є необхідною процедурою для усунення впливу розмірностей таких різнойменних показників при їх об'єднанні в інтегральну оцінку. У самому загальному вигляді стандартизація полягає у порівнянні емпіричних значень показника з певним базовим показником, питання вибору

якого, до речі, є досить проблематичним. Статистичною практикою вироблено багато варіантів процедури стандартизації, зокрема класичний спосіб, спосіб відношень, стандартизація варіаційним розмахом, вибір яких залежить від мети дослідження, статистичної природи первинних показників та їх соціально-економічного змісту (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

## Основні способи стандартизації показників [26]

Спосіб стандартизації	Характер впливу показників		Умовні позначення
	стимулятори	дестимулятори	
Класичний спосіб стандартизації	$z_i^j = \frac{x_i^j - \bar{x}_i}{\sigma_i}$	$z_i^j = \frac{\bar{x}_i - x_i^j}{\sigma_i}$	$\bar{x}_i$ – середнє значення; $\sigma_i$ – стандартне відхилення.
Спосіб відношень	$z_i^j = \frac{x_i^j}{a}$	$z_i^j = \frac{a}{x_i^j}$	$a = x_{\min}; x_{\max}; x_{em}; \bar{x}$ – мінімальне, максимальне, еталонне (нормативне, порогове) або середнє значення.
Стандартизація варіаційним розмахом	$z_i^j = \frac{x_i^j - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$	$z_i^j = \frac{x_{\max} - x_i^j}{x_{\max} - x_{\min}}$	$x_{\min}; x_{\max}$ – мінімальне або максимальне значення.

Обґрунтування базових значень показників є важливим моментом всієї обчислювальної процедури, оскільки їх реальність та адекватність існуючим економічним умовам певною мірою визначають і саме значення узагальнюючого показника.

Дослідження способів встановлення значень базових показників дозволяє стверджувати, що на практиці ця процедура може здійснюватися на основі експертного підходу, математико-статистичних методів, таксономічних методів і методів кластерного аналізу, а також на основі вирішення оптимізаційних задач. Доречно зауважити, що важливим при конструюванні інтегральних показників, є обґрунтування вагомості окремих складових при їх згортанні, яка найчастіше вирішується в два способи: або всім складовим надаються однакові ваги, при цьому недоліком такого підходу є ефект вирівнювання ступеню впливу, що його чинять окремі показники на результуючий, хоча існування такої градації в природі є об'єктивним, або вагові коефіцієнти встановлюються експертним шляхом, що, навпаки, має певний суб'єктивізм отриманої оцінки.



2. Метод середньої арифметичної передбачає отримання інтегральної рейтингової оцінки шляхом простого усереднення стандартизованих значень показників (5.22) – середня арифметична проста, шляхом усереднення із урахуванням вагомості показників (5.23) або шляхом усереднення показників, попередньо зведених за їх економічним змістом у групи, з урахуванням як вагомості показників всередині кожної групи, так і групових ваг (5.24) – середні арифметичні зважені:

$$R_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m z_i^j, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.22)$$

$$R_j = \frac{\sum_{i=1}^m (z_i^j \omega_i)}{\sum_{i=1}^m \omega_i}, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.23)$$

$$R_j = \frac{\sum_{k=1}^q \left( \frac{\sum_{i=1}^s (z_{ik}^j \omega_{ik})}{\sum_{i=1}^s \omega_{ik}} \cdot \beta_k \right)}{\sum_{k=1}^q \beta_k}, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.24)$$

де  $z_{ik}^j$  – стандартизоване значення  $i$ -го показника  $j$ -го об'єкта, який відноситься до  $k$ -ї групи показників;

$\omega_i$ ,  $\omega_{ik}$ ,  $\beta_k$  – відповідно, вагомість  $i$ -го показника, вагомість  $i$ -го показника в  $k$ -й групі показників (внутрішньогрупова) та вагомість  $k$ -го узагальнюючого показника, або  $k$ -ї групи показників (міжгрупова);

$s$  – кількість показників у  $k$ -й групі;

$q$  – кількість  $k$ -х груп показників (кількість узагальнюючих показників).

3. Метод середньої геометричної передбачає отримання інтегральної рейтингової оцінки шляхом простого (5.25) або зваженого (5.26), (5.27)

перемноження вихідних показників і добування кореня відповідного ступеню:

$$R_j = \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m z_i^j}, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.25)$$

$$R_j = \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m z_i^{j \omega_i}}, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.26)$$

$$R_j = \sqrt[q]{\sum_{k=1}^q \beta_k \left( \sum_{i=1}^s \omega_{ik} \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m z_{ik}^j \omega_{ik}} \right)^{\beta_k}}, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.27)$$

У разі отримання інтегрального показника шляхом згортання окремих узагальнюючих показників, розрахованих за попередньо об'єднаними у певні групи первинними показниками, може також застосовуватись комбінація наведених методів, тобто коли на етапі розрахунку узагальнюючих показників використовується метод середньої арифметичної зваженої, а на етапі наступного їх згортання – метод середньої геометричної зваженої (5.28), або навпаки (5.29):

$$R_j = \sqrt[q]{\sum_{k=1}^q \beta_k \left( \frac{\sum_{i=1}^s (z_{ik}^j \omega_{ik})}{\sum_{i=1}^s \omega_{ik}} \right)^{\beta_k}}, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.28)$$

$$R_j = \frac{\sum_{k=1}^q \left( \sum_{i=1}^s \omega_{ik} \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m z_{ik}^j \omega_{ik}} \cdot \beta_k \right)}{\sum_{k=1}^q \beta_k}, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.29)$$

4. Метод коефіцієнтів повторює процедуру попереднього методу, за виключенням добування кореню.

5. Метод суми місць передбачає отримання інтегральної рейтингової

оцінки шляхом простого або зваженого (5.30) підсумовування рангів, отриманих за кожним із всіх вихідних показників:

$$R_j = \sum_{i=1}^m S_i^j \omega_i, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.30)$$

де  $S_i^j$  – ранг (місце)  $j$ -го підприємства за  $i$ -м показником.

6. Метод відстаней передбачає встановлення інтегральної рейтингової оцінки залежно від метричної відстані, як правило, евклідової, між конкретними значеннями показників досліджуваних об'єктів та точки-еталону в  $n$ -мірному просторі:

$$R_j = 1 - \frac{d_{j0}}{d_0} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_i^j - x_i^{em})^2}}{\overline{d_0} + 2\sigma_0} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_i^j - x_i^{em})^2}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_{j0} + 2\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_{j0} - \overline{d_0})^2}}, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.31)$$

де  $d_{j0}$  – евклідова відстань  $j$ -го об'єкта до точки-еталона;

$d_0$  – відстань до еталонної точки з урахуванням стандартних відхилень;

$x_i^j, x_i^{em}$  – відповідно, значення  $i$ -го показника у  $j$ -го підприємства та у об'єкта-еталона.

Отже, інтегральна оцінка дає змогу поєднати в одному показнику багато різних за назвою, одиницями виміру, вагомістю та іншими характеристиками показників, що спрощує процедуру оцінювання, а інколи є єдиною можливим варіантом її проведення та надання об'єктивних остаточних висновків.

Практична значущість розрахунку інтегральних показників як підґрунтя для побудови рейтингів, які є невід'ємною складовою інвестиційного процесу, зумовлена тим, що, по-перше, грамотно сконструйовані індикатори сполучають

у собі основні моменти досліджуваного аспекту функціонування об'єктів транспортної інфраструктури, по-друге, аналіз змін одного показника проти багатьох різноманітних коефіцієнтів завжди є простішим, по-третє, один інтегральний параметр на відміну від множини, навіть стандартних, показників забезпечує зручну і зрозумілу базу для об'єктивного порівняння різних об'єктів транспортної інфраструктури.

Разом з тим, розглянуті вище методи агрегування багатьох показників в інтегральну оцінку не позбавлені суттєвих недоліків, серед яких основними є такі:

- проблематичність вибору базового показника з метою стандартизації первинних показників;
- суб'єктивність обґрунтування вагомості окремих показників при їх згортанні, що здійснюється переважно експертним шляхом;
- відсутність сформованого інституту експертів;
- агрегування за методом сум показників, що мають різний масштаб або різну важливість, може привести до отримання некоректних результатів;
- обернення на нуль хоча б однієї зі складових одразу робить інтегральну оцінку, отриману методом коефіцієнтів або методом геометричної середньої, рівною нулю, до того ж у разі застосування останнього методу та добування кореня, що має парний ступінь, підкорінний вираз має задовольняти умові невід'ємності;
- можливою є ситуація, коли об'єкти, у яких окремі значення показників відрізняються на порядок і більше, займатимуть у підсумковому рейтингу, визначеному за методом суми місць, близькі позиції, та навпаки;
- можливість певного викривлення результатів ранжування об'єктів в разі використання методу відстаней, оскільки він забезпечується зіставленням з деяким абстрактним еталоном, кількісні значення ознак якого можуть мати неправомірну обґрунтованість;
- відсутність можливості безпосередньої побудови агрегованого показника, а також можливість виникнення ситуації, в разі ненормованих осей, коли два

об'єкти, що сильно відрізняються лише за однією ознакою, виявляться далекими одне від одного в евклідовому просторі [473].

Зауважимо, що перші два недоліки притаманні всім із розглянутих методів побудови інтегральної рейтингової оцінки, тоді як інші є характерними лише для конкретних методів агрегування і можуть бути подолані вибором найбільш доречного до контексту дослідження методу, а також введенням до розрахункових моделей певних застережень.

Сьогодні для відбиття та моделювання реальних явищ і процесів, природа яких є первісно багатовимірною, а також при проведенні порівнянь у сукупності багатовимірних об'єктів широко застосовуються методи багатовимірного статистичного аналізу, які дозволяють досягати в дослідженнях як повноти теоретичного опису об'єктів, що спостерігаються, так і об'єктивності наступних висновків. До їх складу належать такі статистичні методи як множинний кореляційно-регресійний аналіз, багатовимірне шкалювання, метод головних компонент, факторний, дискримінантний, кластерний, таксонометричний аналіз. Використання методів багатовимірного статистичного аналізу передбачає звернення до системного аналізу досліджуваного явища, основних його складових та їхніх зв'язків [472]. Отже, зважаючи на динамізм і мінливість інвестиційного середовища через постійну зміну його основних параметрів, підхід до оцінювання інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури має бути системним, за якого процес такого оцінювання розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів, аналіз яких дозволяє прийняти остаточне рішення на основі інтегрального показника.

За таких умов ефективним інструментом оцінювання інвестиційної привабливості представляються методи факторного аналізу, які широко використовуються для вивчення впливу різних чинників на стан і динаміку системи та відкривають можливості інтегральної оцінки та аналізу явищ, яким притаманні емерджентні властивості.

У широкому розумінні факторний аналіз – це сукупність моделей і методів, орієнтованих на виявлення, конструювання та аналіз внутрішніх факторів

на підставі інформації про їх «зовнішні» прояви [473]. Вихідною передумовою факторного аналізу є наявність зв'язку між кількома ознаками, що спостерігаються одночасно, який припускає існування визначених причин, особливих умов, тобто пояснюється впливом певних загальних прихованих факторів, про які, власне, й можна судити тільки по величині та взаємозв'язкам між собою вихідних досліджуваних ознак. Іншими словами, вихідні ознаки корелюють між собою тому, що вони знаходяться під впливом загального схованого фактору, причому кореляція властивостей об'єктів із факторами є первинною, а кореляція ознак між собою – вторинною.

Факторний аналіз завжди ґрунтується на припущенні, що величини, які вимірюються, є лише формою прояву величини, що лишається «на задньому плані» й не піддається безпосередньому виміру, – так званої латентної змінної, узагальнюючої характеристики, або фактору, що в багатьох випадках має реальний еквівалент у дійсності.

Метою факторного аналізу є виділення за допомогою відповідної процедури обчислень серед великої кількості ознак, що спостерігаються безпосередньо, гіпотетичних величин, які б мали змістовну інтерпретацію, найповніше описували об'єкт дослідження, в найпростіший, але точний спосіб відтворювали вихідні дані, отримані в результаті спостереження, та кореляцію між ними, а також пояснювали внутрішні закономірності, що об'єктивно існують між вихідними ознаками.

Отже, під факторами розуміють гіпотетичні безпосередньо не вимірювані показники, тією чи іншою мірою пов'язані із вимірюваними елементарними ознаками, що встановлюються в результаті узагальнення останніх і виступають як інтегровані характеристики або ознаки, але вищого рівня, які раніше було неможливо спостерігати.

Модель лінійного факторного аналізу є найвідомішим представником класу статистичних моделей із латентними змінними [472] – моделей, які описують та пояснюють змінні, що спостерігаються, та взаємозв'язки між ними залежністю від характеристик, що не спостерігаються, за допомогою

математичного конструювання множини теоретичних латентних змінних і функції, що від них походить, яка б достатньо добре апроксимувала емпіричні значення вихідних змінних і взаємозв'язки між ними:

$$x_{ij} = f(\psi_1, \psi_2, \dots, \psi_r) \text{ або } X = f(\Psi), \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n} \quad (5.32)$$

де  $X$  – множина (матриця розміром  $m \times n$ ) вихідних даних  $x_{ij}$  – значень  $i$ -х змінних (ознак) у  $j$ -х індивідуумів;

$\Psi$  – множина (матриця-рядок розміром  $r$ ) факторів (латентних змінних)  $\psi_l$ ;

$m$  – кількість змінних (ознак);

$n$  – кількість індивідуумів;

$r$  – кількість факторів.

Поняття латентності, яке означає неявність характеристик, що розкриваються за допомогою методів факторного аналізу, є ключовим, звідки припускаємо, що інвестиційна привабливість транспортної інфраструктури є латентною узагальнюючою ознакою, яка проявляє себе на поверхні явищ у вигляді множини вихідних ознак. При цьому принциповою відмінністю факторного від інших методів статистичного аналізу є те, що тут економічні об'єкти, явища, процеси тощо розглядаються з урахуванням не однієї-двох, а одразу певної множини ознак, що сприяє досягненню повноти їх опису та підвищенню об'єктивності отриманих висновків.

Проекції значень нових латентних змінних, які будуть виділені в результаті реалізації процедури факторного аналізу, характеризуватимуть рівень інвестиційної привабливості у стислому економічному вигляді та становитимуть основу для побудови рейтингу за цим критерієм.

У цілому, метою будь-якого методу факторного аналізу є подання величини  $z_{ij}$  у вигляді лінійної комбінації  $r$  гіпотетичних змінних, або факторів, – зазначена рівність виражає основну модель факторного аналізу [473]:

$$z_{ij} = a_{i1}p_{1j} + a_{i2}p_{2j} + \dots + a_{ir}p_{rj} = \sum_{l=1}^r a_{il}p_{lj}, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n},$$

або

$$\begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & \dots & z_{1n} \\ z_{21} & z_{22} & \dots & z_{2n} \\ \dots & \dots & z_{ij} & \dots \\ z_{m1} & z_{m2} & \dots & z_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1r} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2r} \\ \dots & \dots & a_{il} & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mr} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1n} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2n} \\ \dots & \dots & p_{lj} & \dots \\ p_{r1} & p_{r2} & \dots & p_{rn} \end{bmatrix} \quad (5.33)$$

$$Z = A \times P$$

де  $Z$  – матриця порядку  $m \times n$  стандартизованих вихідних даних  $z_{ij}$ ;

$A$  – факторне відображення – матриця порядку  $m \times r$ , елементами якої є факторні навантаження  $a_{ij}$ ;

$P$  – матриця порядку  $r \times n$  значень всіх факторів у всіх індивідуумів  $p_{ij}$ .

Кожний стовпчик матриці  $A$  являє собою фактор, який згідно з основним припущенням факторного аналізу, стоїть за кореляціями, що спостерігаються, причинно зумовлюючи останні, відповідно, факторні навантаження показують, який фактор з яким змінними пов'язаний, а їх числові значення, будучи коефіцієнтами регресії факторів по змінним, надають чисельно-формальне, тобто математичне, пояснення коефіцієнтів кореляції, що спостерігаються.

Коефіцієнт парної кореляції Пірсона між  $i$ -м та  $k$ -м показниками обчислюється за відомою формулою [472]:

$$r_{ik} = \frac{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)(x_{kj} - \bar{x}_k)}{\sqrt{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2 \cdot \sum_{j=1}^n (x_{kj} - \bar{x}_k)^2}} = \frac{\sigma_{ik}}{\sigma_i \sigma_k} = \frac{\sum_{j=1}^n (z_{ij} z_{kj})}{\sqrt{\sum_{j=1}^n z_{ij}^2 \cdot \sum_{j=1}^n z_{kj}^2}} = \sigma_{ik} = \frac{\sum_{j=1}^n (z_{ij} z_{kj})}{n-1} \quad (5.34)$$

$$i, k = \overline{1, m},$$

де  $\sigma_{ik}$  – коваріація  $i$ -го та  $k$ -го показників;

$\sigma$  – стандартне відхилення.



Використовуючи вираз (5.34) маємо змогу записати кореляційну матрицю:

$$R = \frac{1}{n-1} ZZ' \quad (5.35)$$

Підставивши (5.33) в (5.35) та наклавши на отриману рівність умову ортогональності факторів (тобто кореляційна матриця  $C$ , що відбиває зв'язки між факторами, є одиничною), отримуємо фундаментальну теорему факторного аналізу, яка стверджує, що кореляційна матриця може бути відтворена за допомогою факторного відображення та кореляцій між факторами:

$$R = \frac{1}{n-1} ZZ' = \frac{1}{n-1} AP(AP)' = \frac{1}{n-1} APP'A' = A \left( \frac{1}{n-1} PP' \right) A' = ACA' = AA' \quad (5.36)$$

де  $C$  – матриця коефіцієнтів кореляції між факторами (отримана за аналогією із виразом (1.15), тобто тут  $C = \frac{1}{n-1} PP'$ ).

У моделі (5.33) не проводиться різниці між спільними факторами – факторами, у яких хоча б два навантаження істотно відрізняються від нуля, та характерними факторами – факторами, у яких тільки одне навантаження істотно відрізняється від нуля. Останні оцінюються в спеціальній моделі багатфакторного аналізу, яка має вигляд:

$$z_{ij} = a_{i1}p_{1j} + a_{i2}p_{2j} + \dots + a_{ir}p_{rj} + u_i p_{(r+i)j} = \sum_{l=1}^r a_{il} p_{lj} + u_i p_{(l+i)j}, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n},$$

$$\begin{bmatrix} z_{11} & \dots & z_{m1} \\ \dots & \dots & \dots \\ z_{m1} & \dots & z_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{m1} & | & u_1 & \dots & \emptyset \\ \dots & \dots & \dots & | & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & \dots & a_{mr} & | & \emptyset & \dots & u_m \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} p_{11} & \dots & p_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ p_{m1} & \dots & p_{rn} \\ \hline p_{(r+1)1} & \dots & p_{(r+1)n} \\ \dots & \dots & \dots \\ p_{(r+m)1} & \dots & p_{(r+m)n} \end{bmatrix} \quad (5.37)$$

$$Z = F \times P^+$$

де  $F$  – повна факторна матриця порядку  $m \times (r + m)$ , яка містить навантаження спільних ( $a_{ij}$ ) та характерних ( $u_i$ ) факторів, тобто  $F = A + U$ ;

$P^+$  – матриця порядку  $(r + m) \times n$  значень факторів у окремих індивідуумів ( $p_{ij}$ ), включаючи значення характерних факторів ( $p_{(r+i)j}$ ).

Враховуючи результати досліджень у частині теоретико-методичних аспектів оцінювання інвестиційної привабливості [26-30], за результатами концептуальних узагальнень зазначених джерел наведемо алгоритм, що реалізує запропонований методичний підхід до визначення інтегральної рейтингової оцінки інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури на підґрунті використання методів факторного аналізу (рис. 5.11) і стислий опис його етапів.

I етап: формування матриці  $X$  розміром  $m \times n$  вихідних даних – фінансово-економічних коефіцієнтів транспортної інфраструктури України. Формування інформаційної бази являє собою процес цілеспрямованого підбору відповідних показників для їх використання в процесі оцінювання. При цьому інформація, що використовується, має відповідати вимогам достовірності, повноти, значущості, своєчасності, ясності тощо. Дискусійним наразі є питання щодо напрямів, кількості та структури показників, які мають становити основу для визначення інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури.

Поділяємо думку переважної більшості науковців щодо доцільності використання в якості таких показників фінансово-економічних коефіцієнтів, оскільки вважаємо, що саме фінансово-господарський стан є прямим відбиттям ефективності функціонування транспортної інфраструктури, найбільш концентровано, але водночас найкращим чином її характеризуючи, при цьому її оцінка вимагає обмеженого обсягу доступної для зовнішніх користувачів первинної інформації. Зауважимо, що запропонований набір показників може бути змінений за бажанням аналітика залежно від його уподобань або наявної інформації без необхідності нового проведення процедури експертного оцінювання вагомості показників у разі кожної зміни їх складу.

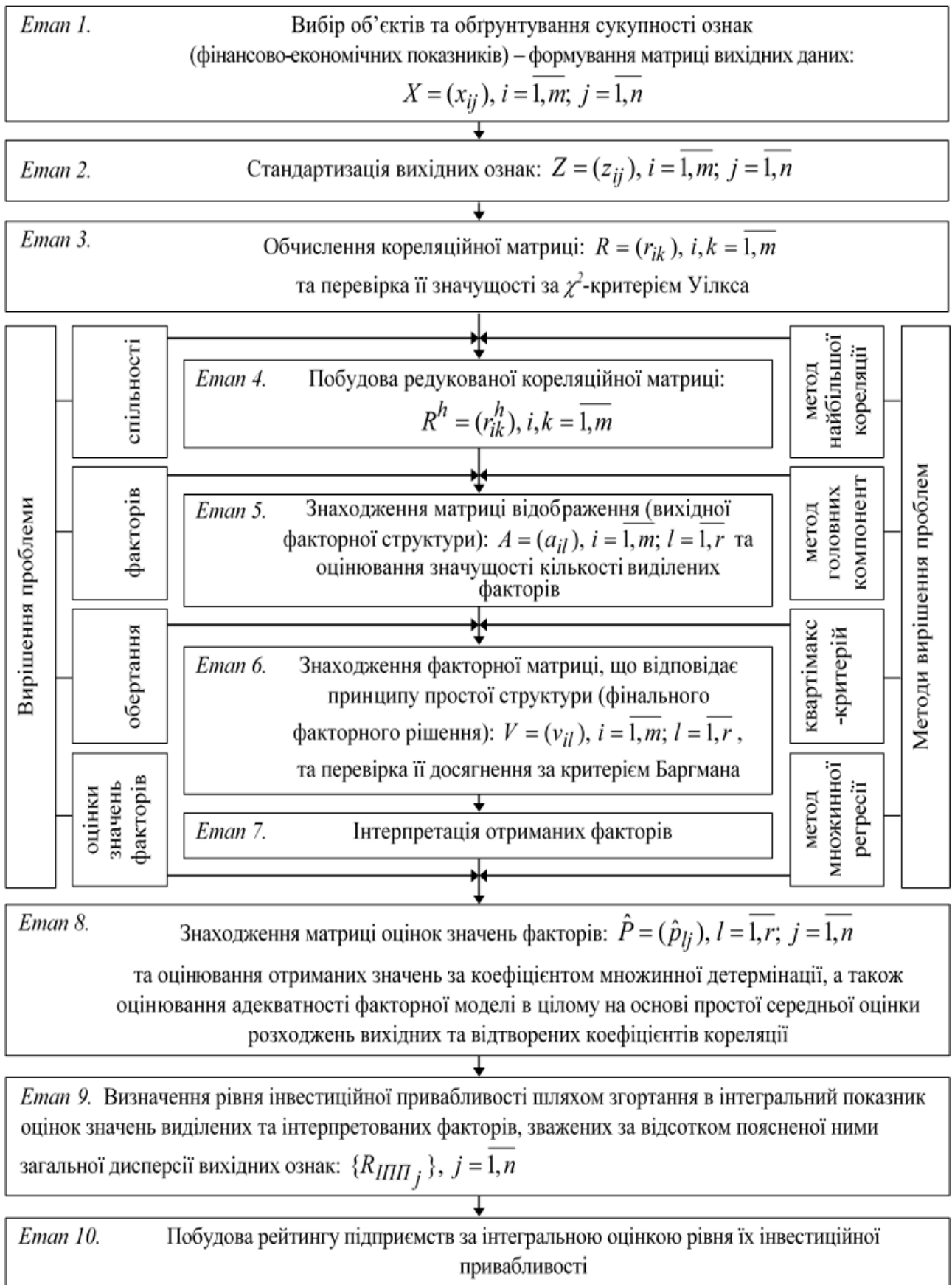


Рис. 5.11. Етапи реалізації методичного підходу до інтегральної рейтингової оцінки інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури (узагальнено автором за даними джерел [472-474])

II етап: стандартизація вихідних ознак, процедура якої в контексті факторного аналізу, як правило, реалізується в класичний спосіб (табл. 5.2).

III етап – обчислення кореляційної матриці  $R$  розміром  $m \times m$ . Через попередню стандартизацію вихідних ознак кореляційна матриця повністю співпадає з коваріаційною матрицею, що знімає проблему вибору з-поміж них при застосуванні методів факторного аналізу. На цьому етапі доцільно здійснити перевірку значущості всієї кореляційної матриці, наприклад, за  $\chi^2$ -критерієм Уїлкса [472]:

$$\chi^2 = -\left[ n - \frac{1}{6}(2m + 5) \right] \cdot \ln|R| > \chi_{кр}^2(\alpha; df) \quad (5.38)$$

де  $|R|$  – визначник кореляційної матриці;

$\alpha$  – рівень значущості;

$df$  – число ступенів свободи,  $df = m(m - 1) / 2$ .

IV етап: вирішення проблеми спільності – побудова редукованої кореляційної матриці  $R_n$  шляхом заміни діагональних елементів кореляційної матриці на апріорні оцінки спільностей – часток одиничних дисперсій, зумовлених спільними для кількох змінних факторами.

Формально спільність визначається як сума квадратів навантажень спільних факторів.

Навантаження спільних та характерних факторів пов'язані певним співвідношенням через повну дисперсію ознак, що за умови їх попередньої стандартизації дорівнює одиниці, а саме: повна дисперсія ознаки складається з двох частин – дисперсії, яка зумовлюється наявністю спільних факторів, та дисперсії, яка зумовлюється варіацією характерного фактору:

$$s_i^2 = (a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{in}^2) + u_i^2 = h_i^2 + b_i^2 + e_i^2 = r_i^2 + e_i^2 = 1, \quad i = \overline{1, m} \quad (5.39)$$

де  $s_i^2$  – одинична (повна) дисперсія  $i$ -ї змінної;  
 $h_i^2$  – спільність;  
 $u_i^2$  – характерність;  
 $b_i^2$  – специфічність,  
 $e_i^2$  – дисперсія похибки;  
 $r_i^2$  – надійність.

Наведений вираз визначає верхню межу значення спільності, а саме:  $h_i^2 \leq r_i^2$ , тоді як в працях, присвячених факторному аналізу [87; 209], вказується, що при відомій кореляційній матриці нижньою межею оцінки спільності є квадрат множинної кореляції  $i$ -ї змінної з іншими  $(m - 1)$  змінними, тобто  $h_i^2 \geq R_i^2$ .

Теорією факторного аналізу вироблено багато методів попередньої оцінки спільностей, вибір яких здебільшого зумовлюється наявним програмним середовищем та особистими уподобаннями дослідника, але найпопулярнішими є такі: метод найбільшої кореляції, квадрата множинної кореляції, «ітеративна процедура», метод Барта, максимальної правдоподібності, першого центроїдного фактору, малого центроїду, середнього коефіцієнту кореляції, метод триад [473-474]. Як оцінка спільності найчастіше рекомендується вибір квадрату множинної кореляції, оскільки вважається найбільш теоретично обґрунтованим [472], що вказує на доцільність його використання.

V етап: вирішення проблеми факторів – знаходження матриці відображення  $A$  – встановлення кількості факторів, необхідної для пояснення кореляційного зв'язку між вихідними показниками, та розрахунок факторних навантажень:

$$A = (a_{il}), i = \overline{1, m}; l = \overline{1, r}; AA^{-1} = R \quad (5.40)$$

На сьогодні існує низка методів вирішення означеної проблеми, серед яких найширше застосування знайшли: метод головних компонент, метод

головних осей, метод найменших квадратів, варіанти якого містять метод головних осей з ітераціями за спільністю та метод мінімальних залишків, центроїдний метод, метод максимальної правдоподібності, канонічний факторний аналіз, альфа-факторний аналіз, аналіз образів. Обчислювальні процедури, які відбивають зміст даних методів, реалізуються в стандартних програмах, що входять в більшість пакетів статистичного аналізу даних. На наш погляд, для отримання вихідної факторної структури доцільно скористатись методом головних компонент з огляду на його фундаментальне значення у багатовимірному факторному аналізі.

Серед критеріїв оцінки кількості факторів, що підлягають виділенню, найчастіше використовують критерії значимості, пов'язані із методами максимальної правдоподібності та найменших квадратів, різноманітні правила, що формулюються в термінах власних значень, критерій, заснований на величині часток дисперсій факторів, критерії відсіювання, критерій інтерпретації та інваріантності, зокрема, критерії Кайзера, Каттелла, Хорна, Лоулі та Максвела, а також інші критерії та можливі їх комбінації.

Так, за статистичним підходом до оцінки повноти факторизації, тобто значущості числа виділених факторів, при використанні методу головних компонент нижньою межею кількості факторів, що мають бути виділені, є таке їх найменше число, за якого на заданому рівні значущості розрахункове значення  $\chi^2$ -критерію Бартлетта буде менше за табличне [472]:

$$\chi^2 = - \left[ n - \frac{1}{6} (2m + 5) - \frac{2}{3} r \right] \cdot \ln R_{m-r} < \chi_{kp(\alpha; df)}^2 \quad (5.41)$$

де  $r$  – кількість виділених факторів;

$$R_{m-r} = \frac{|R|}{\lambda_1 \cdot \lambda_2 \cdot \dots \cdot \lambda_r \left[ \frac{m - \lambda_1 - \lambda_2 - \dots - \lambda_r}{m - r} \right]^{(m-r)}} \quad (5.42)$$

де  $\lambda_l$  – власне значення  $l$ -го фактору;

$$df = 1/2(m - r)(m - r - 1).$$

VI етап – вирішення проблеми обертання – знаходження факторної матриці  $V$ , що відповідає принципу простої структури – вимозі надання найбільш простого пояснення сукупності досліджуваних змінних у термінах факторів:

$$V = (v_{il}) = AC, \quad i = \overline{1, m}; \quad l = \overline{1, r} \quad (5.43)$$

Обертання є необхідним через те, що проблема факторів не має однозначного розв'язання при її вирішенні алгебраїчним шляхом – існує нескінченно велика кількість матриць відображення, які будуть однаково добре відтворювати редуковану матрицю, і лише за введення обмежень – критеріїв обертання, що дозволяють визначити одне, з певної точки зору оптимальне, положення системи координат у просторі спільних факторів для зображення конфігурації векторів-показників, положення яких визначається значеннями факторних навантажень, що є координатами їх кінців, факторна проблема стає такою, що чисельно вирішується.

Проблема обертання може вирішуватись трьома підходами – за допомогою графічної інтерпретації, шляхом завдання апріорної цільової матриці та аналітичними методами із застосуванням різних критеріїв, серед яких в ортогональному перетворенні факторного простору найбільш популярними є критерії кватрімакс, варімакс, еквімакс, бікватрімакс, а в косокутному – кватрімін, коварімін, облімін, облімакс, максплейн, ортоблік, бинормамін, промакс, метод узагальнених осей, метод послідовних обертань (метод мінімізації суми), прокрустова процедура та ін. Зазначимо, що у випадку ортогональних факторів ( $C = I$ ) факторна структура є ідентичною до факторного відображення:  $V = A$ .

Для оцінки досягнення простої структури для кожного  $l$ -го фактору на практиці дуже часто використовують критерій Баргмана [473], для чого

підраховують кількість змінних, для яких виконується умова:

$$\left| \frac{a_{il}}{h_i} \right| < 0,10, \quad i = \overline{1, m}; \quad l = \overline{1, r} \quad (5.44)$$

Отримане число порівнюють із табличним значенням, яке відповідає певній кількості факторів: якщо отримана в результаті обертання кількість нульових навантажень є більшою за вказане в таблиці на обраному рівні значущості, то можна вважати, що відповідний фактор досить добре визначений змінними і його можна інтерпретувати.

VII етап – інтерпретація отриманих факторів. Завдання розпізнавання виділених факторів й визначення для них назв вирішують суб'єктивно на основі вагових коефіцієнтів із матриці відображення.

Підтвердженням значущості ознак, що беруть участь у формуванні назви виділених факторів, виступає коефіцієнт інформативності, значення якого для того, щоб вважати набір пояснювальних ознак задовільним, має знаходитись в межах 0,75-0,95 [472]:

$$KI_l = \frac{\sum a_{il}^2 \{W_{zn}\}}{\sum_{i=1}^m a_{il}^2} \quad (5.45)$$

де  $\{W_{zn}\}$  – підмножина значущих факторних навантажень ознак, які беруть участь у формуванні назви  $l$ -го фактору.

VIII етап – оцінка значень виділених спільних факторів для кожного  $j$ -го об'єкта – знаходження матриці оцінок значень факторів  $\hat{P}$  – із наступною оцінкою точності отриманих значень за коефіцієнтами множинної детермінації. Для вирішення даної проблеми зазвичай використовують множинний регресійний аналіз, хоча крім методу множинної регресії існує низка інших



наближених та пришвидшених способів оцінок, зокрема методи Бартлета, Каттела, Хармана, Ледермана, Андерсона-Рубіна:

$$\hat{P} = (\hat{p}_{lj}) = B'Z = V'R^{-1}Z, \quad l = \overline{1, r}; \quad j = \overline{1, n}$$

або

$$\hat{p}_{lj} = \beta_{l1}z_{1j} + \beta_{l2}z_{2j} + \dots + \beta_{li}z_{ij} + \dots + \beta_{lm}z_{mj}, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n}; \quad l = \overline{1, r} \quad (5.46)$$

де  $B' = (\beta_{li})$  – матриця порядку  $r \times m$  коефіцієнтів регресії  $l$ -го фактору по  $i$ -й змінній.

Для оцінки адекватності отриманої факторної моделі використовуватимемо підхід, що ґрунтується на простій середній оцінці розходжень вихідних і відтворених коефіцієнтів кореляції (середній квадрат відхилень Хармана) [472]:

$$\Theta = \frac{\sum_{i \neq k} \sum (r_{ik} - r_{ik}^+)^2}{m(m-1)}, \quad i, k = \overline{1, m} \quad (5.47)$$

де  $r_{ik}^+$  – відтворені коефіцієнти кореляції між  $i$ -м та  $k$ -м показниками.

Аналіз існуючих методичних підходів до побудови рейтингу транспортної інфраструктури за інвестиційною привабливістю показав, що в даному напрямі наукових досліджень вже існують спроби використання методів факторного аналізу для вирішення цієї задачі [473; 474]. Але на відміну від викладених в них пропозицій, оригінальність даного методичного підходу полягає у рекомендаціях побудови такого рейтингу із використанням в якості ранжиру не індивідуальних оцінок значень лише першого виділеного фактору, на який приходить максимум поясненої дисперсії, а інтегрального показника, отриманого шляхом зваженого згортання індивідуальних оцінок значень всіх виділених та

інтерпретованих факторів, де вагами виступають внески кожного фактору пояснення повної дисперсії (іноді – сумарної спільності) вихідних ознак, тобто частки дисперсії факторів у повній дисперсії [475]:

$$R_{IIIj} = \frac{\hat{P}_j \sigma^2}{\sum_{l=1}^{r'} \sigma_l^2} = \frac{\sum_{l=1}^{r'} \hat{p}_{lj} \sigma_l^2}{\sum_{l=1}^{r'} \sigma_l^2}, \quad j = \overline{1, n} \quad (5.48)$$

де  $\hat{P}_j = (\hat{p}_{lj})$  – вектор-рядок оцінок значень  $l$ -х факторів для  $j$ -го підприємства;  
 $\sigma^2 = (\sigma_l^2)$  – вектор-стовпчик часток повної дисперсії ознак, поясненої  $l$ -м фактором;

$r'$  – кількість виділених та інтерпретованих факторів.

Виділені фактори за їх сутнісною інтерпретацією відповідають поняттям, які узагальнюють в собі споріднені показники фінансового стану об'єкта, тобто являють собою його платоспроможність, ліквідність, фінансову стійкість, ділову активність тощо. Тому побудова рейтингу тільки за індивідуальними оцінками значень першого виділеного фактору у кожного об'єкта не матиме достатньої об'єктивності, адже неврахування значень інших виділених факторів під час ранжування може призвести до віднесення того чи іншого об'єкта до категорії інвестиційно непривабливих лише тому, що у нього значення певної групи фінансових показників, які «навантажують» цей фактор, є незадовільними. Варто зауважити, що результати дослідження найпоширеніших підходів до побудови інтегральних показників свідчать, що якість таких оцінок суттєво залежить від обраної методики узагальнення вхідної інформації. При цьому постають дві основні задачі: обґрунтування значень базових показників з метою забезпечення нормування первинних показників; об'єктивне визначення вагомості різних показників при їх згортанні в інтегральний [476]. Запропонований методичний підхід до оцінювання інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури

на методологічному підґрунті факторного аналізу, яка представляється тут латентним показником, виконує ці задачі, виконуючи процедуру стандартизації в класичний спосіб та використовуючи як ваги частки повної дисперсії ознак, поясненої відповідними факторами, що виділяються й інтерпретуються в результаті реалізації процедур факторного аналізу, а також долає недоліки, притаманні більшості наявних методик інтегральної рейтингової оцінки, які засновані переважно на адитивних або мультиплікативних операціях згортання інформації й своєю реалізацією не передбачають виявлення та врахування взаємодії, взаємовпливу та динаміки окремих складових, що агрегуються до інтегральної оцінки.

### 5.3. Державно-приватне партнерство як ефективний інструмент фінансування інноваційного розвитку транспортної інфраструктури

В умовах обмеженого фінансового забезпечення одним із перспективних напрямів розвитку транспортної інфраструктури є залучення приватних партнерів та їх можливостей. Тому важливою проблемою розвитку будь-якого виду транспорту є налагодження ефективної взаємодії органів державної влади, місцевого самоврядування та бізнесу в питаннях розвитку та регулювання транспортної інфраструктури.

Питання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, які присвячені державно-приватному партнерству, досліджуються відомими зарубіжними і вітчизняними науковцями: Г. Ходжем та К. Грівом [378], Р. Бейном [477], Г. Фішбейном [478], Д. Делмоном [479], А. Куїмом [480], Р. Кучер [481], М. Солодаренко [482], Ю. Пашенко [483], К. Лерніченко [484]. Ці вчені у своїх роботах розглядають такі важливі питання, як урахування та управління ризиками проєктів, що реалізуються на засадах державно-приватного партнерства; обґрунтування вибору переможців концесійного

конкурсу; побудова схем фінансування будівництва доріг тощо. Всі ці дослідження дозволяють визначити основні аспекти і питання, що виникають в області державно-приватних відносин, в тому числі у транспортній галузі. Деякі інституційно-організаційні та соціально-економічні аспекти налагодження системи ефективних взаємовідносин між органами державної влади та бізнесом, інноваційного розвитку транспортної інфраструктури на засадах державно-приватного партнерства залишаються поза увагою науковців і законодавців та потребують розгляду й вирішення.

У світовій практиці існує декілька основних моделей взаємодії влади і бізнесу. А. Шляйфер і Т. Фраєм виокремлюють три моделі взаємодії держави та бізнесу: «невидима рука», «допомагаюча рука», «грабуюча рука» [485-486]. Згідно з їхньою теорією, ці три типи взаємодії відрізняються правовим середовищем і адміністративним регулюванням. Порівняльна характеристика даних моделей взаємодії влади і бізнесу приведена в табл. 5.3.

Таблиця 5.3

Моделі взаємодії держави та бізнесу [485-486]

Моделі	Правове середовище	Адміністративне регулювання
Невидима рука: більшість країн Східної Європи	Уряд не стоїть над законом. Контракти захищаються судами	Уряд слідує узаконеним правилам. Регулювання мінімальне. Корупція слабка
Підтримуюча (партнерська) рука: КНР, Південна Корея, Сінгапур	Уряд стоїть над законом, використовуючи владу для допомоги бізнесу. Контракти захищаються державними чиновниками	Уряд агресивно допомагає деяким підприємцям. Організована корупція
Грабуюча рука: більшість пострадянських республік	Уряд стоїть над законом, використовуючи владу для отримання ренти. Правова система не працює, контракти захищаються мафією	Численні напівсамостійні державні інститути здійснюють грабіжницьке регулювання. Дезорганізована корупція

За даними табл. 5.3, при використанні моделі «невидимої руки» (перша модель) уряд добре організований, в основному не корумпований і порівняно доброзичливий. Його функції обмежуються наданням найважливіших суспільних благ – таких, як захист контрактів, закону і порядку, також деякою регламентацією. Права прийняття рішень, пов'язаних з розподілом ресурсів,

залишаються у приватного сектора. Багато країн Східної Європи (особливо ті, що прагнуть вступити до Європейського Союзу) дотримуються в своїх реформах саме цієї моделі.

У другій моделі «підтримуючої (партнерської) руки» уряд відіграє більш значну роль: бюрократи часто залучені до підтримки приватної економічної діяльності. Законодавчі інститути в такій моделі мають дуже обмежене значення. Бюрократи корумповані, але корупція дещо обмежена і організована. Крайня версія такої моделі – модель «залізної руки» – існує в деяких східно-азіатських країнах, таких як КНР, Південна Корея і Сінгапур.

У третій моделі – моделі «Грабуючої руки» – уряд в тій же мірі інтервенціоністський, але значно менш організований, ніж в моделі «підтримуючої руки». Органи влади складаються з великого числа відносно незалежних бюрократів, які переслідують власні цілі, включаючи хабарництво. Проведений аналіз доводить, що найбільш ефективною моделлю взаємодії влади та бізнесу є «партнерська» модель, яка заснована на взаємовигідному обміні ресурсами. У сучасних соціально-економічних умовах вона є найбільш прийнятною, адже працює за принципом «вигідно кожному – вигідно всім». Зарубіжний досвід реалізації проєктів державно-приватного партнерства достатньо великий. Так, за даними Європейського центру експертизи у сфері державно-приватного партнерства (ДПП), у 2018 р. в ЄС було реалізовано майже 60 проєктів ДПП загальною вартістю 12 млрд. євро (рис. 5.12).

Сфери реалізації ДПП в розвинутих зарубіжних країнах дуже різноманітні (табл. 5.4).

Сфери реалізації проєктів ДПП в різних країнах світу:

– фінансовий сектор – приватні страхові та керуючі компанії, які мають досвід роботи зі споживачами на конкурентних ринках, поступово займають все більш міцне становище в секторах обов'язкового соціального страхування та державного пенсійного забезпечення;

– електроенергетика – будівництво електростанцій і електромереж, вироблення та розподіл електроенергії;

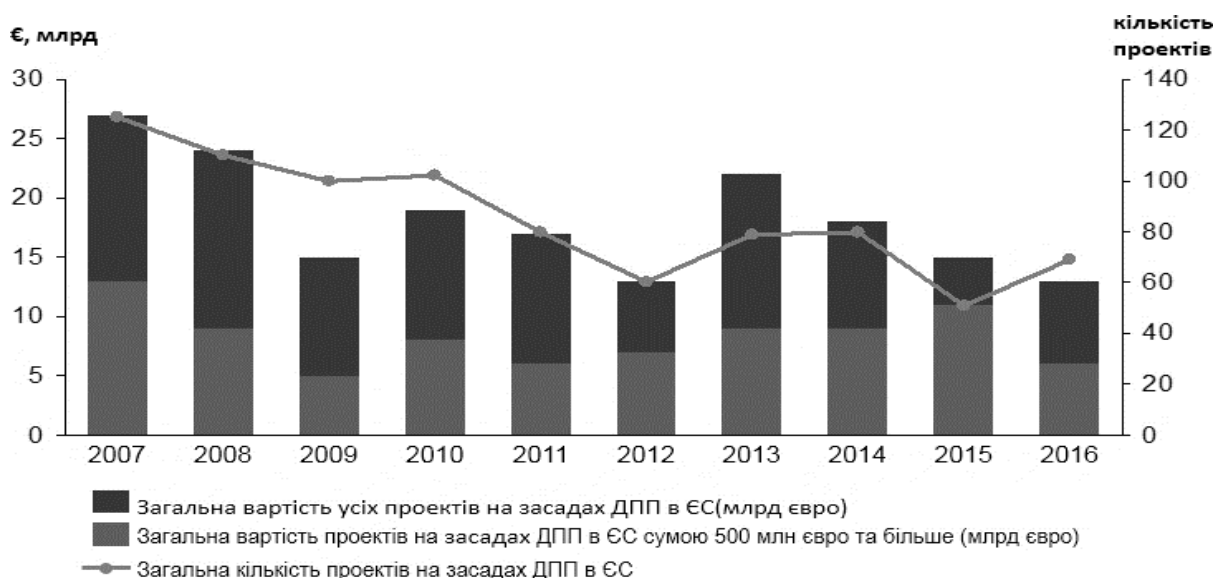


Рис. 5.12. Кількість та вартість проектів ДПП, що були реалізовані в ЄС за 2009 - 2018 рр. [487-488]

Таблиця 5.4

Сфери реалізації проектів ДПП в різних країнах світу [487-488]

Країна	Об'єкти										
	Автомобільні дороги	Залізничні лінії	Водопровід і каналізація. Житлове будівництво	Переробка та утилізація відходів	Енергетика	Охорона здоров'я	Освіта	Пенітенціарні заклади	Оборона	Офіси	
Австралія	V	V	V			V	O	V	V		
Бельгія	V	O	V	V		V	O				
Канада	V	V	V	V		O	O	V	O	V	
Фінляндія	V	O				V	O			V	
Франція	V		V						O		
Німеччина	V	O	V	O					O		
Греція	V	V				O	O				
Голландія	V	O	O								
Ірландія	V	O	V	O	V		O	V		V	
Італія	O	V	O	V							
Португалія	V	O	V			O			O		
Південна Африка	V		V			O	O	V			
Іспанія	V	V	V			V					
Великобританія	V	V	V	V		V	V	V	V	V	
США	V		V								

Примітка: O – оголошені, V – укладені угоди.

– освіта і медицина – будівництво або оновлення лікарень, шкільних будівель і навчальних закладів, при цьому приватні компанії отримують право комерційної забудови і розвитку сусідніх ділянок;

– муніципальні послуги – оновлення та будівництво нових комунальних мереж (водопостачання, каналізація, тепло й енергопостачання, вивіз сміття та утилізація відходів);

– транспорт – будівництво та експлуатація трубопроводів, автомобільних і залізних доріг, терміналів аеропортів, будівництво, експлуатація та обслуговування систем моніторингу та управління рухом та інші проєкти у автомобільному, залізничному, повітряному, міському, трубопровідному, морському і річковому транспорті, в портах і на внутрішніх лініях.

В Україні одним із варіантів розвитку діалогу органів державної влади та бізнесу також є державно-приватне партнерство.

Державно-приватне партнерство – це особлива форма співпраці держави / територіальної громади з приватним бізнесом задля реалізації суспільно значущих, складних і значних за вартістю проєктів. ДПП поширено в країнах розвинених ринкових відносин і перехідної економіки з відповідним віддзеркаленням у праві. Згідно із Законом України «Про державно-приватне партнерство» державно-приватне партнерство – співробітництво між Україною, Автономною Республікою Крим, територіальними громадами в особі відповідних державних органів та органів місцевого самоврядування (державними партнерами) та юридичними, крім державних та комунальних підприємств, або фізичними особами-підприємцями (приватними партнерами), що здійснюється на основі договору в порядку, встановленому законодавчими актами [489]. Сфери застосування державно-приватного партнерства в Україні є досить різноманітними, що відображено у Законі України «Про державно-приватне партнерство»: виробництво, транспортування і постачання тепла, розподіл і постачання природного газу; будівництво та/або експлуатація автострад, доріг, залізниць, злітно-посадкових смуг на аеродромах, мостів, шляхових естакад, тунелів і метрополітенів, морських і річкових портів та їх інфраструктури; машинобудування; забезпечення функціонування зрошувальних і осушувальних систем; поводження з відходами, крім збирання та перевезення; виробництво, розподілення та постачання електричної енергії;

управління нерухомістю. Взаємодія держави з приватним бізнесом не нова для України, хоча відповідна термінологія почала використовуватися протягом останніх років – спочатку в законопроектах («Про державно-приватне партнерство» або «Про основні засади взаємодії держави з приватними партнерами»), згодом – в Концепції розвитку державно-приватного партнерства у житлово-комунальному господарстві та Законі України «Про державно-приватне партнерство».

ДПП передбачає можливість приватного партнера виконувати такі функції: проєктування; фінансування; будівництво; відновлення (реконструкція, модернізація); експлуатація; пошук; обслуговування, а також інші функції, пов'язані із виконанням договорів, укладених у межах державно-приватного партнерства (дод. Д). Законом передбачено, що ДПП здійснюється на основі договору. У межах ДПП можуть укладатись договори про концесію; спільну діяльність; розподіл продукції; інші договори.

В Україні з початку 90-х рр. ХХ ст. використовуються різні форми співпраці держави / органів місцевого самоврядування з приватними підприємцями / підприємницькими організаціями, а саме:

1) договірна (договір концесії, Закон України «Про концесії», Закон України «Про концесії на будівництво та експлуатацію автомобільних доріг», угода/договір про розподіл продукції (Закон України «Про угоди про розподіл продукції»), договір оренди державного або комунального майна (Закон України «Про оренду державного та комунального майна»), договір-купівлю продажу об'єкта приватизації з інвестиційними зобов'язаннями покупця);

2) організаційно-правова: шляхом створення господарських організацій з участю в них держави та/або територіальної громади, зокрема:

– акціонерних товариств у процесі корпоратизації чи приватизації, у яких зберігається істотна участь держави / територіальної громади України;

– господарських об'єднань за участю держави та приватних суб'єктів господарювання;

3) шляхом запровадження спеціального (сприятливого) правового режиму



для суб'єктів господарювання, що реалізують пріоритетні інвестиційно-інноваційні проекти.

ДПП є особливим різновидом співпраці носіїв публічних інтересів та приватних інтересів з певними ознаками:

- суспільна необхідність у реалізації складного та довгострокового проекту, для успішного здійснення якого відповідному носієві публічних інтересів бракує можливостей;

- сторони партнерства: одна зі сторін – носій публічних інтересів – держава, територіальна громада, які діють в особі уповноважених органів, друга сторона – представник (представники) приватного бізнесу;

- партнерський (рівноправний) характер взаємовідносин ДПП (хоча на етапі його встановлення провідну роль відіграє держава / територіальна громада, визначаючи доцільність, ефективність і параметри такого партнерства);

- наявність у сторін ДПП спільної мети та чітко визначеного публічного інтересу певного рівня (загальнодержавного, регіонального, місцевого), домінування якого у відносинах ДПП компенсується для приватного партнера шляхом надання йому певної підтримки;

- об'єднання активів та управлінського досвіду/навичок учасників ДПП;

- опосередкування відносин ДПП за допомогою правових документів, насамперед договорів (контрактів), що укладаються в межах ДПП;

- дотримання справедливості під час розподілу ризиків між сторонами ДПП та їх участі у використанні отриманих від такого партнерства результатів;

- необхідність захисту економічної конкуренції та інтересів основних категорій її учасників з метою: попередження або мінімізації негативних наслідків монополізації ринку та зловживань; забезпечення ефективного використання наданих можливостей.

Державно-приватне партнерство в Україні (як механізм взаємодії органів державної влади та бізнесу) ще не набуло належного поширення. Про це свідчать показники реалізації проектів на засадах державно-приватного

партнерства в Україні: загальні обсяги інвестицій в інфраструктурні проекти на основі використання форм державно-приватного партнерства протягом 1993–2018 рр., хоча і становили 14,792 млрд. дол. США, проте 81 % із них припадало на телекомунікаційний сектор, розвиток якого є тенденцією сучасного інформаційного світу. Для аналізу стану розвитку державно-приватного партнерства в Україні використовувалась статистична інформація бази даних Світового банку. Такий підхід зумовлений тим, що схожа статистика в нашій країні не враховується у зв'язку з недосконалістю інституційного забезпечення. Стан здійснення ДПП в Україні наведено в табл. 5.5 та рис. 5.13.

Таблиця 5.5

Основні характеристики реалізації проектів державно-приватного партнерства в Україні у 1993–2018 рр. (побудовано автором за даними джерел [490-491])

Галузь реалізації ДПП	Енергетика	Телекомунікація	Транспорт	Природний газ	Водопостачання та каналізація	Всього	Зобов'язання держави
Проекти ДПП							
Кількість проектів	30	14	2	11	2	59	1838
Вартість проектів	2262	12010	280	38	202	14792	0

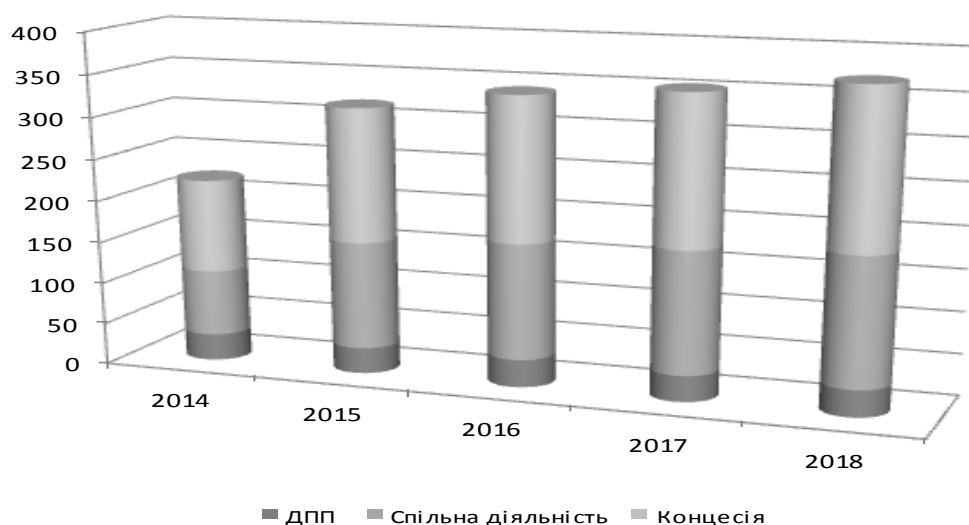


Рис. 5.13. Структурний аналіз кількості проектів, які реалізуються на засадах ДПП, в 2014-2018 рр. (побудовано автором за даними джерел [490-491])

На основі аналізу форм і основних сфер застосування, як невід'ємних складових для державно-приватного партнерства у транспортній галузі, виділено наступне:

– ДПП представляє собою договірну форму (угоди, контракти і т.д.) в якій чітко фіксуються права і обов'язки кожної зі сторін;

– реалізація проєктів в області інфраструктури транспортної галузі має на увазі під собою обопільну економічну вигоду для всіх учасників проєкту шляхом найкращої взаємодії, орієнтованої на кращі результати за нижчу вартість;

– державно-приватне партнерство характеризується підвищеними ризиками, з чого випливає необхідність чіткого поділу основних ризиків і витрат між його учасниками.

Кількісний та якісний аналіз реалізованих проєктів на засадах ДПП в області інфраструктури транспортної галузі наведений на рис. 5.14 та у табл. 5.6.

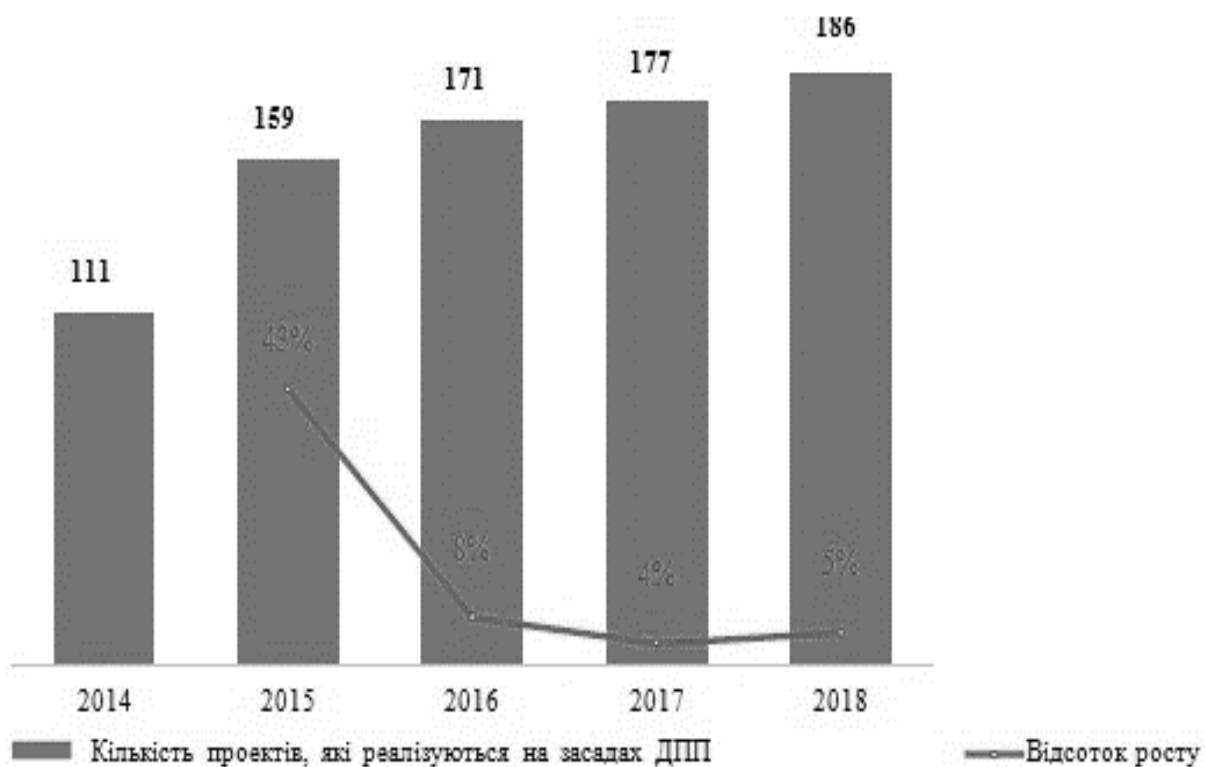


Рис. 5.14. Динаміка кількісного та відсоткового зростання проєктів, які реалізуються на засадах ДПП в області інфраструктури транспортної галузі, в 2014-2018 рр. (побудовано автором за даними джерел [490-491])

Механізми ДПП в розрізі галузей транспорту  
(сформовано автором за даними джерел [490-491])

Види ДПП	Аеропорти	Частка, %	Залізниця	Частка, %	Автодороги	Частка, %	Порти	Частка, %
Всього	148	100	121	100	744	100	386	100
Концесії, з них:	74	50	66	55	473	64	183	47
BROT	53	36	14	12	345	46	51	13
RLT	5	3	16	13	0	0	30	8
ROT	16	11	36	30	128	17	102	26
Приватизація, з них:	19	13	10	8	19	3	21	5
Повна	4	3	2	2	0	0	6	2
Часткова	15	10	8	7	19		15	4
Проекти нового будівництва, з них	35	24	33	27	225	30	157	41
BTO	0	0	1	1	0	0	2	1
BOT	31	21	30	25	225	30	141	37
ROT	1	1	1	1	0	0	6	2
Контракти на управління та оренду	20	14	12	10	27	4	25	6

де BROT – будівництво, відновлення, експлуатація, передача об'єкта; RLT – відновлення, оренда, передача об'єкта; ROT – відновлення, експлуатація, передача об'єкта; BTO – будівництво, передача, експлуатація об'єкта; BOT – будівництво, експлуатація, передача об'єкта.

За даними центральних та місцевих органів виконавчої влади в Україні станом на 01.01.2019 р. на засадах ДПП в області інфраструктури транспортної галузі реалізується 186 проєктів (укладено 151 договори концесії, 22 договори про спільну діяльність, 13 договори державно-приватного партнерства).

Найпоширенішою формою співробітництва між державним та приватним секторами залишається концесія, договори по якій склали 82,3 % від загальної кількості договорів ДПП.

Дані табл. 5.6 свідчать, що більше 80 % проєктів ДПП в сфері транспорту реалізуються відповідно до трьох типів ДПП:

- концесії (47-64 %),
- спільної діяльності (4-14 %),
- проєктів нового будівництва (24-41 %).

Зокрема, для дорожнього господарства частка підтипів ДПП становить в

сукупності 94 %.

Транспорт є однією з основних сфер застосування механізмів ДПП. Це обумовлено тим, що соціально-економічна ефективність транспортних проєктів, як правило, значно перевищує прямі фінансові вигоди інвестора і оператора об'єкта транспортної інфраструктури. Для транспортної інфраструктури навіть при наявності користувальницьких платежів характерні висока фондомісткість і тривалі терміни окупності проєктів. Крім того, в транспортних проєктах часто присутні політичні, економічні та соціальні ризики, які також знижують їх привабливість для приватного бізнесу.

Згідно з даними Світового банку головний напрямок ДПП на транспорті – дорожній сектор, зокрема будівництво та експлуатація платних ділянок доріг, мостів, тунелів. При цьому розглядається три основних типи об'єктів:

1) основні магістралі з високою (не менше 20 тис. автомобілів на добу) інтенсивністю руху, яка при введенні платності забезпечить високу рентабельність проєкту і його фінансову привабливість;

2) так звані дороги розвитку, які споруджуються для пожвавлення економіки окремих регіонів або для зв'язку з запасами природних ресурсів. Такі проєкти мають, насамперед, високу економічну значимість;

3) проєкти, спрямовані на розшивку «вузьких місць» дорожньої мережі. Зазвичай це мости, тунелі або короткі зіпсовані ділянки доріг, які після споруди значно збільшують потік транспорту. Проєкти цього типу вигідні і в економічному, і в фінансовому аспектах.

У Мексиці, Кореї, Індонезії 100% автомагістралей побудовані і експлуатуються на концесійній основі. Більше половини автомагістралей знаходиться в концесії в Японії, у Франції, Аргентині, Італії, Малайзії, ПАР.

У портової індустрії ДПП також застосовується надзвичайно широко. У середині 1990-х рр. більшість великих портів світу стало на шлях реформ систем управління та активного залучення приватного капіталу, при цьому генеральним напрямом є розвиток механізмів ДПП. Форма і об'єм участі приватних партнерів залежать від моделі управління, задіяної в конкретному

порту. Найбільш широко застосовуються класична концесія і «greenfield contracts».

Залізничний транспорт також є класичною сферою застосування ДПП. Залізничні системи багатьох країн світу, в тому числі і Україні, створювалися в кінці XIX – початку XX ст. саме на основі концесій. Основними типами проєктів ДПП на залізничному транспорті є [492-493]:

- управління та утримання окремих ділянок мережі залізниць;
- виконання певного виду перевезень на мережі, що належить державі;
- управління та утримання термінальних об'єктів (вокзали, вантажні термінали);
- комплексна експлуатація окремих ділянок залізниць.

У аеропортовому бізнесі, де більшість проєктів є рентабельними, приватний капітал, як правило, активно діє у сфері будівництва та експлуатації аеропортів без партнерства з державою. Разом з тим в країнах, де можливості приватизації об'єктів в аеропортах обмежені законом, ДПП в аеропортах отримало в останні роки широкий розвиток.

Основними типами об'єктів ДПП в аеропортовому бізнесі є будівництво, модернізація, управління та утримання злітно-посадочних смуг, аеродромних об'єктів або аеропортових комплексів, а також комплексний розвиток і управління в аеропортах.

Прикладами найбільших транспортних проєктів, реалізованих на основі державно-приватного партнерства, є Євротунель, міст через протоку Ересунн, що з'єднує Данію та Швецію, аеропорт в Гонконзі з комплексом транспортних підходів до нього.

Ці дані доводять, що концесії і контракти найкращим чином підходять для залучення позабюджетних інвестицій в інфраструктурні галузі, що обумовлено наступними причинами (дод. Е):

- угоди носять довгостроковий характер, що дозволяє сторонам здійснювати планування на тривалі часові періоди (державі – здійснювати планування економічного розвитку, приватному партнеру – здійснювати

довгострокові інвестиції з високим ступенем надійності);

– приватний партнер має достатню свободу в прийнятті управлінських і господарських рішень, а також отримує можливість інвестувати кошти в гарантовані державою проекти і отримувати стабільний дохід протягом тривалого часу;

– приватному партнеру передаються тільки права володіння та користування об'єктом державної власності, і держава має достатньо важелів впливу на приватного партнера при порушенні ним умов угоди;

– держава отримує від приватної сторони передові методи управління, а також можливість застосовувати більш ефективні і сучасні технічні рішення з боку забудовника, і, як наслідок, підвищення якості послуг;

– держава частково знімає з себе ризики функціонування інфраструктурних об'єктів;

– інвестор зацікавлений в дотриманні термінів будівництва об'єктів, оскільки від цього залежить повернення інвестицій, в концесійній схемі є стимули щодо зниження фактичної вартості будівництва.

Фінансування проектів ДПП передбачає наявність інвестиційних ресурсів, що включають: грошові потоки, права власності, позики, основні засоби, наявність прав землекористування і т. д.

Організація фінансування проектів ДПП включає такі етапи [494]:

1. Експертиза життєвого циклу проекту (визначення цілей проекту щодо передбачуваної вартості залученого фінансування проекту);

2. Підготовка програми збору коштів для проекту (заходи щодо укладення угод, умови залучення фінансування для проекту; вирішення проблем, пов'язаних з розподілом ризиків між партнерами);

3. Фінансове закриття (виконання попередніх домовленостей; визначення термінів плану фінансування, інвестиційних технологій і структури проекту).

Механізм фінансування ДПП можна визначити як сукупність форм, методів, інструментів організації фінансових зв'язків у сфері співпраці держави та приватного сектору з метою забезпечення сприятливих умов для реалізації

проектів, спрямованих на соціально-економічний розвиток даної території.

Фінансовий механізм має свою внутрішню структуру (форми, інструменти, інформаційне і правове поле), а також зовнішнє середовище, в якому він працює.

У світовій практиці існує достатня кількість фінансових механізмів, за рахунок яких здійснюється ДПП.

В першу чергу слід відзначити, що у практиці ДПП-проектів використовуються безліч джерел фінансування, основними з яких є [495-497]:

- 1) кошти бюджетів різних рівнів;
- 2) кошти державних підприємств та установ;
- 3) кошти вітчизняного приватного сектору економіки;
- 4) кошти громадських і некомерційних структур;
- 5) кредитні ресурси фінансово-кредитних установ;
- 6) емісія цінних паперів спільних підприємств, кошти зарубіжних державних і приватних інвесторів;
- 7) кошти фізичних осіб та інші джерела (наприклад, міжнародні фінансові організації).

Залежно від зазначених джерел у ДПП-проектах визначаються схеми фінансування, переважаючими з яких є:

- бюджетна: за рахунок коштів (ресурсів) бюджету відповідного рівня;
- кредитна: за рахунок коштів, що надаються на поворотній основі, під гарантії держави, муніципалітету або бізнесу

Існує можливість фінансування ДПП проекту з різних джерел і комбінування власних і позикових коштів. В результаті формуються такі механізми фінансування [498]:

- 1) кредитний (залучення позикових коштів);
- 2) змішаний (залучення власних коштів двох або більше партнерів);
- 3) гібридний (поєднання власних і позикових коштів).

Використання власного капіталу передбачає інвестування коштів в проектну компанію, включаючи її статутний капітал і інші акціонерні активи.



Власний капітал має найнижчий пріоритет у списку джерел фінансування, тому що кредитори матимуть переважне право на активи і доходи від проєкту перед акціонерами в період функціонування проєкту. У разі ж зупинки або банкрутства проєкту акціонери останніми можуть розраховувати на повернення своїх вкладень. Вони, як правило, можуть отримати дивіденди тільки в тому випадку, якщо діяльність компанії приносить прибуток. Участь у проєкті власним капіталом є найбільш ризикованим видом інвестицій і, отже, потенційно приносить найбільші дохід.

Позикові кошти можуть залучатися з різних джерел, таких як комерційні кредитори, експортні кредитні агентства, двосторонні і багатосторонні організації, власники облігацій (інституційні інвестори) і іноді сама держава, на території якого реалізується проєкт. На відміну від власного капіталу, кредитні кошти мають найвищий пріоритет серед джерел фінансування (так, виплати за основним боргом будуть проводитися раніше всіх інших платежів). Погашення кредиту може здійснюватися як за фіксованою, так і за плаваючою ставкою відповідно до графіка регулярних платежів. Джерело кредитних коштів матиме значний вплив на характер наданої позики. Слід зазначити, що інвестиційні вкладення в проєкти інноваційного розвитку транспортної інфраструктури часто мають більш високий рівень фінансового важеля, що обумовлено більш низькою волатильністю грошових потоків, а також готовністю спонсорів транспортних інфраструктурних проєктів приймати більш високі рівні заборгованості. Боргові інструменти становлять близько 70-90 % від загальної капіталізації о транспортних інфраструктурних проєктів. Необхідно відзначити, що з метою підвищення ймовірності отримання кредиту і зниження його вартості можуть використовуватися різні форми підвищення кредитного рейтингу позичальника. Наприклад, залучення вузькоспеціалізованого страховика (або багатостороннього кредитного інституту, наприклад, Світового банку), який може підвищити кредитний рейтинг облігацій, надавши «страхове покриття» Такий вузькоспеціалізований страховик, як правило, володіє найвищим кредитним рейтингом (зазвичай рейтингом «AAA»), і надає гарантії

інвесторам, використовуючи свій кредитний рейтинг для зниження ризиків інвесторів. Таким чином, кредитний рейтинг облігацій підвищується, а необхідна прибутковість по ним знижується. Це зниження необхідної прибутковості і виправдовує вартість страхового покриття [499].

Гібридні інструменти, такі як субординований борг, привілейовані акції та гібридні облігації, дозволяють на основі схем мезонінного фінансування шляхом поглинання втрат за кредитами старших траншей поліпшити якість запозичень. Субординовані кредити передбачають, що кредитор погоджується на повернення коштів після того, як будуть виплачені «старші» борги всім кредиторам з переважним правом вимоги, як у зв'язку з отриманням особливих проектних доходів, так і в разі неплатоспроможності позичальника. Привілейовані акції – це акції, які мають пріоритет перед «звичайними» акціями у разі розподілу прибутку. Учасники проекту ДПП, що надають мезонінне фінансування, отримують компенсацію за прийняття на себе додаткового ризику, або за допомогою отримання більш високої процентної ставки за кредитами в порівнянні із зобов'язаннями по «старшій» позиції, або за допомогою участі в прибутку проекту, і / або отримання проектного доходу або доходу від приросту капіталу. Використання мезонінних джерел фінансування (які можна також охарактеризувати як квазівласний капітал) дозволяє проектній компанії забезпечити більш високе співвідношення між позиковими і власними коштами, хоча і за вищою ціною, ніж у випадку основного боргу. Акціонери можуть віддати перевагу використанню субординованих кредитів використання власних коштів для того, щоб: отримати податкові відрахування за процентними платежами; уникнути виплати прибуткового податку на дивіденди; обійти обмеження, що встановлюються для деяких інститутів щодо інвестування у власний капітал; дати можливість проектній компанії обслуговувати її субординований кредит в умовах заборони розподіляти прибуток; дати акціонерам певні гарантії, надавши їм можливість вкладати в активи з більш високим пріоритетом, ніж кредити комерційних кредиторів. Але субординовані кредитори, на відміну від власників капіталу, ризикують за

рахунок того, що: не отримують частки від прибутку; зазвичай не мають права голосу і контролю; можуть бути об'єктом застосування закону про процентні прибутки на позикові кошти, що обмежує максимальний розмір процентної ставки, яку вони можуть стягувати, в той час як акціонери не мають подібних обмежень. В цілому гібридний варіант фінансування забезпечує більш високу прибутковість, ніж у боргових інструментів, може також включати права участі в капіталі, що представляє певний інтерес для деяких інституційних інвесторів.

Механізми фінансування проєктів у сфері ДПП реалізуються через різноманітні способи фінансування, найпоширенішими з яких є корпоративне фінансування, державне фінансування, проєктне фінансування, а також форфейтинг. Вибір того чи іншого типу фінансування залежить від багатьох факторів, які враховуються на самому початку процесу ДПП. Коротке уявлення про дані типи фінансування представлено нижче.

Загалом, державне фінансування проєктів ДПП являє собою такий вид фінансування, коли кошти на реалізацію проєкту виділяються з бюджету відповідного рівня. Вважається, що державне фінансування здатне вирішити багато проблем реалізації проєктів ДПП.

Корпоративне фінансування є традиційним і найбільш розвиненим механізмом боргового фінансування підприємств, що реалізують ДПП-проєкт. Корпоративне фінансування являє собою залучення позикових коштів приватною компанією і використання їх для інвестування в проєкт. Умови такого фінансування не залежать від аналізу фінансової спроможності проєкту, а ґрунтуються на оцінці фінансового стану компанії в цілому і можливості забезпечення повернення позикових коштів вартістю її активів.

Одним із найбільш широко поширених і найчастіше найбільш ефективних фінансових інструментів, що застосовуються в проєктах ДПП, є «проєктне фінансування», також відоме як фінансування «з обмеженим правом регресу, або без права регресу». Проєктне фінансування зазвичай здійснюється у формі позик «з обмеженим правом регресу», що видаються спеціально створеній цільовій проєктній компанії, яка має право здійснювати будівництво

та експлуатацію об'єктів транспортної інфраструктури в рамках проєкту. Однією з основних переваг проєктного фінансування є те, що зобов'язання проєктної компанії не відображаються в балансі концедента або акціонерів і, отже, не впливають на їх кредитну привабливість. При використанні проєктного фінансування частина ризиків перекладається на кредиторів в обмін на отримання ними більш високої маржі в порівнянні зі звичайним корпоративним кредитуванням. Проєктне фінансування забезпечує більш вигідну середньозважену вартість капіталу в порівнянні з чистим фінансуванням з власних коштів. Воно також сприяє використанню більш прозорого механізму розподілу ризиків і створює стимули для підвищення якості роботи всіх учасників проєкту та ефективного управління ризиками.

Форфейтинг – це своєрідна форма кредитування експортерів, продавців при продажу товарів, що застосовується найчастіше в зовнішньоторговельних операціях, фінансування торгівлі шляхом обліку векселів без права регресу [500]. При цьому покупець векселя приймає на себе весь ризик неплатежу імпортера. Форфейтинг (форфейтування) є формою трансформації комерційного кредиту в банківській сфері. Отримавши широке поширення у зовнішній торгівлі з початку 60-х рр. ХХ ст. форфейтування може бути використано і для здійснення торгових угод всередині країни. Сутність форфейтингу полягає в наступному: покупець (інвестор), який не володіє в момент укладення контракту необхідною сумою фінансових коштів для оплати придбання великого об'єкта угоди, виписує продавцеві комплект векселів, загальна вартість яких дорівнює вартості об'єкта, що продається, з урахуванням відсотків за відстрочку платежу, тобто за наданий комерційний кредит. Терміни платежів за векселями рівномірно розподілені за часом. Зазвичай кожен вексель виписується на півроку. Однак термін може бути збільшений і до року.

Важливо відзначити, що держава може забезпечити пряму підтримку проєктів ДПП, наприклад, через субсидії/гранти, інвестиції в статутний капітал та/або кредитування. Ці механізми особливо важливі у випадку, якщо проєкт не є достатньо фінансово самостійним або схильний до специфічних ризиків,

якими приватні інвестори або кредитори не можуть управляти ефективно. Фінансова підтримка держави може бути надана проєкту у вигляді [501-503]: прямої підтримки – грошової чи натуральному вигляді (наприклад, покриття витрат на будівництво, виділення земельної ділянки, надання засобів виробництва, компенсація витрат на участь у тендері або на капітальний ремонт); відмови від справляння зборів, мит та інших платежів, які, в іншому випадку, повинні були б бути сплачені проєктною компанією (наприклад, шляхом надання податкових канікул або списання податкової заборгованості); надання фінансування проєкту у вигляді кредиту (включаючи мезонінні кредити) або інвестицій у статутний капітал; фінансування «тіньових» тарифів і субсидування тарифів для деяких або всіх категорій споживачів (особливо неплатоспроможних категорій громадян) з метою зниження ризику попиту, який несе проєктна компанія. Ці механізми можуть комбінуватися і бути в тій чи іншій мірі з цільовими.

Держава також може віддати перевагу іншим, відмінним від прямого фінансування, формам державної допомоги; у цьому разі уряд не бере участь у фінансуванні, а бере на себе певні зобов'язання, наприклад, у вигляді гарантій, в тому числі гарантій виплати за кредитами, обмінного курсу, конвертованості місцевої валюти, збору тарифних платежів, дозволеного рівня тарифів, обсягу попиту на послуги, компенсації у випадку розірвання договору і т. д.; гарантії відшкодування збитків, наприклад, у разі невиплат з боку державних органів, недостатніх надходжень доходів або перевитрати коштів; страхування; покриття проєктних ризиків (хеджування), наприклад, на випадок несприятливих погодних умов, коливань обмінного курсу, процентних ставок або цін на сировину; умовної позики, наприклад, у вигляді зобов'язань з майбутнього кредитування (коли оператор проєкту може отримати тільки короткостроковий кредит, але держава зобов'язується надати кредит за фіксованою ставкою) або у вигляді підтримки дохідної частини (коли уряд зобов'язується надати кредитні кошти проєктній компанії з метою компенсації збитків від короткострокового зниження доходів в достатньому розмірі для

виконання зобов'язань з обслуговування боргу).

Для подолання істотних обмежень фінансування ДПП держава має можливість розглянути використання механізму посередництва в кредитуванні між фінансовими ринками і транспортними інфраструктурними проєктами шляхом створення організації-посередника з високим кредитним рейтингом і достатніми ресурсами.

Для цього уряд може використовувати спеціальний механізм підтримки (посередництва), що не збільшує ризики для місцевих фінансових ринків, наприклад, за рахунок використання високого кредитного рейтингу посередника для отримання кредиту на приватному ринку позикового капіталу (наприклад, за допомогою залучення інституційних інвесторів, які в іншому випадку не можуть безпосередньо інвестувати в проєкти) з подальшим кредитуванням цих коштів у місцевій валюті за прийнятною ставкою і на прийнятний термін для конкретних проєктів, забезпечуючи тим самим реалізацію надійних стратегічних проєктів; надання фінансових продуктів і послуг для підвищення рейтингу проєкту і, таким чином, мобілізації додаткового приватного фінансування, наприклад, через надання найбільш ризикованого кредитного траншу, виконання функції головного менеджера в процесі організації складного структурованого кредитування, що вимагає спеціальних знань, або участі в консорціумі, підвищення кредитного рейтингу і надання консалтингових послуг; участі у фінансуванні, зниженні ціни або поліпшенні умов приватного фінансування для ключових підприємств – стейкхолдерів проєкту ДПП.

Цей механізм може поступово призвести до зниження залежності публічних підприємств від державного фінансування та їх переорієнтації на приватні фінансові ринки. Існуючий в даний час передовий міжнародний досвід свідчить про те, що таке посередництво має здійснюватися приватними фінансовими інститутами з комерційним стилем управління. Посередники, метою яких є створення нових можливостей для участі фінансових ринків, повинні мати комерційні стимули досягнення цієї мети, кваліфіковані кадри і

досить сильну кредитну позицію для залучення фінансування з ринку.

З урахуванням розкритих механізмів фінансування, пропонується наступна послідовність визначення ефективності ДПП інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (рис. 5.15).

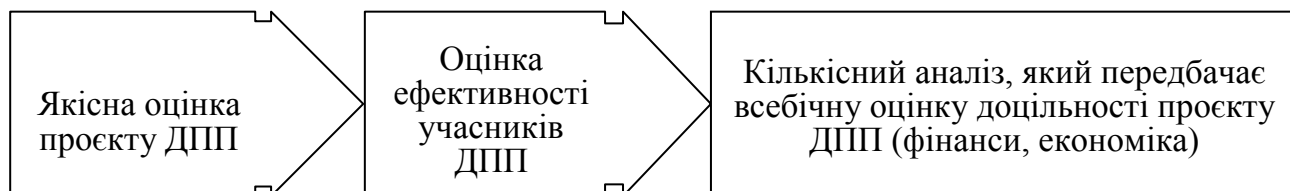


Рис. 5.15. Послідовність визначення ефективності проектів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури на засадах ДПП  
(розробка автора)

В ході дослідження було виявлено та класифіковано понад 25 типів ризиків для ДПП в області транспортної інфраструктури при реалізації проектів, пов'язаних з будівництвом доріг і об'єктів транспортного комплексу. Саме хеджування цих ризиків і надає змогу обрати та реалізувати найбільш ефективні проекти. На всіх етапах реалізації проектів ДПП в області транспортної інфраструктури було виділено дев'ять груп ризиків: фінансові; політичні; економічні; соціальні; фіскально-монетарні; комерційні; ризики проектування і будівництва; ризик бізнес-події; форс-мажорні.

Для більш загальної класифікації ризики були сегментовані на традиційні, які стосуються усіх інвестиційних проектів, а також специфічні, які виникають в тих проектах, де бере участь держава. Основні шляхи зниження ризиків дозволяють різним сторонам проекту отримувати вигоду з більш ефективного управління реалізацією проекту.

Для проведення повної та комплексної оцінки проектів транспортної інфраструктури запропонована уточнена матриця ризиків (табл. 5.7), що включає в себе ключові і найбільш значущі види ризиків, а також сторони, що беруть участь в реалізації проекту (приватний інвестор, уряд, спеціальний фонд або державна компанія) та між якими йде розподіл ризиків.

На основі даних табл. 5.7 запропонована методика для оцінки ризиків державно-приватного партнерства при реалізації проєктів в області транспортної інфраструктури на основі побудови математичної моделі і сформовано методичне забезпечення для проведення експертного опитування, розроблена методика оцінки ризиків ДПП для об'єктів транспортної інфраструктури на основі експертного опитування, а також побудована математична модель, що застосовується для обробки результатів і зважування ризиків ДПП.

Таблиця 5.7

Матриця ризиків для проєктів транспортної інфраструктури  
на засадах державно-приватного партнерства

(сформовано автором за даними джерел [483-485, 490; 494; 504-505])

Проектні ризики	Участь у визначенні ризиків			
	Приватний інвестор	Регіональний уряд	Муніципальне об'єднання (об'єднана громада)	Спеціальний фонд / державна компанія
Ризик підготовки ТЕО проєкту; проєктно-дозвільної та конкурсної документації	+	+		+
Політичні ризики		+		+
Ризик достатності власних коштів	+		+	+
Ризик будівництва (перевищення бюджету, порушення термінів)	+		+	+
Валютний ризик на етапі будівництва та експлуатації	+			+
Інфляційні ризики на етапі будівництва та експлуатації		+		
Ризик вартості фінансування	+			+
Ризик достатності виручки на етапі експлуатації	+	+		+
Ризики експлуатаційних витрат	+			
Ризики якості наданих послуг	+	+		

Для проведення аналізу можливих ризиків була сформована експертна група щодо інфраструктурних проєктів ДПП. На основі отриманої інформації



була побудована рейтингова модель оцінки ризиків проєктів ДПП. Був запропонований алгоритм експертного аналізу ризику, що включає [506-507]:

- визначення узгодженості думок експертів на основі коефіцієнта конкордації, що дозволяє відкинути крайні оцінки експертів;

- проведення диференційованої оцінки рівня компетентності експертів за кожним видом ризику ДПП і встановлення його граничного рівня, прийнятного для учасників ДПП, що реалізують проєкти в галузі будівництва платних доріг і об'єктів інфраструктури;

- оцінку ризику експертами з точки зору ймовірності настання ризикової події (в частках одиниці) і небезпеки даного ризику для успішного завершення проєкту.

Методика обробки експертної інформації включали в себе три послідовні етапи [508]:

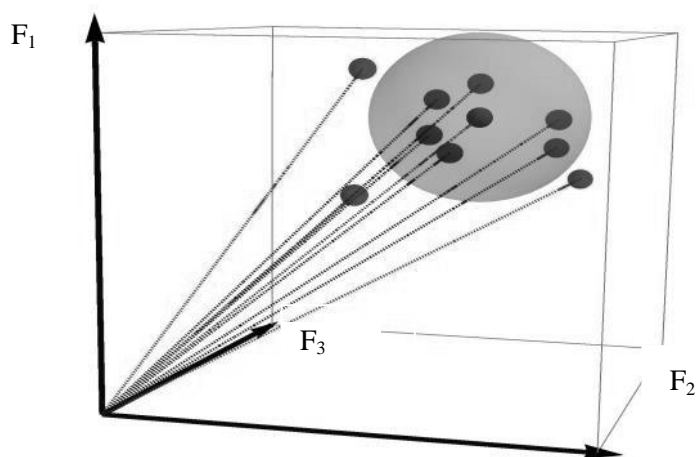
1. Етап контролю несуперечності індивідуальних думок експертів.
2. Етап визначення узгодженості думок експертів.
3. Етап агрегування думок експертів – формування єдиної, сукупної думки експертів.

Після систематизації результатів проведеного опитування, була отримана математична модель для обробки даних і зважування ризиків проєктів ДПП з подальшим присвоєнням коефіцієнта значущості кожного з них (рис. 5.16). На рис. 5.16 представлений варіант можливого поєднання результатів опитування експертів при наступних даних: кількість оцінюваних параметрів – 3 (з відповідною візуалізацією в багатовимірному просторі), кількість експертів – 9. При цьому на рис. 5.16 відзначені:

- сфера радіуса  $\sigma$  для знаходження кількості думок, що потрапили в допустиму зону навколо центральної (середньозваженої) точки;

- точки, які потрапили в  $\sigma$ -сферу;

- точки, що не потрапили в  $\sigma$ -сферу. Шляхом аналізу розкиду точок (векторного значення думок експертів по всьому безлічі факторів в групі) були видалені ті дані, які суттєво відхиляються від основної думки групи.



де  $F_{1,2,3}$  – фактори (ризики)

Рис. 5.16. Ілюстрація поєднання думок експертів як середнє квадратичного радіусу оцінки узгодженості даних у просторі факторів за допомогою програми STATISTICA 10.0 (розробка автора)

З використанням програми STATISTICA 10.0 було проведено попередній кореляційний аналіз обробки даних експертного опитування. Аналіз узгодженості думок експертів спочатку проводився визначенням коефіцієнтів кореляції між змінними, що представляють собою оцінки ризиків проєктів ДПП, що були визначені різними експертами і з узагальненим (середнім) значенням ризику. Розрахунки проводилися як за повним полем даних (всі таблиці підфакторів, всі типи рядків / впливу), так і по окремих перетинах – окремо по кожній таблиці і окремо по кожному класу впливу.

За результатами експертної оцінки були узагальнені групи ризиків проєктів ДПП для подальшого включення в модель. Таким чином, провівши аналіз експертних даних, зведених в табл. 5.7, вдалося знизити узагальнений розкид векторів думок експертів по оцінюваним ризикам ДПП, зібраних по підфакторам, і отримати більш точні значення для оцінюваних ризиків проєктів ДПП. Апробація результатів досліджень була проведена на прикладі майбутнього будівництва платної швидкісної автомагістралі Львів-Краковець та Львів-Одеса на ділянці від Жашкова до Червонознам'янки. Розрахунок фінансової ефективності проєктів було проведено шляхом використання різних

значень коефіцієнта вигоди (0,5; 0,6; 0,7; 0,8), при різних термінах дії операційної концесії – 20, 25, 30, 35, 40 років. Був проведений порівняльний аналіз і розрахунок таких показників ефективності проєктів, як ставка внутрішньої норми прибутковості, чиста приведена вартість грошових потоків, дисконтований і недисконтований періоди окупності, індекси прибутковості проєктів.

Апробація запропонованого інструментарію дозволила підвищити точність прогнозу кількісних значень факторів ризику і знизити можливі втрати шляхом більш ефективного розподілу ризиків між учасниками проєктів.

## Висновки до розділу 5

1. Запропоновано методичний підхід до вибору пріоритетних для державного фінансування інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури, який ґрунтується на системі оцінних показників (час, ризик і ефект) та передбачає порівняння параметрів надійності й економічної ефективності проєкту на стадіях «розробка-впровадження», «експлуатація-отримання результатів». Упровадження цієї методики дасть змогу удосконалити процедуру державного фінансування проєктів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

2. З метою діагностики інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури запропоновано методичний підхід до проведення рейтингової оцінки, який сформовано на методологічному підґрунті факторного аналізу і процедурі стандартизації в класичний спосіб та використанні ваги частки повної дисперсії ознак, поясненої відповідними факторами, що виділяються й інтерпретуються в результаті реалізації процедур факторного аналізу. Даний підхід долає недоліки, притаманні більшості наявних методик інтегральної рейтингової оцінки, які засновані переважно на адитивних або

мультиплікативних операціях згортання інформації й своєю реалізацією не передбачають виявлення та врахування взаємодії, взаємовпливу та динаміки окремих складових, що агрегуються до інтегральної оцінки.

3. В сучасних умовах потенційно дієвим інструментом інвестування інноваційного розвитку транспортної інфраструктури визначено державно-приватне партнерство. Розкрито зміст державно-приватного партнерства в галузі транспортної інфраструктури і класифіковано моделі державно-приватного-партнерства з виявлення їх основних ознак. З'ясовано основні чинники та параметри (фінансово-економічні характеристики проєктів), що визначають ефективність державно-приватного партнерства в транспортній інфраструктурі та запропоновано алгоритм оцінки ефективності проєктів партнерства. Виконано дослідження по ранжируванню характерних ризиків і розроблено математичну модель оцінки ризиків проєктів державно-приватного партнерства в транспортній інфраструктурі. Ранжування та реалізація моделей державно-приватного партнерства на основі розроблених основних принципів (платності, конкурсності, рівності всіх економічних агентів в доступі і в праві узгодження контрактів державно-приватного партнерства) дозволяє реалізувати переваги партнерства для кожного з його учасників.

Наукові результати п'ятого розділу знайшли відображення в наукових працях [465; 466; 467; 475; 476; 505; 506; 507; 508] за списком використаних джерел.

## ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило вирішити важливу науково-практичну проблему розроблення теоретико-методологічних засад, методичних підходів і практичних рекомендацій щодо формування прогресивної системи державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

Основні висновки дисертаційної роботи полягають у такому.

1. На сьогодні Україна втрачає імідж країни-транзитера на карті євразійських транспортних зв'язків, що викликано вкрай незадовільним станом транспортної інфраструктури. Невідповідність параметрів функціонування вітчизняної транспортної інфраструктури загальносвітовим трендам її цифровізації зумовлена насамперед невідомістю реалізованих державою напрямів та інструментів забезпечення інноваційного розвитку інфраструктури транспорту. Вивчення теоретичних підходів до визначення сутності та видів транспортної інфраструктури дозволило сформулювати авторське бачення змісту цієї категорії і доповнити існуючу класифікацію її видів такими ознаками, як 1) ступінь відкритості; 2) рівень оригінальності; 3) ролі у забезпеченні економічного розвитку країни. Це склало теоретичний базис розвитку транспортної інфраструктури, врахування якого дозволить обґрунтовано підійти до вибору інструментів реалізації інноваційних перетворень у транспортній галузі.

2. Ключовими трендами сучасного етапу розвитку глобальної інфраструктури транспорту виступають процеси її інтеграції та цифровізації. За таких умов сталий розвиток і конкурентоспроможність транспортного комплексу України в системі глобальних комунікацій все більше залежить від правильно обраного вектора реалізації інноваційних перетворень у галузі. Дослідження стану і тенденцій функціонування вітчизняної транспортної інфраструктури дозволило надати декомпозицію ключових проблем і систематизувати детермінуючі фактори забезпечення її інноваційного зростання. Обґрунтовано цілі та стратегічні напрями інноваційного розвитку

транспортної інфраструктури, що сформують базис державної політики реалізації інноваційних перетворень на транспорті.

3. Обґрунтування методологічних засад модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури обумовило необхідність проведення аналізу домінуючих теорій державного управління в системі сучасної економічної думки, концепцій інноваційного розвитку економічних систем і зокрема транспортної інфраструктури України. З огляду на розкриті положення щодо трансформації підходів та інструментів впливу держави на інноваційну діяльність суб'єктів господарювання виділено три етапи (догматичний, стратегічний, інноваційної інтеграції) становлення теорії державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури.

4. З метою діагностики стану державного регулювання процесів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури розроблено модель комплексного оцінювання інноваційної діяльності у транспортному комплексі. Запропоновано узагальнюючий показник результативності інноваційної діяльності на транспорті, що агрегує оцінки інтегральних показників інноваційної активності, інноваційного потенціалу та інноваційної ефективності. В процесі оцінювання цільові критерії встановлено з урахуванням принципів динамізму, перспективізму та доцільності. Використання даної моделі оцінювання дозволяє з'ясувати слабкі місця в системі державного управління інноваційною діяльністю в транспортній галузі.

5. Недосконалість домінуючої моделі державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, що обумовлена наявністю локальних, безсистемних та хаотичних дій з боку держави, та її невідповідність світовим імперативам розвитку обумовили необхідність формування авторської парадигми державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Отриманий науковий здобуток ґрунтується на конвергенції положень інтелектуального і партнерського підходів до модернізації управлінських технологій щодо забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Реалізацію парадигми

запропоновано здійснити за рахунок якісної перебудови організаційно-управлінських процесів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, формування реального і віртуального середовищ інтелектуально-партнерської взаємодії держави та бізнесу під час реалізації інноваційних проєктів.

6. Загальна інертність діючої системи державного регулювання спонукали до пошуку принципово нової концепції, яка створить дієве підґрунтя для активізації інноваційної діяльності транспортної інфраструктури, а також дозволить максимально швидко та ефективно сформувати середовище інтелектуально-партнерської взаємодії держави і бізнесу. Розроблено концепцію модернізації державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України на засадах інтелектуалізації і партнерства, в якій досягнення цільових векторів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури реалізується в двокомпонентній системі механізмів державного регулювання, спрямованих на активізацію інноваційної діяльності (стратегічні, організаційно-економічні, фінансово-інвестиційні) і підтримку її результативності (нормативно-правові, кадрові, інформаційні, іміджеві, адміністративно-управлінські).

7. За умов динамічної ринкової економіки зростає значення стратегічного державного управління інноваційним розвитком транспортної інфраструктури. У цьому контексті удосконалено типізацію інноваційних стратегій за комплексом ознак (корисність результату, тип інновацій, характер дій), з огляду на які виділено деструктивні (псевдо- і квазіінноваційні) і конструктивні (адаптивну, оптимізаційну, прогресивну) види стратегій, а також ідентифіковано елементи системи підтримки прийняття рішень щодо формування і реалізації стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, які включають сукупність блоків-завдань (цілепокладання, проєктних пропозицій, стратегічних альтернатив, мотивації, комунікації, контролінгу) та інструментальних модулів (даних, експертної оцінки, аналітики, моделювання).

8. Для підвищення обґрунтованості цільової підсистеми стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури та забезпечення відповідності цілей динамічним змінам середовища функціонування транспортної галузі розроблено динамічно-адаптивний підхід до процесу проектування цілей стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Даний підхід передбачає створення рефлексивного інформаційно-комунікаційного середовища для встановлення і циклічного коригування цілей шляхом залучення широкого кола зацікавлених сторін, використання сучасних інформаційно-аналітичних систем і технології форсайт-досліджень.

9. Проведений SWOT-аналіз стану транспортної інфраструктури в умовах поширення глобалізаційних процесів указав на існування комплексу загрозливих факторів впливу на ефективне функціонування об'єктів інфраструктури транспорту. Для подолання їх дії розроблено модель інституціонального забезпечення інноваційного розвитку міжнародної транспортно-логістичної інфраструктури в Україні, яка поєднує інститути мотивації інноваційного розвитку й інститути розбудови цифрового середовища і дає змогу з'ясувати стратегічні напрями державного регулювання інноваційної розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації.

10. Вирішення на державному рівні завдання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури обумовлює необхідність встановлення її нинішнього стану в регіонах країни. Розроблено методику ідентифікації рівня розвитку транспортної інфраструктури, яка ґрунтується на розрахунку двох інтегральних показників, що відображають наявні транспортно-просторові нерівності та галузево-регіональні асиметрії розвитку об'єктів інфраструктури транспорту в регіонах країни. З використанням алгоритму оцінної класифікації ArcView GIS проведено типологізацію та кластеризацію регіонів України відповідно до властивих їм транспортно-просторових нерівностей та галузево-регіональних асиметрій розвитку об'єктів транспортної інфраструктури, що дозволило визначити напрями забезпечення інноваційного розвитку



інфраструктури транспорту кожного з кластерів.

11. Підвищити ефективність реалізації інструментів державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури та сформувати сприятливе середовище реалізації інноваційних проєктів на транспорті дають змогу сучасні когнітивно-цифрові інструменти управління інноваційною діяльністю. Зважаючи на переваги, можливості та координаційно-інтеграційні властивості цифрових платформ, запропоновано створення Національного інноваційного транспортного HUB як координаційного інституту управління реалізацією інноваційними проєктами розвитку транспортної інфраструктури. Останній дозволяє сформувати інтелектуально-партнерське середовище управління інноваційною діяльністю з метою підвищення ефективності функціонування сфер діяльності транспортної інфраструктури.

12. Своєчасне встановлення вузьких місць інноваційного розвитку транспортної інфраструктури відповідно до умов функціонування та детальне обґрунтування відповідних рішень організаційно-економічного характеру є запорукою ефективного подолання проблем та забезпечення результативності інноваційної діяльності. Зважаючи на це, запропоновано етапи оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури в умовах формування інноваційного транспортного HUB. Вони відрізняються розрахунком комплексного показника, що відображає рівень розвитку інноваційно-виробничої, інвестиційної, ресурсно-енергетичної, екологічної, міжнародної та соціальної складових функціонування транспортної інфраструктури і передбачають моделювання впливу ключових факторів на їх інноваційний розвиток.

13. Поява реального і віртуального середовищ інтелектуально-партнерської взаємодії держави та бізнесу обумовлюють зміни в процесі формування і реалізації інноваційних проєктів розвитку інфраструктури транспорту, що відповідно позначається на показниках їх реалізації. Зазначене створило підґрунтя для розроблення методики визначення пріоритетності

державного фінансування інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури, що побудована на тривимірній системі показників (час, ризик і ефект) та передбачає порівняння параметрів надійності й економічної ефективності проєкту на стадіях «розробка-впровадження» та «експлуатація-отримання результатів».

14.3 метою залучення інвесторів в інноваційні процеси розвитку транспортної інфраструктури розроблено підхід до діагностики інвестиційної привабливості об'єктів транспортної інфраструктури шляхом формування рейтингів на основі відповідного інтегрального показника. Розрахунки проводяться на методологічному підґрунті факторного аналізу, процедурі стандартизації в класичний спосіб та використанні як ваги частки повної дисперсії ознак, поясненої відповідними факторами, що виділяються й інтерпретуються в результаті реалізації процедур факторного аналізу. Використання цього підходу дозволяє позбутися недоліків, притаманних більшості наявних методик інтегральної рейтингової оцінки, які основані переважно на адитивних або мультиплікативних операціях згортання інформації, що своєю реалізацією не передбачають виявлення та врахування взаємодії, взаємовпливу та динаміки окремих складових, які агрегуються до інтегральної оцінки.

15. Зважаючи на значущість державно-приватного партнерства як ефективного інструменту державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури розкрито його сутність і удосконалено процедуру впровадження цього виду партнерства. Запропоновані рекомендації щодо побудови матриці ризиків, їх оцінювання та визначення пріоритетності проєктів державно-приватного партнерства в галузі транспортної інфраструктури. Надані пропозиції дозволяють підвищити рівень обґрунтованості рішень щодо формування моделі державно-приватного партнерства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Економічна енциклопедія: у 3-х т. / редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. К.: Академія, 2002. Т. 3. 952 с.
2. Велика російська енциклопедія: у 30 т. / Голова наук.-ред. ради Ю. С. Осипов; За ред. С. Л. Кравець. М.: Велика російська енциклопедія, 2008. Т. 11. 767 с.
3. Маршалл. А . Принципы экономической науки. В 3-х т. М.: Прогресс, 1993. Т.1. 415 с.
4. Антонюк Д. А. Розвиток інституціональної інфраструктури підприємництва регіону в процесі європейської інтеграції: монографія. Львів: ДУ «ІРД ім. М.І. Долишнього НАН України»; Запоріжжя: ЗІЕІТ, 2015. 340 с.
5. Бідняк М. Н., Біліченко В. В. Виробничі системи на транспорті: теорія і практика: монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2006. 176 с.
6. Заблодска І. В., Корсакова О. С., Носкова С. А., Хорошилова І. О. Формування територіально-виробничих структур регіону: монографія. Чернігів: Десна Поліграф, 2015. 152 с.
7. Лактионова О. Е. Формирование логистических систем: методология и практика: монография. Донецк: НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти, 2002. 319 с.
8. Кузнецова А. И. Инфраструктура как необходимое условие устойчивого развития инновационной экономики города. *Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия: «Экономика и управление»*. 2012. № 1(1). С. 45–50.
9. Bardi E., Coyle J., Novack R. Management of transportation. Thomson South-Western. 2006. 528 p.
10. Infrastructure productivity: How to save \$1 trillion a year. *Mckinsey.com: website*. URL : <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/infrastructure-productivity> (Last accessed: 15.10.2019).

11. Бойчик І. М. Ринкова інфраструктура: сутність та характеристика. *Міжнародний науково-виробничий журнал «Сталий розвиток економіки»*. 2013. № 3. С. 34–41.
12. Журавлева Н. А. Развитие концепции инфраструктуры в экономической науке. *Проблемы современной экономики*. 2009. № 4 (32). URL : <http://www.m-economy.ru/art.php3?artid=26470> (дата обращения: 19.10.2019).
13. Сонько С. П., Скринько М. М. Інфраструктура в умовах транзитивної економіки : монографія. Харків : Екограф, 2004. 256 с.
14. Мочерний С. В. Економічна теорія : посібник. К. : Видавничий центр «Академія», 2002. 656 с.
15. Шарипов А. Ю. Экономическая сущность инфраструктуры при социализме. *Управление отраслями инфраструктуры в системе региона*. 1980. С. 4-5.
16. Прокопенко В. Ю., Дубина М. В. Кредитна інфраструктура: особливості визначення сутності категорії. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2015. Вип. 1 (45). Т. 1. С. 209–212.
17. Лактионова О. Е. Формирование логистических систем: методология и практика: монографія. Донецк: НАН України. Ін-т економіки пром-сти, 2002. 319 с.
18. Рогозян Ю. С. Теоретико-методичні підходи до формування організаційно-управлінського потенціалу регіону. *Вісник Одеського національного університету. Серія «Економіка»*. 2015. № 3 (2). Т. 18. С. 64–69.
19. Бідняк М. Н., Біліченко В. В. Виробничі системи на транспорті: теорія і практика: монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2006. 176 с.
20. Дмитрієва О. І. Сутність транспортної інфраструктури України. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: матеріали XIII Міжнар. наук.–практ. конф. (6 грудня 2019 р., м. Харків)*. Харків : ХНАДУ, 2019. С. 12–14.
21. Дикань В. Л., Корінь М. В. Ефективність роботи транспортної системи України в умовах глобалізації економічних систем. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2011. № 33. С. 13–19.

22. Инфраструктура и интенсификация экономики / под. ред. В. П. Красовского. М. : Наука, 1980. 193 с.
23. Новак В. О. Сучасні перспективи розвитку транспортної галузі України. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2012. № 1. URL: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2012\\_1/Novak\\_112.htm](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2012_1/Novak_112.htm) (дата звернення: 21.10.2019).
24. Ткаченко Н. Ю. Транспортна інфраструктура: сутність, функції та роль у забезпеченні економічних процесів. *Вісник ДонДУЕТ. Серія: «Економічні науки»*. 2006. № 4 (32). С. 56–61.
25. Мандзюк Т. Транспорт. Україна і світове господарство. *Географія*. 2007. № 13–14. С. 30–37.
26. Бекетов Ю. А., Мисюра Н. И. Проблемы стратегического развития транспортных предприятий в условиях переходной экономики. *Вестник ХНАДУ*. 2005. № 29. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-strategicheskogo-razvitiya-transportnyh-predpriyatiy-v-usloviyah-perehodnoy-ekonomiki> (дата обращения: 19.10.2019).
27. Бойко О. В., Дідовець І. В. Потенціал ринку транспортних послуг як об'єкт наукових досліджень. *Вісник ЧДТУ*. 2010. № 41. С. 93–104.
28. Дорошкевич Д. В. Стратегічне управління інвестиційним процесом у регіональних транспортно-логістичних системах: проблеми теорії і практики: монографія. Херсон : Грінь Д.С., 2014. 319 с.
29. Дубницький В. І., Федулова С. О., Василюк О. В. Регіональна інфраструктура: модернізація, пріоритети та перспективи розвитку. *Проблеми економіки*. 2017. № 2. С. 161–168.
30. Макаренко М. В., Слободян О. А. Сутність транспортної інфраструктури та її місце у ринкових відносинах. *Збірник наукових праць ДЕТУТ. Серія «Економіка і управління»*. 2012. Вип. 21–22. Ч. 1. С. 6–12.
31. Типология инфраструктуры. *Studme.org: веб-сайт*. URL: [https://studme.org/335687/ekonomika/tipologiya\\_infrastruktury](https://studme.org/335687/ekonomika/tipologiya_infrastruktury) (дата обращения: 23.10.2019).

32. Нефедьев А.Д. Классификация видов инфраструктур. *Проблемы экономики*. 2011. № 4. С. 37–44.
33. Рекуненко І. І. Інфраструктура фінансового ринку України: сучасний стан та перспективи розвитку: монографія. Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2013. 411 с.
34. Paving the Way: Maximizing the Value of Private Finance in Infrastructure. *World Economic Forum, 2010* : web-site. URL: <https://www.weforum.org/reports/paving-way-maximizing-value-private-finance-infrastructure> (Last accessed: 14.10.2019).
35. Третяк В. П. Управління розвитком соціальної інфраструктури України в умовах глобалізації : монографія. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 317 с.
36. Євсєєва О. А. Формування і розвиток соціальної інфраструктури муніципальних утворень. *Траектория науки*. 2016. Т. 2. № 6. С. 118–135.
37. Заблодська І. В., Ахромкін Є. М. Інфраструктурне забезпечення активізації міжрегіонального співробітництва в Україні: стан та задуми. *Прометей*. 2013. Вип. 1 (40). С. 22–36.
38. Дмитрієва (Стогул) О. І., Криворучко О. М. Управління якістю обслуговування пасажирів на автобусних станціях: монографія. Харків : ХНАДУ, 2012. 195 с. (*Особистий внесок: обґрунтовано фактори впливу на рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури*).
39. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України: веб-сайт. URL: [http://www.kmu.gov.ua/control/annboxnews?box\\_id=244277705](http://www.kmu.gov.ua/control/annboxnews?box_id=244277705) (дата звернення: 22.11.2019).
40. Про затвердження Концепції реформування транспортного сектору економіки: Постанова Кабінету Міністрів України від 09. 11. 2000 р. № 1684. *Законодавство України* : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1684-2000-%D0%BF#Text> (дата звернення: 17.11.2019).
41. Соколова О. Є. Проблеми управління логістичною інфраструктурою підприємств. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2007. Вип. 2. URL:

[/http://www.nbu.gov.ua/ejournals/PSPE/2007-2/index.html](http://www.nbu.gov.ua/ejournals/PSPE/2007-2/index.html) (дата звернення: 29.10.2019).

42. Потеева М. А. Роль транспортной системы в устойчивом развитии экономики Крыма. *Культура народов Причерноморья*. 2004. № 56. Т. 2. С. 123–131.

43. Пікулик О. Б. Пріоритетні напрями розвитку транспортної системи Західного регіону України в умовах європейської інтеграції. *Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки*. 2008. № 7. С. 284–291.

44. Фастовець О. О. Розвиток транспортної системи з найдавніших часів до початку ХХ ст. як чинник виникнення туристичної галузі. *Туристично-краєзнавчі дослідження*. 2002. Вип. 4. С. 418–443.

45. Максимова С. Ю. Инновационные технологии в управлении развитием транспортно-логистической инфраструктуры региона. *Инновации в экономике, управлении и образовании: монография*. Ставрополь : СИЭУ ФПГТУ, 2009. 357 с.

46. Заблодська І. В., Бузько І. Р., Зеленко О. О., Хорошилова І. О. Інфраструктурне забезпечення розвитку транспортної системи регіону: монографія. Сєверодонецьк : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 193 с.

47. Іксарова Н. О. Транспортна інфраструктура як компонент економічної безпеки України. *Економічний простір*. 2010. № 36. С. 55–61.

48. Жовтяк Г. А. Теоретико-методичні підходи до визначення поняття «транспортна інфраструктура регіону». *Ефективна економіка*. 2011. № 11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2011\\_11\\_35](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2011_11_35) (дата звернення: 19.10.2019).

49. Горев А. Э. Основы теории транспортных систем: учеб. пособие. СПб. : СПбГАСУ, 2010. 214 с.

50. Рогозян Ю. С. Складові та елементи транспортної системи регіону. *Ефективна економіка*. 2015. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua> (дата звернення: 23.10.2019).

51. Boyce D. Transportation systems. *Transportation engineering and planning*. 2002. Vol. I. URL: <https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C05/E6-40-02.pdf> (Last accessed: 21.10.2019).
52. Руднева Л. Н., Кудрявцев А. М. Транспортная инфраструктура региона: понятие и факторы формирования. *Российское предпринимательство*. 2013. № 24 (246). С. 139–144.
53. Кудрявцев А. М. Методическое обеспечение оценки эффективности развития автотранспортной инфраструктуры региона: дис. канд. экон. наук : 08.00.05. Тюмень, 2015. 173 с.
54. Степаненко В. О. Морська транспортна інфраструктура: сутність, класифікація та переваги. *Бізнес-Інформ*. 2019. № 11. С. 187–194
55. Крикавський Є. В. Логістика і глобальна інфраструктура. *Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики*: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. К. 2002. С. 110–116.
56. Садловська І. П. Стратегічне управління національною транспортною інфраструктурою України: монографія. К. : П.П. «Сердюк В.Л.», 2011. 356 с.
57. Шемаєв В. В. Управління розвитком транспортної інфраструктури в системі економічної безпеки держави: дис. докт. экон. наук : 21.04.01. Київ, 2018. 494 с.
58. Новікова О. Ф., Покотиленко Р. В. Економічна безпека: концептуальне визначення та механізми забезпечення: монографія. Д. : НАН України, 2006. 408 с.
59. Дмитрієва О. І. Транспортна інфраструктура як об'єкт державного регулювання. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2020. № 1 (24). С. 52–63.
60. Солодкий А. И. Классификация объектов транспортной инфраструктуры. *Online.org: веб-сайт*. URL: <https://ppt-online.org/405449> (дата обращения: 10.11.2019).
61. Шибя О. А. Вплив розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн-членів Європейського Союзу: дис. канд. экон. наук: 08.00.02. Львів, 2017. 204 с.



62. Бошота Н. В. Вплив транспортної інфраструктури на туристичне підприємство країни. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2018. № 3. Том 29 (68). С. 58–64.
63. Зубец А. Ж. Роль транспортной инфраструктуры в развитии городов. Теоретический аспект. *Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление*. 2014. № 4 (10). С. 45–49.
64. Иванова Е. В., Тимошина Е. А. Разработка концепции формирования транспортно-логистической системы региона. *РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция*. 2009. № 3. С. 87–90.
65. Сергеев В. И. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов; под общ. и научн. ред. проф. В. И. Сергеева. М. : ИНФРА - М, 2005. 976 с.
66. Максимов А. Б. Транспортная инфраструктура регионов. *Известия Иркутской государственной экономической академии*. 2007. № 1. С. 30–33.
67. Гудков В. А., Серова Е. Ю., Барикаева Н. С. Транспортная инфраструктура: качество придорожного обслуживания : учебное пособие. Волгоград : ВолгГТУ, 2013. 188 с.
68. Ложачевська О. М. Управління функціонування та розвитком транспортного комплексу регіону: монографія. Київ. : НАУ, 2002. 248 с.
69. Пікулик О. Б. Транспортне інфраструктурне забезпечення соціально-економічного розвитку Західного регіону України: автореф. канд. екон. наук: 08.00.05. Львів, 2009. 20 с.
70. Бондар Н. М. Розвиток транспортної інфраструктури України на засадах державно-приватного партнерства: монографія. Київ : НТУ, 2014. 336 с.
71. Дмитрієва О. І. Транспортна інфраструктура як частина соціально-економічної системи. *Світ економічної науки: тези доповідей Міжнар. наук.–практ. інтернет-конф.* (25 червня 2020 р., м. Тернопіль). Тернопіль, 2020. Вип. 24. С. 24–25.
72. Дикань В. В., Цзян Пань Передумови та перспективи інноваційно-інвестиційного співробітництва України та Китаю. *Науковий вісник*

*Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. 2020. № 38. С. 7–12.*

73. Кириллова А. Ожидание экспертов по динамике мирового контейнерного рынка в прошлом году не оправдались. *Взудок: веб-сайт*. URL: <https://vgudok.com/eksperty/alevtina-kirillova-ozhidaniya-ekspertov-podinamike-mirovogo-konteynernogo-rynka-v-proshlom> (дата обращения: 16.11.2019).

74. Анализ потенциала развития рынка железнодорожных контейнерных грузоперевозок в Польше. *ERAI: веб-сайт*. URL: <https://index1520.com/analytics/analiz-potentsiala-razvitiya-rynka-zheleznodorozhnykh-konteynerykh-gruzoperevozk-v-polshe/> (дата обращения: 16.11.2019).

75. Жангожа Р. Транснаціональний мегапроект «Один пояс - один шлях» в контексті геостратегічних інтересів України. *Україна: події, факти, коментарі*. 2018. № 20. С. 32–36.

76. Экономический пояс Шелкового пути. *Центр международной торговли: веб-сайт*. URL: <https://wtcmoscow.ru/services/international-partnership/actual/ekonomicheskij-poyas-shelkovogo-puti/> (дата обращения: 17.11.2019).

77. Китайський проект «Один пояс , один шлях» та його можливості для України. *Хвиля : веб-сайт*. URL: <https://hvylya.net/analytics/economics/kitayskiy-proekt-odin-poyas-odin-shlyah-ta-yogo-mozhливosti-dlya-ukrayini.html> (дата звернення: 17.11.2019).

78. Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень» – новые возможности ведения бизнеса. *Белорусская торгово-промышленная палата: веб-сайт*. URL: <https://www.cci.by/ru/content/industrial-park> (дата обращения: 17.11.2019).

79. Радеке Й., Червяков Д. Инициатива «Пояс и путь» для Беларуси - оценка с точки зрения экономики. *GET Belarus: веб-сайт*. URL: [https://www.get-belarus.de/wordpress/wp-content/uploads/.../PB\\_06\\_2018\\_ru.pdf](https://www.get-belarus.de/wordpress/wp-content/uploads/.../PB_06_2018_ru.pdf) (дата обращения: 17.11.2019).

80. У Білорусі побудують китайське місто. *Глобал аналітик : веб-сайт*. URL: <http://www.global-analytik.com/noviny/> (дата звернення: 18.11.2019)
81. Шелковый путь: новые вехи сотрудничества. *МИА «Казинформ»: веб-сайт*. URL: <https://www.inform.kz/lenta/europe-asian/> (дата обращения: 17.11.2019).
82. Лабькин А. «Новый Шелковый путь» для Китая. *Эксперт-онлайн: веб-сайт*. URL: <http://expert.ru/2014/11/14/novyyj-shelkovyyj-put> (дата обращения: 18.11.2019).
83. Проект TEN-T. *European Commission : web-site*. URL: <https://ec.europa.eu/inea/en/ten-t/ten-t-projects/statistics> (дата звернення: 17.11.2019).
84. Карта TEN-T. *Міністерство інфраструктури України: веб-сайт*. URL: <https://mtu.gov.ua/content/shidne-partnerstvo.html?PrintVersion> (дата звернення: 18.11.2019).
85. Федяй Н. О. Особливості інтеграції української транспортної інфраструктури в Транс'європейську транспортну мережу. *Ефективна економіка*. 2018. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6764> (дата звернення: 19.11.2019).
86. Дмитрієва О. І Європейський досвід інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Модернізація економіки: сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку*: матеріали II Міжнар. наук.–практ. конф. (28 квітня 2020 р., м. Херсон). Херсон : ХНТУ, 2020. С. 33–36.
87. Григоренко Ю. Стройка века: сможет ли Украина устроить модернизацию инфраструктуры. *Gmk.center: веб-сайт*. URL: <https://gmk.center/posts/strojka-veka-smozhet-li-ukraina-uskorit-modernizaciju-infrastruktury/> (дата обращения: 24.11.2019).
88. Германия в 2018 г. инвестирует €3,2 млрд в инфраструктуру и сельское хозяйство Украины. *Latifundist Media: веб-сайт*. URL: <https://latifundist.com/novosti/39326-germaniya-v-2018-g-investiruet-32-mlrd-v-infrastrukturu-i-selskoe-hozyajstvo-ukrainy> (дата обращения: 23.11.2019).
89. Тюлькіна К. О., Куманов В. М. Проблеми та перспективи розвитку транспортної інфраструктури: досвід зарубіжних країн та України.

*Ukrlogos.in.ua: веб-сайт.* URL: <https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.05.10.html> (дата звернення: 11.09.2019).

90. В поисках равновесия между инфраструктурными инвестициями и устойчивостью долга: інформаційна записка для Форума ЦАРЭС высокого уровня. Казахстан, 2019. 14 с.

91. Инновационный центр. *Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень»: веб-сайт.* URL: <https://industrialpark.by/innovacionnij-centr.html> (дата обращения: 09.09.2019).

92. Провідні ринки та інновації. *Факти про Німеччину: веб-сайт.* URL: <https://www.tatsachen-ueber-deutschland.de/uk/kategoriyi/ekonomika-y-innovaciyi/providni-rynky-ta-innovaciyi> (дата звернення: 23.10.2019).

93. Назаров О. О. Проблеми й перспективи розвитку високошвидкісного пасажирського залізничного транспорту. *Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна.* 2018. Вип. 16. С. 77–82.

94. Стасюк О. М., Чмирьова Л. Ю., Федяй Н. О. Швидкість як конкурентна перевага високошвидкісних наземних перевезень. *Ефективна економіка.* 2020. № 2. URL: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/2\\_2020/75.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/2_2020/75.pdf) (дата звернення: 21.09.2019).

95. Мировой контейнерный флот на начало года насчитывал 451 судно класса ULCS. *Infranews.ru: веб-сайт.* URL: <http://infranews.ru/logistika/more/50852-mirovoj-kontejnernyj-flot-na-nachalo-goda-naschityval-451-sudno-klassa-ulcs/>. (дата обращения: 05.09.2019).

96. Нікулін С. Г., Роціна Н. В. Світові тенденції розвитку морських портів. *Економіка: реалії часу.* 2015. № 4 (20). С. 148–154.

97. Продажі електромобілів в світі зросли майже вдвічі: лідер Tesla Model 3. *Перший електронний автомобільний «Autogeek»: веб-сайт.* URL: <https://autogeek.com.ua/prodazhi-elektromobiliv-v-sviti-zrosly-majzhe-vdvichi-lider-tesla-model-3/>. (дата звернення: 11.09.2019).

98. Грома Я. В., Глущенко Я. І. Порівняльний аналіз ринку автомобілів в Україні та світі. *Економічний вісник НТУУ «КПІ».* 2019. № 16. С. 42–49.

99. Негрей В. Я., Масловская М. А. Целесообразность электрификации участков железной дороги. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 62. С. 96–104.

100. Интеграция ETCS и системы централизации в программе SmartRail 4.0. *Железные дороги мира : веб-сайт*. 2018. № 12. URL : <http://www.zdmira.com/arhiv/2018/zdm-2018-no-12#ТОС--> (дата обращения: 11.07.2019).

101. Основой цифровых железных дорог Германии должны стать системы ETCS и МПЦ. *Железные дороги мира : веб-сайт*. URL : <http://www.zdmira.com/news/osnovojcifrovyhzeleznihdoroggermaniidolznystatsistemuyetcsimpc> (дата обращения: 11.07.2019).

102. Германия наращивает инвестиции в железнодорожный транспорт. Еще 11 млрд евро направляется на развитие инфраструктуры. *Железные дороги мира : веб-сайт*. URL : [http://www.zdmira.com/news/germania\\_narasivaetinvesticiiivzeleznodoroznyjtransportese11mlrdevronapravlaetsanarazvitie\\_infrastruktury](http://www.zdmira.com/news/germania_narasivaetinvesticiiivzeleznodoroznyjtransportese11mlrdevronapravlaetsanarazvitie_infrastruktury) (дата обращения: 04.01.2020).

103. Британская Network Rail обнародовала долгосрочный план перехода к цифровым системам сигнализации. *Железные дороги мира : веб-сайт*. URL : [http://www.zdmira.com/news/britanskaanetworkrailobnarodovaladolgosrocnyjplanp\\_erehodakcifrovymssystemamsignalizacii](http://www.zdmira.com/news/britanskaanetworkrailobnarodovaladolgosrocnyjplanp_erehodakcifrovymssystemamsignalizacii) (дата обращения: 29.09.2019).

104. Концепция реализации комплексного научно-технического проекта «Цифровая железная дорога». *Документы ОАО «РЖД» : веб-сайт*. URL : <https://doc.rzd.ru/> (дата обращения: 11.07.2019).

105. Топ-7 трендов транспортной отрасли. *Stfalcon.com : веб-сайт*. URL : <https://stfalcon.com/ru/blog/post/transportation-industry-trends> (дата обращения: 14.07.2019).

106. Высочинская О. 5 забот грузоперевозчиков, и как технологии с ними справляются. *Stfalcon.com : веб-сайт*. URL : <https://stfalcon.com/ru/blog/post/digitization-of-freight-transportation> (дата обращения: 14.07.2019).

107. 3D-друк автомобільних компонентів. *Ultimaker-ukraine.com : веб-сайт*. URL : <https://ultimaker-ukraine.com/tucci> (дата звернення: 21.08.2019).

108. Волостнов А. Какими будут воздушные гавани будущего? *DX.media: веб-сайт*. URL: <https://dx.media/articles/direct-speech/tsifrovaya-transformatsiya-aeroportov-kakimi-budut-vozdushnye-gavani-budushchego/> (дата обращения: 21.08.2019).

109. Новиков С. В., Калимуллина Э. Р. Цифровые технологии и их использование в сфере обслуживания пассажиров авиакомпании. *Московский экономический журнал*. 2020. № 1. С. 481–487.

110. Технологические тренды в аэропортах. *Tadviser.ru: веб-сайт*. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php%8B\\_%D0%B2\\_%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82](https://www.tadviser.ru/index.php%8B_%D0%B2_%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82) (дата обращения: 23.08.2019).

111. Цифровые технологии в аэропортах. *Addreality.com: веб-сайт*. URL: <https://addreality.com/ru/cifrovye-tehnologii-v-aeroportah> (дата обращения: 25.07.2019).

112. В порту Роттердам запустили инновационный «контейнерный терминал 3.0». *Центр транспортных стратегий: веб-сайт*. URL: [https://cfts.org.ua/news/v\\_portu\\_rotterdam\\_zapustili\\_innovatsionnyu\\_konteynernyyu\\_terminal\\_30\\_foto\\_29318](https://cfts.org.ua/news/v_portu_rotterdam_zapustili_innovatsionnyu_konteynernyyu_terminal_30_foto_29318) (дата обращения: 29.09.2019).

113. Лахметкина Н. Ю., Щелкунова И. В., Рогова Д. А. Развитие транспортных систем в цифровой повестке. *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. 2019. № 4. С. 114–120.

114. Дикань В. В., Ковалевська А. В., Білоус Л. Б. Імплементация директив як фактор впливу на економічний розвиток регіону. *Соціально-економічний розвиток України: просторовий, організаційно-адміністративний та ціннісний виміри* : монографія / за заг. ред. В. В. Александрова, В. Б. Родченка, В. П. Третяк. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. С. 216–239.

115. Никифорок О. Імплементация директив ЄС щодо залізничного транспорту в законодавство України: позитивні та негативні наслідки. *Економіст*. 2013. № 10. С. 15–20.

116. Додаток ХХХІІ до глави 7 «Транспорт» розділу V «Економічне і галузеве співробітництво». *Євроінтеграційний портал: веб-сайт*.

URL: <https://eu-ua.org/tekst-uhody-pro-asotsiatsiiu/dodatky-rozdil-v/transport> (дата звернення: 18.08.2019).

117. Повышение торгово-транспортной связанности и развитие грузоперевозок в Центральной Азии: тематическое исследование политики. *Международный транспортный форум: веб-сайт*. URL: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/svyaznost-gruzovoy-transport-centralnaya-aziya.pdf> (дата обращения: 17.07.2019).

118. Байгуринов Ж. Мобильный терминал. В регионе сдан в эксплуатацию крупный транспортно-логистический центр, не имеющий аналогов в Западном Казахстане. *Газета «Казахстанская правда»: веб-сайт*. URL: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30774934#pos=3;-99](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30774934#pos=3;-99) (дата обращения: 20.08.2019).

119. Утверждена Национальная программа Монголии по развитию интеллектуальной транспортной системы. *Центральноазиатская новостная служба: веб-сайт*. URL: <https://centralasia.media/print:1618014> (дата обращения: 20.08.2019).

120. TKI Dinalog. *Dinalog.nl: web-site*. URL: <https://www.dinalog.nl/en/about-us/> (last accessed: 17.07.2019).

121. Дмитрієва (Стогул) О. І., Дмитрієв В. І. Якість автомобільних пасажирських перевезень як об'єкт управління. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2014. № 2 (7). Т.2. С. 54–58. (*Особистий внесок: встановлено тенденції інноваційного розвитку світової транспортної інфраструктури*).

122. Позиція України в рейтингу країн світу за індексом глобальної конкурентоспроможності 2015-2016. *Економічний дискусійний клуб: веб-сайт*. URL: <http://edclub.com.ua/analitika/pozyciya-ukrayiny-v-reytingu-krayin-svitu-za-indeksom-globalnoyi-konkurentospromozhnosti0> (дата звернення: 05.06.2019).

123. Позиція України в рейтингу країн світу за Індексом глобальної конкурентоспроможності 2017-2018. *Економічний дискусійний клуб: веб-сайт*. URL: <http://edclub.com.ua/analitika/pozyciya-ukrayiny-v-reytingu-krayin-svitu-za-indeksom-globalnoyi-konkurentospromozhnosti-2> (дата звернення: 05.06.2019).

124. The Global Competitiveness Report 2019. Geneva, Switzerland. 648 p.
125. Дмитрієва (Стогул) О. І. Впровадження системи управління якістю обслуговування пасажирів на автобусних станціях. *Економіка транспортного комплексу*. 2011. Вип. 18. С. 110–120.
126. Статистичний збірник «Транспорт і зв'язок України – 2018». К.: Державна служба статистики України, 2019. 152 с.
127. Транспорт. *Державна служба статистики України: веб-сайт*. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 17.05.2019).
128. Дані щодо колійного господарства (протяжність, відремонтовано, потребують ремонту). *Портал відкритих даних : веб-сайт*. URL : <https://data.gov.ua/dataset/a4305cef-c8e0-4232-bb48-637ae4301261> (дата звернення: 20.05.2019).
129. «Укрзалізниця» закрыла 1 857 километров железных дорог. *Центр транспортных стратегий : веб-сайт*. URL : [https://cfts.org.ua/news/2019/03/15/ukrzaliznytsya\\_zakryla\\_1\\_857\\_kilometrovzheleznykh\\_dorog](https://cfts.org.ua/news/2019/03/15/ukrzaliznytsya_zakryla_1_857_kilometrovzheleznykh_dorog) (дата обращения: 20.05.2019).
130. В УЗ розповіли, скільки дефектних колій та мостів очікують ремонту. *Економічна правда : веб-сайт*. URL : <https://www.epravda.com.ua/news/2019/03/17/646165/> (дата звернення: 20.05.2019).
131. Зберегти довжину залізничного полотна без ринкового тарифу: місія нездійсненна. *Залізничний інформаційний портал : веб-сайт*. URL : <https://info.uz.ua/articles/zberegti-dovzhinu-zaliznichnogo-polotna-bez-rinkovogo-ta-rifu-misiya-nezdiysnenna> (дата звернення: 21.05.2019).
132. Через незадовільний технічний стан "Укрзалізниця" закрыла 1856,9 км колій. *ВЦРТІ : веб-сайт*. URL : <https://vcrti.com.ua/haluzi/zaliznychnyi-transport/cherez-nezadovilnyi-tekhnichnyi-stand-ukrzaliznytsia-zakryla-1856-9-km-kolii> (дата звернення: 21.05.2019).
133. Стратегічний план розвитку морського транспорту на період до 2020 року. *ЛігаЗакон: веб-сайт*. URL : [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/NT1988.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/NT1988.html) (дата звернення: 22.05.2019).



134. Довідник основних показників роботи регіональних філій АТ «Укрзалізниця» (2003-2018 роки). АТ «Укрзалізниця» : веб-сайт. URL : <https://www.uz.gov.ua/> (дата звернення: 22.05.2019).

135. В 2020 году «Укрзалізниця» планирует купить 2000 грузовых и только 26 пассажирских вагонов. *delo.ua* : веб-сайт. URL : <https://delo.ua/economyandpoliticsinukraine/v-2020-godu-ukrzaliznycja-kupit-2000-gruzovyh-i-360446/> (дата обращения: 23.05.2019)

136. «Укрзалізниця» на межі розвалу: 92% пасажирських вагонів скоро підуть на звалище. *Znaj.ua*: веб-сайт. URL : <https://znaj.ua/society/218197-ukrzaliznytsya-na-mezhi-rozvalu-92-pasazhirskih-vagoniv-skoro-pidut-na-zvalishche> (дата звернення: 23.05.2019).

137. В 2019 году закуплены 18 новых пассажирских вагонов отечественного производства, еще 29 были капитально отремонтированы, - Укрзалізниця. *Цензор. Нет* : веб-сайт. URL : [https://censor.net.ua/news/3168871/v\\_2019\\_godu\\_zakupleny\\_18\\_novyh\\_passajirskih\\_vagonov\\_otechestvennogo\\_proizvodstva\\_esche\\_29\\_byli\\_kapitalno](https://censor.net.ua/news/3168871/v_2019_godu_zakupleny_18_novyh_passajirskih_vagonov_otechestvennogo_proizvodstva_esche_29_byli_kapitalno) (дата обращения: 11.01.2020).

138. Дані щодо вагонного господарства акціонерного товариства «Українська залізниця». *Портал відкритих даних* : веб-сайт. URL : <https://data.gov.ua/dataset/34ddc706-30b1-4fe4-be20-235934d8facb/resource/d1d25716-82d4-491a-84f9-7b277aa48a90> (дата звернення: 23.06.2019).

139. «Укрзалізниця» нуждается в более 50 млрд грн в течение 6 лет на обновление локомотивного парка. *Zik.ua*: веб-сайт. URL : [https://zik.ua/ru/news/2020/01/28/ukrzaliznytsya\\_nuzhdaetsya\\_v\\_bole\\_50\\_mlrd\\_grn\\_v\\_techenie\\_6 лет\\_na\\_obnovlenie\\_lokomotivnogo\\_parka\\_957014](https://zik.ua/ru/news/2020/01/28/ukrzaliznytsya_nuzhdaetsya_v_bole_50_mlrd_grn_v_techenie_6 лет_na_obnovlenie_lokomotivnogo_parka_957014) (дата обращения: 02.02.2020).

140. Стало известно точное количество локомотивов «Укрзалізниця» и сколько из них на ходу (инфографика). *Центр транспортных технологий* : веб-сайт. URL : [https://cfts.org.ua/news/2018/09/30/stalo\\_izvestno\\_tochnoe\\_kolichestvo\\_lokomotivov\\_ukrzaliznytsi\\_i\\_skolko\\_iz\\_nikh\\_na\\_khodu\\_infografika\\_49703](https://cfts.org.ua/news/2018/09/30/stalo_izvestno_tochnoe_kolichestvo_lokomotivov_ukrzaliznytsi_i_skolko_iz_nikh_na_khodu_infografika_49703) (дата обращения: 17.05.2019).

141. Железные дороги Украины в 2012-2016 годах закупят 509 локомотивов – госпрограмма. *Интерфакс-Украина : веб-сайт*. URL : <https://interfax.com.ua/news/economic/76372.html> (дата обращения: 17.05.2019).

142. Про затвердження Програми оновлення локомотивного парку залізниць України на 2012-2016 роки : Постанова Кабінету Міністрів України від 01. 08. 2011 р. № 840. *Законодавство України : веб-сайт*. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/840-2011-%D0%BF> (дата звернення: 17.05.2019).

143. Приватна тяга чи «General Electric»: що зніме з гальм «Укрзалізницю». *Залізничне постачання : веб-сайт*. URL : <http://rws.in.ua/wp-content/uploads/2018/04/ZHurnal-Zaliznichne-postachannya-2-Kviten-2018-roku-pdf.pdf> (дата звернення: 23.05.2019).

144. Грузовые вагоны: сколько построили в 2017 году. *Центр транспортных стратегий : веб-сайт*. URL : [https://cfts.org.ua/infographics/gruzovye\\_vagony\\_skolko\\_postroili\\_v\\_2017\\_godu](https://cfts.org.ua/infographics/gruzovye_vagony_skolko_postroili_v_2017_godu) (дата звернення: 27.05.2019).

145. Інтегрований звіт 2018. *АТ «Укрзалізниця» : веб-сайт*. URL : <https://uz.gov.ua/about/investors/> (дата звернення: 27.05.2019).

146. Єлагін Ю. В., Глущенко Ю. В., Цапко Л. В. Стан і оновлення рухомого складу в умовах реформування Укрзалізниці. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 64. С. 209–216.

147. Всеукраїнський транспортний форум. *Асоціація міжнародних автомобільних перевізників України : веб-сайт*. URL : <http://www.asmap.org.ua/index1.php?id=62734> (дата звернення: 29.05.2019).

148. Річковий торговельний флот України за 30 років скоротився на 80 %. *Пропозиція: Головний журнал з питань агробізнесу. : веб-сайт*. URL : <http://propozitsiya.com/ua/richkovyy-torgovelnuy-flot-ukrayiny-za-30-rokivskorotyva-na-80> (дата звернення: 29.05.2019).

149. Огляд економіки України 2020. *Chamber.ua: веб-сайт*. URL : [http://publications.chamber.ua/2020/docs/Country\\_Profile/Country\\_Profile\\_2020\\_UA.pdf](http://publications.chamber.ua/2020/docs/Country_Profile/Country_Profile_2020_UA.pdf) (дата звернення: 01.02.2020).

150. Бандур С. І., Заяць Т. А., Куценко В. І. Соціальний розвиток України: сучасні трансформації та перспективи. Черкаси: Брама – Україна, 2006. 620 с.

151. Орловський М. М., Приймак А. В., Височанська Ю. Ю., Гальчинський К.А. Дослідження стану льотної придатності та перспективи розвитку цивільного авіаційного парку України. *Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии*. 2019. № 83. С. 42–58.

152. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність України – 2018». К.: Державна служба статистики України, 2019. 107 с.

153. Наукова та інноваційна діяльність України: статистичний збірник. Київ: Державна служба статистики України, 2016. 257 с.

154. Наукова та інноваційна діяльність України: статистичний збірник. Київ: Державна служба статистики України, 2018. 178 с.

155. Куц О. Капітальний знос. Чому Україні залишилося 10 років до повної деградації. *Ділова столиця : веб-сайт*. URL : <https://www.dsnews.ua/ukr/economics/kapitalnyu-iznos-pochemu-ukraine-ostalos-10-let-do-polnoy-16032020220000>. (дата звернення: 18.06.2019).

156. Wessel J. Evaluating the transport-mode-specific trade effects of different transport infrastructure types. *Transport Policy*. 2019. Vol. 78. P. 42–57.

157. Капітальні інвестиції за видами економічної діяльності за 2010-2019 роки. *Державна служба статистики України : веб-сайт*. URL : [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/ibd/ibd\\_rik/ibd\\_u/ki\\_rik\\_u\\_e\\_bez.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/ibd/ibd_rik/ibd_u/ki_rik_u_e_bez.htm). (дата звернення: 11.06.2019).

158. Капітальні інвестиції за джерелами фінансування за видами економічної діяльності. *Державна служба статистики України : веб-сайт*. URL : [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/ibd/kindj\\_ek/arch\\_kindj\\_ek.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/ibd/kindj_ek/arch_kindj_ek.htm). (дата звернення: 11.06.2019).

159. Дмитрієва О. І. Теоретичні підходи до визначення поняття «інноваційний розвиток транспортної інфраструктури». *Економіка, фінанси, облік та право: аналіз тенденцій та перспектив розвитку*: тези доповідей

Міжнар. наук.–практ. конф. (5 березня 2020 р., м. Полтава) : у 5 ч. Полтава : ЦФЕНД, 2020. Ч. 4. С. 46–49.

160. Дмитрієва О. І. Перспективи інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки.* 2020. № 3 (35). С. 13–22.

161. Дмитрієва О. І. Законодавче забезпечення розвитку транспортної інфраструктури України. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва.* 2019. № 2 (23). С. 31–45.

162. Міністерство інфраструктури України : веб-сайт. URL: <http://www.mtu.gov.ua> (дата звернення: 29.06.2019).

163. Про транспорт : Закон України. *Відомості Верховної Ради України.* 1994. № 51. С. 446.

164. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України № 430-р від 30. 05. 2018 року. *Законодавство України : веб-сайт.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 29.06.2019).

165. Про Стратегію сталого розвитку «Україна - 2020» : Наказ Президента України № 5/2015 від 12. 01. 2015 року. *Законодавство України : веб-сайт.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#Text> (дата звернення: 29.06.2019).

166. План розвитку Єдиного європейського транспортного простору – на шляху до конкурентоспроможної та ресурсоефективної транспортної системи. Видавничий центр ЄС, Люксембург, 2011. *Європейський Союз: веб-сайт.* URL: <http://europa.eu/> (дата звернення: 29.06.2019).

167. Міжнародна технічна допомога ЄС у сфері транспорту. *Міністерство інфраструктури України: веб-сайт.* URL: [https://mtu.gov.ua /content/mizhnarodna-tehnicna-dopomoga-es-u-sferi-transportu.html](https://mtu.gov.ua/content/mizhnarodna-tehnicna-dopomoga-es-u-sferi-transportu.html) (дата звернення: 29.06.2019).

168. Волік В. В. Адміністративно-правові засади формування та реалізації державної політики в галузі міського транспорту: дис. д-ра юрид. наук: 12.00.07. Маріуполь, 2017. 465 с.

169. Про затвердження Плану підготовки проєктів регуляторних актів у Міністерстві інфраструктури України на 2020 рік: Наказ Міністерства інфраструктури України від 13. 12. 2019 р. № 868. *Міністерство інфраструктури України: веб-сайт*. URL: <http://mtu.gov.ua/documents/1598.html> (дата звернення: 02.02.2020).

170. Гнатієнко Г. М., Снитюк В. Є. Експертні технології прийняття рішень: монографія. К., 2008. 444 с.

171. Рудченко О. Ю., Поліщук О. М. Механізм державного регулювання розвитку транспортної інфраструктури мегаполісу. *Університетські наукові записки*. 2017. № 61. С. 93–100.

172. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони: документ № 984-011 від 30. 11. 2015 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text) (дата звернення: 11.07.2019).

173. Угода про певні аспекти повітряного сполучення від 1 грудня 2005 р. та парафорованого проєкту Угоди між ЄС та його державами-членами про спільний авіаційний простір: документ № 994-743 від 21. 09. 2006 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_743#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_743#Text) (дата звернення: 11.07.2019).

174. Про ратифікацію Рамкової конвенції ООН про зміну клімату: закон України № 435/96-ВР від 29. 10. 1996 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 11.07.2019).

175. Про ратифікацію Паризької угоди : Закон України № 1469-VIII від 14. 07. 2016 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#Text> (дата звернення: 11.07.2019).

176. Резолюції Генеральної Асамблеї ООН № 70/1 від 25. 09. 2015 р. «Перетворення нашого світу: Порядок денний розвитку у галузі сталого

розвитку на період до 2030 р». *Організація об'єднаних націй України: веб-сайт*. URL: <http://sdg.org.ua/ua/resources-2/344-2030-2015> (дата звернення: 11.07.2019).

177. Цивільний кодекс України : документ Верховної Ради № 435-IV, поточна редакція від 20. 09. 2019р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 11.10.2019).

178. Господарський кодекс України : документ Верховної Ради № 436-IV, поточна редакція від 20. 09. 2019р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 11.10.2019).

179. Про транспорт : Закон України № 232/94-ВР, поточна редакція від 20.09.2019 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 11.10.2019).

180. Про автомобільний транспорт: Закон України № 2344-III, поточна редакція від 13. 02. 2020 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text> (дата звернення: 20.02.2020).

181. Про залізничний транспорт : Закон України № 273/96-ВР, поточна редакція від 04.11.2018 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 11.10.2019).

182. Про трубопровідний транспорт : Закон України № 192/96-ВР, поточна редакція від 01.02.2020 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/192/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 05.02.2020).

183. Про транзит вантажів : Закон України № 1172-XIV, поточна редакція від 13.02.2020 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1172-14#Text> (дата звернення: 20.02.2020).

184. Про функціонування єдиної транспортної системи України в особливий період : Закон України № 194-XIV, поточна редакція від 15.01.2013 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/194-14#Text> (дата звернення: 11.10.2019).

185. Про транспортно-експедиторську діяльність : Закон України № 1955-IV, поточна редакція від 03.08.2012 р. *Законодавство України : веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1955-15#Text> (дата звернення: 14.10.2019).

186. Dmytriieva O. I. Analysis of successful EU projects on transport infrastructure development. *Modern science: problems and innovations: abstracts of the 4 th International scientific and practical conference* (June 28–30, 2020, Stockholm). Stockholm, Sweden: SSPG Publish, 2020. P. 331–335.

187. Dmytriieva O. I. Determining the possibilities of applying the European experience of transport infrastructure regulation for the conditions of Ukraine. *Topical issues of the development of modern science: abstracts of the XI International scientific and practical conference* (July 1-3, 2020, Sofia). Sofia, Bulgaria: Publishing House «ACCENT», 2020. P. 13–17.

188. Корякин М. В. Гражданское право зарубежных стран: учеб. пособие. М.: Юридический институт МИИТ, 2011. 114 с.

189. Затонацька Т. Г. Розвиток транспортного сектору економіки України: існуючий стан та європейський досвід. *Економіка: реалії часу*. 2015. № 1 (17). С. 180–189.

190. Овчар П. А. Зарубіжний досвід державного регулювання у сфері транспортних послуг. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2017. № 6 (28). С. 17–21.

191. Овчар П. А. Регулювання розвитком автотранспортної галузі в умовах трансформації національної економіки: дис. д-ра екон. наук: 08.00.03 / Нац. акад. управління. К., 2019. 434 с.

192. Кухарчик В. Г. Міжнародна торгівля транспортними послугами: сучасний стан. *Економічні інновації: зб. наук. пр.* Одеса: ІПРЕЕД НАН України. 2015. Вип. 39. С. 50–57.

193. Новікова А. М., Мироненко В. П., Шум І. В., Коськовецький В. М. Правове регулювання ринку транспортних послуг вантажного автомобільного транспорту в ЄС та Україні. *Автошляховик України*. 2010. № 5. С. 8–12.

194. Стукало А. В. Регулювання світового ринку транспортних послуг. Міжнародні транспортні організації. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. № 8. С. 32–35.

195. European Commission. Research and innovation for Europe's future mobility. *Developing a European transport-technology strategy*. Brussels, 2012. 13 p.

196. European Commission. Towards clean, competitive and connected mobility: the contribution of transport research and innovation to the mobility package, Brussels, 2017. 71 p.

197. Bousmanne C., Cheron C., Jablonowska M. & De la Peña E. STRIA – transport infrastructure. *Smart Transportation Alliance: web-site*. URL: [http://smart-transportation.org/wp-content/uploads/2020/04/stria\\_roadmap\\_2019infrastructure.pdf](http://smart-transportation.org/wp-content/uploads/2020/04/stria_roadmap_2019infrastructure.pdf) (last accessed: 15.09.2019).

198. Gkoumas K., Van Balen M., Ortega Hortelano A., Tsakalidis A., Grosso M., Haq A. & Pekar F. Research and innovation in transport infrastructure in Europe. An assessment based on the transport research and innovation monitoring and information system. URL: [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC117581/jrc117581\\_kjna29829enn\\_final.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC117581/jrc117581_kjna29829enn_final.pdf) (last accessed: 15.09.2019).

199. European Commission. An agenda for a socially fair transition towards clean, competitive and connected mobility for all. Brussels, 2017. 18 p.

200. Нємець Л. М., Яковлева Ю.К., Полевич І. О. Муніципальне управління: навч. посібник для самостійної роботи студентів магістрантів, які навчаються за спеціальністю «Економічна та соціальна географія». Харків, 2013. 74 с.

201. Євтушенко О. М., Андріяш В. І. Державне управління (основи теорії державного управління) : навч. посібник. Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. 268 с.

202. Воронкова В. Г., Кіреєва О. М. Філософія американської школи державного управління: еволюція розвитку та основні характеристики. *Гуманітарний вісник ЗДІА*. 2013. № 54. С. 5–18.



203. Берназюк О. Роль та місце цифрових технологій у сфері публічного управління. *Інформаційне право*. 2017. № 10. URL: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2017/10/35.pdf> (дата звернення: 17.09.2019).

204. Качний О. Законодавчі аспекти впровадження інформаційно-комунікаційних технологій – стратегічного напрямку оптимізації державного управління. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2015. № 5. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=853> (дата звернення: 04.09.2019).

205. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 року № 67-р. *Урядовий портал: веб-сайт*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npras/proshvalennya-konceptsiyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-rokita-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi> (дата звернення: 21.09.2019).

206. Лопушинський І. П. «Цифровізація» як основа державного управління на шляху трансформації та реформування українського суспільства. *Теорія та практика державного управління та місцевого самоврядування*, 2018. № 2. URL: [http://el-zbirn-du.at.ua/2018\\_2/20.pdf](http://el-zbirn-du.at.ua/2018_2/20.pdf) (дата звернення: 15.09.2019).

207. Киричук В., Тимцуник В. Історія державного управління в Україні. К., 2001. 244 с.

208. Швидько Г. К., Романов В. Є. Державне управління і самоврядування в Україні: Історичний нарис. К., 1997. 159 с.

209. Боброва В. В., Бережная Л. Ю. Исследование проблем развития транспортной инфраструктуры (на примере регионов Приволжского федерального округа). *Региональная экономика: теория и практика*. 2018. Т. 16, № 12 (459). С. 2292–2302.

210. Третяк Г. С., Бліщук К. М. Державне регулювання економіки та економічна політика : навч. посібник. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2011. 128 с.

211. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2003. 407 с.

212. Щербина В. Поняття та види засобів державного регулювання господарської діяльності. *Вісник Київського університету імені Тараса Шевченка*. 2012. № 94. С. 10–15.

213. Бланк И. А. Инвестиционный менеджмент. К. : МП «ИТЕМ» ЛТД, «Юнайтед Лондон Трейд Лимитед», 1995. 448 с.

214. Кара Н. І., Корецька Г. В., Краївська В. Р. Сучасні тенденції розвитку ринку транспортних послуг. *Наук. вісн. НЛТУ України*. 2010. № 6. С. 214–221.

215. Ткаченко А. М. Державне регулювання у сфері транспортного забезпечення зовнішньоекономічної діяльності України: автореф. дис. д-ра наук з держ. упр.: 25.00.02 / Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. К., 2015. 32 с.

216. Халецька А. А. Удосконалення державного регулювання розвитку транспортного забезпечення в контексті спрощення процедур зовнішньої торгівлі. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2015. № 3 (26). С. 199–206.

217. Павлюк А. В. Ідентифікація методів державного регулювання ринку послуг автомобільного транспорту в регіоні. *Вісник НАДУ*. 2015. № 4. С. 78–86.

218. Погребицький М. Напрями розвитку транспортного комплексу та системи міжнародних перевезень. *Зб. наук. праць НАДУ при Президентові України*. 2016. № 1. С. 355–365.

219. Погребицький М. Л. Державне регулювання ринку транспортних послуг: автореф. дис... канд. наук держ. упр. : 25.00.02 / Гуманітар. ун-т «Запоріжжя, ін-т держ. та муніцип. упр.». Запоріжжя, 2007. 20 с.

220. Мартиненко В. М. Державне управління: шлях до нової парадигми (теорія та методологія): монографія. Х.: Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2003. 220 с.

221. Правительство утвердило Госстратегию регионального развития на 2021-2027 годы. *Центр транспортных стратегий: веб-сайт*. URL: [https://cfts.org.ua/news/2020/08/05/pravitelstvo\\_utverdilo\\_gosstrategiyu\\_regionalnogo\\_razvitiya\\_na\\_2021\\_2027\\_gody\\_60075](https://cfts.org.ua/news/2020/08/05/pravitelstvo_utverdilo_gosstrategiyu_regionalnogo_razvitiya_na_2021_2027_gody_60075) (дата обращения: 19.07.2019).

222. Какой законопроект об НКРТ предлагают народные депутаты – интервью с Александром Скичко. *Центр транспортных стратегий: веб-сайт*. URL: [https://cfts.org.ua/articles/kakoy\\_zakonproekt\\_ob\\_nkrt\\_predlagayut\\_narodnye\\_deputaty\\_intervyu\\_s\\_aleksandrom\\_skichko\\_1705](https://cfts.org.ua/articles/kakoy_zakonproekt_ob_nkrt_predlagayut_narodnye_deputaty_intervyu_s_aleksandrom_skichko_1705) (19.07.2019).

223. Коломоць Т., Доненко В. Суб'єкт забезпечення дорожнього руху в Україні: пошук оптимальної нормативної моделі його визначення. *Адміністративне право і процес*. 2020. № 8. С. 163–168.

224. Іващенко О.В. Моніторинг науково-технічної інноваційної діяльності в Україні. *Вісник Запорізького національного університету*. 2012. № 4 (16). С. 146–154.

225. Дмитрієва О. І. Оцінка інноваційного потенціалу транспортної інфраструктури. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки*. 2020. № 4 (36). Т.2. С. 23–32.

226. Дмитрієва О. І Сучасні методичні підходи до оцінки інноваційного потенціалу підприємств. *Сучасний рух науки: тези доповідей X Міжнар. наук.–практ. інтернет-конф. (2–3 квітня 2020 р., м. Дніпро). Дніпро, 2020. Т.1. С. 390 – 394.*

227. Дмитрієва О. І. Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури: основні чинники впливу. *Актуальні проблеми економіки*. 2019. № 7 (217). С. 65–77.

228. Дмитрієва О. І. Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури: теорія, методологія, практика : монографія. Х. : ФОРМ Бровін О.В., 2020. 368 с.

229. Голубка С. М., Овчар П. А. Механізми регулювання автотранспортом у системі національного господарства. *Економічна наука*. 2018. № 9. С. 4–10.

230. Степанов В. Ю. Державне регулювання транспортною сферою. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: «Державне управління»*. 2016. Вип. 1. С. 97–103.

231. Павлюк А. В., Ігнатюк О. С. Особливості державного регулювання ринку послуг автомобільного транспорту в регіоні. *Вісник Національної академії*

*державного управління при Президентіві України. Серія : Державне управління.* 2016. № 2. С. 76–83.

232. Довженко Є. В. Загальнотеоретичні проблеми систематизації транспортного законодавства: автореф. дис. канд. юрид. наук: 12.00.01. К., 2011. 20 с.

233. Ульяницька Н. М. Інституціональний механізм розвитку транспорту. *Вісник ЮРІГТУ.* 2014. № 6. С. 63–67.

234. Про невідкладні заходи з проведення реформ та зміцнення держави : Указ Президента України № 837/2019 від 08. 11. 2019 р. *Законодавство України : веб-сайт.* URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/837/2019#Text> (дата звернення: 28.11.2019).

235. Інформація щодо стану виконання Мінінфраструктури Указу Президента України «Про невідкладні заходи з проведення реформ та зміцнення держави». *Міністерство інфраструктури України: веб-сайт.* URL : <https://mtu.gov.ua/files/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82%20%D0%9C%D0%86%D0%A3%20%D0%A3%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20837.pdf> (28.11.2019).

236. Про затвердження Програми діяльності Кабінету Міністрів України : Постанова КМУ № 471. *Урядовий портал: веб-сайт.* URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-programi-diyalnosti-kabinetu-ministriv-t120620> (дата звернення: 02.02.2020).

237. Програма діяльності Уряду : Постанова Верховної Ради України № 665-ІХ. *Урядовий портал: веб-сайт.* URL : <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/programa-diyalnosti-uryadu> (02.02.2020).

238. Комов М. С. Интеграция национальных транспортных комплексов в региональную транспортную систему: анализ форм и механизма. *Вестник Евразийской науки: веб-сайт.* URL: <https://esj.today/PDF/20ECVN418.pdf> (дата звернення: 14.11.2019).

239. Корякин М.В. Гражданское право зарубежных стран: учеб. пособие. М.: Юридический институт МИИТ, 2011. 114 с.

240. European Alternative Fuels Observatory: web-site. URL: <https://www.eafo.eu/alternative-fuels/electricity/charging-infra-stats> (last accessed: 14.11.2019).

241. Корінь М. В., Кондратюк М. В., Фарафонова О. В. Формування системи кадрового забезпечення розвитку інфраструктури залізничного транспорту в транскордонних регіонах. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. № 66. С. 29–37.

242. Овчиннікова В. О., Островерх Г. Є., Пасіч Я. В. Формування кадрової стратегії вітчизняних підприємств автотранспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2017. № 60. С. 178–185.

243. Хамуляк О. Сучасний стан професійної підготовки фахівців залізничного транспорту у професійно-технічних навчальних закладах України. *Молодь і ринок*. 2012. № 1(84). С. 170–172.

244. Розвиток транспорту з метою відновлення і зростання української економіки: наук. доповідь / за ред. д-ра екон. наук О.І. Никифороук. К., 2018. 200 с.

245. Нагірна Я. Я. Джерела фінансування міського пасажирського транспорту. *Автошляховик України*. 2007. № 1. С. 9–10.

246. Нагірна Я. Я. Комбінована методика формування тарифів підприємств пасажирського транспорту. *Актуальні проблеми економіки*. 2008. № 1. С. 147–153.

247. Економічна та інформаційна безпека: проблеми та перспективи: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (27 квітня 2018 р., м. Дніпро,). Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2018. 276 с.

248. Харсун Л. Г. Транспортна складова міжнародного економічного іміджу країни. *Культура народів Причорномор'я*. 2013. № 264. С. 160–163.

249. Гурковський В. І. Захист іміджу Української держави в умовах інформаційної глобалізації. *Державне управління: теорія та практика*. 2012. № 2. URL: <http://academy.gov.ua/ej/ej16/txts/12GVIUIG.Pdf> (дата звернення: 15.08.2019).

250. Дикань В. В., Фролова Н. Л. Державне регулювання процесів інноваційного розвитку малого та середнього підприємництва в Україні. *Науковий вісник Полісся*. 2019. №4 . С. 34–42.

251. Dmytriieva O. I. Mechanism of state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Theoretical and practical foundations of social process management: the XXIII th International scientific and practical conference (29 – 30 June, 2020, San Francisco)*. San Francisco, USA, 2020. P. 29–30.

252. Dmytriieva O. I. Building management system for innovative development of transport infrastructure. *Modern science: problems and innovations: abstracts of the II International scientific and practical conference (May 3-5, 2020, Stockholm)*. Stockholm, Sweden: SSPG Publish, 2020. P. 783–786.

253. Дмитрієва О. І. Стан державного регулювання транспортної інфраструктури та особливості забезпечення її ефективності. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2019. № 6 (141). С. 18–27.

254. Аакер Д. Стратегическое рыночное управление. 7-е изд. / Пер. с англ. под ред. С. Г. Божук. СПб. : Питер, 2007. 496 с.

255. Акофф Р. Планирование будущего корпорации / Р. Акофф. Москва : Прогресс, 1985. 328 с.

256. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / пер. с англ. СПб. : Питер, 1999. 403 с.

257. Ансофф И. Стратегическое управление; науч. ред. и ав. предисл. Л. И. Евенко. Москва : Экономика, 1989. 519 с.

258. Виссема Х. Стратегический менеджмент и предпринимательство: возможности для будущего процветания / пер. с англ. М. : Изд-во «Финпресс», 2000. 272 с.

259. Грант Р. Современный стратегический анализ / - 9-е изд. Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2018. 672 с

260. Кинг. В., Клиланд Д. Стратегическое планирование и хозяйственная политика; перевод с англ. М. : Прогресс, 1982. 399 с.

261. Кэмпбел Д., Стоунхаус Дж., Хьюстон Б. Стратегический менеджмент. М. : ООО «Издательство С83 Проспект», 2003. 336 с
262. Портер М. Конкуренция : учеб. пособие / пер. с англ. М. : Издательский дом «Вильямс», 2000. 495 с.
263. Портер. М. Стратегия конкуренции / пер с англ. А. Олейник, Р. Скильский. М. : Основы, 1998. 390 с.
264. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий. Стратегическое сафари: экскурсия по джунглям стратегий менеджмента / под общ. ред. Ю. Каптуревского. СПб. : Питер. , 2002. 330 с.
265. Mescon M.H., Albert M., Khedouri F. Management: individual and organization effectiveness. Cambrige : Harper and row, 1981. 464 p.
266. Минцберг. Г., Куинн Дж., С. Гошал Стратегический процесс. Концепции. Проблемы. Решения: учебн. пособие. СПб. : Питер, 2001. 684 с.
267. Teece D. J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*. № 18. P. 509–533.
268. Томсон А. А., Стрикленд А. Д. Стратегический менеджмент: искусство разработки и реализации стратегии / пер. с англ. под ред. Л. Г. Зайцева, Соколовой М. И. М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. 576 с.
269. Hamel G., Prahalad C. K., Thomas H., O'Neal D. Strategic Flexibility: Managing in a Turbulent Environment. Chichester : John Wiley and Sons, 1998. 400 p.
270. Дикань В. Л., Зубенко В. О., Маковоз О. В., Токмакова І. В., Шраменко О. В. Стратегічне управління : навч. посібник. К. : «Центр учбової літератури», 2013. 272 с.
271. Дикань О. В., Смаль О. В. Стратегічний менеджмент та його використання в практиці формування і досягнення цілей розвитку залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2017. Вип. 59. С. 230–235.
272. Корінь М. В. Розвиток інфраструктури залізничного транспорту в умовах транскордонного співробітництва : монографія. Х. : УкрДУЗТ, 2019. 401 с.

273. Криворучко О. М., Водолажська Т. О. Методичні положення розробки стратегій за типами та цілями кадрової політики. *Економіка транспортного комплексу*. 2016. Вип. 27. С. 29–41.

274. Овчиннікова В. О. Стратегічне управління розвитком залізничного транспорту України : монографія. Х. : УкрДУЗТ, 2017. 427 с.

275. Овчиннікова В. О., Українська Л. О., Гонтар Н. О., Мірошніков П. В. Проблеми та пріоритети розвитку залізничного транспорту України. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2019. № 67. С. 155–163.

276. Шинкаренко В. Г., Левченко О. П. Формирование стратегии развития автотранспортного предприятия : монографія. Харьков : ХНАДУ, 2009. 166 с.

277. Яновська В. П., Гарматюк Н. В. Сучасні стратегії розвитку залізничного транспорту України. *Збірник наукових праць ДУІТ*. Сер. : Економіка і управління. 2018. Вип. 2 (42). С. 114–123.

278. Вишне夫斯基 А. С. Общая теория стратегирования: от парадигмы к практике использования : монографія / НАН Украины, Ин-т экономики пром.-сти. Киев, 2018. 168 с.

279. Кіндрацька Г. І. Стратегічний менеджмент : навч. посібник. Львів : Львівська політехніка, 2010. 407 с.

280. Шершньова З.Є., Оборська С. В. Стратегічне управління : навч. посібник. К. : КНЕУ, 1999. 384 с.

281. Государственное стратегическое управление : монографія / под. общ. ред. Ю. В. Кузнецов. СПб. : Питер, 2014. 205 с.

282. Кузнецова С., Маркова В. Стратегический менеджмент. Понятия, концепции, инструменты принятия решений. М. : Инфра-М, 2014. 320 с.

283. Бардовский В. П., Плахова Л. В., Соколова Н. Н. Актуальные вопросы формирования системы государственного стратегического управления. *Фундаментальные исследования*. 2016. № 8–2. С. 306–309.

284. Горбулін В. П., Качинський А. Б. Стратегічне планування: вирішення проблем національної безпеки : монографія. К. : НІСД, 2010. 288 с.



285. Шаров Ю. П. Стратегічне планування та реалізація політики на центральному, регіональному та місцевому рівнях : навч. посібник. К. : Центр навчальної літератури, 2004. 56 с.

286. Стадник В. В., Йохна М. А. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства: навч. посібник. Хмельницький : ХНУ, 2011. 327 с.

287. Федулова Л.І. Інноваційна економіка : підручник. К.: Либідь, 2006. 480 с.

288. Гальчинський А., Геєць В., Семиноженко В. Інноваційна стратегія українських реформ. К. : Знання України, 2002. 336 с.

289. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком: проблеми концепції, методи : навч. посібник. С.: ВТД «Університетська книга», 2003. 278 с.

290. Макаров В. Л., Варшавский А. Е. Инновационный менеджмент в России: вопросы стратегического управления и научно-технической безопасности. М. : Наука, 2004. 880 с.

291. Запровадження стратегічного планування в Україні : зб. документів і матеріалів / укл. В. Тертичка. К. : Центр досліджень адміністративної реформи НАДУ, 2004. 401 с.

292. Бузулукина Е. М., Шаповалов А. А. Выбор и обоснование инновационной стратегии. *Белгородский экономический вестник*. 2011. № 1. С. 30–36.

293. Никифорова Л. Е. Методологический подход к разработке и оценке инновационной стратегии организации. *Вестник Томского государственного университета*. 2010. №. 341. С. 162-166.

294. Василенко В. О., Шматько В. Г. Інноваційний менеджмент. К. : ЦУЛ, Фенікс, 2003. 440 с.

295. Марьяненко В. П. Антиципирование инновации как важнейшее условие формирования проактивных инновативных стратегий. *Вестник Томского государственного университета*. 2008. № 6 (62). С.123–128.

296. Мудрова С. В. Инновационная деятельность – стратегия развития предприятий. *Вестник Академии. Вопросы предпринимательства и экономики*. 2011. № 4. С. 45–48.

297. Трещевский Ю. И., Эйтингон В. Н., Трещевский Д. Ю. Управление инновационным развитием социально-экономических систем : методологические аспекты. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2012. № 2. С. 149–154.

298. Зибрева Е. М., Гарифуллин Р. Ф. Классификация стратегий инновационного развития промышленного предприятия. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2012. № 1. С. 22–24.

299. Зянько В. В., Зянько В. В. Механізм формування інноваційної стратегії підприємства. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2010. Вип. 6. Т. 1. С. 24–30.

300. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент : навч. посібник. К. : КНЕУ, 2003. 504 с.

301. Родионова Е. В. Инновационные стратеги предприятий. *Наука и экономика*. 2011. № 3 (7). С. 36–38.

302. Санто Б. Сила инновационного саморазвития. *Инновации*. 2004. № 2. С. 5–15.

303. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов. 6-е изд. СПб. : Питер, 2011. 448 с.

304. Юринець З. В. Формування інноваційних стратегій: теорія, методологія, практика. Львів : СПОЛОМ, 2016. 412 с.

305. Dodgson M., Gann D., Salter A. *The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice* ; 2nd ed. Oxford University Press, 2008. 408 p.

306. Радинський С. Класифікація інноваційних стратегій підприємства. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2013. Вип. 2 (9). С. 277–285.

307. Федулова І. В. Класифікація інноваційних стратегій. *Теорії мікро- та макроекономіки: зб. наук. пр. Акад. муніцип. госп.* 2010. № 35. С. 122–130.

308. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: учебник / под ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. М. : Экономика, 2006. 518 с.

309. Юданов А. Ю. Конкуренция: теория и практика : учебно-методическое пособие. М. : ГНОМ-ПРЕСС, 1998. 356 с.

310. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / сокр. пер. с англ.; науч. ред. К.Ф. Пузыря. М. : Экономика, 1989. 271 с.
311. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / пер. с венг.; под общ. ред. и вступ. ст. Б.В. Сазонова. М. : Прогресс, 1990. 295 с.
312. Белов С. А. Классификация и критерии выбора инновационной стратегии высокотехнологичной промышленности. *Экономические науки*. 2016. № 134. С. 88–91.
313. Музаев И. Р. Формирование типологии инновационных стратегий. *Вестник Северо-Кавказского университета*. 2015. № 1 (46). С. 140–147.
314. Порецкова К. В. Классификация инновационных стратегий промышленных предприятий. *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 2. С. 380.
315. Fridmen K. The Economics of industrial innovation; 2nd edn. Frances Pinter, London, 1982. P. 38.
316. Чубай В. М. Суть і види інноваційних стратегій машинобудівних підприємств. *Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму*. Т.2. 2010. № 1 (3). С. 347–356.
317. Кірдіна О.Г. Методологічні аспекти інвестиційно-інноваційного розвитку залізничного комплексу України : монографія. Х.: УкрДАЗТ, 2011. 312 с.
318. Дынкин А.А. Инновационные перспективы США, ЕС, Японии (технологические приоритеты и методология их формирования). М. : ИМЭМО, 2004. 108 с.
319. Дмитрієва (Стогул) О. І., Щєбликіна К. А. Формування фінансової стратегії на пасажирських автобусних станціях (ПАС). *Економіка транспортного комплексу*. 2012. Вип. 20. С. 141–149. (*Особистий внесок: запропоновано типізацію стратегій інноваційного розвитку транспортної інфраструктури*).
320. Бідюк П. І., Коршевнюк Л. О. Проектування комп'ютерних інформаційних систем підтримки прийняття рішень : навч. посібник. Київ : ННК «ІПСА» НТУУ «КРІ», 2010. 340 с.

321. Система підтримки рішень. *Вікіпедія: веб-сайт*. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення: 10.06.2019).
322. Turban E. Decision support and expert systems: management support systems. Englewood Cliffs. N.J. : Prentice Hall, 1995. 183 p.
323. Макаров И. М., Виноградская Т. М., Рубчинский А.А., Соколов В.Б. Теория выбора и принятия решений : учеб. пособие. М. : Наука, 1982. 328 с.
324. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень : навч. посібник. К. : КНЕУ, 2009. 614 с.
325. Пушкар О. І., Гіковатий В. М., Євсєєв О. С., Потрашкова Л. В. Системи підтримки прийняття рішень : навч. посібник. Харків : Інжек, 2006. 304 с.
326. Power D. J. A Brief History of Decision Support Systems. DSSResources.COM: World Wide Web. URL: <http://DSSResources.COM/history/dsshistory.html> (last accessed: 17.12.2019)
327. Братушка С. М., Новак С. М., Хайлук С. О. Системи підтримки прийняття рішень : навч. посібник. Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2010. 265 с.
328. Дмитрієва (Стогул) О. І., Щєбликіна К. А. Формування системи управління ефективністю роботи пасажирських автобусних станцій (ПАС). *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2013. Вип. 2 (5). С. 84–90. (*Особистий внесок: розроблено положення щодо підвищення якості прийняття рішень у процесі формування і реалізації інноваційних стратегій*).
329. Dmytriieva O. I. Innovative strategy of developing transport infrastructure of Ukraine. *Scientific achievements of modern society: abstracts of VIII International scientific and practical conference* (April 1–3, 2020, Liverpool). Liverpool, United Kingdom : Cognum Publishing House, 2020. P. 27–32.
330. Тізеш П. П., Бейреш А. Е., Братків К. Я. Цілепокладання в контексті процесного та функціонального підходів. *Розвиток методів управління та господарювання на транспорті*. 2019. № 3 (68). С. 56–67.
331. Егорова Ю. А. Роль целеполагания в системе управления. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2010. № 9. С. 91–92.

332. Самофалова Т. О. Роль цілепокладання в методології державного управління національним багатством. Теорія та практика державного управління. Вип. 4 (51). URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/tpdu/2015-4/doc/1/05.pdf> (дата звернення: 10.11.2019).

333. Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития / под ред. В. Е. Лепского, А. Н. Райкова. М.: Когито-Центр, 2018. 320 с.

334. Вдовенкова Т. Ю. Система субъектов целеполагания в разработке стратегии развития региона. *Вестник Владимирского государственного университета*. 2007. № 18. URL: <http://journal.vlsu.ru/index.php?id=892>. (дата обращения 17.11.2019).

335. Лапыгин Ю. Н., Илларионов А. Е., Лачинина Т. А. Разработка и реализация стратегии муниципалитета. Владимир: Владимирская книжная типография, 2005. 336 с.

336. Dmytriieva O., Lutsenko I., Mykhailenko O., Rudkovskiy O., Mospan V., Kukhareno D., Kolomits H., Kuzmenko A. Development of a method for structural optimization of a neural network based on the criterion of resource utilization efficiency. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. 2019. № 2/4 (98). С. 57–73. (*Особистий внесок: запропоновано підхід до проєктування цілей стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури*).

337. Дмитрієва (Стогул) О. І. Сутність поняття «економічний механізм розвитку підприємства». *Економіка транспортного комплексу*. 2013. Вип. 21. С. 41–53.

338. Мачерет Д. А., Кудрявцева А. В. Экономическая методология управления инновационно-ориентированным развитием железнодорожного транспорта. *Вестник ВНИИЖТ*. 2017. Т. 76. №4. С. 221–230.

339. Райзберг Б. Целенаправленность как фактор эффективности государственного регулирования. *Экономист*. 2010. № 4. С. 83–90.

340. Яценко Ю. Г., Неизвестный С. И. Особенности целеполагания проектной деятельности на разных уровнях зрелости бизнеса. *Управління розвитком складних систем*. 2011. Вип. 8. С. 75–84.

341. Черчмен У., Акоф Р., Арноф Л. Введение в исследование операций / пер. с англ. В. Я. Алтаева, Ю. А. Крутикова, А. И. Теймана; под ред. А. Я. Лернера. М. : Наука, 1968. 488 с.

342. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию - 2-е изд., испр. и доп. / пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006. 320 с.

343. Крюков С. В. Форсайт: от прогноза к формированию будущего. *Пространство экономики*. 2010. № 3-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forsayt-ot-prognoza-k-formirovaniyu-buduschego> (дата обращения: 27.12.2019).

344. Калюжнова Н. Я., Верхотурова Е. В. Форсайт-технология как инструмент прогнозирования инновационного развития регионов. *Фундаментальные исследования*. 2013. № 6. С. 62–73.

345. Фесюн А. А. Форсайт как технология реализации стратегии развития nanoиндустрии. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия «Экономика и управление»*. 2016. № 1. С. 144–152.

346. Ємельяненко Л. М. Форсайт-методологія стратегічного управління інноваційним розвитком суспільства. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені В. Даля*. 2008. № 10 (128). URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/VSunu/2008\\_10\\_2/emeljanenko.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/VSunu/2008_10_2/emeljanenko.pdf). (дата звернення 17.12.2019).

347. Федулова Л. І. Форсайт: сучасна методологія технологічного прогнозування. *Економіка і прогнозування*. 2008. № 3. С. 106–120.

348. Кизим М. О., Матюшенко І. Ю., Шостак І. В., Данова М. О. Перспективи форсайт-прогнозування пріоритетних напрямів розвитку нанотехнологій і наноматеріалів у країнах світу і Україні : монографія. Х. : ВД «ІНЖЕК», 2015. 272 с.

349. Кірнос І. О. Форсайт як інструмент державного стратегічного планування. *Інноваційна економіка*. 2013. № 6 (44). С. 31–37.

350. Ланских А. Н. Оценка зарубежного опыта применения методологии Форсайт. *Бизнес в законе*. 2011. № 5. С. 231–233.

351. Моргунов Е. В. Метод «Форсайт» и его роль в управлении технологическим развитием страны. «Проблемы развития рыночной экономики»: коллективная монография / под ред. член.-корр. РАН В.А. Цветкова. М.: ЦЭМИ РАН, 2011. С. 97–113.

352. Кравець Р. А. Іноземний та вітчизняний досвід застосування форсайт-досліджень як засобу інноваційного розвитку фінансово-економічних систем. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 3. С. 50–61.

353. Рибінцев В. О., Клопов І. О. Форсайт як технологія реалізації стратегії розвитку економіки. *Інтелект XXI*. 2017. № 3. С. 87–94.

354. Калініченко Л. Л. Промислово-фінансова інтеграція в інвестиційному забезпеченні розвитку міжнародних транспортних коридорів в Україні. *Коммунальное хозяйство городов. Сер. Економічні науки*. 2008. № 80. С. 220–225.

355. Зайцева І. Ю. Фінансово-правові аспекти процесу інтеграції України до Транс-Європейської транспортної мережі TEN-T. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2014. № 46. С. 223–228.

356. Волинець Л. М. Вплив політичних рішень на міжнародні перевезення України. *Вісник Національного транспортного університету. Серія «Економічні науки»*. 2015. Вип. 3 (33). С. 70–74.

357. Киселев В. В. Транзитный потенциал Украины: проблемы и перспективы. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Сер.: Економіка*. 2009. № 851. URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vkhnu/Ekon/851/09kv\\_vupr.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vkhnu/Ekon/851/09kv_vupr.pdf) (дата обращения: 11.10.2019).

358. Межправительственная Комиссия (МПК) ТРАСЕКА: веб-сайт. URL: [http://www.traseca-org.org/ru/traseca](http://www.traseca-org.org/ru/traseka) (дата обращения: 11.10.2019).

359. Міжнародний транспортний форум: веб-сайт. URL: <http://www.itfoecd.org/road> (дата звернення: 11.10.2019).

360. Про комплексну програму утвердження України як транзитної держави у 2010–2020 роках : Закон України. *Відомості Верховної Ради України*. 2016. № 35. С. 166.

361. Собкевич О. В., Михайличенко К. М., Ємельянова О. Ю. Механізми ефективного використання та розвитку потенціалу транспортно-дорожнього комплексу України. К.: НІСД, 2014. 60 с.

362. Ткаченко Н. Ю. Концептуальні основи совершенствования стратегії розвитку транзитного потенціала України. *Культура народів Причорномор'я*. 2008. № 143. URL: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/knp/143/knp143\\_59-64.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/knp/143/knp143_59-64.pdf) (дата звернення: 12.11.2019).

363. Логутова Т. Г., Полторацький М. М. Сучасний стан транспортної інфраструктури України. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2015. Вип. 2 (12). Т. 2. С. 8–14.

364. Мохова Ю. Л. Значення транспортної галузі в системі національної економіки України. *Менеджер*. 2015. № 1 (69). С. 88–96.

365. Панасенко Н. Л., Іваник В. Б. Комплексна оцінка транспортної системи та її підсистем в Україні. *Економічний простір*. 2014. № 84. С. 89–97.

366. Індекс ефективності логістики. Митна енциклопедія: у 2 т. І. Г. Бережнюк та ін. Хмельницький: ПП Мельник А.А., 2013. Т. 1. 472 с.

367. LPI. *Світовий Банк: веб-сайт*. URL: <https://lpi.worldbank.org/international/global> (дата звернення: 21.11.2019).

368. Дмитрієва О. І. Мультиmodalні перевезення як ключовий аспект розвитку транспортного потенціалу України. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: Економічні науки. 2020. № 5 (37). Т.2. С. 86–93.

369. Дмитрієва О. І. Програмні засади інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. *Стан та тенденції розвитку економіки, обліку, фінансів і права* : тези доповідей Міжнар. наук.–практ. конф. (9 липня 2020 р., м. Полтава): у 2 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2020. Ч. 1. С. 12–14.

370. Chavhan S., Venkataram P. Commuters' traffic pattern and prediction analysis in a metropolitan area. *Journal on Vehicle Routing Algorithms*. 2018. Vol. 1, Issue 1. P. 33–46.

371. Graham D. J. Agglomeration, productivity and transport investment. *Journal of Transport Economics and Policy*. 2007. Vol. 41, Issue 3. P. 317–343.



372. Graham D., Gibbons S., Martin R. Transport investment and the distance decay of agglomeration benefits. URL: [https://www.researchgate.net/publication/228793866\\_Transport\\_investment\\_and\\_the\\_distance\\_decay\\_of\\_agglomeration\\_benefits](https://www.researchgate.net/publication/228793866_Transport_investment_and_the_distance_decay_of_agglomeration_benefits) (last accessed: 12.11.2019).

373. Melo P. C., Graham D. J. & Brage-Ardao R. The productivity of transport infrastructure investment: a meta-analysis of empirical evidence. *Regional Science and Urban Economics*. 2013. Vol. 43, Issue 5. P. 695–706.

374. Melo P. C., Graham D. J., Levinson D. & Aarabi S. Agglomeration, accessibility and productivity: evidence for large metropolitan areas in the US. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0042098015624850> (last accessed: 12.11.2019).

375. Hensher D. A., Truong T. P., Mulley C. & Ellison R. Assessing the wider economy impacts of transport infrastructure investment with an illustrative application to the North-West Rail Link project in Sydney, Australia. *Journal of Transport Geography*. 2012. Issue 24. P. 292–305.

376. Baier S., Bergstrand J. The growth of world trade: tariffs, transport costs and income similarity. *Journal of International Economics*. 2001. Vol. 53, Issue 1. P. 1–27.

377. Jiang X., Zhang L., Xiong C. & Wang R. Transportation and regional economic development: analysis of spatial spillovers in China provincial regions. *Networks and Spatial Economics*. 2016. Issue 16 (3). P. 769–790.

378. Hong J. Transport and the location of foreign logistics firms: the Chinese experience. *Transportation Research. Part A: Policy and Practice*. 2007. Vol 41 (6). P. 597–609.

379. Banister D. Transport and economic development: reviewing the evidence. *Transport Reviews*. 2012. Vol. 32. Issue 1. P. 1–2.

380. Deng T. Impacts of transport infrastructure on productivity and economic growth: recent advances and research challenges. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01441647.2013.851745> (last accessed: 13.11.2019).

381. Арбузов К. Ю. Методические подходы к оценке потерь народного хозяйства из-за недостаточного развития транспортной инфраструктуры. *Вестник*

государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. 2013. № 1 (17). С. 129–137.

382. Гимади И. Э., Добродей В. В., Матушкина Н. А. Моделирование развития транспортного комплекса региона. *Экономика региона*. 2005. № 3. С. 50–63.

383. Ефимова Е. Г. Роль транспорта в экономическом развитии региона: международный аспект. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. 2009. № 1. С. 77–85.

384. Hong J., Chu Z. & Wang Q. Transport infrastructure and regional economic growth: evidence from China. *Transportation*. 2011. Vol. 38, Issue 5. P. 737–752.

385. Beyzatlar M., Karacal M. & Yetkiner H. Granger-causality between transportation and GDP: a panel data approach. URL: [https://www.researchgate.net/publication/261106480\\_Granger-causality\\_between\\_transportation\\_and\\_GDP\\_A\\_panel\\_data\\_approach](https://www.researchgate.net/publication/261106480_Granger-causality_between_transportation_and_GDP_A_panel_data_approach) (last accessed: 14.11.2019).

386. Banerjee A., Duflo E. & Qian N. On the road: access to transportation infrastructure and economic growth in China. URL: <https://economics.mit.edu/files/16599> (last accessed: 14.11.2019).

387. Zhang X. Transport infrastructure, spatial spillover and economic growth: evidence from China. *Front. Econ. China*. 2008. Vol. 3 (4). P. 585–597.

388. Deng T., Shao S., Yang L. & Zhang X. Has the transport-led economic growth effect reached a peak in China? A panel threshold regression approach, available at: <https://ideas.repec.org/a/kap/transp/v41y2014i3p567-587html> (last accessed: 14.11.2019).

389. Paulley N., Balcombe R., Mackett R., Titheridge H., Preston J., Wardman M., Shires J. & White P. The demand for public transport: the effects of fares, quality of service, income and car ownership. *Transport Policy*. 2006. Issue 13(4). P. 295–306.

390. Yu N., De Jong M., Storm S. & Mi J. Transport infrastructure, spatial clusters and regional economic growth in China. *Transport Reviews*. 2012. Vol. 32(1). P. 3–28.

391. Bose N. & Haque M.E. Causality between public investment in transport and communication and economic growth. URL: [https://www.researchgate.net/publication/227450339\\_Causality\\_Between\\_Public\\_Investment\\_in\\_Transport\\_and\\_Communication\\_and\\_Economic\\_Growth](https://www.researchgate.net/publication/227450339_Causality_Between_Public_Investment_in_Transport_and_Communication_and_Economic_Growth) (last accessed: 14.11.2019).

392. Клиновий Д. В., Пепа Т. В. Розміщення продуктивних сил та регіональна економіка України; за ред. Л.Г. Чернюк. К. : Центр навчальної літератури, 2006. 728 с.

393. Козакевич Д. М. Производственно-транспортные модели в перспективном отраслевом планировании. М. : Экономика, 2013. 295 с.

394. Поповкин В. А. Регионально-целостный подход в экономике. К. : Наукова думка, 2003. 218 с.

395. Пащенко Ю. Є., Давиденко А. М., Чернюк Л. Г. Перспективи розвитку транспортного комплексу. К. : Либідь, 2008. 269 с.

396. Сич Є. М., Ільчук В. П. Інноваційно-інвестиційні комплекси транспортної галузі: методологія формування та розвитку : монографія. К. : Логос, 2006. 264 с.

397. Елисеев С. Ю., Котляренко А. Ф., Куренков П. В. Концептуальные основы логистического управления внешнеторговыми перевозками. *Бюллетень транспортной информации*. 2014. № 3. С. 11–16.

398. Єдін О., Цветов Ю., Соколов Л. Транспортна політика в Україні. *Економіка України*. 2000. № 1. С. 24–34.

399. Пащенко Ю., Давиденко А. Розвиток міжнародного транспортного сполучення України. *Економіка України*. 2009. № 5. С. 47–55.

400. Прейгер Д., Собкевич О., Ємельянова О. Щодо реалізації та розвитку транзитного потенціалу України: аналітична записка. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/818> (дата звернення: 10.12.2019).

401. Сич Є. М., Ільчук В. П. Інноваційно-інвестиційний розвиток залізничного транспорту. К. : Логос, 2011. 256 с.

402. Жовтяк Г. А. Оцінювання просторової асиметрії розміщення продуктивних сил в економіці регіону. *Ефективна економіка*. 2015. № 9.

URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4300> (дата звернення: 17.11.2019).

403. Пілько А. Д., Гарда Т. П. Моделі оцінювання та аналізу асиметрії регіонального розвитку. *Економіка розвитку*. 2018. № 2 (86). С. 24–35.

404. Майстер А. А. Кластерний підхід до дослідження сільськогосподарської освоєності території (на прикладі Волинської області)]. *Геополітика*. 2016. № 11. С. 647–651.

405. Дмитрієва О. І. Просторова нерівність та галузево–регіональна асиметрія інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2019. Вип. 3 (81). С. 51–58.

406. Дабиев Д. Ф., Дабиева У. М. Оценка транспортной инфраструктуры макрорегионов России. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 11. С. 283–284.

407. Современные геоинформационные технологии. *ArcREVIEW*. 2003. № 1. 96 с.

408. Дмитрієва О. І. Інтегральне оцінювання просторової нерівності транспортної інфраструктури регіонів України. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Економічні науки*. 2020. № 1 (143). С. 12–21.

409. Dmytriieva O. I. Peculiarities of assessing performance of transport infrastructure enterprise. *Modern approaches to the introduction of science into practice: abstracts of X International scientific and practical conference (March 30–31, 2020, San Francisco)*. San Francisco, USA : Published by Primedia eLaunch, 2020. P. 229–231.

410. Овчиннікова В. О. Особливості державного регулювання розвитку залізничного транспорту в Україні. *Економіка і суспільство*. 2017. № 12. С. 139–135.

411. Потеев А. Т., Потеева М. А. Проблемы и перспективы посткризисного развития транспортной системы Украины. *Ученые записки Таврического*

національного університета імені В.І. Вернадського. Серія: «Економіка і управління». 2010. Том. 23 (62). № 1. URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/UZTNU/zapiski/econ/2010\\_1/Potei\\_v.html](http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/UZTNU/zapiski/econ/2010_1/Potei_v.html) (дата звернення: 29.11.2019).

412. Обстеження інноваційної діяльності в економіці України за період 2014–2016 рр. *Державна служба статистики України: веб-сайт*. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publnauka\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnauka_u.htm) (дата звернення: 30.11.2019).

413. Шинкаренко В. Г., Волинець Л. М. Підвищення привабливості України як транзитної держави в межах співробітництва ТРАСЕКА. *Економіка транспортного комплексу*. 2018. Вип. 31. С. 63–79.

414. Зоріна О. І. Соціально-економічні фактори формування стійкого розвитку залізничного транспорту. *Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка*. 2013. Т. 18. Вип. 4(2). С. 11–14.

415. Дейнека О. Г., Позднякова Л. О. Теоретико-методологічні основи державного управління ринком пасажирських перевезень. *Право та державне управління*. 2019. №1 (34). С.93–99.

416. Дмитрієва О. І. Критичний аналіз дестимуляторів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. *Сорок восьмі економіко-правові дискусії: матеріали Міжнар. наук.–практ. інтернет-конф. (24 червня 2020 р., м. Львів)*. Львів, 2020. С. 4–7.

417. Смородинская Н. В. Сетевые инновационные экосистемы и их роль в динамизации экономического роста. *Инновации*. 2014. № 7(189). С. 27–33

418. Корінь М. В. Забезпечення інноваційного розвитку залізничного транспорту на основі формування промислово-логістичної системи: автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.03 / Укр. держ. унів.-т. залізничного транспорту. Х., 2013. 21 с.

419. Токмакова І. В. Забезпечення гармонійного розвитку залізничного транспорту України : монографія. Х. : УкрДУЗТ, 2015. 403 с.

420. Каличева Н. Є. Теоретико-методологічні засади забезпечення

конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту в умовах трансформації бізнес-середовища: автореф. дис. ... докт. екон. наук : 08.00.03 / Укр. держ. унів-т. залізничного транспорту. Х., 2019. 43 с.

421. Дикань О. В. Теоретико-методологічні аспекти забезпечення конкурентоспроможності промислових підприємств залізничного транспорту: автореф. докт. екон. наук: 08.00.04 / Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. Дніпро, 2016. 41 с.

422. Яновська В. П. Інтенсивність цифровізації економіки України. *Економіка України*. 2020. № 9. С. 5–20.

423. Яновська В. П., Дідович О. С. Підвищення ефективності бізнес-процесів в системі пасажирських залізничних перевезень. *Збірник наукових праць ДЕТУТ. Сер.: Економіка і управління*. 2017. Вип. 40. С. 114–123.

424. Моazed А., Джонсон Н. Платформа. Практическое применение революционной бизнес-модели, М. : Альпина Паблшер, 2019.

425. Пикулева О. А. Цифровизация: основные термины. *Электронный справочник: веб-сайт*. URL: <https://freedocs.xyz/docx-461882302> (дата обращения: 01.12.2019).

426. Фонд развития Цифровой Экономики «Цифровые Платформы». *Фабрика цифровых платформ: веб-сайт*. URL: <http://fidp.ru/> (дата обращения: 01.12.2019).

427. Месропян В. Цифровые платформы – новая рыночная власть. *Econ.msu.ru: веб-сайт*. URL: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o =46781&p =attachment> (дата обращения: 01.12.2019).

428. Степнов И. М., Ковальчук Ю. А. Платформенный капитализм как источник формирования сверхприбыли цифровыми рантье. *Вестник МГИМО-Университета*. 2018. 4 (61). С. 107–124.

429. Кешелава А. В., Хагет И. Л. Предмет цифровой экономики и роль цифровых инструментов. *АНО «Центр междисциплинарных исследований им. С. П. Курдюмова «Сретенский клуб»: веб-сайт*. URL: <http://spkurdyumov.ru/digitaleconomy/predmet-cifrovoj-ekonomiki-i-rol-cifrovuyh-instrumentov/> (дата

обращения: 01.12.2019).

430. Spagnoletti P., Resca A., & Lee G. A design theory for digital platforms supporting online communities: a multiple case study. *Journal of Information Technology*. 2015. № 30 (4). P. 364–380.

431. Стырин Е. М., Дмитриева Н. Е., Синятуллина Л. Х Государственные цифровые платформы: от концепта к реализации. *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2019. № 4. С. 31–60.

432. Каргін Б. Б. Впровадження інноваційних інформаційних технологій у діяльність промислових підприємств: дис. канд. екон. наук : 08.00.04 / ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет». Маріуполь, 2019. 242 с.

433. Грибанов Ю. И. Цифровая трансформация социально-экономических систем на основе развития института сервисной интеграции : дисс. докт. екон. наук : 08.00.05 / Санкт-Петербургский государственный экономический университет. Санкт-Петербург, 2019. 355 с.

434. Dmytriieva O. I. National innovative HUB as a system of state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Менеджмент*. 2020. № 1 (31). С. 38–48.

435. Бочарников В.П. Fuzzy-технология: Математические основы. Практика моделирования в экономике. Санкт-Петербург : «Наука» РАН, 2001. 328 с.

436. Бочарников В. П., Свешников С. В. Fuzzy-технология: Основы моделирования и решения экспертно-аналитических задач. К. : Ника-Эльга, 2003. 293 с.

437. Бочарников В. П. Fuzzy-технология: Модальность и принятие решения в маркетинговых коммуникациях. К. : Ника-Эльга, 2002. 221 с.

438. Туккель И. Л., Сурина А. В., Культин Н. Б. Управление инновационными проектами: учебник. СПб. : БХВ Петербург, 2011. 416 с.

439. Данілов О. Методологічний підхід до економіко-математичного моделювання податкової політики. *Науковий вісник Українського фінансово-економічного інституту*. 1999. № 3 (6). С. 21.

440. Крючкова І. В. Відтворювальні макроструктурні процеси:

започаткування гармонізації та прогноз на 2002 рік. *Економіка і прогнозування*. 2001. № 3. С. 14–27.

441. Легейда Н. , Сологуб Д. Моделювання надходжень від податку на додану вартість (ПДВ) у країнах з перехідною економікою: На прикладі України. *Інститут економічних досліджень та політичних консультацій*. № 22. URL: [http:// www.ier.kiev.ua](http://www.ier.kiev.ua) (дата звернення: 05.12.2019).

442. Ніколаєв В. Прогнозування податкових надходжень в перехідній економіці: проблеми методології і організації : монографія. К. : «МП Леся», 2006. 320 с.

443. Дмитрієва О. І. Оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2019. № 5 (139). С. 8–20.

444. Дмитрієва О. І. Моделювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2019. Вип. 4 (82). С.22–29.

445. Вермієнко Т. Г. Розвиток інноваційної інфраструктури в Україні. *Руснаука: веб-сайт*. URL: [http://www.rusnauka.com/11\\_EISN\\_2008/Economics/30551.doc.htm](http://www.rusnauka.com/11_EISN_2008/Economics/30551.doc.htm) (дата звернення: 05.12.2019).

446. Князевич А. О., Крайчук О. В. Механізми управління інноваційним розвитком : монографія. Рівне : РДГУ, 2011. 133 с.

447. Лентьєв В. Е., Бочаров В.В., Раадковская Н. П. Інвестиції : підручник. М. : Юрайт, 2018. 455 с.

448. Идрисов А. Б. Планирование и анализ эффективности инвестиций. М. : Про-Инвест-ИТ, 1995. 57 с.

449. Никонова И. А. Финансирование бизнеса. М. : Альпина, 2003. 196 с.

450. Шарп У. Инвестиции: пер. с англ. / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бэйли. М. : ИНФРА, 2007. 1027 с.

451. Черваньов Д. М. Менеджмент інвестиційної діяльності підприємств. К.: Знання – Прес, 2003. 622 с.



452. Царёв В. В. Оценка экономической эффективности инвестиций. СПб. : Питер, 2004. 464 с.
453. Бланк И. А. Инвестиционный менеджмент. К. : Эльга-Н, Ника – Центр, 2001. 448 с.
454. Пересада А.А. Основы инвестиционной деятельности. К. : «Изд-во Либра» ООО, 1996. 344 с.
455. Несветаев Ю. А. Экономическая оценка инвестиций. М. : МГИУ, 2003. 163 с.
456. Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика. М. : Дело, 2004. 888 с.
457. Охріменко А. Г. Фінансове забезпечення функціонування туристичної галузі України : монографія. К. : Кондор-Видавництво, 2013. 210 с.
458. Кулінська А. Особливості фінансового механізму державного управління суб'єктами невиробничої сфери (на прикладі туристичної галузі України). *Ефективність державного управління*. 2009. Вип. 18/19. С. 468–476.
459. Конащук В. Л., Лисенко Л. В. Джерела фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств. *Вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2013. № 15. С. 1.
460. Дикань О. В., Гараєв М. В. Визначення пріоритетності інвестування оновлення тягового рухомого складу локомотивних депо. *Проблеми адаптації соціально-економічних систем до екзогенних змін* : монографія / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Л. Л. Калініченко. Харків. : ФОП Панов А. М., 2019. С. 246–258.
461. Літнева Н. А., Полянин А. В. Стратегия развития инвестиционной деятельности в условиях неопределенности. *Cyberleninka. веб-сайт*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/strategiya-razvitiya-investitsionnoy-deyatelnosti-v-usloviyah-neopredelennosti>. (дата звернення: 05.08.2018).
462. Градова А. П. Экономическая стратегия фирмы? СПб, 2013. 118 с.
463. Уткин Э. А. Бизнес-план. Организация и планирование предпринимательской деятельности. М. : Ассоциация авторов и издателей

«Тандем». Издательство ЭКМОС, 2013. 218 с.

464. Глеков С. Л. Механизм принятия инвестиционных решений с учетом альтернативы «эффективность – надежность»: автореф. дисс. канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2011. 26 с.

465. Дмитрієва О. І., Іванілов О. С. Методи оцінки економічної безпеки промислових підприємств. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2018. Вип. 2 (21). С. 66–83. (Особистий внесок: обґрунтовані інструменти забезпечення інноваційних змін в сфері транспорту під час дослідження рівня інноваційного розвитку об'єктів транспортної інфраструктури).

466. Дмитрієва О. І. Факторні та прогнозні оцінки інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Економіка. Фінанси. Право*. 2020. № 3/1. С. 16–23.

467. Dmytriiev I. A., Shevchenko I. Yu., Dmytriieva O. I., Maltseva V. V. Methodical tools for the forecasting the economic risks of the automotive enterprises in the conditions of the state stimulation of the internal demand for the automobiles. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2019. Вип. 2 (29). С. 279–286. (Особистий внесок: встановлена система оцінних показників реалізації інноваційного проєкту в розрізі дослідження ефективності його реалізації).

468. Гриньов А. В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління. Х. : ВД «ІНЖЕК», 2003. 308 с.

469. Інвестиційний менеджмент / Гриньова В. М., Коюда В. О., Лепейко Т. І., Коюда О. П. та ін. Х. : ВД «ІНЖЕК», 2005. 664 с.

470. Хобта В. М., Попова О. Ю., Мешков А. В. Активізація і підвищення ефективності інвестиційних процесів на підприємствах : монографія. Донецьк, 2005. 343 с.

471. Інвестиційна політика в Україні: досвід, проблеми, перспективи / Чумаченко М. Г., Аптекарь С. С., Білопольський М. Г. та ін.; відп. ред. М.Г. Чумаченко. Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2003. 292 с.

472. Крушвиц Л. Инвестиционные расчеты: пер. с нем. / под общ. ред. В.В. Ковалева, З.А. Сабова. СПб : Питер, 2001. 432 с.

473. Липсиц И. В., Коссов В. В. Инвестиционный проект: методы подготовки и анализа. М. : БЕК, 1996. 304 с.

474. Günter W. & Ulrich H. Investitions-analyse. München; Wien; Hauser, 1989. 319 p.

475. Дмитрієва О. І. Методичний підхід до оцінки ефективності функціонування підприємств транспортної інфраструктури. *Економіка транспортного комплексу*. 2020. Вип. 35. С. 122-142.

476. Дмитрієва (Стогул) О. І. Особливості розробки політики управління грошовими потоками на підприємствах. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*: матеріали VIII Міжнар. наук.–практ. конф. (21 листопада 2014 р., м. Харків). Харків : ХНАДУ, 2014. С. 102–103.

477. Bain R. PPP construction risk: international evidence from the roads sector. *Robbain.com: web-site*. 2007. URL: <http://www.robbain.com/ETC%20Paper%20Bain%202007.pdf>. (last accessed: 01.12.2019).

478. Fishbein G. & Babbar S. Private financing of toll roads. Demand or revenue risk for transport projects. *Worldbank: web-site*. URL: [http://www.worldbank.org/transport/roads/tr\\_docs/117.pdf](http://www.worldbank.org/transport/roads/tr_docs/117.pdf). (last accessed: 01.12.2019).

479. Делмон Дж. Государственно-частное партнерство в инфраструктуре: практическое руководство для органов государственной власти. *Fa.ru: веб-сайт*. URL: [http://www.fa.ru/org/chair/gchp/Documents/biblio/%D0%94%D0%B5%D0%BB%D0%BC%D0%BE%D0%BD%20public\\_private\\_partner.pdf](http://www.fa.ru/org/chair/gchp/Documents/biblio/%D0%94%D0%B5%D0%BB%D0%BC%D0%BE%D0%BD%20public_private_partner.pdf) (last accessed: 01.12.2019).

480. Quium A. Guidebook on public-private partnership in infrastructure. UNESCAP : Bangkok, 2011. 76 p.

481. Кучер Р. Державно-приватне партнерство як інноваційний інструмент розвитку прикордонних територій. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2014. № 4. С. 256–262.

482. Солодаренко М. Розвиток державно-приватного партнерства: зарубіжний досвід. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2015. № 2.

С. 91–96.

483. Пащенко Ю. Державно-приватне партнерство у розвитку транспортної інфраструктури. *Молодий учений*. 2015. № 5. С. 54–56.

484. Лерніченко К. Впровадження державно-приватного партнерства у галузь міського річкового транспорту. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2015. № 11. С. 71–74.

485. Frye T. & Shleifer A. The invisible hand and the grabbing hand. *Nber.org: web-site*. URL: <http://papers.nber.org/papers/W5856.pdf> (last accessed: 01.12.2019).

486. Shleifer A. & Vishny R.W. The grabbing hand: government pathologies and their cures. *Ez2www.com: web-site*. URL: <http://ez2www.com/go.php3site=book&go=0674358872> (last accessed: 01.12.2019).

487. European Investment bank *Review of the European PPP Market in 2017*. 2018. 11 p.

488. European Investment bank *Review of the European PPP Market in 2018*. 2019. 12 p.

489. Про державно-приватне партнерство : Закон України. *Відомості Верховної Ради України*. 2010. № 40. 524 с.

490. База даних про участь приватних партнерів в інфраструктурних проектах. *Світовий Банк : веб-сайт*. URL: [http://ppi.worldbank.org/explore/ppi\\_exploreCountry.aspx?countryId=97](http://ppi.worldbank.org/explore/ppi_exploreCountry.aspx?countryId=97). (дата звернення 21.12.2019).

491. Державно-приватне партнерство як механізм реалізації нової регіональної політики: можливості застосування та практичні аспекти підготовки і впровадження інвестиційних проектів: Звіт за підтримки програми U-LEAD з Європою, Європейського Союзу та його держав-членів Данії, Естонії, Німеччини, Польщі та Швеції. *Rdpa.regionet.org.ua: веб-сайт*. URL: [http://rdpa.regionet.org.ua/images/129/PPP\\_report\\_U-LEAD\\_30\\_10\\_2017.pdf](http://rdpa.regionet.org.ua/images/129/PPP_report_U-LEAD_30_10_2017.pdf). (дата звернення 21.12.2019).

492. Токмакова І. В., Хомотюк О. В., Новіков Р. О. Стратегічні орієнтири інноваційного розвитку залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2016. № 55. С. 73–79.

493. Токмакова І. В., Овчиннікова В. О., Корінь М. В. Стейкхолдерський підхід до реалізації проектів розвитку інфраструктури залізничного транспорту. *Ensuring national economic security in the context of geopolitical transformations: monograph* / under the general editorship of Doctor of Economics, Professor L.L. Kalinichenko / Higher School of Social and Economic. Przeworsk: WSSG, 2019. С. 134–148.

494. Бондар Н. М. Розвиток транспортної інфраструктури України на засадах державно-приватного партнерства : монографія. К. : НТУ, 2014. 336 с.

495. Моисеева И. В., Кочеткова С. А. Способы финансирования ГЧП-проектов: зарубежный опыт и возможности его использования в России. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 12–7. С. 1281–1286.

496. Хулукшинов, Д. Е. Источники финансирования инфраструктурных проектов на основе государственно-частного партнерства. *Молодой ученый*. 2016. № 10 (114). С. 927-929.

497. Уайт Е., Дезілець Б., Маслюківська О., Шевчук Ю. Посібник з публічно-приватних партнерств. Київ: USAID, 2009. 79 с.

498. Щодо розвитку державно-приватного партнерства як механізму активізації інвестиційної діяльності в Україні : аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень : веб-сайт. URL: <http://old2.niss.gov.ua/articles/816/> (дата звернення 15.10.2019).

499. Вінницький Б., Лендшел М., Онищук Б., Сегварі П. Досвід та перспективи впровадження державно-приватних партнерств в Україні та за кордоном. Київ: К.І.С., 2008. 146 с.

500. Запатріна І.В. Публічно-приватне партнерство: потенціал для економік, що розвиваються. Lambert Academic Publishing – Saarbrucken, 2013. 197 с.

501. Вдовенко Ю.С. Приватно-державне партнерство в автодорожній сфері. Чернігів: Вид-во ЧДТ, 2009. 198 с.

502. Безбах Н.В., Брагінський В.В. Державно-приватне партнерство в реалізації проектів транспортної інфраструктури. *Економіка та держава*. 2011.

№ 8. С. 115–118.

503. Никифорок О. І., Гусев Ю. В., Чмирьова Л. Ю. Державно-приватне партнерство: інституціональне середовище для розвитку та модернізації інфраструктури України. *Економіка і прогнозування*. 2018. № 3. С. 79–101.

504. Боброва В. В., Бережная Л. Ю. Исследование проблем развития транспортной инфраструктуры (на примере регионов Приволжского федерального округа). *Региональная экономика: теория и практика*. 2018. Т. 16, № 12 (459). С. 2292–2302.

505. Дмитрієва (Стогул) О. І. Забезпечення якості обслуговування пасажирів на автобусних станціях. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*: матеріали V Міжнар. наук.–практ. конф. (25 листопада 2011 р., м. Харків). Харків: ХНАДУ, 2011. С. 105–106.

506. Дмитрієва (Стогул) О. І. Формування політики управління грошовими потоками на підприємствах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2014. № 17. С. 45–48.

507. Dmytriieva O. Public–private partnership as an effective tool for state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Management*. 2019. Issue 2 (30). P. 86–102.

508. Dmytriieva O.I. Peculiarities of innovative activity of transport infrastructure enterprises. *Dynamics of the development of world science: abstracts of the XI International scientific and practical conference (July 8–10, 2020, Vancouver)*. Vancouver, Canada: Perfect Publishing, 2020. P. 38–41.

ДОДАТОК А  
ОГЛЯД ДИСЕРТАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ

Таблиця А.1

Огляд дисертацій за темою дослідження

Рік	Назва	Автор	Державне регулювання транспорту	Теоретичні основи забезпечення розвитку транспортної інфраструктури	Концепція державного регулювання інноваційного розвитку	Оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури	Стратегічне державне управління	Інвестиційна привабливість транспорту	Державно-приватне партнерство
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2004	Державне регулювання транспортної системи України (адміністративно-правові проблеми та шляхи їх розв'язання)	В. Развадовський	+						
2008	Організаційно-інвестиційне забезпечення розвитку локомотивного господарства залізниць	Н. Сорока						+	
2009	Транспортне інфраструктурне забезпечення соціально-економічного розвитку Західного регіону України	О. Пікулик		+					
2010	Державно-приватне партнерство як сучасний механізм залучення інвестицій в інфраструктурні галузі України	М. Авксентьєв							+
2010	Організаційно-економічний механізм регулювання інноваційної діяльності транспортних підприємств України	Т. Турпак	+		+				

Продовження табл. А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2011	Методологічні аспекти інвестиційно-інноваційного розвитку залізничного комплексу України як складової національного господарства	О. Кірдіна						+	
2011	Механизм принятия инвестиционных решений с учетом альтернативы «эффективность – надежность»	С. Глеков						+	
2014	Оценка эффективности проектного финансирования на железнодорожном транспорте (методологический подход)	Е. Малицкая						+	+
2015	Державне регулювання у сфері транспортного забезпечення зовнішньоекономічної діяльності України	А. Ткаченко	+				+		+
2015	Державно-приватне партнерство: методологія, теорія, механізми розвитку	І. Брайловський							+
2017	Вплив розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн-членів Європейського Союзу	О. Шибя		+					
2017	Механізми державного управління розвитком залізничної галузі в Україні	В. Матвієнко					+	+	
2017	Державне регулювання пасажирського автомобільного транспортного комплексу	Д. Ільченко	+	+					+
2017	Державно-приватне партнерство як механізм формування та реалізації культурної політики в Україні	І. Дубок							+
2017	Механізми регулювання портової діяльності (в умовах кризи)	Г. Глушко					+	+	



Продовження табл. А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2018	Управління розвитком транспортної інфраструктури в системі економічної безпеки держави	Шемаєв В.		+					+
2018	Теоретико-методологічні аспекти стратегічного управління розвитком залізничного транспорту України	В. Овчиннікова					+		
2019	Теоретико-методологічні аспекти розвитку інфраструктури залізничного транспорту в умовах транскордонного співробітництва.	М. Корінь		+					+
2019	Регулювання розвитком автотранспортної галузі в умовах трансформації національної економіки	П. Овчар	+	+					
2019	Державне регулювання інноваційного розвитку морської транспортної галузі України в умовах ринкових трансформацій	І. Колегаєв			+			+	
2020	Державно-приватне партнерство як сучасний механізм залучення інвестицій в інфраструктурні галузі України	Г. Комарницька							+

**ДОДАТОК Б**  
**ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ І ПАСАЖИРІВ В УКРАЇНІ ЗА ВИДАМИ**  
**ТРАНСПОРТУ**

Таблиця Б.1

Відправлення вантажів залізничним транспортом загального користування

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Усього залізницями, млн. т, у т.ч.:</b>	<b>295,9</b>	<b>378,9</b>	<b>358,0</b>	<b>377,3</b>	<b>325,2</b>	<b>294,3</b>	<b>292,1</b>	<b>277,3</b>	<b>267,6</b>
Донецька	132,4	157,8	142,4	139,0	99,4	69,2	71,7	48,7	45,4
Львівська	21,0	25,1	20,6	22,5	22,8	24,3	23,6	27,0	26,4
Одеська	14,2	24,6	27,5	30,0	27,6	29,7	31,3	32,4	31,5
Придніпровська	93,3	112,0	110,4	118,3	107,9	104,9	99,4	97,6	96,7
Південно-Західна	15,9	27,9	29,1	37,7	38,5	37,1	36,9	40,8	38,5
Південна	19,1	31,5	28,0	29,8	29,0	29,1	29,2	30,8	29,1

Таблиця Б.2

Перевезення вантажів автомобільним транспортом за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна</b>	<b>938,9</b>	<b>1120,8</b>	<b>1168,2</b>	<b>1260,8</b>	<b>1131,3</b>	<b>1020,6</b>	<b>1085,7</b>	<b>1121,7</b>	<b>1205,5</b>
АР Крим	17,0	20,1	22,4	17,6	...	...	...	...	...
Вінницька	28,3	26,9	30,1	33,2	32,8	30,0	28,9	27,8	29,2
Волинська	7,6	10,3	10,1	10,4	10,1	10,6	12,5	13,0	13,4
Дніпропетровська	234,9	303,7	359,2	376,1	361,7	300,4	284,2	328,1	324,4
Донецька	125,3	170,5	149,8	168,1	68,0	77,0	118,6	105,1	112,7
Житомирська	29,3	35,0	40,1	45,4	47,1	52,1	39,9	43,4	43,3
Закарпатська	10,8	13,7	11,9	9,5	8,9	9,1	9,2	8,7	8,8
Запорізька	40,0	46,3	64,9	35,1	31,4	28,5	29,0	30,4	30,7
Івано-Франківська	13,1	10,0	9,1	9,3	10,7	14,3	15,7	20,2	12,0
Київська	36,3	33,5	41,0	37,3	36,9	40,6	48,2	48,9	56,3
Кіровоградська	16,3	25,1	28,1	34,2	45,7	43,8	38,8	45,8	49,2
Луганська	26,1	31,8	24,3	28,7	26,9	27,3	16,1	4,9	4,7
Львівська	29,6	20,3	19,5	21,4	20,9	20,6	21,5	23,2	25,8
Миколаївська	13,6	30,8	21,9	19,5	19,4	19,5	23,0	20,5	21,3
Одеська	24,9	23,0	26,3	22,7	21,0	22,2	22,6	24,1	29,0
Полтавська	95,3	108,9	142,1	220,6	213,8	161,4	193,0	173,0	171,8
Рівненська	15,5	18,4	13,7	13,4	12,2	12,5	14,8	19,2	17,1
Сумська	19,4	13,4	10,8	11,4	12,2	11,6	11,6	12,6	12,7
Тернопільська	13,0	9,5	9,6	15,6	17,3	13,8	14,7	16,7	18,4
Харківська	27,8	36,5	28,8	29,5	29,1	28,3	29,7	32,4	32,8
Херсонська	13,2	11,4	13,6	12,2	11,4	10,9	11,1	13,4	14,0
Хмельницька	25,3	24,6	21,4	23,1	25,9	27,6	29,7	32,2	33,5
Черкаська	33,9	46,7	24,1	24,1	32,3	25,0	31,9	30,1	42,7
Чернівецька	5,7	8,3	7,2	4,9	5,1	4,7	5,3	6,9	7,0
Чернігівська	13,2	15,0	12,4	12,7	11,7	10,3	11,9	11,7	11,9
<b>міста</b>									
Київ	16,4	17,8	19,0	17,8	18,8	18,5	23,8	29,4	82,8
Севастополь	7,1	9,3	6,8	7,0	...	...	...	...	...

## Розподіл перевезень вантажів автомобільним транспортом за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Автономна Республіка Крим	1,8	1,8	1,9	1,4	...	...	...	...	...
<b>Області</b>									
Вінницька	3,0	2,4	2,6	2,6	2,9	2,9	2,7	2,5	2,4
Волинська	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	1,0	1,2	1,2	1,1
Дніпропетровська	25,0	27,1	30,7	29,8	32,0	29,4	26,2	29,2	26,9
Донецька	13,4	15,2	12,8	13,3	6,0	7,5	10,9	9,4	9,3
Житомирська	3,1	3,1	3,4	3,6	4,2	5,1	3,7	3,9	3,6
Закарпатська	1,1	1,2	1,0	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7
Запорізька	4,3	4,1	5,5	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,5
Івано-Франківська	1,4	0,9	0,8	0,7	0,9	1,4	1,4	1,8	1,0
Київська	3,9	3,0	3,5	3,0	3,3	4,0	4,4	4,4	4,7
Кіровоградська	1,7	2,2	2,4	2,7	4,0	4,3	3,6	4,1	4,1
Луганська	2,8	2,8	2,1	2,3	2,4	2,7	1,5	0,4	0,4
Львівська	3,2	1,8	1,7	1,7	1,8	2,0	2,0	2,1	2,1
Миколаївська	1,4	2,8	1,9	1,6	1,7	1,9	2,1	1,8	1,8
Одеська	2,6	2,1	2,2	1,8	1,8	2,2	2,1	2,1	2,4
Полтавська	10,1	9,7	12,2	17,5	18,9	15,8	17,8	15,4	14,3
Рівненська	1,6	1,7	1,2	1,1	1,1	1,2	1,4	1,7	1,4
Сумська	2,1	1,2	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Тернопільська	1,4	0,9	0,8	1,2	1,5	1,4	1,3	1,5	1,5
Харківська	3,0	3,3	2,5	2,3	2,6	2,8	2,7	2,9	2,7
Херсонська	1,4	1,0	1,2	1,0	1,0	1,1	1,0	1,2	1,2
Хмельницька	2,7	2,2	1,8	1,8	2,3	2,7	2,7	2,9	2,8
Черкаська	3,6	4,2	2,1	1,9	2,9	2,5	2,9	2,7	3,5
Чернівецька	0,6	0,7	0,6	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
Чернігівська	1,4	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0
<b>міста</b>									
Київ	1,8	1,6	1,6	1,4	1,7	1,8	2,2	2,6	6,9
Севастополь	0,8	0,8	0,6	0,6	...	...	...	...	...

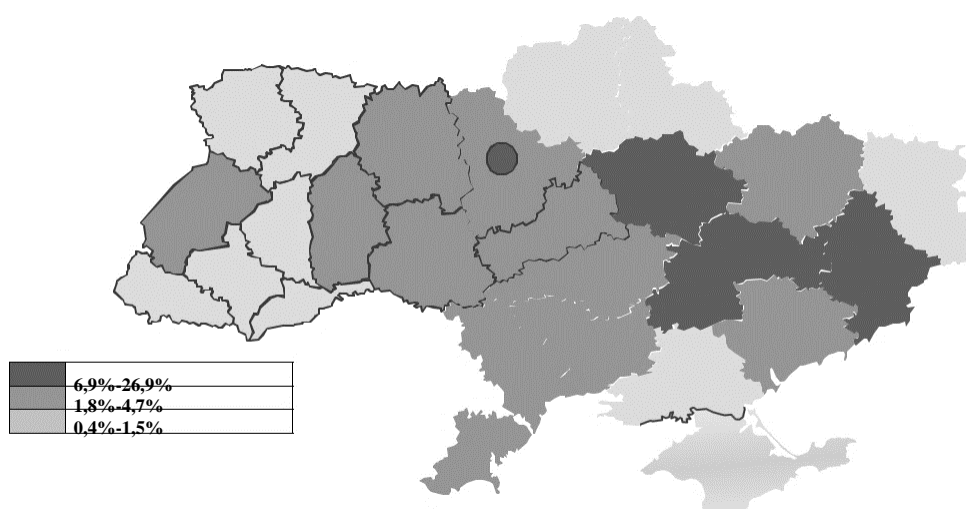


Рис. Б.1. Розподіл перевезень вантажів автомобільним транспортом за регіонами у 2018 р.

## Перевезення вантажів автотранспортними підприємствами за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна усього, млн. т, у т.ч.:</b>	<b>99,0</b>	<b>106,4</b>	<b>99,2</b>	<b>126,2</b>	<b>131,2</b>	<b>108,9</b>	<b>123,2</b>	<b>126,5</b>	<b>134,4</b>
Автономна Республіка Крим	2,1	2,0	2,0	1,8	...	...	...	...	...
<b>області</b>									
Вінницька	2,4	2,0	1,7	2,0	2,2	2,1	2,7	4,0	3,9
Волинська	0,9	0,9	1,9	2,5	2,5	2,5	3,6	3,4	3,8
Дніпропетровська	11,5	12,6	5,0	14,2	13,2	10,1	13,8	14,2	14,4
Донецька	20,7	24,6	34,1	33,0	41,5	25,2	27,7	10,9	17,6
Житомирська	2,6	1,6	2,2	5,5	3,8	3,7	4,9	6,2	7,1
Закарпатська	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,1	1,1
Запорізька	1,9	3,9	1,9	2,2	2,8	2,7	3,0	3,7	3,8
Івано-Франківська	0,9	1,0	1,8	2,5	3,9	6,3	5,3	8,0	3,7
Київська	2,6	1,8	1,6	2,5	2,1	3,2	3,1	3,2	4,3
Кіровоградська	1,6	1,7	2,2	1,9	2,2	2,6	2,9	11,3	14,4
Луганська	8,2	5,8	3,4	6,6	5,5	2,0	1,7	1,0	0,3
Львівська	4,7	4,9	6,5	8,2	7,5	7,3	7,8	8,5	8,3
Миколаївська	2,6	4,6	3,2	3,8	3,8	4,2	4,4	3,8	3,3
Одеська	3,5	5,4	3,1	4,0	4,3	6,5	5,0	6,2	6,4
Полтавська	2,1	1,7	2,4	2,3	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2
Рівненська	2,1	3,0	2,7	3,1	3,0	1,5	1,3	1,3	1,3
Сумська	2,8	1,2	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8
Тернопільська	0,9	0,8	0,8	4,2	4,7	2,3	3,1	4,1	3,9
Харківська	4,1	2,8	3,9	4,6	4,4	4,2	5,6	7,8	8,8
Херсонська	1,3	0,8	1,0	1,6	1,4	1,4	1,4	1,7	1,6
Хмельницька	2,2	3,9	3,6	4,6	5,2	5,3	6,5	6,1	5,8
Черкаська	2,8	2,2	2,2	2,1	1,9	2,0	2,3	2,3	2,7
Чернівецька	0,3	2,2	0,6	0,5	1,0	1,0	0,9	0,7	1,1
Чернігівська	1,4	1,8	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7
<b>міста</b>									
Київ	11,3	11,8	8,7	9,6	9,8	8,4	11,7	13,4	13,1
Севастополь	0,7	0,4	0,3	0,5	...	...	...	...	...

Таблиця Б.5

## Розподіл перевезень вантажів автотранспортними підприємствами за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Україна усього, %, у т.ч.:</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Автономна Республіка Крим	2,1	1,9	2,1	1,5	...	...	...	...	...
<b>області</b>									
Вінницька	2,4	1,8	1,7	1,6	1,7	1,9	2,2	3,2	2,9

## Продовження табл. Б.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Волинська	0,9	0,9	1,9	2,0	1,9	2,3	3,0	2,7	2,8
Дніпропетровська	11,7	11,8	5,0	11,2	10,1	9,3	11,2	11,2	10,7
Донецька	21,0	23,2	34,3	26,2	31,6	23,1	22,4	8,6	13,1
Житомирська	2,6	1,5	2,3	4,3	2,9	3,4	4,0	4,9	5,3
Закарпатська	0,8	1,0	1,0	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,8
Запорізька	1,9	3,7	1,9	1,8	2,1	2,5	2,4	2,9	2,8
Івано-Франківська	0,9	1,0	1,8	2,0	3,0	5,8	4,3	6,3	2,8
Київська	2,7	1,6	1,6	2,0	1,6	2,9	2,5	2,5	3,2
Кіровоградська	1,6	1,6	2,3	1,5	1,6	2,4	2,3	8,9	10,7
Луганська	8,3	5,5	3,4	5,3	4,2	1,9	1,4	0,8	0,2
Львівська	4,7	4,6	6,6	6,5	5,7	6,7	6,3	6,7	6,2
Миколаївська	2,6	4,4	3,2	3,0	2,9	3,8	3,6	3,0	2,5
Одеська	3,6	5,0	3,2	3,2	3,3	5,9	4,1	4,9	4,8
Полтавська	2,1	1,6	2,4	1,8	1,6	2,0	1,8	1,7	1,6
Рівненська	2,1	2,9	2,7	2,4	2,3	1,4	1,0	1,0	1,0
Сумська	2,9	1,1	0,9	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6
Тернопільська	0,9	0,7	0,8	3,3	3,6	2,1	2,5	3,2	2,9
Харківська	4,1	2,7	3,9	3,6	3,4	3,9	4,5	6,2	6,5
Херсонська	1,3	0,7	1,0	1,2	1,1	1,2	1,2	1,4	1,2
Хмельницька	2,2	3,6	3,6	3,7	3,9	4,8	5,3	4,8	4,3
Черкаська	2,8	2,0	2,2	1,7	1,5	1,8	1,8	1,8	2,0
Чернівецька	0,3	2,0	0,6	0,4	0,8	1,0	0,8	0,6	0,8
Чернігівська	1,4	1,7	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5
<b>міста</b>									
Київ	11,4	11,1	8,8	7,6	7,5	7,7	9,5	10,6	9,8
Севастополь	0,7	0,4	0,3	0,4	...	...	...	...	...

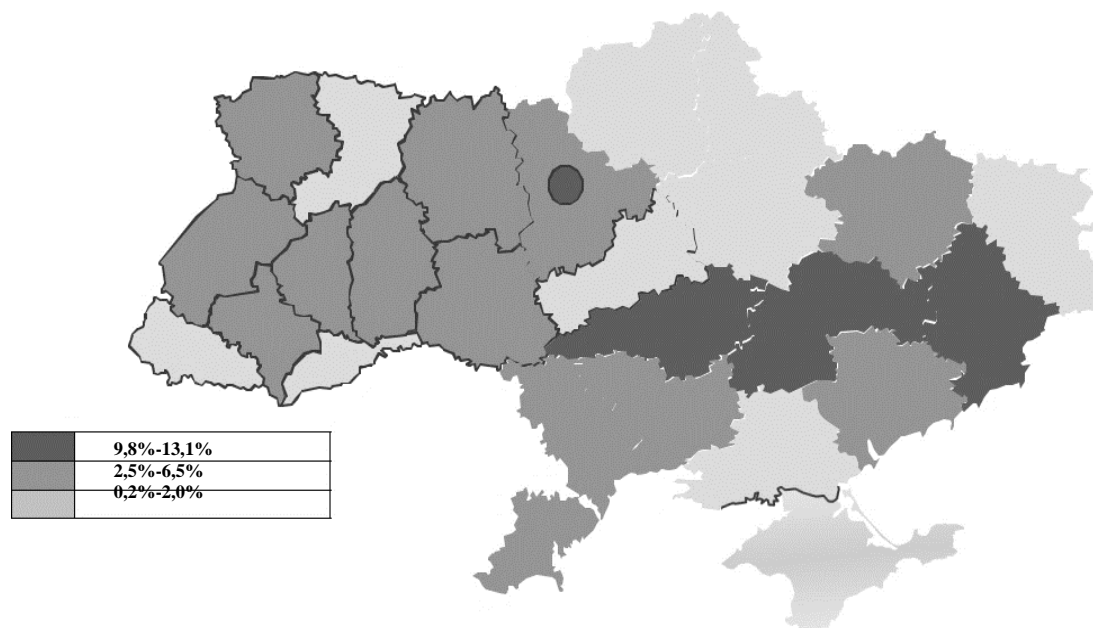


Рис. Б.2. Розподіл перевезень вантажів автотранспортними підприємствами за регіонами у 2018 р.

## Вантажообіг залізничного транспорту загального користування

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Усього залізницями, млрд. т-км, у т.ч.:</b>	<b>172,8</b>	<b>224,0</b>	<b>218,1</b>	<b>224,4</b>	<b>210,2</b>	<b>195,1</b>	<b>187,6</b>	<b>191,9</b>	<b>186,3</b>
Донецька	33,7	36,9	37,3	34,6	22,8	13,8	17,5	13,2	13,2
Львівська	19,7	22,5	18,6	19,2	20,0	21,0	21,1	22,2	21,9
Одеська	35,7	51,6	54,1	60,7	62,2	66,1	58,5	61,6	59,5
Придніпровська	39,8	48,1	45,4	44,6	36,7	30,2	31,2	32,0	32,8
Південно-Західна	30,8	42,3	42,4	46,7	46,7	42,2	38,4	42,8	41,4
Південна	13,1	22,6	20,3	18,6	21,8	21,8	20,9	20,1	17,5

Таблиця Б.7

## Вантажообіг автомобільного транспорту за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна усього, млн. т-км, у т.ч.:</b>	<b>19281,6</b>	<b>35244,0</b>	<b>53918,4</b>	<b>58683,1</b>	<b>55963,5</b>	<b>53293,4</b>	<b>58029,8</b>	<b>62296,8</b>	<b>72068,3</b>
Автономна Республіка Крим	489,2	737,4	895,9	1093,3	...	...	...	...	...
<b>області</b>									
Вінницька	582,2	1034,5	1532,8	1950,8	1894,7	1650,9	1813,6	1672,7	1783,1
Волинська	321,3	998,3	1690,5	1755,2	1622,7	1838,4	2108,6	2401,7	2770,3
Дніпропетровська	1389,7	2180,6	3587,1	3730,1	3798,3	3641,6	4421,4	4815,6	5138,0
Донецька	1301,9	2202,4	2897,1	4393,2	4125,9	2238,3	2230,5	2367,3	2125,6
Житомирська	482,2	724,4	1038,1	1121,6	1097,2	1014,6	1035,6	990,9	1117,7
Закарпатська	423,5	1755,5	2754,3	4149,5	4410,7	4676,1	4862,6	5285,6	5073,1
Запорізька	2838,9	2912,1	1758,7	1633,9	1409,5	1278,4	1384,3	1522,8	1499,6
Івано-Франківська	327,5	520,8	1477,4	1361,6	1491,7	1507,5	1649,4	1690,9	1486,4
Київська	1103,2	2402,5	4147,4	3414,8	3172,8	3424,2	3854,6	4191,6	6349,2
Кіровоградська	263,2	561,5	1083,1	1214,8	2051,2	1738,8	1195,0	1470,5	1582,1
Луганська	887,5	1697,5	2706,3	3186,6	1790,0	1203,6	860,1	477,2	482,5
Львівська	1748,8	1911,3	3878,0	4367,9	4564,4	4344,8	4511,1	4604,1	5317,6
Миколаївська	272,8	848,3	1393,4	1306,7	1324,5	1268,7	1406,7	1466,5	1656,8
Одеська	623,5	1264,0	2531,0	2778,2	2707,9	2776,8	2796,2	2886,9	3828,8
Полтавська	866,2	1611,0	2776,7	3286,4	2644,3	3158,6	3530,6	2563,0	2732,8
Рівненська	434,1	939,5	1518,4	1321,4	1304,0	1247,7	1732,7	2270,0	2154,8
Сумська	490,2	603,0	670,0	803,6	755,8	651,2	666,2	765,8	890,3
Тернопільська	308,6	551,8	1034,6	1089,0	1385,2	1123,0	1317,7	1321,9	1381,1
Харківська	611,0	1778,6	3156,5	3413,6	2705,1	2653,1	3770,2	4478,3	4553,9
Херсонська	282,9	638,6	1139,1	1326,2	1429,5	1269,1	1266,7	1353,5	1371,0
Хмельницька	587,3	1248,7	2044,8	2392,0	2325,7	2344,7	2241,0	2151,3	2103,0
Черкаська	661,3	1194,2	1675,3	1472,6	2335,3	2599,8	2013,2	3074,6	3480,9
Чернівецька	193,6	372,6	1026,7	1151,6	1049,0	1035,1	1128,8	1272,3	1425,5
Чернігівська	288,0	773,1	1201,2	860,1	827,0	719,4	1087,0	1173,8	1272,3
<b>міста</b>									
Київ	1434,9	3657,8	4130,2	3947,1	3741,1	3889,0	5146,0	6028,0	10491,9
Севастополь	68,1	124,0	173,8	161,3	...	...	...	...	...

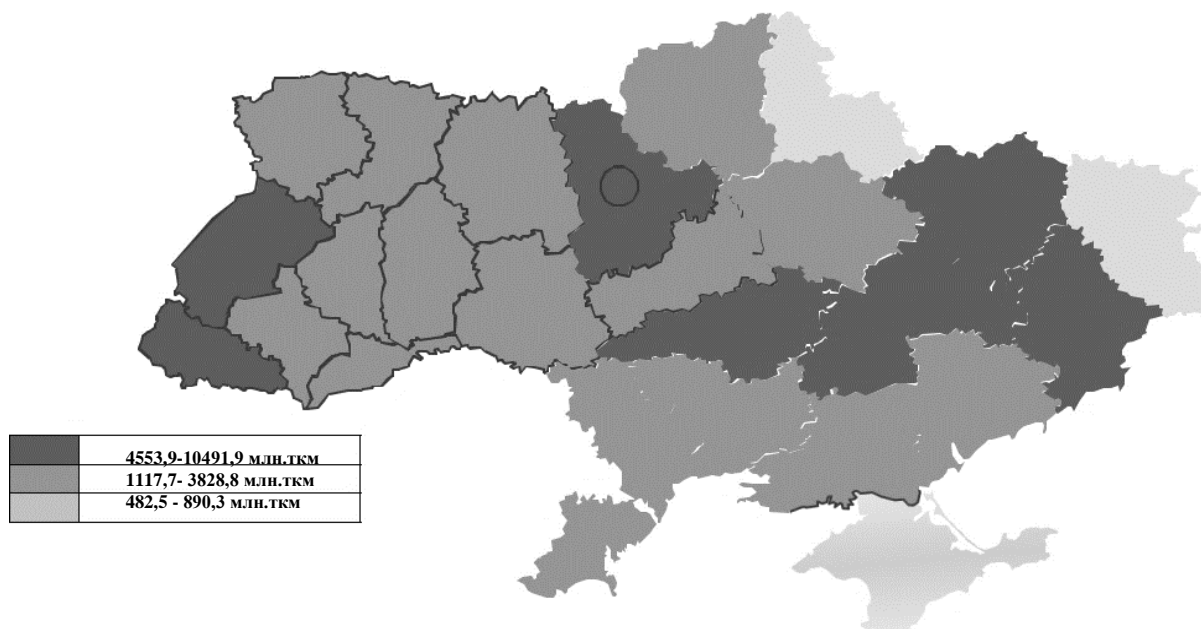


Рис. Б.3. Вантажообіг автомобільного транспорту за регіонами у 2018 р.

Таблиця Б.8

## Вантажообіг автотранспортних підприємств за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна усього, млн. т-км, у т.ч.:</b>	<b>5832,3</b>	<b>11620,6</b>	<b>16996,6</b>	<b>20530,1</b>	<b>20675,0</b>	<b>20223,2</b>	<b>21848,9</b>	<b>23792,6</b>	<b>24010,2</b>
Автономна Республіка Крим	128,4	197,9	193,2	208,5	...		...	...	...
<b>області</b>									
Вінницька	96,8	239,3	240,2	389,8	428,0	430,9	451,5	515,8	512,5
Волинська	96,4	172,1	500,4	602,0	589,3	652,2	718,3	865,8	1075,0
Дніпропетровська	452,1	778,0	1026,5	1475,3	1652,4	1640,7	1788,1	1834,3	1891,3
Донецька	395,0	777,5	992,6	1410,5	1304,4	511,3	553,4	300,1	279,2
Житомирська	128,0	171,8	262,2	358,3	266,0	239,1	327,5	351,8	391,6
Закарпатська	143,6	458,7	781,6	889,0	883,3	843,2	859,0	894,9	917,4
Запорізька	312,3	508,5	430,2	464,5	475,7	476,5	558,7	566,9	620,5
Івано-Франківська	25,3	188,9	619,5	554,3	748,1	880,0	966,2	843,9	701,2
Київська	164,5	459,8	638,1	881,5	890,2	2074,0	1258,0	1183,7	1320,4
Кіровоградська	52,9	157,9	173,6	348,8	392,3	422,4	456,8	587,2	727,5
Луганська	653,8	803,7	725,5	814,3	588,8	146,0	165,5	179,5	107,4
Львівська	638,4	981,8	2982,7	2815,5	3078,8	2685,8	2658,7	2759,4	2657,7
Миколаївська	72,1	315,0	392,2	514,2	596,8	555,8	590,0	594,0	691,8
Одеська	222,5	539,9	692,1	1123,2	1042,3	1133,7	1219,6	1525,8	1691,3
Полтавська	73,7	271,4	693,7	819,4	780,9	650,2	607,0	685,4	683,0
Рівненська	139,0	420,9	609,1	771,5	789,1	821,7	909,5	968,7	1012,3
Сумська	86,6	153,2	166,4	172,8	185,0	166,7	150,2	208,2	213,7
Тернопільська	74,8	232,2	380,0	614,8	670,6	603,5	590,9	622,4	525,8
Харківська	238,8	331,3	762,8	923,8	875,9	945,8	1604,4	2438,5	2377,3
Херсонська	20,2	57,0	180,5	371,2	342,5	327,5	347,5	428,2	364,6
Хмельницька	98,6	236,8	304,8	473,6	532,0	539,8	596,3	654,8	656,2
Черкаська	101,0	167,9	432,6	540,1	489,0	445,3	467,7	440,7	376,7
Чернівецька	68,3	128,7	100,9	110,4	141,1	130,3	162,2	202,7	255,4
Чернігівська	60,6	154,5	144,3	271,3	265,6	275,6	379,7	507,6	526,9
<b>міста</b>									
Київ	1277,2	2704,5	2532,0	2543,6	2666,9	2625,2	3462,2	3632,3	3433,5
Севастополь	11,4	11,4	38,9	67,9	...		...	...	...

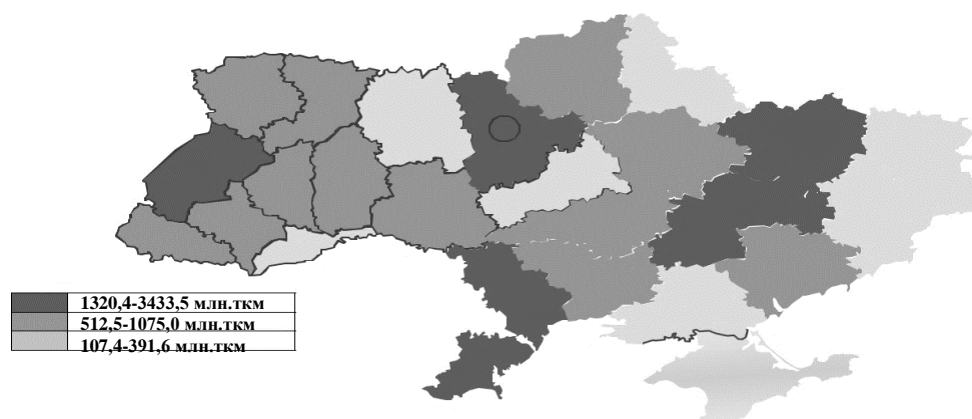


Рис. Б.4. Вантажообіг автотранспортних підприємств за регіонами  
у 2018 р.

Таблиця Б.9

Середня відстань перевезення однієї тони вантажів автомобільним транспортом  
за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, км</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>49</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>56</b>	<b>60</b>
Автономна Республіка Крим	29	37	40	62	...	...	...	...	...
<b>області</b>									
Вінницька	21	38	51	59	58	55	63	60	61
Волинська	42	97	167	169	160	174	168	185	206
Дніпропетровська	6	7	10	10	11	12	16	15	16
Донецька	10	13	19	26	61	29	19	23	19
Житомирська	16	21	26	24	23	19	26	23	26
Закарпатська	39	128	231	437	494	516	526	604	580
Запорізька	71	63	27	46	45	45	48	50	49
Івано-Франківська	25	52	162	146	140	105	105	84	124
Київська	30	72	101	91	86	84	80	86	113
Кіровоградська	16	22	39	35	45	40	31	32	32
Луганська	34	53	111	111	66	44	54	98	103
Львівська	59	94	199	204	218	211	210	198	207
Миколаївська	20	28	64	67	68	65	61	72	78
Одеська	25	55	96	122	129	125	124	120	132
Полтавська	9	15	20	15	12	20	18	15	16
Рівненська	28	51	110	98	107	100	117	118	126
Сумська	25	45	62	70	62	56	57	61	70
Тернопільська	24	58	107	69	80	82	90	79	75
Харківська	22	49	110	115	93	94	127	138	139
Херсонська	21	56	84	108	126	116	114	101	98
Хмельницька	23	51	95	103	90	85	75	67	63
Черкаська	20	26	69	61	72	104	63	102	81
Чернівецька	34	45	143	235	206	221	213	185	202
Чернігівська	22	51	97	67	70	70	91	100	107
<b>міста</b>									
Київ	87	205	217	221	199	210	216	205	127
Севастополь	10	13	26	23	...	...	...	...	...



Середня відстань перевезення однієї тони вантажів автотранспортними підприємствами за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, км</b>	<b>59</b>	<b>109</b>	<b>171</b>	<b>163</b>	<b>158</b>	<b>186</b>	<b>177</b>	<b>188</b>	<b>179</b>
Автономна Республіка Крим	62	99	94	112	-	-	-	-	-
<b>області</b>									
Вінницька	40	122	143	190	194	205	169	127	131
Волинська	111	186	260	240	241	261	197	255	283
Дніпропетровська	39	62	205	104	125	162	130	129	132
Донецька	19	32	29	43	31	20	20	28	16
Житомирська	50	109	117	65	70	64	66	57	55
Закарпатська	188	437	786	923	937	914	825	843	863
Запорізька	169	131	230	210	172	178	189	155	165
Івано-Франківська	29	186	348	219	191	139	184	106	187
Київська	63	262	408	352	417	654	400	368	310
Кіровоградська	33	95	78	187	183	160	159	52	50
Луганська	80	138	212	122	107	72	97	178	327
Львівська	136	201	458	343	413	366	340	324	318
Миколаївська	28	68	125	136	156	133	134	154	209
Одеська	63	101	221	279	243	176	243	244	262
Полтавська	35	156	290	351	371	303	280	311	307
Рівненська	68	139	224	252	265	536	719	762	783
Сумська	31	127	183	221	223	200	218	286	283
Тернопільська	89	301	471	146	142	265	188	150	135
Харківська	58	117	195	202	198	225	288	312	271
Херсонська	15	75	176	238	240	242	242	258	233
Хмельницька	44	61	85	102	103	103	92	107	112
Черкаська	36	77	196	260	255	225	208	192	140
Чернівецька	212	59	176	212	142	125	173	297	242
Чернігівська	43	88	280	480	464	562	636	736	748
<b>міста</b>									
Київ	113	229	291	264	271	312	296	272	262
Севастополь	16	26	139	149					

Таблиця Б.11

Перевезення пасажирів за видами сполучення окремими видами транспорту

1	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Міжміське сполучення, млн. осіб</b>	<b>154</b>	<b>226</b>	<b>227</b>	<b>225</b>	<b>175</b>	<b>170</b>	<b>175</b>	<b>182</b>	<b>181</b>
залізничний (далеке сполучення) <sup>1</sup>	45	60	62	56	39	40	43	46	47
морський (включаючи приміське сполучення) авіаційний <sup>2</sup>	4	11	7	7	0	0	0	0	0
1	1	4	6	8	6	6	8	10	12
автомобільний (автобуси) (включаючи міжнародне сполучення) <sup>3</sup>	97	144	148	148	130	124	124	126	122
тролейбусний	7	7	4	6	...	...	...	...	...
<b>Приміське сполучення</b>	<b>1174</b>	<b>1114</b>	<b>1021</b>	<b>990</b>	<b>890</b>	<b>811</b>	<b>754</b>	<b>512</b>	<b>461</b>
залізничний <sup>4</sup>	454	385	365	369	350	350	346	119	111

## Продовження табл. Б.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
річковий	2	2	1	0	1	1	1	1	1
автомобільний (автобуси) <sup>3</sup>	718	727	655	621	539	460	407	392	349
<b>Внутрішньоміське сполучення</b>	<b>6452</b>	<b>6860</b>	<b>5597</b>	<b>5407</b>	<b>4837</b>	<b>4186</b>	<b>3925</b>	<b>3954</b>	<b>3845</b>
автомобільний (автобуси) <sup>3</sup>	1742	2966	2923	2575	2244	1666	1494	1501	1436
тролейбусний	2575	1896	1200	1300	1097	1081	1039	1058	1016
трамвайний	1381	1111	714	757	770	739	694	676	666
метрополітенівський	754	887	760	775	726	700	698	719	727

Таблиця Б.12

Відправлення пасажирів залізничним транспортом загального користування за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, млн. осіб</b>	<b>498,7</b>	<b>445,6</b>	<b>427,2</b>	<b>425,2</b>	<b>389,3</b>	<b>389,8</b>	<b>389,1</b>	<b>164,9</b>	<b>158,0</b>
Автономна Республіка Крим	29,2	22,8	21,5	21,0	...				
Вінницька	20,6	17,1	15,8	13,0	12,8	12,7	11,9	4,4	4,2
Волинська	5,3	5,1	5,2	4,5	4,3	4,7	4,5	2,4	2,2
Дніпропетровська	61,3	36,8	37,0	36,8	35,6	37,1	38,3	14,4	13,5
Донецька	53,8	49,8	42,1	40,7	37,3	35,2	29,5	4,3	5,2
Житомирська	16,1	12,7	11,4	9,6	9,7	9,6	8,9	2,9	2,4
Закарпатська	9,3	9,5	8,2	8,6	8,4	7,9	8,2	3,3	2,8
Запорізька	27,3	17,3	16,9	17,1	16,9	17,5	17,5	6,7	6,8
Івано-Франківська	7,4	6,4	6,3	6,0	5,7	5,4	5,6	2,7	2,4
Київська	62,4	78,0	77,8	91,1	85,8	85,4	87,5	43,5	41,6
Кіровоградська	5,1	4,5	4,8	5,1	5,0	4,8	4,7	2,3	2,3
Луганська	14,4	12,5	11,5	11,1	9,9	9,2	12,5	1,1	1,2
Львівська	34,3	30,2	30,2	30,9	30,5	31,5	30,6	12,7	11,6
Миколаївська	2,5	2,6	2,7	2,7	2,6	2,7	2,8	1,5	1,5
Одеська	13,3	17,5	18,8	18,4	18,5	19,2	19,5	9,7	9,5
Полтавська	15,1	15,5	15,1	14,8	14,6	14,9	14,9	5,5	5,1
Рівненська	8,2	7,6	6,7	6,4	6,6	7,1	6,6	3,1	2,9
Сумська	16,8	14,9	15,0	13,7	13,3	13,1	12,5	4,9	4,7
Тернопільська	6,6	5,3	5,6	5,7	5,3	5,5	5,8	2,6	2,2
Харківська	43,4	46,1	44,0	42,9	41,4	41,4	42,4	24,7	24,2
Херсонська	3,8	2,5	2,3	1,7	1,8	2,2	2,4	1,7	1,7
Хмельницька	12,0	10,6	9,1	7,1	6,9	6,7	6,0	2,5	2,3
Черкаська	3,9	4,8	4,9	5,2	5,1	5,1	5,1	2,4	2,3
Чернівецька	4,0	2,7	1,8	1,9	1,8	1,7	1,7	0,9	0,8
Чернігівська	22,6	12,8	12,5	9,2	9,5	9,2	9,7	4,7	4,6

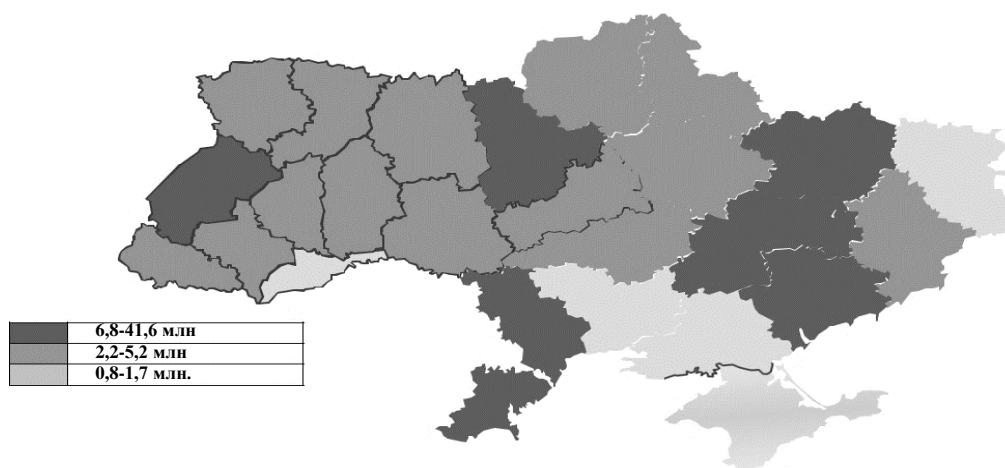


Рис. Б.5. Відправлення пасажирів залізничним транспортом загального користування за регіонами 2018 р.

Таблиця Б.13

Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами)  
за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, тис. осіб</b>	<b>2557,5</b>	<b>3836,5</b>	<b>3726,3</b>	<b>3343,7</b>	<b>2913,3</b>	<b>2250,3</b>	<b>2024,9</b>	<b>2019,3</b>	<b>1906,9</b>
АР Крим	139,3	128,6	139,9	121,0	...	...		...	...
<b>області</b>									
Вінницька	87,3	92,3	100,2	90,9	88,4	87,8	81,4	81,0	79,9
Волинська	49,4	106,2	93,6	92,1	85,6	83,1	80,5	74,1	69,2
Дніпропетровська	179,6	341,4	347,6	316,5	264,9	163,2	101,7	116,9	119,3
Донецька	259,0	448,7	534,8	479,3	378,3	115,9	80,7	89,7	90,2
Житомирська	42,8	61,5	76,9	70,1	70,9	70,8	66,7	61,3	59,4
Закарпатська	33,1	53,1	49,9	43,1	41,0	42,8	37,3	34,1	29,5
Запорізька	142,1	123,7	83,0	71,5	75,8	66,6	63,0	65,1	67,8
Івано-Франківська	57,8	75,8	70,0	82,9	85,3	80,0	56,8	63,5	67,1
Київська	81,2	67,8	157,7	113,7	116,6	102,0	84,3	86,6	84,0
Кіровоградська	39,2	82,0	85,6	67,0	47,7	48,5	47,0	41,9	49,6
Луганська	129,3	270,1	163,0	121,7	54,6	8,3	11,7	7,9	6,4
Львівська	135,8	171,4	213,4	166,4	171,0	152,4	133,0	131,1	124,3
Миколаївська	29,2	104,0	138,0	129,6	120,8	83,2	84,8	86,6	87,4
Одеська	123,0	208,5	194,1	171,0	161,5	140,9	135,7	125,7	105,8
Полтавська	84,9	120,0	74,1	52,6	52,7	52,0	50,2	45,3	49,6
Рівненська	78,9	92,7	94,0	98,9	100,3	93,1	88,4	101,0	90,3
Сумська	46,8	87,1	85,0	68,3	66,7	64,4	61,4	63,0	68,8
Тернопільська	37,7	64,4	75,6	62,9	67,2	63,8	53,9	51,3	45,1
Харківська	102,2	157,1	146,9	129,6	128,4	124,6	111,9	114,9	103,0
Херсонська	34,6	89,0	78,7	79,0	72,9	63,9	61,7	53,3	48,8
Хмельницька	54,9	106,9	117,1	87,6	81,1	77,7	75,5	73,1	65,0
Черкаська	61,2	116,2	92,6	83,1	77,0	73,0	67,8	66,2	60,6
Чернівецька	23,0	28,1	39,1	43,1	42,5	39,3	30,2	34,0	32,8
Чернігівська	70,3	78,4	86,0	69,2	61,6	48,4	47,3	44,3	40,5
<b>міста</b>									
Київ	402,7	524,7	360,8	406,9	400,5	304,6	312,0	307,4	262,5
Севастополь	32,2	36,8	28,7	25,7	...	...			

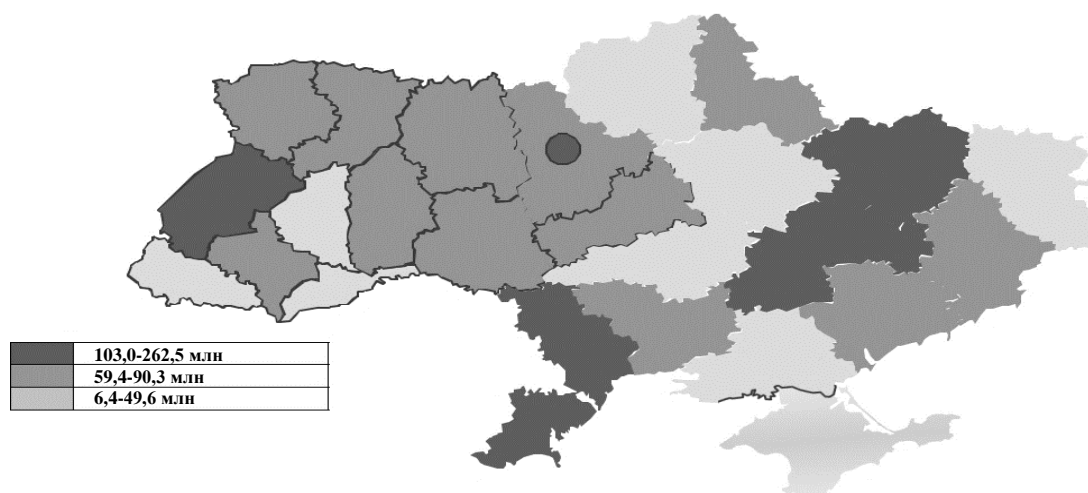


Рис. Б.6. Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами) за регіонами у 2018 р.

Таблиця Б.14

Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами)  
у міжнародному сполученні за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, тис. осіб</b>	<b>2188,2</b>	<b>1622,9</b>	<b>1516,5</b>	<b>1355,8</b>	<b>1067,4</b>	<b>1223,0</b>	<b>1551,2</b>	<b>2390,7</b>	<b>2350,9</b>
Автономна Республіка Крим	47,3	34,9	63,6	93,3	...	...	...	...	...
Вінницька	0,5	1,6	–	–	–	–	0,5	13,4	20,9
Волинська	268,6	257,6	315,2	179,7	148,4	178,3	166,5	431,0	178,2
Дніпропетровська	28,4	32,3	14,5	11,2	6,0	4,0	17,4	18,9	19,7
Донецька	169,0	40,6	7,3	23,3	22,2	20,3	23,6	78,8	57,1
Житомирська	12,7	0,7	0,2	1,3	1,2	0,6	0,4	0,3	25,2
Закарпатська	119,5	55,0	84,6	18,2	14,4	17,0	33,8	29,9	104,7
Запорізька	69,4	49,6	25,2	11,2	16,8	18,3	10,0	4,2	11,0
Івано-Франківська	95,0	15,8	13,8	13,8	13,9	16,9	30,7	89,7	153,9
Київська	0,0	–	–	–	–	–	3,6	8,6	14,9
Кіровоградська	0,3	–	–	–	–	–	–	–	–
Луганська	261,3	191,3	105,4	93,2	24,6	33,4	66,7	85,4	54,9
Львівська	385,1	278,7	184,8	223,2	211,5	257,8	369,0	460,1	404,7
Миколаївська	21,0	0,3	–	–	1,1	–	2,3	15,0	26,4
Одеська	146,7	38,5	199,7	97,2	71,0	60,6	134,8	161,5	111,7
Полтавська	4,7	4,5	–	–	–	–	–	8,3	18,6
Рівненська	68,2	74,0	15,5	9,6	7,7	5,7	9,1	41,3	60,6
Сумська	63,2	37,7	13,0	70,9	98,5	68,8	49,7	40,1	5,3
Тернопільська	43,8	22,4	10,0	11,4	15,3	17,4	13,1	20,0	33,5
Харківська	32,7	151,4	269,5	258,8	226,0	278,9	254,7	257,8	200,6
Херсонська	47,0	2,3	12,2	3,6	2,6	3,7	3,5	1,6	3,3
Хмельницька	66,9	57,0	3,6	23,9	1,4	0,9	0,2	14,2	4,9
Черкаська	0,0	–	–	–	–	–	–	–	–
Чернівецька	84,1	30,4	23,5	12,6	8,0	16,1	32,6	37,3	42,1
Чернігівська	9,0	41,5	44,6	49,6	52,3	71,8	63,8	58,7	68,6
<b>міста</b>									
Київ	43,7	153,2	110,3	145,1	124,5	152,5	265,2	514,6	730,1
Севастополь	100,1	51,6	–	4,7	...	...	...	...	...

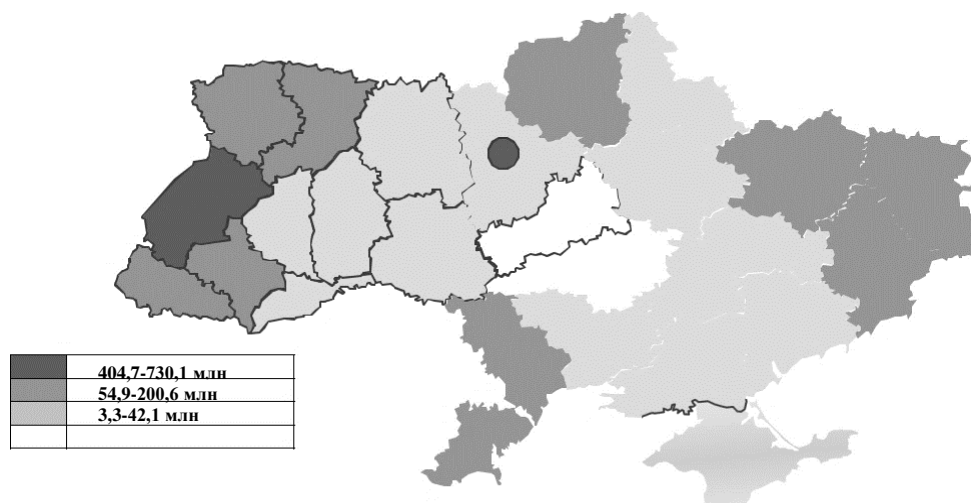


Рис. Б.7. Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами) у міжнародному сполученні за регіонами у 2018 р.

Таблиця Б.15

Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами)  
у міжміському сполученні за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, тис. осіб</b>	<b>94380,4</b>	<b>141884,0</b>	<b>146571,8</b>	<b>146502,3</b>	<b>128345,5</b>	<b>122917,7</b>	<b>122775,5</b>	<b>123300,5</b>	<b>119456,2</b>
Автономна Республіка Крим області	3744,2	4900,3	7927,1	9367,9	...	...	...	...	...
Вінницька	6069,3	7965,6	6804,3	6886,9	7867,3	7269,7	6133,2	6923,8	7137,6
Волинська	2618,0	6094,4	7470,7	11976,6	12670,5	8622,7	8255,9	8151,4	9463,7
Дніпровська	2731,3	5404,4	4540,4	4562,1	4299,4	4916,2	5613,7	6219,7	6997,2
Донецька	7069,8	9673,5	10552,9	8854,7	4418,3	1641,5	1692,0	2109,0	2739,0
Житомирська	2847,8	4910,0	6791,3	6306,6	5881,9	5906,8	5540,5	5295,8	5193,8
Закарпатська	1974,4	3102,2	4067,1	3654,8	3927,3	3236,3	2654,1	2976,1	2482,5
Запорізька	2691,2	3168,3	1637,6	1209,1	1306,4	1128,5	2289,3	3014,6	4029,4
Івано-Франківська	6288,7	7183,3	5751,6	7474,4	6427,3	4454,8	4305,2	4665,3	5252,4
Київська	4378,0	5014,3	10925,4	10084,9	9523,9	7750,0	8445,3	7535,3	8374,2
Кіровоградська	1903,6	2033,2	2009,0	1972,8	2234,8	2235,5	2322,0	1959,2	1676,5
Луганська	2461,8	4774,6	5139,4	4816,3	1815,0	1078,2	1112,0	736,0	710,9
Львівська	14139,0	23688,6	22819,9	19387,7	17881,5	18586,7	17523,1	15131,4	13335,2
Миколаївська	1367,8	1628,0	2169,7	1900,4	1864,5	2117,4	2630,7	3204,7	3422,6
Одеська	4307,3	6785,9	6253,6	5091,0	5832,9	9512,6	13414,6	10668,5	7032,6
Полтавська	2630,7	2676,1	1778,0	1630,4	2231,1	2751,9	3303,2	2877,3	2485,5
Рівненська	2626,0	11454,0	4683,7	4453,9	4076,6	3713,4	3785,5	8506,3	8354,8
Сумська	2234,9	2771,7	3999,8	3395,9	3296,0	3236,3	3111,0	3091,5	2963,4
Тернопільська	3433,4	5144,4	7073,8	7062,5	6786,4	7406,9	6666,5	6298,0	6191,1
Харківська	3346,5	3244,8	4668,4	4626,6	4257,2	3998,6	4359,5	4644,3	4444,4
Херсонська	3968,0	3947,9	4734,0	5789,0	5674,9	5363,8	5607,3	5821,1	3923,3
Хмельницька	3298,2	4095,0	3269,8	3901,3	4587,7	5272,4	4703,4	4537,8	4214,5
Черкаська	3293,3	3616,3	4206,3	4030,2	3520,9	3177,9	2854,5	3047,4	2707,1
Чернівецька	849,3	2064,5	1989,6	3394,9	3770,8	3978,7	2367,3	2581,1	2228,1
Чернігівська	3315,7	4981,8	3518,6	3264,4	3140,3	2922,1	2861,7	2424,2	2284,4
<b>міста</b>									
Київ	406,0	982,5	1458,6	1117,2	1052,6	2638,8	1224,0	880,7	1812,0
Севастополь	386,2	578,4	331,2	289,8	...	...	...	...	...

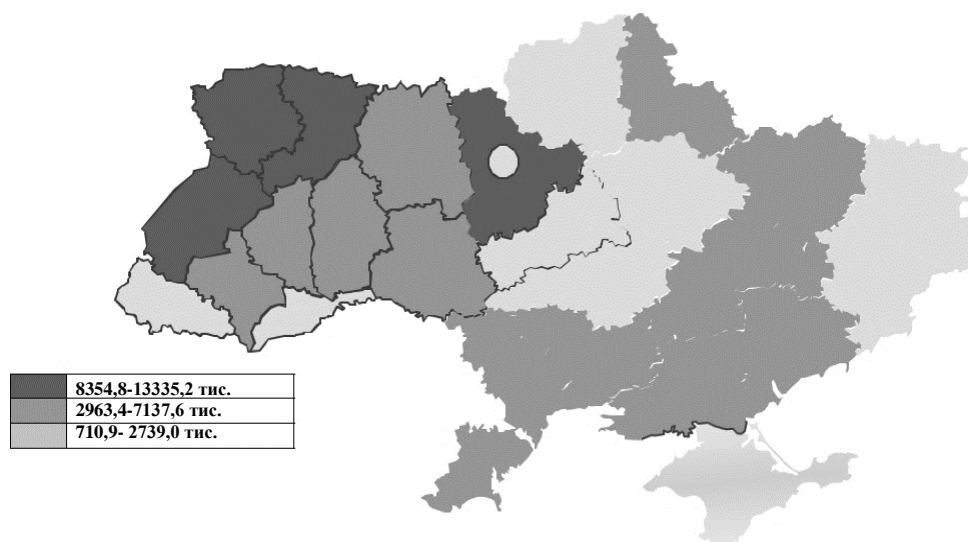


Рис. Б.8. Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами) у міжміському сполученні за регіонами у 2018 р.

Таблиця Б.16

Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами) у приміському сполученні за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, тис. осіб</b>	<b>718038,6</b>	<b>727092,5</b>	<b>655386,9</b>	<b>620754,6</b>	<b>539469,9</b>	<b>459682,6</b>	<b>406400,1</b>	<b>392014,3</b>	<b>348531,7</b>
Автономна Республіка Крим	23108,5	24433,7	18992,1	24830,2	...	...	...	...	...
<b>області</b>									
Вінницька	45675,3	37976,1	32813,5	26215,2	25195,5	21736,9	19088,4	18774,4	17997,2
Волинська	16917,4	15807,5	23737,8	31903,7	29212,3	32744,7	31510,1	31177,2	28282,9
Дніпровська	22309,7	27059,6	14008,9	13485,1	12004,6	10414,3	11448,1	9466,3	7902,6
Донецька	52299,5	67270,0	68218,0	43420,0	27194,0	11962,0	12466,9	15026,0	13725,5
Житомирська	11169,7	23661,1	28116,9	24990,8	25907,6	24731,5	21928,5	20169,4	19417,5
Закарпатська	17866,4	16989,2	17897,4	17923,5	16784,4	17994,5	15000,3	13225,2	10193,8
Запорізька	23803,3	20938,8	14160,0	7064,1	7459,0	6557,6	4514,2	4714,5	5322,5
Івано-Франківська	19242,0	25006,9	23321,7	28281,1	26092,5	23686,1	18539,2	22301,3	21958,0
Київська	28964,2	42545,6	58710,3	38749,4	41792,3	40326,8	35555,9	38667,2	35997,1
Кіровоградська	11742,8	10194,4	10832,9	8837,6	7975,2	7674,3	6208,5	4467,3	4201,0
Луганська	28862,2	64842,5	47024,0	31065,1	14997,1	1952,8	1772,1	1218,8	940,1
Львівська	40031,9	47603,3	42957,2	40628,4	38533,7	34697,2	31722,8	33231,9	27138,3
Миколаївська	4768,8	6380,2	11077,6	13202,4	11076,5	7564,5	7902,4	7149,3	7054,8
Одеська	20190,9	33780,7	32432,7	25994,7	22506,2	19718,7	16458,0	15329,1	12454,2
Полтавська	15064,4	22363,4	12133,6	9828,4	9999,3	10015,2	8458,8	8635,0	7266,8
Рівненська	22986,7	41568,0	26050,9	26512,9	28197,6	26786,2	28816,5	18423,1	14243,5
Сумська	7058,7	10689,4	7711,8	6442,6	6252,0	5882,5	5332,2	5758,0	6846,4
Тернопільська	12999,4	19356,9	19301,3	22795,2	23951,1	23853,2	17125,9	17672,2	14143,2
Харківська	27486,2	37416,7	31328,1	28023,4	29277,0	30623,1	29608,9	28159,6	27140,3
Херсонська	17376,8	16036,9	16144,2	14722,8	13309,1	10368,0	8317,1	6331,8	5242,4
Хмельницька	17873,1	28213,9	18306,0	18085,5	16931,9	17393,7	16050,3	14686,2	13330,0
Черкаська	19304,5	20038,0	14781,8	12086,7	10985,7	10377,3	8810,8	8508,8	8433,8
Чернівецька	10293,7	7181,7	14713,5	17802,9	18252,7	13689,2	9199,0	8689,1	9444,5
Чернігівська	29929,9	19147,3	14259,0	12474,7	11558,4	7137,9	5741,0	5197,7	4717,0
<b>міста</b>									
Київ	60336,4	37557,6	34691,1	73928,5	64024,2	41794,4	34824,2	35034,9	25138,3
Севастополь	1940,3	3033,1	1664,6	1459,7	...	...	...	...	...

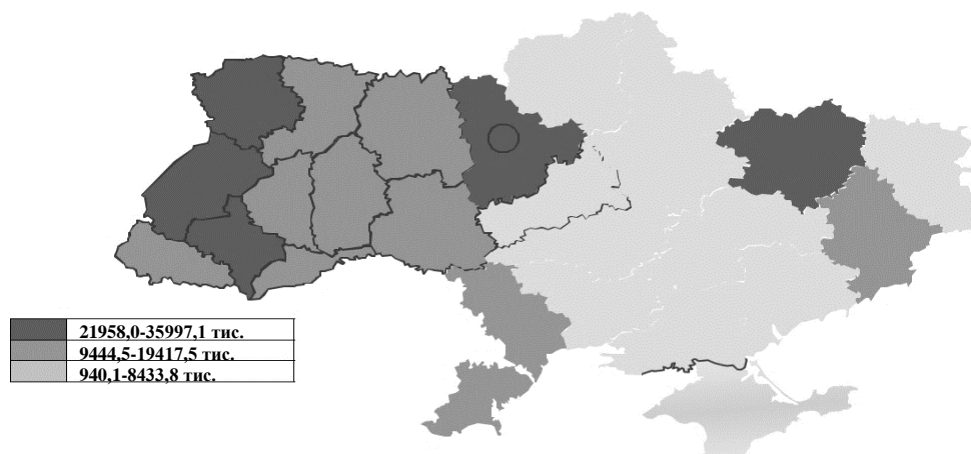


Рис. Б.9. Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами) у приміському сполученні за регіонами у 2018 р.

Таблиця Б.17

Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами)  
у міському сполученні за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, тис. осіб</b>	<b>1742,9</b>	<b>2965,9</b>	<b>2922,8</b>	<b>2575,0</b>	<b>2244,4</b>	<b>1666,5</b>	<b>1494,2</b>	<b>1501,6</b>	<b>1436,5</b>
Автономна Республіка Крим	71,7	99,2	112,9	86,7	...	...	...	...	...
<b>області</b>									
Вінницька	26,9	46,4	60,6	57,8	55,4	58,8	56,1	55,3	54,7
Волинська	12,3	84,0	62,1	48,0	43,6	41,6	40,6	34,4	31,3
Дніпровська	62,2	308,9	329,0	298,4	248,6	147,9	84,6	101,2	104,4
Донецька	106,9	371,7	456,0	427,0	346,7	102,2	66,6	72,4	73,6
Житомирська	13,6	32,9	42,0	38,8	39,1	40,1	39,3	35,9	34,7
Закарпатська	10,8	33,0	27,8	21,5	20,2	21,5	19,6	17,9	16,7
Запорізька	87,1	99,5	67,2	63,2	67,0	58,9	56,2	57,4	58,4
Івано-Франківська	24,9	43,6	40,9	47,2	52,7	51,9	34,0	36,5	39,7
Київська	28,3	20,2	88,1	64,9	65,3	53,9	40,3	40,4	39,7
Кіровоградська	13,6	69,8	72,7	56,1	37,5	38,6	38,5	35,4	43,7
Луганська	36,0	200,2	110,8	85,7	37,8	5,2	8,7	5,8	4,7
Львівська	72,8	99,9	147,4	106,2	114,4	98,9	83,4	82,3	83,5
Миколаївська	15,2	96,0	124,7	114,5	107,9	73,5	74,2	76,2	76,9
Одеська	76,9	167,9	155,2	139,8	133,1	111,6	105,6	99,5	86,2
Полтавська	42,2	94,9	60,2	41,2	40,4	39,2	38,5	33,7	39,8
Рівненська	23,9	39,6	63,2	67,9	68,0	62,6	55,8	74,0	67,6
Сумська	12,7	73,6	73,3	58,4	57,0	55,2	52,9	54,1	59,0
Тернопільська	17,9	39,9	49,2	33,0	36,4	32,5	30,1	27,3	24,7
Харківська	46,6	116,3	110,7	96,7	94,7	89,7	77,6	81,9	71,2
Херсонська	13,2	69,0	57,8	58,5	53,9	48,2	47,8	41,2	39,6
Хмельницька	18,0	74,6	95,5	65,6	59,6	55,0	54,7	53,9	47,5
Черкаська	34,2	92,5	73,6	67,0	62,5	59,5	56,2	54,6	49,5
Чернівецька	9,3	18,8	22,4	21,9	20,4	21,7	18,6	22,7	21,1
Чернігівська	27,0	54,3	68,2	53,4	46,9	38,3	38,6	36,6	33,5
<b>міста</b>									
Київ	334,8	486,0	324,6	331,7	335,3	260,0	275,7	271,0	234,8
Севастополь	15,5	33,2	26,7	23,9	...	...	...	...	...

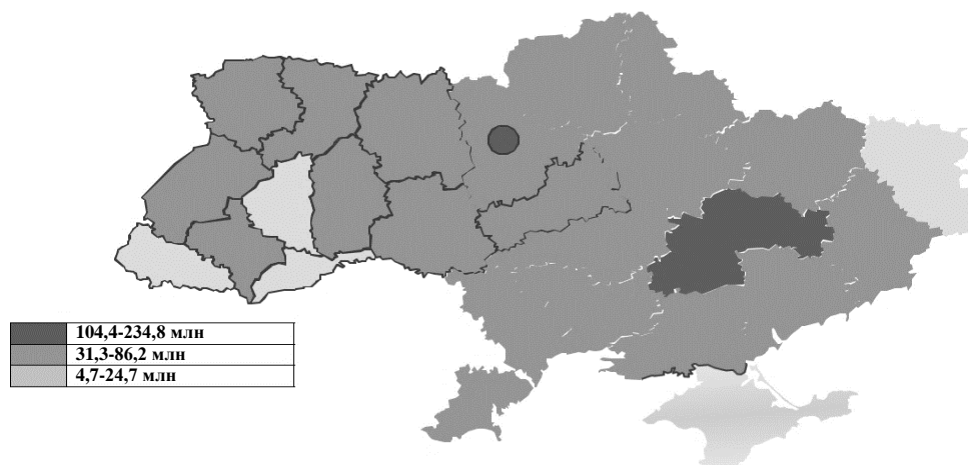


Рис. Б.10. Перевезення пасажирів автомобільним транспортом (автобусами) у міському сполученні за регіонами у 2018 р.

Таблиця Б.18

Перевезення пасажирів тролейбусним транспортом за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, млн. осіб</b>	<b>2582</b>	<b>1903</b>	<b>1204</b>	<b>1306</b>	<b>1097</b>	<b>1081</b>	<b>1039</b>	<b>1058</b>	<b>1016</b>
Автономна Республіка Крим	124	70	61	138	...		...	...	...
<b>області</b>									
Вінницька	59	78	65	75	73	78	80	74	73
Волинська	48	40	19	17	22	29	26	29	32
Дніпровська	206	116	51	51	54	63	57	55	56
Донецька	376	219	185	187	145	94	82	75	70
Житомирська	94	96	49	34	33	36	37	44	39
Запорізька	82	28	25	18	18	20	16	16	13
Івано-Франківська	28	25	22	14	15	14	14	14	16
Київська	19	10	4	8	6	10	9	9	6
Кіровоградська	42	21	3	5	5	9	7	16	19
Луганська	190	109	82	67	35	28	26	22	19
Львівська	41	36	26	23	26	30	32	32	31
Миколаївська	44	14	9	13	17	23	26	26	23
Одеська	96	70	39	38	52	62	53	49	54
Полтавська	97	48	33	44	46	55	49	50	52
Рівненська	37	32	30	20	22	34	34	35	36
Сумська	36	27	21	14	15	23	20	21	22
Тернопільська	36	27	19	16	19	26	24	22	17
Харківська	127	143	88	113	124	142	145	142	132
Херсонська	50	70	37	17	22	20	19	23	31
Хмельницька	60	60	46	35	33	35	37	38	40
Черкаська	39	30	26	19	18	20	19	24	26
Чернівецька	71	60	45	39	31	28	25	27	30
Чернігівська	101	75	39	36	37	39	38	47	42
<b>міста</b>									
Київ	307	284	124	200	229	163	164	168	137
Севастополь	172	115	56	65	...		...	...	...



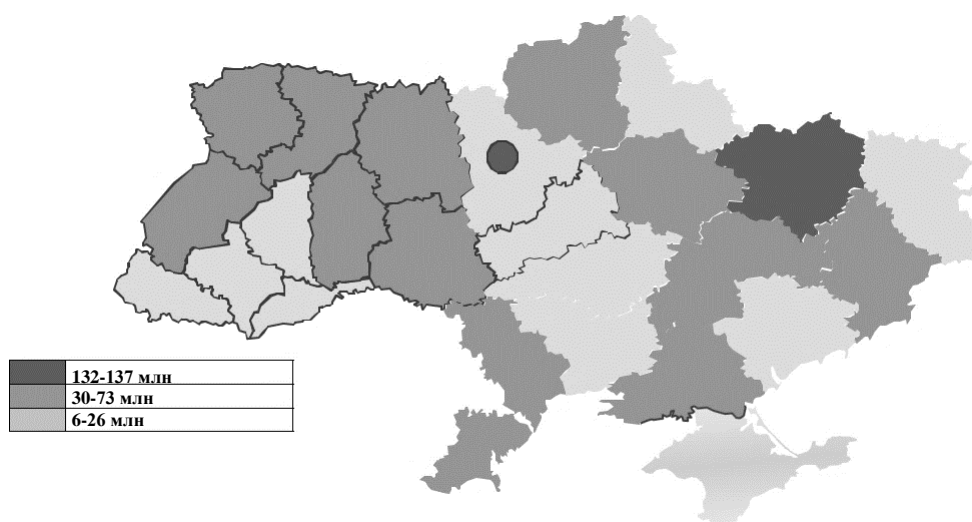


Рис. Б.11. Перевезення пасажирів тролейбусним транспортом за регіонами у 2018 р.

Таблиця Б.19

Перевезення пасажирів метрополітенівським транспортом

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, млн. осіб</b>	<b>2582</b>	<b>1903</b>	<b>1204</b>	<b>1306</b>	<b>1097</b>	<b>1081</b>	<b>1039</b>	<b>1058</b>	<b>1016</b>
<b>міста</b>									
Дніпропетровськ	15	13	9	8	7	8	7	8	8
Харків	233	289	247	231	215	207	206	213	223
Київ	506	585	504	536	504	485	485	498	496

Таблиця Б.20

Перевезення пасажирів трамвайним транспортом за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, млн. осіб</b>	<b>1381</b>	<b>1111</b>	<b>714</b>	<b>757</b>	<b>770</b>	<b>739</b>	<b>694</b>	<b>676</b>	<b>666</b>
Автономна Республіка Крим	14	11	14	13					
<b>області</b>									
Вінницька	40	60	57	68	63	63	59	59	59
Дніпропетровська	287	248	149	127	129	146	133	128	117
Донецька	299	204	150	126	100	50	42	35	31
Житомирська	14	16	9	8	8	8	8	8	7
Запорізька	79	57	57	41	43	42	37	32	28
Луганська	47	25	8	7	3	...		...	
Львівська	59	60	50	36	50	60	56	54	59
Миколаївська	54	54	22	26	29	30	26	24	24
Одеська	93	66	48	56	79	110	109	107	118
Сумська	8	8	6	4	5	6	5	6	4
Харківська	122	127	75	91	100	112	104	104	108
<b>місто</b>									
Київ	265	175	69	154	161	112	115	119	111

Кількість поїздок в автобусах у розрахунку на одну особу наявного населення у середньому за рік за регіонами

	Роки								
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Україна, поїздок</b>	<b>53</b>	<b>82</b>	<b>81</b>	<b>74</b>	<b>68</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>45</b>
Автономна Республіка Крим	66	65	71	62	...		...	...	...
<b>області</b>									
Вінницька	49	54	61	56	55	55	51	51	51
Волинська	45	102	90	88	82	80	77	71	67
Дніпровська	49	99	104	96	81	50	31	36	37
Донецька	53	97	120	110	88	27	19	21	22
Житомирська	31	46	60	56	56	57	54	50	49
Закарпатська	25	43	40	34	33	34	30	27	23
Запорізька	71	67	46	40	43	38	36	38	40
Івано-Франківська	39	55	51	60	62	58	41	46	49
Київська	45	38	92	66	67	59	49	49	48
Кіровоградська	36	77	84	68	49	50	49	44	52
Луганська	50	112	71	54	25	4	5	4	3
Львівська	50	67	84	66	67	60	52	52	49
Миколаївська	22	85	116	111	104	72	74	76	77
Одеська	68	87	81	71	67	59	57	53	44
Полтавська	50	77	50	36	36	36	35	32	35
Рівненська	66	80	82	85	86	80	76	87	78
Сумська	36	71	73	60	59	58	56	58	64
Тернопільська	34	58	70	59	63	60	51	49	43
Харківська	35	56	53	47	47	46	41	43	38
Херсонська	29	79	72	74	68	60	58	51	47
Хмельницька	39	78	88	67	62	60	59	57	51
Черкаська	44	87	72	66	61	59	55	54	50
Чернівецька	26	31	43	47	47	43	33	37	36
Чернігівська	54	67	78	65	58	46	46	43	40
<b>міста</b>									
Київ	155	195	129	142	139	105	107	105	89
Севастополь	81	97	75	66	...		...	...	...

ДОДАТОК В

ВИЗНАЧЕННЯ ВАГОМОСТІ ОЦІНЮВАННЯ СКЛАДОВИХ  
ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ  
ФОРМУВАННЯ HUB

Таблиця В.1

Визначення вагомості оцінювання складових функціонування транспортної  
інфраструктури в умовах формування HUB

Критерії оцінки складових NITHUB		Інноваційно-виробнича	Міжнародна	Екологічна	Інвестиційна	Енергетична	Соціальна	Число однакових значень рангів ( $t^e$ )	Сума
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Експерти	1	4	2	5	2	2	6	$(2^3-2)$	6
	2	6	3	4	3	1	6	$(2^3-2)$	6
	3	6	3	4	3	2	5	$(2^3-2)$	6
	4	6	2	4	3	2	6	$(2^3-2)$	6
	5	5	3	5	4	2	6	$(2^3-2)+(2^3-2)$	12
	6	5	3	4	2	2	6	$(2^3-2)$	6
	7	5	3	4	2	1	6	$(2^3-2)$	6
	8	6	3	4	3	2	6	-	-
	9	5	3	4	3	2	6	$(2^3-2)+(2^3-2)$	12
	10	5	2	5	3	1	6	$(2^3-2)$	6
	11	5	3	4	3	2	5	$(2^3-2)$	6
	12	6	3	4	3	2	6	$(2^3-2)$	6
	13	5	3	4	2	3	6	$(2^3-2)+(2^3-2)$	12
	14	5	3	4	2	1	6	$(2^3-2)$	6
	15	4	2	5	4	2	5	-	-
	16	5	2	4	3	1	6	$(2^3-2)$	6
	17	5	3	4	3	2	6	-	-
	18	6	3	4	3	2	6	$(2^3-2)$	6
	19	5	3	4	2	2	6	$(2^3-2)+(2^3-2)$	12
	20	5	2	5	2	1	6	$(2^3-2)$	6
	21	5	3	4	3	1	5	$(2^3-2)+(2^3-2)$	12
	22	6	3	4	3	2	6	$(2^3-2)+(2^3-2)$	12
	23	4	2	4	2	1	6	$(2^3-2)+(2^3-2)$	12
	24	5	3	5	3	2	6	$(2^3-2)+(2^3-2)$	12
	25	5	3	4	2	1	6	$(2^3-2)+(2^3-2)$	12
	26	4	2	5	2	1	6	-	-

## Продовження табл. В.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	6	3	5	2	3	5	$(2^3-2)$	6
28	5	3	4	4	2	6	$(23-2)+(23-2)$	12
29	5	2	4	3	2	6	$(2^3-2)$	6
30	4	2	5	2	2	6	$(2^3-2)$	6
$\sum_{j=1}^m R_{ij}$	154	81	128	82	52	175	Сума	216
$d$	112	112	112	112	112	112		
$d_j$	34,7	-38,3	8,7	-37,3	-67,3	55,7		
$d_j^2$	1201,8	1469,4	75,1	1393,8	4533,8	3098,8	11772,66	

## ДОДАТОК Г

## ОБ'ЄКТИ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ КИЇВСЬКОГО РЕГІОНУ

Таблиця Г.1

## Об'єкти транспортної інфраструктури Київського регіону

Ум.поз	Об'єкт транспортної інфраструктури
1	Міжнародні автомобільні дороги – 428,8 км
2	Швидкісний залізничний експрес до аеропорту «Бориспіль» – 1 од.
3	Розгорнута / експлуатаційна довжина головних колій Південно-Західній залізниці по області – 1266,0 / 785,8 км
4	Міжнародні аеропорти – 2 од.
5	Магістральні залізничні напрями – 5 од.
6	Залізничні станції – 56 од.
7	Національні автомобільні дороги – 382,8 км
8	Аеропорти, аеродроми – 8 од.
9	Комбіновані та однопілонові вантові мости – 7 од.
10	Залізнично-автомобільний міст – 2 од.
11	Тролейбусні депо – 5 од.
12	Автомобільний міст – 3 од.
13	Залізничний міст – 2 од.
14	Лінії / маршрути трамвая – 230,2 км / 21 од.
15	Лінії / маршрути тролейбуса – 543,7 км / 51 од.
16	Пункти по ТО, контрольно-технічного обслуговування вантажних вагонів, контрольні пости, промивочно-пропаювальні підприємства, пункти екіпіровки рефрижераторних секцій, пости безпеки та сортування – 21 од.
17	Спеціалізовані виробничі дільниці, експлуатаційні підприємства технічного обслуговування і ремонту пасажирського рухомого складу (трамвай) – 5 од.
18	Спеціалізовані виробничі дільниці, експлуатаційні підприємства технічного обслуговування і ремонту пасажирського рухомого складу (тролейбус) – 8 од.
19	Організації, підприємства, пункти по ремонту, технічного обслуговування залізничного транспорту – 13 од.
20	Авторемонтні і шиноремонтні підприємства, станції та бази технічного обслуговування автомобілів – 214 од.
21	Спеціалізовані виробничі дільниці, підрозділи технічного обслуговування і ремонту пасажирського рухомого складу (метрополітен) – 8 од.
22	Організації, підприємства, пункти по ТО, ремонту і екіпірування пасажирських поїздів – 5 од.
23	Регіональні автомобільні дороги – 708,2 км
24	Балковий автомобільний міст – 2 од.
25	Автостанції для забезпечення міжнародного, міжміського та приміського автобусного сполучення – 24 од.
26	Трамвайні зупинки – 350 од.
27	Метроміст – 2 од.
28	Станції метрополітену – 52 од.
29	Лінії метрополітену – 3 од.
30	Територіальні автомобільні дороги – 716,4 км
31	Тягові підстанції – 96 од.
32	Трамвайні депо – 3 од.
33	Двосторонні трамвайні шляхи – 70 км
34	Швидкісна лінія трамваю – 1 од.
35	Трамвайно-залізничний гейт – 1 од.
36	Міжміські та приміські (внутрішньо обласні) автобусні маршрути загального користування, що не виходять за межі території Київської області – 512 од. / 22179,84 км
37	Автобусні парки – 22 од.
38	Споруди енергетичного господарства і зв'язку – 13 од.
39	Лінії маршрутних таксі – 153 од.
40	Лінії / станції фунікулера – 1 / 2 од.
41	Річкові вокзали, порти – 3 од.
42	Траси міського електропоїзда (міської електрички) – 1 од.
43	Станції міського електропоїзда (міської електрички) – 15 од.

ДОДАТОК Д  
ОСНОВНІ ЕТАПИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТУ ДПП

Таблиця Д.1

Основні етапи реалізації проєкту ДПП [489]

№	Етап	Заходи/коментарі	Строки
1	2	3	4
1	Підготовка пропозиції про здійснення ДПП (концептуальна записка та техніко-економічне обґрунтування здійснення ДПП)		
1.1	Підготовка концептуальної записки, проведення її детального аналізу, за результатами якого приймається рішення щодо доцільності або недоцільності підготовки техніко-економічного обґрунтування	Аналіз концептуальної записки проводиться ініціатором підготовки пропозиції, який може звернутися до Мінекономрозвитку з проханням розглянути концептуальну записку та подати рекомендації щодо доцільності підготовки техніко-економічного обґрунтування (у місячний строк з дати надходження)	Строк підготовки не встановлено на законодавчому рівні та залежить від рівня складності проєкту та спроможності ОМС підготувати такий документ відповідно до вимог законодавства
1.2	Підготовка техніко-економічного обґрунтування здійснення ДПП		
2	Проведення аналізу ефективності здійснення ДПП	Аналіз ефективності здійснення ДПП щодо об'єктів комунальної власності проводиться на підставі пропозиції про здійснення ДПП виконавчим органом місцевого самоврядування, уповноваженим відповідною сільською, селищною, міською, районною чи обласною радою, а якщо такий орган не визначений, – виконавчим комітетом сільської, селищної, міської ради чи виконавчим апаратом районної, обласної ради. За результатами аналізу ефективності складається висновок, який підписується керівником уповноваженого органу та є підставою для прийняття рішення про здійснення ДПП або про недоцільність його здійснення. У разі коли відповідно до такого висновку передбачається надання державної підтримки шляхом фінансування за рахунок коштів держбюджету такий висновок надсилається разом з пропозицією у паперовій та електронній формі на погодження Мінекономрозвитку	У разі відсутності підстав для відмови протягом 30 днів з дня надходження пропозиції проводиться аналіз ефективності здійснення ДПП

1	2	3	4
3	Рішення ОМС про здійснення державно-приватного партнерства чи про недоцільність його здійснення щодо об'єктів комунальної власності згідно з повноваженнями відповідно до ЗУ «Про місцеве самоврядування»		Протягом 3 календарних місяців з дня подання пропозицій про здійснення ДПП (сільськими, селищними, міськими, районними та обласними радами на найближчій сесії)
4	Повідомлення особи, яка подала пропозицію про здійснення ДПП	Орган, що прийняв рішення про здійснення ДПП чи про недоцільність здійснення такого партнерства, зобов'язаний повідомити про таке рішення особу, яка подала пропозиції про здійснення державно-приватного партнерства	Протягом 15 календарних днів з дня прийняття відповідного рішення
5	Підготовка та проведення конкурсу з визначення приватного партнера	Організація, проведення та затвердження результатів конкурсу щодо об'єктів комунальної власності здійснюється органом місцевого самоврядування згідно з повноваженнями відповідно до ЗУ «Про місцеве самоврядування». Детальна процедура проведення конкурсу з визначення приватного партнера передбачена Порядком проведення конкурсу з визначення приватного партнера для здійснення державно-приватного партнерства щодо об'єктів державної, комунальної власності та об'єктів, які належать Автономній Республіці Крим, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 11.04.2011 р. № 384 «Деякі питання організації здійснення державно-приватного партнерства»	Граничний строк проведення конкурсу з визначення приватного партнера та граничний строк подання заявок на участь у конкурсі визначаються під час прийняття рішення про проведення конкурсу з визначення приватного партнера для здійснення ДПП
6	Затвердження результатів конкурсу	Орган, що прийняв рішення про здійснення ДПП, зобов'язаний розглянути результати проведення конкурсу та затвердити відповідний протокол (про визначення переможця конкурсу, про відхилення всіх конкурсних пропозицій без визначення переможця чи про оголошення	Не пізніше місяця після підписання протоколу про результати конкурсу (сільські, селищні, міські, районні та обласні ради – на

## Продовження табл. Д.1

1	2	3	4
		конкурсу таким, що не відбувся) або відмовити у затвердженні результатів конкурсу з обґрунтуванням причини такої відмови	найближчому пленарному засіданні)
7	Укладення договору ДПП	За результатами конкурсу з визначення приватного партнера визначається переможець з яким укладається договір у рамках ДПП	
8	Контроль за виконанням договорів, укладених у рамках ДПП	Для забезпечення постійного контролю за виконанням договору, укладеним у рамках ДПП, приватні партнери надають відповідним державним партнерам інформацію про виконання такого договору відповідно до Порядку надання приватним партнером державному партнеру інформації про виконання договору, укладеного в рамках державно-приватного партнерства, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 09.02.2011 р. № 81	



## ДОДАТОК Е

ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОГО  
ОБҐРУНТУВАННЯ КОНЦЕСІЙНОГО ПРОЄКТУ

Таблиця Е.1

Орієнтовна структура та зміст техніко-економічного обґрунтування  
концесійного проєкту

№	Структура техніко-економічного обґрунтування	Короткий опис змісту
1	2	3
1	Загальна інформація та коротке резюме Проєкту	
1.1	Цілі Проєкту	Узагальнений опис цілей і задач Проєкту.
1.2	Короткий опис Об'єкту концесії	Майно, яке входить до складу Об'єкту концесії (рухоме та нерухоме майно, його технічні параметри та опис, спеціалізація)
1.3	Основні учасники Проєкту та орієнтовна модель концесії	Схема учасників Проєкту та їхніх функцій у межах Проєкту. Модель концесії, правовий режим майна, що пропонується для концесії або планується створити у межах Проєкту та механізми його використання та повернення після періоду концесії (проектування, будівництво, експлуатація, фінансування, передача)
1.4	Структура фінансування Проєкту	Схема та короткий опис розподілу витрат на будівництво між учасниками Проєкту та очікуваних джерел фінансування для кожного учасника (фінансування за рахунок власного капіталу, боргове фінансування, бюджетне фінансування в тому числі випуск облігацій, інші джерела) із зазначенням державної участі. Схема розподілу грошових потоків (операційних витрат, доходів, погашення запозичень, сплата дивідендів, концесійних платежів тощо) між учасниками Проєкту
1.5	Ринкові чинники, які впливають на Проєкт	Короткий опис несприятливих ринкових чинників, які впливають на функціонування конкурентного середовища із зазначенням заходів, реалізація яких матиме позитивний вплив на підвищення комерційної успішності та конкурентоспроможності Проєкту у довгостроковій перспективі
1.6	Правові аспекти Проєкту	Законодавство, яке забезпечує реалізацію Проєкту, повноваження за договорами концесії, обов'язкові тендерні процедури, права власності, гарантії тощо. Аналіз існуючих договірних відносин з метою виключення можливості виникнення правових спорів при реалізації Проєкту. Інформація щодо земельних ділянок, на яких заплановано розташувати Об'єкт концесії, із зазначенням цільового призначення та умов використання з урахуванням існуючих обмежень (сервітути, застави тощо)
1.7	Бюджетна ефективність Проєкту у порівнянні	Оцінка впливу реалізації Проєкту на державний та інші бюджети з огляду на: необхідні витрати державних підприємств, концесійні платежі, що будуть сплачуватися державі, та очікуваних потоків податкових платежів, дисконтованих за

1	2	3
	з поточною моделлю надання послуг	відповідною ставкою
1.8	Ключові переваги та ризики Проєкту	Зведений аналіз ключових переваг Проєкту (зростання обсягів зборів, інвестиції, підвищення ефективності тощо у числовому виразі) у порівнянні з поточною моделлю. Основні проблеми, що будуть вирішені при реалізації Проєкту. Суттєві ризики Проєкту та заходи щодо їхньої мінімізації
1.9	Відповідність цілей Проєкту першочерговим завданням Уряду України у соціально-економічній сфері	Відповідність цілей Проєкту чинним програмним документам соціально-економічного розвитку
2	Огляд ринкового середовища	Розділ повинен враховувати програму (план) розвитку Об'єкту концесії
2.1	Аналіз та прогноз ринкової динаміки	Короткий аналіз попиту на передбачені Проєктом послуги. Загальний аналіз вантажоперевезень по роках та видах вантажів, що мають відношення до Проєкту, у відповідних географічних зонах
2.2	Аналіз чинників, які впливають на розвиток ринку	Короткий аналіз динаміки розвитку ринку транспортних перевезень (макроекономічні показники України та сусідніх країн). Враховуючи вид вантажів, визначити позиціонування Проєкту (чи вигідно це для вертикально інтегрованих компаній (зерно) або операторів, терміналів)
2.3	Конкурентне середовище та несприятливі ринкові чинники	Обґрунтований план заходів, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності Об'єкту концесії
3	Нормативно-правові аспекти Проєкту	
3.1	Вид діяльності	Опис основних видів діяльності, робіт та послуг, які здійснюються у межах Проєкту
3.2	Земельні питання	Опис земельної ділянки (ділянок), що необхідні для реалізації Проєкту та умови їх права користування
3.3	Ліцензування та інші питання	Перелік видів діяльності, здійснення яких підлягає ліцензуванню, а також отриманню відповідно дозвільних документів
3.4	Юридична відповідальність та вимоги до страхування	Відповідальність за невиконання або неналежне виконання зобов'язань, передбачених Проєктом. Умови страхування майна Об'єкту концесії. Визначення основних зустрічних зобов'язань учасників Проєкту
4	Огляд існуючого майна Об'єкту концесії, його стан	Розділ повинен враховувати програму (план) розвитку Об'єкту концесії
4.1	Загальний опис категорій і стану майна	Опис та стан майна, що пропонується до передачі у складі Об'єкта концесії та майна, що залишається на балансі та технологічно забезпечує функціонування Об'єкта концесії. Обов'язки учасників Проєкту щодо використання, технічного обслуговування та заміни майна

1	2	3
4.2	Технічні характеристики майна Об'єкту концесії	Основні категорії активів та їхні параметри
5	Необхідні капітальні інвестиції	Розділ повинен враховувати програму (план) розвитку Об'єкту концесії
5.1	Орієнтовний план-графік Проекту	План-графік реалізації Проекту, що відображає строки проектування, реконструкції (модернізації), створення (будівництва) та експлуатації Об'єкту концесії
5.2	Оцінка потенційних витрат	Оцінка загальної суми витрат та потенційної частки використання вітчизняних сировини, матеріалів та/або робіт, послуг. Оцінка рівня необхідності використання у Проекті сировини, матеріалів, робіт та послуг іноземного походження
5.3	Потреба у земельних ділянках, розширенні транспортних сполучень та в інших суміжних капітальних витратах	Узгодженість з відповідними інвестиційними планами розвитку дорожнього господарства, залізниць тощо, що стосуються Проекту. Оцінка відповідності майбутньої потужності Об'єкту концесії пропускній спроможності залізничних станцій, автомобільних і водних підходів. Оцінка відповідності потреб Проекту з водо-, газо- й енергозабезпечення технічним можливостям
5.4	Аналіз операційних витрат	Зазначається перелік заходів, пов'язаних з експлуатацією та утриманням Об'єкту концесії
5.5	Технічні параметри об'єктів та пропонувані рішення	Основне обладнання, включаючи технічну сумісність з обладнанням, яке вже використовується, використання інноваційного обладнання, застосування інновацій протягом строку дії договору концесії, стандарти та вимоги до якості, що складають технічні та технологічні вимоги до Проекту
5.6	Попередня оцінка екологічного впливу	Оцінка впливу Проекту на довкілля. Заходи покращення екологічної ситуації в регіоні та особливості їхньої реалізації в межах Проекту
5.7	Оцінка можливих рішень у межах Проекту	Аналіз можливих варіантів рішень (технічні, екологічні та фінансові) щодо тих об'єктів, де можливе декілька варіантів рішень реалізації Проекту. Визначення вимог і різних рішень реалізації Проекту та зазначення того, чи надається право остаточного вибору рішення реалізації Проекту потенційному концесіонеру. Оцінка загального впливу кожного з варіантів рішень реалізації Проекту на довкілля в цілому
6	Організаційна структура Проекту	
6.1	Загальний опис	Аналіз запропонованої моделі концесії для Проекту
6.2	Учасники Проекту	Схема учасників Проекту та їхніх функцій у межах Проекту. Попереднє формулювання основних характеристик потенційних концесіонерів, з точки зору їхньої зацікавленості, надійності, серйозності намірів, досвіду, фінансової спроможності тощо
6.3	Структура власності майна Об'єкту концесії	Правовий режим майна, що входить до складу Об'єкту концесії (володіння, користування, розпорядження)

1	2	3
6.4	Грошові потоки учасників	Схема грошових потоків (операційних витрат, доходів, погашення запозичень, сплата дивідендів, концесійних платежів тощо) учасників Проєкту
6.5	Тарифи та ціноутворення для користувачів послуг в межах Проєкту	Аналіз варіантів ціноутворення або визначення прийнятої політики щодо регулювання/обмеження тарифів
6.6	Техніка безпеки та охорона Об'єкта концесії	Розподіл відповідальності між учасниками щодо техніки безпеки та охорони Об'єкта концесії. Нормативні вимоги до техніки безпеки та охорони Об'єкта концесії
7	Фінансове обґрунтування Проєкту	Фінансове обґрунтування Проєкту протягом строку концесії
7.1	Припущення щодо Проєкту	Прогнозовані макроекономічні припущення (інфляція, курси обміну валют, інші припущення). Строк спорудження та оцінка витрат, фінансові припущення (дольове, боргове, бюджетне фінансування: їхня вартість, тривалість, валюта тощо). Проєктна потужність Проєкту та прогнозний рівень завантаження потужностей. Прогнозовані тарифи (за всіма основними видами послуг у межах Проєкту). Прогнозовані операційні витрати (матеріальні витрати, витрати на технічне обслуговування, фонд оплати праці, амортизація тощо). Потреби в оборотних коштах (капіталі). Оцінка порядку використання амортизаційних відрахувань. Припущення щодо податкових зобов'язань
7.2	Оцінка джерел фінансування	Огляд потенційних джерел фінансування, включаючи міжнародні банки розвитку (Європейський інвестиційний банк, ЄБРР, МФК тощо). Аналіз необхідності використання державних коштів. Аналіз фінансування Проєкту за рахунок державних коштів, як альтернативного джерела. Пропозиції щодо схеми фінансування Проєкту (на стадіях будівництва та/або реконструкції Об'єкта концесії)
7.3	Розрахунок грошових потоків за Проєктом для держави та потенційного концесіонера	Номінальні та реальні грошові потоки (чисті грошові потоки, вільні грошові потоки на власний капітал). Метод розрахунку індексів із зазначенням формул та припущень. Дані та розрахунки наводяться у вигляді таблиць, діаграм, графіків з необхідними поясненнями
7.4	Розрахунок кінцевої вартості Проєкту	Розрахунок кінцевої (термінальної) вартості Проєкту наприкінці строку концесії
7.5	Розрахунок ставки дисконту	Розрахунок ставки дисконту
7.6	Економічна доцільність Проєкту	Розрахунок чистої приведеної вартості Проєкту, внутрішнього нормативу доходності, індексу прибутковості, строк окупності Об'єкта концесії у співвідношенні (держава та потенційний концесіонер)

## Продовження табл. Е.1

1	2	3
7.7	Порівняння поточної моделі надання послуг з очікуваною моделлю концесії	Порівняння поточної моделі надання послуг із пропонованою за Проектом моделлю концесії. Порівняння проводиться у кількісному вимірі з використанням розробленої фінансової моделі та з розрахунком різниці у чистій приведеній вартості.
8	Бюджетна ефективність	Перший рівень – розрахунок ефекту для державного бюджету протягом терміну концесії. Другий рівень – розрахунок очікуваного ефекту зміни надходжень від зборів (інших доходів) та відповідно результату діяльності Об'єкту концесії протягом терміну концесії
9	Соціально-економічні наслідки Проекту	Аналіз перспектив соціально-економічної ситуації в регіоні з урахуванням реалізації Проекту
9.1	Вплив Проекту на зростання обсягів експорту, імпорту та транзиту	Аналіз впливу Проекту на зростання експортно-імпортного та транзитного потенціалу України (у тому числі ВВП), впровадження інновацій
9.2	Робочі місця	Аналіз впливу Проекту на збереження наявних і створення нових робочих місць. Оцінка втрати робочих місць внаслідок підвищення ефективності. Пропоновані соціальні програми для мінімізації впливу від втрати робочих місць. Вплив Проекту на рівень зайнятості населення
10	Матриця ризиків та їхній розподіл	Оцінка та розподіл ризиків. До цього розділу включається оцінка таких ризиків: економічні; екологічні; соціальні; технічні; фінансові; специфічні ризики, пов'язані з концесією; аналіз розподілу ризиків між учасниками Проекту

ДОДАТОК Ж  
СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

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

***монографії:***

1. Дмитрієва (Стогул) О. І., Криворучко О. М. Управління якістю обслуговування пасажирів на автобусних станціях: монографія. Х.: ХНАДУ, 2012. 195 с. *(Особистий внесок: обґрунтовано фактори впливу на рівень інноваційного розвитку транспортної інфраструктури).*

2. Дмитрієва О. І. Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури: теорія, методологія, практика: монографія. Х.: ФОП Бровін О.В., 2020. 368 с.

***статті, що входять до переліку наукових фахових видань України і включені до міжнародних наукометричних баз:***

3. Дмитрієва (Стогул) О. І., Щєбликіна К. А. Формування фінансової стратегії на пасажирських автобусних станціях (ПАС). *Економіка транспортного комплексу*. 2012. Вип. 20. С. 141–149. *(Особистий внесок: запропоновано типізацію стратегій інноваційного розвитку транспортної інфраструктури).*

4. Дмитрієва (Стогул) О. І. Сутність поняття «економічний механізм розвитку підприємства». *Економіка транспортного комплексу*. 2013. Вип. 21. С. 41–53.

5. Дмитрієва (Стогул) О. І., Щєбликіна К. А. Формування системи управління ефективністю роботи пасажирських автобусних станцій (ПАС). *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2013. Вип. 2 (5). С. 84–90. *(Особистий внесок: розроблено положення щодо підвищення якості прийняття рішень у процесі формування і реалізації інноваційних стратегій).*

6. Дмитрієва (Стогул) О. І., Дмитрієв В. І. Якість автомобільних пасажирських перевезень як об'єкт управління. *Проблеми і перспективи*

розвитку підприємництва. 2014. № 2 (7). Т.2. С. 54–58. (Особистий внесок: встановлено тенденції інноваційного розвитку світової транспортної інфраструктури).

7. Дмитрієва (Стогул) О. І. Формування політики управління грошовими потоками на підприємствах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2014. № 17. С. 45–48.

8. Дмитрієва О. І., Іванілов О. С. Методи оцінки економічної безпеки промислових підприємств. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2018. Вип. 2 (21). С. 66–83. (Особистий внесок: обґрунтовані інструменти забезпечення інноваційних змін в сфері транспорту під час дослідження рівня інноваційного розвитку об'єктів транспортної інфраструктури).

9. Дмитрієва О. І. Законодавче забезпечення розвитку транспортної інфраструктури України. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2019. № 2 (23). С. 31–45.

10. Dmytriieva O. Public–private partnership as an effective tool for state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Менеджмент*. 2019. № 2 (30). С. 86–102.

11. Дмитрієва О. І. Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури: основні чинники впливу. *Актуальні проблеми економіки*. 2019. № 7 (217). С. 65–77.

12. Дмитрієва О. І. Оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2019. № 5 (139). С. 8–20.

13. Dmytriieva O. I., Dmytriiev I. A., Shevchenko I. Yu., Maltseva V. V. Methodical tools for the forecasting the economic risks of the automotive enterprises in the conditions of the state stimulation of the internal demand for the automobiles. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2019. Вип. 2 (29). С. 279–286. (Особистий внесок: встановлена система оцінних показників реалізації інноваційного проєкту в розрізі дослідження ефективності його реалізації).

14. Дмитрієва О. І. Просторова нерівність та галузево-регіональна асиметрія інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2019. Вип. 3 (81). С. 51–58.

15. Дмитрієва О. І. Моделювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2019. Вип. 4 (82). С.22–29.

16. Дмитрієва О. І. Стан державного регулювання транспортної інфраструктури та особливості забезпечення її ефективності. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2019. № 6 (141). С. 18–27.

17. Дмитрієва О. І. Транспортна інфраструктура як об'єкт державного регулювання. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2020. № 1 (24). С. 52–63.

18. Дмитрієва О. І. Перспективи інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки*. 2020. № 3 (35). С. 13–22.

19. Дмитрієва О. І. Оцінка інноваційного потенціалу транспортної інфраструктури. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: Економічні науки*. 2020. № 4 (36). Т.2. С. 23–32.

20. Дмитрієва О. І. Факторні та прогнозні оцінки інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Економіка. Фінанси. Право*. 2020. № 3/1. С. 16–23.

21. Дмитрієва О. І. Інтегральне оцінювання просторової нерівності транспортної інфраструктури регіонів України. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2020. № 1 (143). С. 12–21.

22. Дмитрієва О. І. Методичний підхід до оцінки ефективності функціонування підприємств транспортної інфраструктури. *Економіка транспортного комплексу*. 2020. Вип. 35. С. 122–142.



23. Дмитрієва О. І. Мультимодальні перевезення як ключовий аспект розвитку транспортного потенціалу України. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія: Економічні науки. 2020. № 5 (37). Т.2. С. 86–93.

24. Dmytriieva O. I. National innovative HUB as a system of state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Менеджмент*. 2020. № 1 (31). С. 38–48.

***статті у наукових фахових виданнях України:***

25. Дмитрієва (Стогул) О. І. Впровадження системи управління якістю обслуговування пасажирів на автобусних станціях. *Економіка транспортного комплексу*. 2011. Вип. 18. С. 110–120.

***статті у наукових виданнях України, що включені до міжнародних наукометричних баз:***

26. Dmytriieva O., Lutsenko I., Mykhailenko O., Rudkovskyi O., Mospan V., Kukhareenko D., Kolomits H., Kuzmenko A. Development of a method for structural optimization of a neural network based on the criterion of resource utilization efficiency. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. 2019. № 2/4 (98). С. 57–73. (*Особистий внесок: запропоновано підхід до проектування цілей стратегії інноваційного розвитку транспортної інфраструктури*).

***тези доповідей і матеріали науково-практичних конференцій:***

27. Дмитрієва (Стогул) О. І. Забезпечення якості обслуговування пасажирів на автобусних станціях. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: матеріали V Міжнар. наук.–практ. конф.* (25 листопада 2011 р., м. Харків). Харків: ХНАДУ, 2011. С. 105–106.

28. Дмитрієва (Стогул) О. І. Особливості розробки політики управління грошовими потоками на підприємствах. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: матеріали VIII Міжнар. наук.–практ. конф.* (21 листопада 2014 р., м. Харків). Харків: ХНАДУ, 2014. С. 102–103.

29. Дмитрієва О. І. Сутність транспортної інфраструктури України. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва: матеріали XIII Міжнар. наук.–практ. конф.* (6 грудня 2019 р., м. Харків). Харків: ХНАДУ, 2019. С. 12–14.

30. Дмитрієва О. І. Теоретичні підходи до визначення поняття «інноваційний розвиток транспортної інфраструктури». *Економіка, фінанси, облік та право: аналіз тенденцій та перспектив розвитку*: тези доповідей Міжнар. наук.–практ. конф. (5 березня 2020 р., м. Полтава): у 5 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2020. Ч. 4. С. 46–49.

31. Dmytriieva O. I. Peculiarities of assessing performance of transport infrastructure enterprise. *Modern approaches to the introduction of science into practice*: abstracts of X International scientific and practical conference (March 30–31, 2020, San Francisco). San Francisco, USA: Published by Primedia eLaunch, 2020. P. 229 –231.

32. Dmytriieva O. I. Innovative strategy of developing transport infrastructure of Ukraine. *Scientific achievements of modern society*: abstracts of VIII International scientific and practical conference (April 1–3, 2020, Liverpool). Liverpool, United Kingdom: Cognum Publishing House, 2020. P. 27 – 32.

33. Дмитрієва О. І. Сучасні методичні підходи до оцінки інноваційного потенціалу підприємств. *Сучасний рух науки*: тези доповідей X Міжнар. наук.–практ. інтернет-конф. (2–3 квітня 2020 р. м. Дніпро). Дніпро, 2020. Т.1. С. 390 – 394.

34. Дмитрієва О. І. Європейський досвід інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. *Модернізація економіки: сучасні реалії, прогнозні сценарії та перспективи розвитку*: матеріали II Міжнар. наук.–практ. конф. (28 квітня 2020 р., м. Херсон). Херсон: ХНТУ, 2020. С. 33–36.

35. Dmytriieva O. I. Building management system for innovative development of transport infrastructure. *Modern science: problems and innovations*: abstracts of the II International scientific and practical conference (May 3–5, 2020, Stockholm). Stockholm, Sweden: SSPG Publish, 2020. P. 783–786.

36. Дмитрієва О. І. Критичний аналіз дестимуляторів інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. *Сорок восьмі економіко-правові дискусії*: матеріали Міжнар. наук.–практ. інтернет-конф. (24 червня 2020 р., м. Львів). Львів, 2020. С. 4–7.

37. Дмитрієва О. І. Транспортна інфраструктура як частина соціально-економічної системи. *Світ економічної науки: тези доповідей Міжнар. наук.–практ. інтернет-конф.* (25 червня 2020 р., м. Тернопіль). Тернопіль, 2020. Вип. 24. С. 24–25.

38. Dmytriieva O. I. Analysis of successful EU projects on transport infrastructure development. *Modern science: problems and innovations: abstracts of the 4 th International scientific and practical conference* (June 28–30, 2020, Stockholm). Stockholm, Sweden: SSPG Publish, 2020. P. 331–335.

39. Dmytriieva O. I. Mechanism of state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Theoretical and practical foundations of social process management: the XXIII th International scientific and practical conference* (29 – 30 June, 2020, San Francisco). San Francisco, USA, 2020. P. 29–30.

40. Dmytriieva O. I. Determining the possibilities of applying the European experience of transport infrastructure regulation for the conditions of Ukraine. *Topical issues of the development of modern science: abstracts of the XI International scientific and practical conference* (July 1–3, 2020, Sofia). Sofia, Bulgaria: Publishing House «ACCENT», 2020. P. 13–17.

41. Dmytriieva O. I. Peculiarities of innovative activity of transport infrastructure enterprises. *Dynamics of the development of world science: abstracts of the XI International scientific and practical conference* (July 8–10, 2020, Vancouver). Vancouver, Canada: Perfect Publishing, 2020. P. 38–41.

42. Дмитрієва О. І. Програмні засади інноваційного розвитку транспортної інфраструктури України. *Стан та тенденції розвитку економіки, обліку, фінансів і права: тези доповідей Міжнар. наук.–практ. конф.* (9 липня 2020 р., м. Полтава): у 2 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2020. Ч. 1. С. 12–14.

ДОДАТОК 3  
АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ

61002, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, тел. (057) 700-38-66, факс (057) 700-38-65, E-mail: admin@khadi.kharkov.ua

17.02.2020 № 01-09/81  
На № \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

**про впровадження в навчальний процес результатів дисертації  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук  
Дмитрієвої Оксани Іллівни  
«Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної  
інфраструктури»**

Основними науковими результатами дисертаційної роботи Дмитрієвої Оксани Іллівни, що використані для вдосконалення методичного забезпечення навчального процесу на факультеті управління та бізнесу, є наступні:

– концептуальні положення державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури як системи гіпотез та комплексу механізмів, що дозволяє імплементувати модель державно-приватного партнерства, нівелювати наслідки просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії; концептуальна роль держави в регулюванні інноваційного розвитку транспортної інфраструктури; механізми державного регулювання національного інноваційного транспортного HUB; модель інноваційного розвитку транспортної інфраструктури у вигляді національного інноваційного транспортного HUB; модель оцінювання інноваційного розвитку національної транспортної інфраструктури (використовуються при викладанні навчальної дисципліни «Державне і регіональне управління» студентам бакалаврату спеціальності 073 «Менеджмент», навчальної дисципліни «Національна економіка» студентам бакалаврату спеціальностей 051 «Економіка», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»);

– методичний підхід до оцінювання інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури; методичний підхід щодо факторної та прогнозової оцінки інноваційного розвитку транспортної інфраструктури (використовуються при викладанні навчальної дисципліни «Стратегія підприємства» студентам бакалаврату спеціальностей 051 «Економіка», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», навчальної дисципліни «Стратегічне управління» студентам бакалаврату спеціальності 073 «Менеджмент», навчальної дисципліни «Стратегічне управління підприємством» студентам магістратури спеціальностей 051 «Економіка», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», навчальної дисципліни «Міжнародні стратегії економічного розвитку» студентам магістратури спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини»);

– теоретичні основи державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури у системі економічних знань; теоретико-методичний підхід ідентифікації рівня просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії розвитку транспортної інфраструктури (використовуються при викладанні навчальної дисципліни «Конкурентоспроможність підприємства» студентам магістратури спеціальностей 051 «Економіка», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», навчальної дисципліни «Управління міжнародною конкурентоспроможністю підприємства» студентам магістратури спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини»).

Ректор, д.т.н., проф.

А.М. Туренко

Декан факультету управління  
та бізнесу, д.е.н., проф.

І.А. Дмитрієв







**КАМ'ЯНСЬКА РАЙОННА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

вул. Героїв Майдану, 37, м. Кам'янка, 20801, тел. (04732) 6-15-75,  
E-mail: [Kamrda@ukr.net](mailto:Kamrda@ukr.net) Код ЄДРПОУ 04061205

*Від 28.02.2020р. № 14/19*

**ДОВІДКА**  
**про впровадження результатів дисертації**  
**на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук**  
**Дмитрієвої Оксани Іллівни**  
**«Державне регулювання інноваційного розвитку**  
**транспортної інфраструктури»**

Довідка видана як підтвердження впровадження Кам'янською районною державною адміністрацією запропонованої Дмитрієвою Оксаною Іллівною імітаційної моделі інноваційної поведінки об'єктів транспортної інфраструктури, що дозволяє обґрунтувати відбір інноваційних проектів для реалізації об'єктами транспортної інфраструктури регіону, оцінити ступінь розвиненості елементів інноваційної інфраструктури й ефективність заходів державного регулювання інноваційної активності цих об'єктів. Довідка видана без фінансових зобов'язань перед автором.

Голова



Богдан Солошенко



## ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

ЄДРПОУ 14300705, 01010, м. Київ, вул. Суворова, буд. 1

тел. (044) 280-82-03, факс (044) 280-84-48, <http://tau.ntu.edu.ua>

19.08.2020 р. № 27/3-н  
на № \_\_\_\_\_

### ДОВІДКА

**про використання результатів дисертації  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук  
Дмитрієвої Оксани Ілліви  
«Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної  
інфраструктури»**

Довідкою підтверджується використання результатів дисертації Дмитрієвої Оксани Ілліви в діяльності Транспортної академії України.

Транспортною академією України використано запропоновані здобувачем механізми державного регулювання національного інноваційного транспортного НУВ при розробленні пропозицій до проектів Стратегії сталого розвитку України до 2030 року, Стратегії розвитку промислового комплексу України на період до 2025 року, Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, Стратегії розвитку оборонно-промислового комплексу України на період до 2028 року.

Довідка видана без фінансових зобов'язань Транспортної академії України перед автором.

Керівник Північно-Східного  
наукового центру  
Транспортної академії України,  
доктор технічних наук, професор



А.М. Туренко





**У К Р А Ї Н А**  
**ХАРКІВСЬКА МІСЬКА РАДА**  
**ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**  
**ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ**



**ДЕПАРТАМЕНТ ІНФРАСТРУКТУРИ**

майдан Конституції, 7, м. Харків, 61200 тел. +38 (057) 760-75-19, +38 (057) 760-75-24  
 E-mail: DTS@citynet.kharkov.ua, сайт: www.city.kharkov.ua, код ЄДРПОУ 34468231

№3/04/17-08  
 01.04.2020 р.

**ДОВІДКА**

про використання результатів дисертації  
 на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук  
 Дмитрієвої Оксани Іллівни

**«Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури»**

Довідка видана у підтвердження того, що результати дисертації Дмитрієвої О.І. на тему «Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури» мають практичне значення. Зокрема, в діяльності Департаменту інфраструктури Харківської міської ради знайшла застосування розроблена Дмитрієвою О.І. модель інтегрального оцінювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури у вигляді трьохпараметричної системи. Довідка видана без фінансових зобов'язань Департаменту інфраструктури Харківської міської ради перед авторкою.

Директор департаменту  
 інфраструктури Харківської  
 міської ради, к.т.н.



Дульфан С.Б.



**ДЕРЖАВНИЙ КОНЦЕРН  
"УКРОБОРОНПРОМ"**



**THE STATE CONCERN  
"UKROBORONPROM"**

Дочірнє підприємство ДК "Укрспецекспорт"  
Державне зовнішньоторговельне та  
інвестиційне підприємство

**ПРОМБОРОНЕКСПОРТ**

вул.Дегтярівська, 36, м.Київ, 04119, Україна  
Тел.: +380 44 461 97 60  
Тел./факс: +380 44 489 32 76  
E-mail: Info@poe.com.ua  
код ЄДРПОУ 25662328



The Subsidiary of the State Company "Ukrspetsexport"  
The State Enterprise for foreign Trade and  
Investment

**PROMOBORONEXPORT**

36, Degtyarivska St., Kyiv, 04119, Ukraine  
Tel.: +380 44 461 97 60  
Tel./fax: +380 44 489 32 76  
E-mail: Info@poe.com.ua  
EDPNOU code 25662328

02.04.2020 № РОЕ 241-1/08-91

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Дмитрієвої Оксани Іллівни на тему:

«Державне регулювання інноваційного розвитку  
транспортної інфраструктури»

Довідка надана у підтвердження того, що окремі результати дисертаційного дослідження Дмитрієвої Оксани Іллівни використовуються в діяльності ДК «Укроборонпром». ДК «Укроборонпром» використовує розроблену здобувачем модель інноваційного розвитку транспортної інфраструктури у вигляді національного інноваційного транспортного HUB, що входять до складу концерну: ДП «Антонов», ДП «Харківське державне авіаційне виробниче підприємство», ДП «Державне південне виробничо-технічне підприємство», ПАТ "Український науково-дослідний інститут авіаційної технології, ДЗТІП «Промоборонекспорт», ДП «Українська авіаційна транспортна компанія», ДП «Центральний науково-дослідний інститут навігації і управління».

Довідка видана без фінансових зобов'язань ДЗТІП «Промоборонекспорт» перед автором.

Директор

О. ПЕТРЕНКО



**Державний центр зайнятості  
КИЇВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР ЗАЙНЯТОСТІ**

пров. Будівельників, 5а, м. Київ, 02100, тел./факс: (044) 296-78-08

E-mail: [zv@koblcz.gov.ua](mailto:zv@koblcz.gov.ua). Web: <https://kir.dcz.gov.ua/>

Код ЄДРПОУ 03491085

02.07.2020 № 1877/002/01-36

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

**про використання наукових положень дисертації  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук**

**Дмитрієвої Оксани Іллівни**

**«Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної  
інфраструктури»**

У країнах з ринковою економікою забезпечення працездатних осіб насамперед пов'язане з наявністю умов для виконання праці, як головного джерела доходів для забезпечення нормального рівня життя. Підтримка підприємства це шлях до забезпечення зайнятості, розвитку регіону та держави в цілому. Тому тема докторської дисертації Дмитрієвої Оксани Іллівни є актуальною як для реалізації політики зайнятості в Україні, так і для роботи Київського обласного центру зайнятості.

Розвиток авторської думки з ранжування та реалізація моделей державно-приватного партнерства (ДПП) на основі розроблених основних принципів є досить розповсюдженим досвідом серед європейських країн та демонструє позитивну динаміку та результати. Авторський підхід дозволяє реалізувати переваги комплексного механізму ДПП для кожного з його учасників. Це забезпечить ефективну та справедливую взаємодію між державою та приватним інвестором, яка так необхідна державі Україна сьогодні.

**Директор Київського обласного  
центру зайнятості,  
кандидат наук з державного управління**

**Д.Г. Дармостук**





УКРАЇНА

**ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІКИ І МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН**

майдан Свободи 5, Держпром, 3 під., 8 пов., м. Харків, 61022, тел.: (057) 705-10-17, факс: 705-10-29  
E-mail: uek@kharkivoda.gov.ua, код ЄДРПОУ 38157940

03.04.2020 № 05-30/2546  
на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

**про використання результатів дисертації  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук  
Дмитрієвої Оксани Іллівни  
«Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної  
інфраструктури»**

Цією довідкою засвідчуємо, що результати дисертаційного дослідження Дмитрієвої Оксани Іллівни на тему «Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури» на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук мають практичне значення. Зокрема, викладені в роботі згенеровані на підставі факторних і прогнозних оцінок концептуальні положення щодо перспектив інноваційного розвитку транспортної інфраструктури використанні Департаментом економіки і міжнародних відносин Харківської обласної державної адміністрації при розробленні проекту Стратегії розвитку Харківської області на 2021-2027 роки та Плану заходів з її реалізації на 2021-2023 роки.

Довідка видана без фінансових зобов'язань перед авторкою.

Заступник директора Департаменту економіки і міжнародних відносин Харківської обласної державної адміністрації – начальник управління аналітики, прогнозування та міжнародних відносин,  
к.держ.упр.



Ірина КОНОВАЛОВА

002461

АТД  
**16363**

International  
cargo  
delivery

Товариство з додатковою відповідальністю  
«Харківське автотранспортне підприємство №16363»  
АТД 16363 International Cargo Delivery

08.07.2020 № 314

на \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

## ДОВІДКА

про використання наукових положень дисертації  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук

Дмитрієвої Оксани Ілліви

«Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури»

Довідка підтверджує практичну цінність наукових положень дисертації Дмитрієвої Оксани Ілліви «Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури».

У діяльності ОДО «АТД 16363» використовується розроблений автором методичний підхід щодо факторної та прогнозної оцінки інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, який представляє собою імітаційну модель інноваційної поведінки об'єктів транспортної інфраструктури. Перевагами запропонованого методичного підходу є можливість здійснення оцінювання за допомогою матриці з координатами: «Ефективність / Надійність» для реалізації інноваційних проєктів розвитку транспортної інфраструктури.

Довідка видана без фінансових зобов'язань перед автором.

Директор ТДВ «АТД 16363»



Л.Ф. Кривенко



УКРАЇНА  
АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО

«ХАРКІВСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО АВТОБУСНИХ СТАНЦІЙ»

61001, м. Харків, пр. Гагаріна, 22

тел. (057) 732-65-60

08 ЛИП 2020

№ 11/191

### ДОВІДКА

про використання результатів дисертації  
на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук  
Дмитрієвої Оксани Іллівни  
на тему: «Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної  
інфраструктури»

Окремі науково-методичні результати дисертації Дмитрієвої Оксани Іллівни впроваджені в практичну діяльність АТ «Харківське підприємство автобусних станцій».

На АТ «Харківське підприємство автобусних станцій» використовуються розроблені Дмитрієвою О.І.:

- теоретико-методичний підхід ідентифікації рівня просторової нерівності та галузево-регіональної асиметрії розвитку транспортної інфраструктури на основі алгоритму оціночної класифікації ArcView GIS;

- методичний підхід до інтегральної рейтингової оцінки інвестиційної привабливості транспортної інфраструктури на підґрунті використання методів факторного аналізу.

Довідка видана без фінансових зобов'язань перед автором.

Директор АТ ХПАС



Є.С. Горбань