

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра логістики

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. завідувача кафедри логістики
Смерічевська С.В.
(підпис, П.І.Б)
«10» грудня 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)
ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«МАГІСТР»

ТЕМА: «Механізми забезпечення розвитку логістичної інфраструктури в умовах повоєнної відбудови економіки України»

зі спеціальності 073 «Менеджмент»
(шифр і назва)
освітньо-професійна програма «Логістика»
(шифр і назва)
форма навчання денна

Здобувач: Руденко Владислав Олександрович
(прізвище, ім'я та по батькові) (підпис, дата)

Науковий керівник: Проданова Лариса Василівна
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Нормоконтролер: Проданова Лариса Василівна
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

*Засвідчую, що в цій кваліфікаційній роботі
немає запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань* Руденко В.О.
(підпис) (прізвище та ініціали здобувача)

Київ 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра логістики

Освітнього ступеня магістр
Форма навчання денна
Спеціальність 073 «Менеджмент»
(шифр найменування)
Освітньо-професійна програма «Логістика»
(шифр найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. завідувача кафедри логістики
Смерічевська С.В.
(підпис, П.І.Б)
«02» жовтня 2023 р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧА

Руденка Владислава Олександровича
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Механізми забезпечення розвитку логістичної інфраструктури в умовах повоєнної відбудови економіки України» затверджена наказом ректора від 27 вересня 2023 р. № 1952/ст.
2. Термін виконання роботи: з 02.10.2023 р. до 31.12.2023 р.
3. Дата подання роботи на випускову кафедру 10.12.2023 р.
4. Вихідні дані до роботи: статистична інформація Державної служби статистики України; аналітичні матеріали Світового банку, Armstrong & Associates, Inc., Американської торговельної палати в Україні, Центру економічних і бізнес-досліджень (CEBR), S&P Global Market Intelligence, Європейської бізнесасоціації, Центру економічної стратегії, KSE Institute, дослідницької агенції Info Sapiens, польського Центру діалогу ім. Ю. Мерошевського; законодавчі та нормативно-правові акти.
5. Зміст пояснювальної записки: теоретичні основи формування логістичної інфраструктури; проблеми, ризики і бар'єри розвитку логістичної інфраструктури у воєнний період; механізм забезпечення відбудови логістичної інфраструктури у повоєнній економіці.
6. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: таблиці, рисунки, що ілюструють теперішній стан проблеми та методи їх вирішення.

7. Календарний план – графік

№ п/п	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	2	3	4
1.	Вивчення та аналіз наукових статей, літературних джерел, нормативно-правової документації, підготовка першого варіанту вступу та теоретичного розділу	02.10.23-18.10.23	виконано
2.	Збір статистичних даних, проведення хронометражу, виявлення, підготовка першого варіанту аналітичного розділу	19.10.23-09.11.23	виконано
3.	Розробка проектних пропозицій та їх організаційно-економічне обґрунтування, підготовка першого варіанту проектного розподілу та висновків. Редагування перших варіантів кваліфікаційної роботи	10.11.23-30.11.23	виконано
4.	Підготовка остаточного варіанта кваліфікаційної роботи, перевірка у нормоконтролера	01.12.23-08.12.23	виконано
5.	Узгодження роботи з науковим керівником, одержання відгуку наукового керівника, подання на кафедру логістики для допуску до захисту, одержання внутрішньої та зовнішньої рецензій, довідки про успішність	05.12.23-09.12.23	виконано
6.	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру логістики	10.12.23	виконано

Здобувач _____
(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис)

8. Консультанти з окремих розділів роботи:

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	проф., д.е.н. Проданова Л.В.	02.10.23	02.10.23
Розділ 2	проф., д.е.н. Проданова Л.В.	19.10.23	19.10.23
Розділ 3	проф., д.е.н. Проданова Л.В.	10.11.23	10.11.23

9. Дата видачі завдання «02» жовтня 2023 р.

Керівник кваліфікаційної роботи: _____ **Проданова Л.В.**
(підпис керівника) (П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання: _____ **Руденко В.О.**
(підпис здобувача) (П.І.Б)

РЕФЕРАТ

Загальний обсяг пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи на тему «Механізми забезпечення розвитку логістичної інфраструктури в умовах повоєнної відбудови економіки України» складає 145 сторінок та містить 2 рисунки, 37 таблиць, 141 використане джерело.

НАЦІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА, ЛОГІСТИЧНА СИСТЕМА, ЛОГІСТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА, ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА, МОДЕРНІЗАЦІЯ, ТРАНСФОРМАЦІЯ, ПОВОЄННА ВІДБУДОВА

У кваліфікаційній роботі розглянуто основні підходи до модернізації та відбудови логістичної інфраструктури у повоєнний період задля досягнення сталого розвитку національної економіки України.

Теоретичний розділ був присвячений визначенню: уточненню сутності сутність і змісту понять «логістична система», «транспортна інфраструктура», «логістична інфраструктура»; узагальненню теоретичних підходів щодо визначення поняття «транспортна інфраструктура»; з'ясуванню сутності та ролі логістичної інфраструктури у забезпеченні сталого розвитку національної економіки.

Аналітична частина роботи стосувалася дослідження європейського досвіду модернізації логістичної інфраструктури; визначення проблем та бар'єрів організації зовнішньоекономічної логістичної діяльності суб'єктів господарювання в умовах війни; оцінки ризиків в управлінні логістичною інфраструктурою.

В проєктній частині роботи запропоновано заходи щодо відбудови логістичної інфраструктури у повоєнній економіці на основі цифрової логістики; обґрунтовано інституційні засади створення транскордонного транспортно-логістичного кластеру як механізму забезпечення повоєнної відбудови логістичної інфраструктури; розроблено рекомендації щодо формування логістичної інфраструктури у контексті зеленого відновлення регіональної економіки України у післявоєнний період.

Матеріали кваліфікаційної роботи рекомендуються використовувати під час проведення наукових досліджень, у навчальному процесі та в практичній діяльності фахівців логістичних підрозділів.

ABSTRACT

The total volume of the explanatory note to the qualification work on the topic "Mechanism for ensuring the reconstruction of logistics infrastructure in the post-war economy" is 150 pages and contains 2 figures, 37 tables, 141 used sources.

NATIONAL ECONOMY, LOGISTICS SYSTEM, LOGISTICS INFRASTRUCTURE, TRANSPORT INFRASTRUCTURE, MODERNIZATION, TRANSFORMATION, POST-WAR RECONSTRUCTION

The qualification paper considers the main approaches to the modernization and reconstruction of the logistics infrastructure in the post-war period in order to ensure a sustainable development of the national economy of Ukraine.

The main approaches to the modernization and reconstruction of the material and technical infrastructure in the post-war period with the aim of achieving sustainable development of the national economy of Ukraine were considered in the qualification work.

The theoretical part was devoted to defining: the essence and content of the concepts "logistics system", "transport infrastructure", "logistics infrastructure"; theoretical approaches to defining the concept of "transport infrastructure"; the essence and role of logistics infrastructure in ensuring the sustainable development of the national economy.

The analytical segment of the study encompassed an investigation into the European paradigm concerning the modernization of logistical infrastructure. It delineated the challenges and impediments surrounding the orchestration of foreign trade logistics activities for economic entities amid times of conflict, alongside a comprehensive evaluation of the risks associated with managing logistical infrastructure.

Within the project section, a series of measures were delineated to undertake the reconstruction of post-war logistical infrastructure leveraging digital logistics. The section substantiated the institutional framework pivotal in establishing a cross-border transport and logistics cluster aimed at catalyzing the post-war rehabilitation of logistical infrastructure. Furthermore, comprehensive recommendations were formulated to guide the development of logistical infrastructure within the purview of green rejuvenation for Ukraine's regional economy in the aftermath of conflict.

The materials of the qualification paper are recommended for use in the conduct of scientific research, in the educational process, and in the practical activities of logistics specialists.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.....	12
1.1 Сутність поняття «логістична система».....	12
1.2 Теоретичні підходи до визначення поняття «транспортна інфраструктура».....	18
1.3 Логістична інфраструктура: сутність і роль у забезпеченні сталого розвитку національної економіки.....	24
Висновки до розділу 1.....	35
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ І ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ДОВОЄННИЙ І ВОЄННИЙ ПЕРІОДИ.....	37
2.1 Дослідження європейської практики розвитку та модернізації логістичної інфраструктури	37
2.2 Проблеми та бар'єри організації зовнішньоекономічної логістичної діяльності суб'єктів господарювання в умовах війни.....	48
2.3 Оцінка ризиків в управлінні логістичною інфраструктурою	59
Висновки до розділу 2	72
РОЗДІЛ 3 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВІДБУДОВИ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПОВОЄННИЙ ЕКОНОМІЦІ.....	75
3.1 Відбудова логістичної інфраструктури у повоєнній економіці на основі цифрової логістики	75
3.2 Транскордонний транспортно-логістичний кластер як механізм забезпечення повоєнної відбудови логістичної інфраструктури в Україні...	79
3.3 Перспективи формування логістичної інфраструктури у контексті зеленого відновлення регіональної економіки України у післявоєнний період.....	93
Висновки до розділу 3	105
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	107
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	112
Додаток А Підходи до трактування поняття «логістична система».....	120
Додаток Б Теоретичні підходи до визначення терміна «транспортна інфраструктура	124

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- PPP – публічно-приватне партнерство;
- CRM – управління взаємовідносинами зі споживачами;
- ЦЛ – цифрова логістика;
- ЛІ – логістична інфраструктура;
- ТЛС – транспортно-логістична система.

ВСТУП

Актуальність теми. Інфраструктура відіграє важливу роль у розвитку соціальної та економічної сфер діяльності людства, тому є критично важливим компонентом національних економік різних держав світу.

У найближчі десятиліття прогнозується безпрецедентний рівень розвитку інфраструктури. Це пов'язано зі зростаючим попитом на інфраструктуру у більшості країн світу. Наразі глобальні інвестиції в інфраструктуру досягли найвищого рівня за весь час і оцінюються майже в 2,3 трлн дол. США на рік. За деякими оцінками, для створення нової інфраструктури до 2040 року людству знадобиться 94 трлн дол. США капіталовкладень. Це перевищує вартість існуючої світової інфраструктури (яка становить майже 50 трлн дол. США). За підрахунками Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), щорічні інвестиції в інфраструктуру становлять 6,9 трлн дол. США. Експерти ОЕСР стверджують, що саме такий обсяг інвестицій необхідний для досягнення Цілей сталого розвитку до 2030 року. При цьому Світовий банк щороку інвестує у розвиток інфраструктури приблизно 24 млрд дол. США, а Європейський інвестиційний банк – 21,5 млрд дол. США (що еквівалентно 19,1 млрд євро).

Провідні експерти вважають, що інфраструктура не може розвиватися ефективно та дієво без належного державного управління та регулювання, а вдосконалення управління вже існуючими інфраструктурними активами може заощадити до 15% інвестицій у розвиток інфраструктури.

Тема безпосередньо логістичної інфраструктури надзвичайно актуальна з кількох причин. По-перше, логістична інфраструктура безпосередньо впливає на функціонування економіки, забезпечуючи потрібні умови для руху товарів, послуг та інформації. Це важливо для забезпечення стабільності у виробництві, постачанні, розподілі товарів та послуг. По-друге, з розвитком світової торгівлі та глобалізації економіки, важливість логістичної інфраструктури зростає. Країни, які мають розвинену та ефективну логістичну систему, можуть бути

більш конкурентоспроможними на міжнародному ринку. По-третє, оптимізація логістичних процесів може сприяти зменшенню відходів, оптимізації використання ресурсів та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. По-четверте, розвиток цифрових технологій, автоматизації та інновацій у сфері транспорту та логістики створює нові можливості для покращення логістичної інфраструктури та її ефективності. По-п'яте, з поширенням електронної торгівлі та зростанням споживчого попиту стає важливою швидкість та ефективність поставки товарів, що робить логістичну інфраструктуру ключовою для задоволення потреб споживачів.

Ступінь розробленості теми у науковій літературі. Дослідженню різноманітних аспектів розвитку логістичної інфраструктури як складової економічної системи приділяється значна увага. Питанням розкриття сутності інфраструктури та її елементів присвячено праці провідних українських вчених: Л. Ананьєва, О. Атамас, І. Бойчик, Б. Брунець, Н. Варцаба, Л. Васютинська, Д. Волкова, Г. Грозов, О. Гуменюк, М. Дубина, В. Жупаненко, Н. Іванова, С. Івашина, М. Кизим, С. Кириченко, М. Коваленко, Д. Котелевець, К. Латишев, О. Лук'янчук, В. Ляшенко, Р. Мацьків, В. Новікова, Н. Пігуль, І. Рекуненко, В. Савченко, І. Садчикова, М. Скринько, С. Смерічевська, С. Сонько, В. Степаненко, Т. Топольницька, І. Труніна, С. Тульчинська, І. Фокіна, В. Хаустова, М. Хом'як, Л. Чернюк та ін.

Провідні фахівці вважають, що логістичну інфраструктуру слід розглядати як загальнонаукову категорію, загально-наукове поняття, яке використовується в різних наукових дисциплінах. У кожній галузі науки сформовано власну систему категорій, що використовується для позначення логістичної інфраструктури. Щодо сутності логістичної інфраструктури – у науковій літературі немає єдиного підходу.

Незважаючи на широке коло наукових досліджень з обраної теми, дискусійність окремих, важливих для ефективності логістичної інфраструктури, питань потребують проведення подальших наукових розробок, зокрема з

урахуванням глобальних викликів часу і трансформаційних економічних змін, кризових явищ, у тому числі збройних конфліктів.

Мета кваліфікаційної роботи магістра полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробленні рекомендацій щодо модернізації та відбудови логістичної інфраструктури у воєнний та повоєнний періоди задля досягнення сталого розвитку національної економіки України.

Для досягнення поставленої мети визначено такі наукові завдання:

- уточнити сутність і зміст понять «логістична система», «транспортна інфраструктура», «логістична інфраструктура»;
- дослідити європейський досвід модернізації логістичної інфраструктури;
- визначити проблеми та бар'єри організації зовнішньоекономічної логістичної діяльності суб'єктів господарювання в умовах війни;
- виконати оцінку ризиків в управлінні логістичною інфраструктурою;
- визначити заходи щодо відбудови логістичної інфраструктури у повоєнній економіці на основі цифрової логістики;
- обґрунтувати інституційні засади створення транскордонного транспортно-логістичного кластеру як механізму забезпечення повоєнної відбудови логістичної інфраструктури;
- розробити рекомендації щодо формування логістичної інфраструктури у контексті зеленого відновлення регіональної економіки України у післявоєнний період.

Об'єктом дослідження є логістична інфраструктура в повоєнній економіці.

Предметом дослідження кваліфікаційної роботи є: теоретичні та практичні аспекти модернізації та відбудови логістичної інфраструктури держави.

Теоретичну основу дослідження становлять положення теорій систем, кластеризації, інфраструктури; концепцій транспортної логістики, стратегічного і логістичного менеджменту, сталого розвитку. В основу дослідження покладено системний, структурно-функціональний, синергетичний підходи.

У процесі дослідження використовувалися такі загальнонаукові методи: діалектичний, історичний, формально-логічний, аналізу й синтезу, індукції та

дедукції, компонентного аналізу, порівняльного аналізу, аналогії, класифікації, структурно-логічного узагальнення.

Наукова новизна виконаної роботи: дістали подальшого розвитку концептуальні підходи щодо модернізації та відбудови логістичної інфраструктури держави в повоєнній економіці.

Матеріали кваліфікаційної роботи рекомендуються використовувати під час проведення наукових досліджень, у навчальному процесі та в практичній діяльності фахівців з логістики.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

1.1 Сутність поняття «логістична система»

В сучасний час вирішення проблем трансформації логістичних систем на різних рівнях економічної системи (окремого підприємства, ланцюгів поставок, регіональної чи національної економіки), стає особливо актуальним завданням. Це слідує з потужного впливу зовнішніх та внутрішніх факторів інституційного середовища та появи нових викликів, таких як посилення глобалізації та цифровізації у різних галузях економіки, перехід до мережевих форм співпраці та впровадження концепцій «зеленого» розвитку та ін.

При розгляді економічного об'єкта як складної системи важливо мати повне та точне уявлення про його структуру. Методологічно обґрунтовано, що системний підхід є основою формування такого уявлення. Згідно з цим підходом, систему слід розглядати як цілісність, обладнану властивостями, які не притаманні окремим її складовим частинам. Саме різноманітність складових елементів системи та ефективність їх взаємодії створюють передумови для об'єднання об'єкта у єдину цілісну систему.

Згідно з енциклопедичним словником, поняття «система» (від грец. – ціле, складене з частин, з'єднання) – це безліч елементів, що знаходяться у відносинах і зв'язках один з одним та створюють певну цілісність, єдність. Це визначення є загальним і відображає здебільшого підсвідоме уявлення людини про систему. Це сукупність взаємодіючих елементів та їх відносин, що утворюють певну функціональність в цілому; це колекція елементів, які перебувають у відповідних взаємозв'язках та формують певну цілісність, яка породжує емерджентні чи синергетичні властивості системи.

У наукових дослідженнях було накопичено численні визначення поняття системи. Вони потребують узагальнення для подальшого застосування. Серед них найбільш розповсюдженими є концепції, в рамках яких систему розглядають як: цілісну мережу взаємопов'язаних об'єктів, пов'язаних взаємними відносинами; цілісну сукупність елементів; систему як порядок або класифікацію, за якими групуються поняття для створення єдиної цілісності; сукупність організованих та взаємодіючих об'єктів з певною взаємозалежністю; структурні елементи, що взаємодіють та виконують функції; комплекс складових, де взаємодія впливає на отримання конкретного результату; набір взаємозалежних елементів, відокремлених від середовища та взаємодіючих як ціле.

Узагальнено, економічна система представляє собою складну структуру, що включає частково або повністю всі етапи економічних процесів - від постачання до споживання готової продукції та послуг через обмін, виробництво та розподіл.

У літературних джерелах можна знайти доволі значну кількість визначення поняття (терміну) «логістична система». Їх аналіз дозволяє зробити висновок, що на сьогоднішній день не існує єдиної точки зору стосовно формулювання цієї дефініції (табл. 1, Дод. А). Це обумовлено, по-перше, тим, що дослідження логістичних систем проводиться представниками різних наукових шкіл та напрямів економічної науки, яким притаманні специфічні методологічні підходи та особливості. По-друге, поняття система, а в зв'язку з цим і «логістична система» – неоднозначне та багатоаспектне.

Дослідники Забуранна Л. і Кулік А. [1] наголошують, що логістичну систему доцільно розглядати за трьома типовими визначеннями:

1) як комплекс процесів і явищ, а також зв'язків між ними, що існує об'єктивно, незалежно від суб'єкта управління. Тут логістична система виступає як об'єкт дослідження і об'єкт управління;

2) як інститут, спосіб дослідження. У цьому трактуванні логістична система ототожнюється з поняттям моделі;

3) як компроміс між двома першими групами. Логістична система є штучно створеним комплексом елементів (наприклад, команд, технічних засобів, наукових теорій), призначеним для вирішення складної економічної задачі. Логістична система є реальним об'єктом і одночасно абстрактним відображенням зв'язків дійсності.

На думку В. Шинкаренка [2], трактування сутності поняття логістичної системи залежно від змісту та ставлення до управління можна умовно систематизувати за такими групами:

визначення, що чітко пов'язують логістичну систему лише з фізичним потоком матеріалів;

формулювання, де логістична система розглядається як сукупність складових елементів, але без конкретизації цих елементів; зазначається лише їх функціональний зв'язок і спрямованість на оптимізацію руху матеріального потоку з мінімальними витратами ресурсів;

визначення, де відсутнє явне згадування про управління, зосереджене на елементах, пов'язаних з матеріальним потоком;

визначення, що частково пов'язують логістичну систему з управлінням, такі як: система управління рухом матеріальних потоків; організаційно-економічний механізм управління матеріальними та інформаційними потоками.

На підставі узагальнення теоретичних підходів до визначення економічної суті категорії «логістична система» (представлених в табл. 1, Дод. А), можна констатувати, що ця дефініція здебільшого визначається та розуміється науковцями як:

- 1) адаптивна система із зворотним зв'язком;
- 2) складова економічної системи;
- 3) спеціально організована інтеграція логістичних елементів;
- 4) упорядкована сукупність елементів;
- 5) цілісність функціонально пов'язаних елементів (підсистем);
- 6) сукупність об'єктів інфраструктури;

- 7) складова організаційно завершена економічна система; 8) система управління рухом матеріальних потоків;
- 9) складна багаторівнева система;
- 10) сукупність логістичних підсистем;
- 11) частина ринкового механізму розширеного відтворення;
- 12) організаційно-господарський механізм управління матеріальними та інформаційними потоками;
- 13) організаційно-управлінський механізм координації;
- 14) сукупність інтегрованих логістичних процесів;
- 15) спеціально організовані й інтегровані потоки матеріалів і продукції;
- 16) відносно стійка сукупність ланок.

Аналіз визначень поняття «логістична система» свідчить, що серед учених відсутня однаковість у змісту даного терміна. Наведені трактування залежно від змісту та ставлення до управління можна умовно систематизувати за такими групами: процес; інститут; модель; складова екосистеми; механізм; сукупність ланок; інтеграція підсистем; упорядкована структура.

Аналіз тлумачень поняття "логістична система" показує, що серед вчених відсутнє узгодження у визначенні цього терміна. Представлені інтерпретації можна умовно розподілити за такими категоріями, враховуючи контекст та співвідношення з управлінням: процес, інститут, модель, складова екосистеми, механізм, комплекс ланок, інтеграція підсистем, організована структура.

Щодо ключових характеристик логістичних систем, до них відносяться: комплексність, структурованість, наявність зв'язків, ієрархічність, емерджентність, складність, цілісність, синергійність (виявлення синергетичного ефекту), присутність та пріоритетність процесів трансформації матеріального потоку, гнучкість, динамізм, стійкість, адаптивність, орієнтація на комплексну ефективність.

Наразі існує широка класифікація логістичних систем (див. табл. 1.1), яка базується на різних ознаках, зокрема таких як масштаб поширення, тип

логістичного потоку, різноманітність ланцюгів, методи управління, рівень автоматизації та інші.

Підтримаємо позицію тих науковців, які вважають, що концепцію логістичної системи доцільно розглядати через призму змін в парадигмі логістичного управління, трансформацій в глобальному масштабі, особливо з урахуванням стрімкого розвитку та поширення мережевої, цифрової, екологічно орієнтованої та циркулярної економіки у контексті сталого розвитку.

Таблиця 1.1 – Класифікація логістичних систем

Класифікаційна ознака	Види логістичних систем
За масштабом дії	Мікрологістичні, макрологістичні, глобальні, металогістичні, мезологістичні
За територіальною ознакою	Міські, районні, обласні, регіональні, міжрегіональні, національні, транснаціональні, транскордонні*, локальні*
За об'єктно-функціональною ознакою	Відомчі, міжвідомчі, галузеві, міжгалузеві
За характером зв'язків у системі	З прямими зв'язками, ешелоновані, гнучкі
Залежно від механізму управління матеріальними потоками	Тягнучі, штовхаючі, реверсні
За напрямом руху матеріального потоку	Прямо спрямовані, реверсивні
За кількістю елементів та зв'язків	Прості, складні
За рівнем незалежності	Автономні, релятивні
За способом організації	Субординовані, координовані
За видом економічного потоків	Матеріальних, фінансових, трудових, інформаційних, інноваційних, ресурсних
За середовищем функціонування	Реальні (фізичні), віртуальні (кібернетичні), інтегральні (фізичні, що забезпечуються кібернетичним інструментарієм)
За математичною методикою управління	Безперервні (задаються безперервними параметрами); дискретні; гібридні (змішані)
За функціональною ознакою	Виробничі, транспортні, торговельні

Джерело: складено і *доповнено на основі [3-9]

Важливо відзначити, що активізація процесів трансформації сприятиме якісній трансформації логістичних систем різного масштабу. Ця трансформація включає зміни у їх виді, формі, типових характеристиках та структурі, що в свою чергу відкриває можливість переходу на новий рівень їх функціонування та розвитку.

Отже, для уточнення сутності поняття "логістична система" рекомендується використовувати комплексний підхід, який охоплює системні, процесні, функціональні та ситуативні аспекти, а також враховувати сучасні виклики, такі як глобалізація, цифровізація, кластеризація, екологізація логістичних процесів, акцент на потреби клієнтів та підтримку сталого розвитку, а також трансформаційні зміни у глобальній, національній та регіональній економіці.

У цій роботі рекомендується розглядати логістичну систему в трьох аспектах:

по-перше, як сукупність взаємозалежних елементів, таких як ланки, об'єкти логістичної інфраструктури, інформаційні системи, цифрові технології; різних ресурсів, таких як виробничі, трудові, інформаційні, фінансові; різних груп стейкхолдерів, які мають спільні цілі та економічні інтереси; інституцій, які забезпечують організаційно-економічний механізм для безперервного руху логістичних потоків у змінному інституційному середовищі у просторово-часових рамках, мінімізації витрат на організацію логістики та досягнення сталого розвитку;

по-друге, як стійку систему структурних ланок, які включають функціональні підрозділи компаній, посередницькі організації, споживачів та різні групи стейкхолдерів, співпрацюючих та інтегруються в один управлінський процес для досягнення стратегічних цілей учасників ринку логістичних послуг і забезпечення збалансованого сталого розвитку;

по-третє, як взаємопов'язану систему об'єктів і суб'єктів управління, яка реалізує повний спектр управлінських функцій у логістиці в єдиному комплексі,

використовуючи механізми інституційного, організаційного, інвестиційного, фінансово-економічного, екологічного та інформаційного забезпечення.

1.2 Теоретичні підходи до визначення поняття «транспортна інфраструктура»

У сучасному контексті економічної модернізації, проблема перетворення транспортної інфраструктури стає все актуальнішою [10-13]. Це викликає низку запитань, які залишаються досить невивченими. По-перше, це уточнення змісту та сутності терміну «транспортна інфраструктура». Ця проблема виникає через відсутність загального розуміння цієї категорії. По-друге, вчені зазвичай розглядають лише основу цього поняття, не враховуючи регіональний аспект.

Модернізація транспортної інфраструктури, її роль та вплив на створення різних рівнів транспортно-логістичних систем у контексті сталого розвитку залишаються актуальними для науковців та практиків. Цим питанням присвячено значну кількість наукових праць вітчизняних і зарубіжних вчених, серед яких: K. Button [14]; G. Dalton, E. de la Pena, J. M. Vassallo, M. Acciaro [15]; C. Ferrari, A. Bottasso, M. Conti, A. Tei [16]; A. Ch. Kopiec, L. O. Siguencia, Z. G. Szostak, G. Marzano [17]; Y. Kharazishvili, A. Kwilinski et al. [18]; T. Ishikura [19]; Ch. Wang, M. K. Lim, X. Zhang, L. Zhao, P. T.-W. Lee [20]; F. de Soyres, A. Mulabdic, M. Ruta [21]; E. Broniewicz, K. Ogronik [22]; P. Sykes, M. Bell, D. Dissanayake [23]; Г. Жовтяк [24]; М. Макаренко, О. Слободян [25]; О. Шиба [26]; Л. Хомич, Є. Ігнатенко [27]; Н. Лавренюк (Ігнатова) [28]; О. Криворучко [29]; Т. Смокова [30].

Проте, навіть при високому рівні уваги з боку науковців до цієї проблематики, залишається актуальним проведення наукових досліджень для уточнення та систематизації термінологічного апарату з питань функціонування транспортної інфраструктури.

У наукових джерелах можна знайти різноманіття визначень транспортної інфраструктури (див. Таблицю 2, Додаток Б). Це пояснюється тим, що існує безліч наукових шкіл, які мають свої особливі підходи до тлумачення термінології. Більшість дослідників розглядає транспортну інфраструктуру як мережу транспортних засобів, яка є зв'язком між виробництвом і споживанням продукції, включаючи різні види транспорту та пов'язані з ними об'єкти.

Деякі дослідники ототожнюють терміни «транспортна інфраструктура» та «транспортна система». Інші розглядають поняття «транспортна інфраструктура» як синонім категорії «транспортний комплекс». За Т. Смоковою [30], така точка зору не є обґрунтованою, оскільки вона розглядає транспортну інфраструктуру лише як частину сфери технологічних структур транспорту. Дослідниця вводить нове поняття – «транспортно-логістична інфраструктура» та пропонує розглядати її як важливий зв'язок матеріальних та додаткових потоків, а також у тісному зв'язку з елементами транспорту, складської та логістичної інфраструктури, що об'єднує ці складові в єдину систему. Цей термін визначається як сукупність технічних систем та об'єктів, що забезпечують виконання основних функцій у різних галузях та сферах діяльності, а також як комплекс підсистем, які дозволяють економічним суб'єктам отримувати доступ до товарів, ресурсів чи послуг [30].

О. Топчієв та Н. Нефедова [31] приймають широке тлумачення поняття транспортної інфраструктури та запропонували розглядати її з трьох ключових напрямів: аналіз окремих транспортних підприємств та об'єктів (станції, порти, вузли); оцінка транспортних комплексів; вивчення транспортних мереж і комунікацій. Це означає, що вони не розглядають транспортну інфраструктуру лише як практично тотожну транспортній системі, а також розглядають транспортний комплекс як важливу складову транспортної інфраструктури.

Декілька вчених, зокрема Г. Жовтяк [24] і О. Шестак [32], розглядають транспортну інфраструктуру як сукупність систем усіх видів транспорту. Крім того, Г. Жовтяк [24] визначає транспортну інфраструктуру на рівні регіону. О. Криворучко [29] вказує на функції транспортної інфраструктури, серед яких

виділяє забезпечувальну, продуктивну, національної безпеки, регулюючу, стимулюючу, соціальну та зовнішньоекономічну.

Н. Лавренюк (Ігнатова) [28] упорядкувала різноманітні визначення транспортної інфраструктури за декількома підходами:

організаційно-правовий підхід, згідно з яким, транспортна інфраструктура розглядається як сукупність установ, організацій, що сприяють ефективній взаємодії між продавцем і покупцем;

діяльнісний підхід – розглядає транспортну інфраструктуру як специфічну сферу виробництва транспортних послуг;

інституціональний підхід – вивчає загальні закономірності розвитку транспортної інфраструктури в умовах розвиненої та перехідної економічних умов;

логістичний підхід – розглядає функціонування транспортної інфраструктури як адаптивну систему зі зворотнім зв'язком;

безпеко-орієнтований підхід – досліджує транспортну інфраструктуру як можливий інструмент для зміцнення економічної безпеки та усунення загроз.

Отже, в процесі дослідження виявлено різноманітні підходи до трактування поняття «транспортна інфраструктура» серед вчених. Деякі вважають це елементом транспортної системи, інші – складовою інфраструктури ринку, ще інші – мережею транспорту, а деякі розглядають його як специфічну галузь господарської діяльності та економічні взаємовідносини у сфері транспорту (рис. 1.1). Таким чином, на основі методів угруповань і класифікації умовно систематизовано підходи до трактування транспортної інфраструктури, які запропоновано різними науковими школами та напрямками наукової думки.

Після узагальнення попередніх досліджень і врахування сучасних умов розвитку регіональних економічних, зокрема транспортних структур, можна запропонувати такий концептуальний підхід щодо визначення поняття «транспортна інфраструктура економічного району». Відповідно до зазначеного підходу, інфраструктура вбачається як ключовий елемент логістичної системи регіону. Вона включає в себе мережі транспорту, термінали, логістичні центри

та інші споруди і пристрої, необхідні для забезпечення функціонування транспортних засобів для перевезення вантажів та обслуговування пасажирів в межах конкретного економічного району.

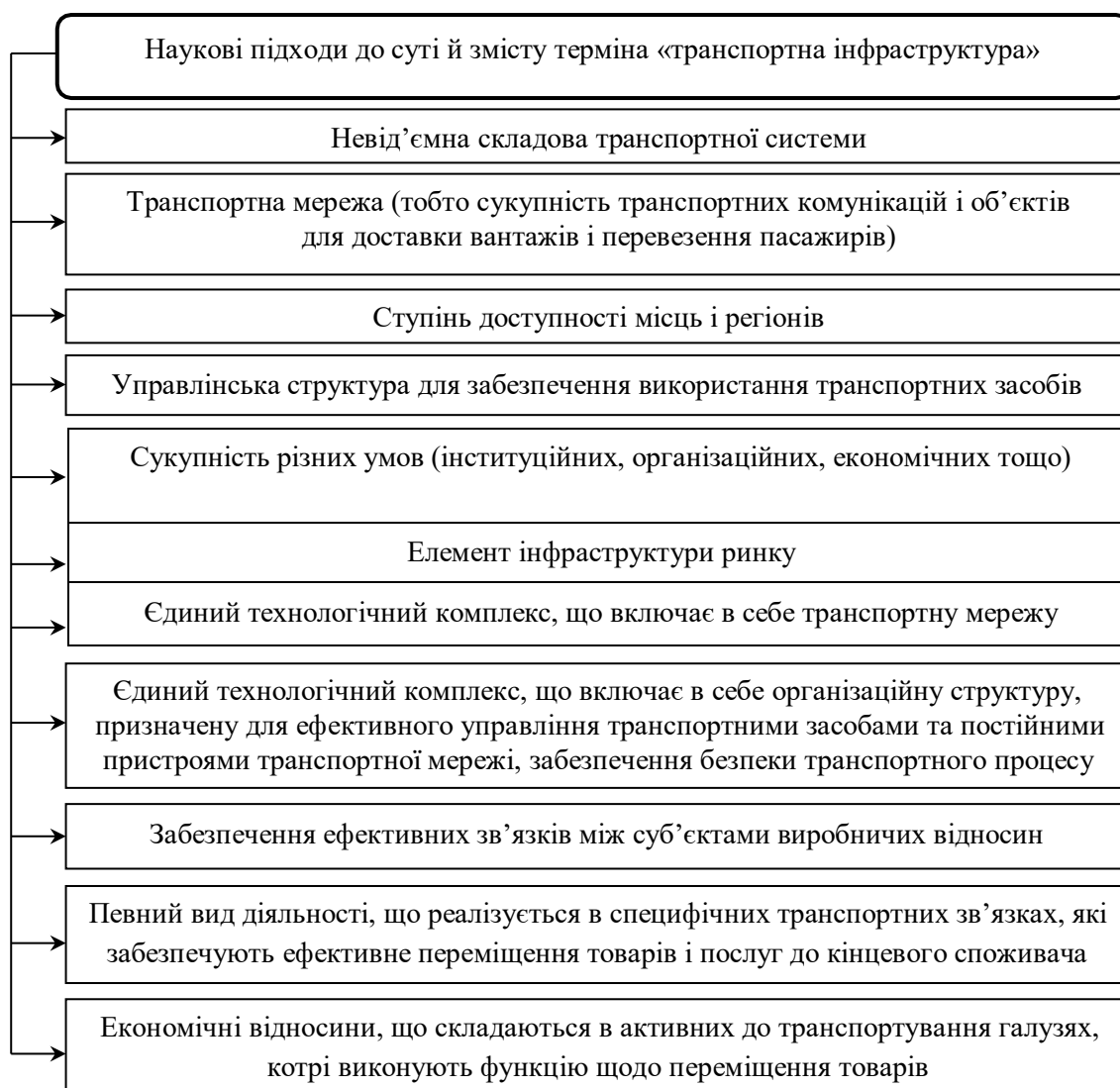


Рисунок 1.1 – Систематизація наукових підходів до визначення терміну «транспортна інфраструктура»

Джерело: розроблено автором

У транспортній інфраструктурі економічного району можна виділити дві складові: стаціонарну (залізниці, залізничні вузли та станції, автомагістралі та автомобільні дороги, аеропорти, морські та річкові порти, вантажні термінали,

засоби комунікації, постійні пристрої тощо) і динамічну (рухомий склад транспорту).

Транспортна інфраструктура включає в себе всі споруди, які необхідні для процесу транспортування. До них відносяться: шляхи сполучення; об'єкти інфраструктури (термінали, хаби, портали, склади тощо); допоміжні об'єкти транспортних систем (системи контролю руху на транспорті, інформаційно-комунікаційні технології, логістичні центри, «сухі» порти, системи електропостачання для функціонування тягових та нетягових споживачів).

До основних особливостей транспортної інфраструктури, її місця та ролі в сучасній соціально-економічно-екологічній системі держави, можна віднести такі. Стан її розвитку впливає на розвиток територій, регіонів, міст, які з нею пов'язані. Розвиток транспортної інфраструктури здебільшого здійснює позитивний вплив на економіку (зумовлює покращення основних економічних показників територій, активізацію торгівлі, зниження залежності від транспорту). Проте, на навколишнє середовище розвиток транспортної інфраструктури впливає зазвичай негативно, що пов'язано із забрудненням довкілля, шкідливими викидами та ін. впливом на природні ресурси. Створення, розбудова, утримання та модернізація інфраструктурних об'єктів, зокрема транспортної інфраструктури зазвичай має високу вартість, вимагає значних коштів. Концентрація значних сум для реалізації проєктів транспортної інфраструктури можлива здебільшого лише за допомогою виділення коштів з державного бюджету, бюджетів інших рівнів. Для реалізації масштабних інфраструктурних проєктів загальнодержавного або регіонального значення необхідно залучати усіх стейкхолдерів, тому останнім часом все більшої актуальності набуває механізм міжнародно-приватно-державного партнерства. Інфраструктурні технічно складні проєкти зазвичай вимагають доволі тривалого періоду часу для їх реалізації.

Наразі важливим стратегічним напрямком для розвитку транспортних систем і інфраструктури є цифровізація. Це підтверджується результатами Всесвітнього дослідження Digital, які показують, що інвестиції у цифрові

технології сприятимуть збільшенню виручки компаній у сфері залізничного транспорту (54% респондентів), підвищенню прибутковості (16%) та поліпшенню якості обслуговування клієнтів (11%). Під час цього дослідження виявлено галузі, на які суттєво впливає функціонування компаній, що здійснюють комерційні перевезення. Серед них важливими аспектами виявилися загальний рівень цифровізації (28%) та цифрові стратегії ведення бізнесу, а також асортимент продуктів та послуг (21%). Однак, за висновками експертів у сфері транспорту та логістики, цей сегмент економіки наразі поступається за рівнем цифровізації іншим галузям, таким як телекомунікації, банківські послуги та роздрібна торгівля.

Доцільно розглянути пріоритетні напрями цифрової трансформації національної транспортної системи України, такі як впровадження «фізичного» Інтернету, заснованого на Інтернеті речей; автоматизація процесів доставки продукції до споживачів (технологія «останньої милі»); використання цифрових краудсорсингових платформ при наданні комплексу транспортних послуг. Ці напрями успішно впроваджуються міжнародними транспортними компаніями різних країн світу.

Серед актуальних напрямків цифрового розвитку у національній транспортній системі України можна виділити:

- впровадження інноваційних технологій у вантажоперевезеннях, таких як блокчейн, що сприяє оптимізації процесів, підвищенню ефективності та зменшенню витрат на логістику;

- застосування клієнтоорієнтованого підходу до логістичного обслуговування та використання CRM-систем для підвищення рівня задоволеності споживачів сервісом;

- створення нової маркетингової структури у сфері транспорту й логістики, залучення фахівців з аналізу споживчих потреб і обробки даних;

- модернізація бізнес-моделі та розширення каналів комунікацій для покращення взаємодії з клієнтами;

- впровадження чат-ботів для швидкої клієнтської підтримки та оптимізації операційних показників;
- реалізація зелених рішень у ланцюгах постачання згідно з концепціями циркулярної економіки й сталого розвитку.

1.3 Логістична інфраструктура: сутність і роль у забезпеченні сталого розвитку національної економіки

На сучасному етапі розвитку процесів глобалізації та євроінтеграції, значимість логістичної інфраструктури зростає, оскільки вона стає ключовим елементом сприяння зміцненню міжрегіональних зв'язків. Це значною мірою впливає на можливості реалізації принципів та заходів сталого розвитку економіки України.

Ефективне функціонування логістичної інфраструктури стає критично важливим для модернізації регіональної економіки та подальшого розвитку національного господарства. Майбутність регіонів переважно визначається станом їх логістичної інфраструктури, що утворюється як сукупність виробничих і невиробничих галузей економічної діяльності. Вона є матеріально-технічною базою для створення й функціонування різноманітних структур, таких як транспортно-логістичні системи, науково-виробничі комплекси, індустріальні парки, транспортні мережі, вільні економічні зони та інші форми господарської організації. Вивчення теоретичних аспектів формування та функціонування логістичної інфраструктури має велике значення. У зв'язку з цим належну увагу необхідно приділити вивченню теоретичних питань формування й функціонування логістичної інфраструктури.

Певними невирішеними аспектами у питанні теорії логістичної інфраструктури залишаються відсутність у наявних структурних аналізах суті цього поняття загалом, а також зокрема у контексті сучасних тенденцій розвитку

ринку логістичних послуг, змін у парадигмі управління логістикою та трансформаційних процесів, що відбуваються в національній економіці.

Поняття «логістична інфраструктура» у науковій літературі має низку суміжних понять, а саме: «інфраструктура», «транспортна складова», «транспортна інфраструктура», «виробнича інфраструктура», «транспортна система», «транспортно-логістична система», «промислово-логістична система», «логістична мережа», «логістична система» тощо [1; 4; 6; 12; 13]. Розкриття їх сутності, значення та взаємозв'язку між ними надасть можливість для більш ґрунтовного аналізу поняття «логістична інфраструктура».

Уперше термін «інфраструктура» введено в науковий вжиток американським економістом П. Розенштейном-Роданом у 1955 році. Він запропонував це поняття, описуючи його як «базові галузі економіки», що мають пріоритет перед швидкозможними та продуктивними інвестиціями. У Словнику іноземних слів термін «інфраструктура» розглядається як складові частини загального устрою економічного або політичного життя, які мають підпорядкований та допоміжний характер, забезпечуючи нормальну діяльність економічної або політичної системи в цілому. Фінансово-економічний словник описує інфраструктуру як комплекс галузей народного господарства, обслуговуючи промисловість та сільське господарство. Згідно з Енциклопедією сучасної України, поняття "інфраструктура" включає специфічні форми, методи, процеси, різноманітні споруди та комунікації, що забезпечують умови для нормального функціонування економічних, соціальних, екологічних та інших галузей життєдіяльності суспільства, його відтворення й розвиток.

Наразі в науковій літературі представлені неоднозначні й найрізноманітніші підходи дослідників до визначення інфраструктури як економічної категорії (табл. 1.2). Із таблиці 1.2 видно, що дослідники трактують термін «інфраструктура» у різноманітних аспектах: головний елемент ринкової економіки; компонент економічної системи і підсистеми; чинник інтенсифікації економіки; умови праці та матеріального виробництва; база для розвитку галузей; суспільно ринковий інститут; сукупність матеріально-технічних

об'єктів і засобів; сукупність інститутів, установ, організацій, технологій, норм, систем; комплекс загальних умов, що забезпечують розвиток підприємництва; економічні відносини у процесі діяльності різних об'єктів виробничого і невиробничого характеру; систему загальних умов розвитку ринку з метою створення сприятливого економічного клімату для функціонування капіталу; систему взаємодіючих агентів сфери обігу, що забезпечують торговельно-економічні зв'язки між виробництвом та споживанням; сукупність видів діяльності, що сприяють реалізації товарів на ринку та формуванню нового попиту на товари та послуги; сукупність видів діяльності, що забезпечують рух потоків товарів від виробників до споживачів тощо.

Таблиця 1.2 – Наукові підходи до формулювання терміна «інфраструктура»

Представники наукових шкіл	Трактування
1	2
<i>Інфраструктура як система</i>	
Р. Йохімсен (R. Jochimsen)	Сукупність матеріальних, персональних та інституційних видів діяльності та їх організацій, що сприяють створенню господарської єдності території та підвищенню рівня господарської діяльності
В. Жамін	Інтегральний елемент виробничих сил, що охоплює допоміжні та додаткові галузі, види виробництв або діяльності, які обслуговують безпосередньо основне виробництво (виробнича інфраструктура), а також галузі та підгалузі невиробничої сфери
М. Комаров	Сукупність матеріально-технічних систем (об'єктів), що забезпечують виконання основної функції в різних сферах і галузях діяльності
І. Рекуненко	Сукупність елементів (інститутів, установ, організацій, технологій, норм, систем), що забезпечують, регулюють та створюють умови для нормального, безперебійного, багаторівневого функціонування господарських взаємозв'язків та взаємодії об'єктів та суб'єктів ринкової економіки та руху товарно-грошових потоків
В. Новикова	Сукупність засобів, закладів, споруд, мереж та інших елементів матеріально-технічної бази, що допомагають здійснити конкретний вид діяльності

Продовження табл. 1.2

1	2
О. Атамас	Сукупність галузей та видів діяльності, що обслуговують економіку, виробництво (транспорт, зв'язок, комунальне господарство, загальна та професійна освіта, охорона здоров'я та ін.)
А. Шаріпов	Сукупність галузей і підгалузей народного господарства, які надають виробничі послуги матеріального виробництва, забезпечують економічний обіг у народному господарстві, забезпечують духовні блага для населення та створюють умови для охорони навколишнього середовища
Б. Брунець	Єдина цілісна система, в основу котрої закладено функцію забезпечення виробничої та невиробничої сфер діяльності з метою досягнення максимально можливого економічного ефекту
Н. Варцаба	Сукупність інженерно-технічних об'єктів, які створюють матеріально-речові умови для функціонування окремих підприємств або галузей та сприяють протіканню у них відповідних технологічних процесів (<i>мікрорівень</i>). Сукупність як матеріально-речових елементів (дороги, енерго-, водо-, теплопостачання, зв'язок тощо), так і певних інститутів (заклади охорони здоров'я, культури, відпочинку), які знаходяться на певній території і забезпечують належні умови життєдіяльності населення (<i>мезорівень</i>)
М. Хом'як	Сукупність взаємозалежних і взаємодіючих елементів, що створюють комплекс, матеріального виробництва, життєдіяльності населення регіону або розв'язання нагальних потреб суспільства
Л. Чернюк Л. Ананьєва	Сукупність елементів продуктивних сил у вигляді галузей, виробництв і видів діяльності, які забезпечують цілісний характер як всьому народному господарству, так і окремим його сферам і комплексам, функціональне призначення яких полягає, по-перше, у створенні загальних умов, що забезпечують ефективне функціонування основного виробництва, і, по-друге, в забезпеченні відтворення робочої сили
В. Степаненко	Сукупність суміжних установ, зв'язків і господарських суб'єктів різних сфер, які формують загальний план економічного зростання, створення спільних умов для розвитку виробництва матеріальних і нематеріальних товарів, реалізацію функцій на всіх етапах виробництва (створення, обмін, розподіл, споживання) та гарантують функціонування економіки загалом

Закінчення табл. 1.2

1	2
I. Садчикова	Універсальна, системна категорія економічної науки, яка об'єктивно пов'язана з розвитком господарських відносин у всіх галузях та сферах національного господарства
<i>Інфраструктура як комплекс видів економічної діяльності</i>	
С. Мочерний	Комплекс галузей народного господарства (сфери матеріального і нематеріального виробництва), які обслуговують промисловість і сільське господарство
<i>Інфраструктура як частина економіки</i>	
В. Жупаненко	Частина економіки, що забезпечує ефективні прийняття рішень і взаємний рух факторів і результатів виробництва між власниками, виробниками та споживачами в умовах взаємовигідного розвитку економіки
<i>Інфраструктура як належні умови (інституційні, економічні, соціальні, екологічні)</i>	
Г. Хедткамп (G. Hedtkamp)	Створені державою умови, у яких відбувається приватна економічна діяльність
Н. Варцаба	Сукупність загальних для всього суспільства економічних і соціальних умов, які забезпечують його повноцінне функціонування та задоволення потреб (<i>макрорівень</i>)
<i>Інфраструктура як механізм</i>	
Г. Старостенко, Я. Сухина	Механізм функціонування підприємництва
<i>Інфраструктура як складова середовища</i>	
М. Хом'як	Невід'ємна складова регіонального фінансового простору

Джерело: складено на основі узагальнення наукових джерел

З погляду дослідників (R. Jochimsen [33]; M. Broggi [34]; G. Hedtkamp [35]; P. Blaik [36]; M. Christofer [37]; J. Coyle, E. Vardi, C. Langlay [38]; Дж. Сток, Д. Ламберт [39]; Є. Крикавський, Н. Чернописька [40]; М. Григорак, Л. Костюченко, О. Соколова [41]; О. Бондаренко [42]; І. Заблодська, І. Бузько, О. Зеленко, І. Хорошилова [43]; А. Глазкова [44]; Д. Бауерсокс, Д. Клосс [45]; О. Карий, Г. Подвальна [46]; О. Сумець, Т. Бабенкова [47]; І. Благун, І. Ничик [48]; Н. Варцаба [49]; О. Іщенко [50]; В. Степаненко [51]; Н. Смирнова [52]; І. Садчикова [53]; М. Харченко [54]; С. Смерічевська [55]) класифікуються теоретико-методологічні підходи до визначення інфраструктури як економічної

категорії за такими групами: теоретико-економічний, інституційний, ресурсний, галузевий (секторальний), структурно-функціональний, системний підходи.

У рамках інституційного підходу інфраструктура розглядається як ключовий елемент ринкової економіки та одна з важливих умов суспільного прогресу. Цей підхід в інституціональній теорії зосереджується на розумінні інфраструктури як комплексу правил, норм і принципів, які визначають розвиток суспільства і функціонування економічних систем.

Ще одним підходом є ресурсний, який розглядає інфраструктуру як ключовий ресурс, необхідний для ефективного розвитку економіки та прискорення господарських процесів у країні.

Інший підхід до розгляду поняття «інфраструктура», який часто згадується в науковій літературі, – це галузевий, або секторальний підхід. За цією концепцією вчені визначають інфраструктуру як сукупність галузей національного господарства, які забезпечують ефективне функціонування матеріального та нематеріального виробництва та сприяють сталому розвитку національної економіки.

Структурно-функціональний підхід означає аналіз інфраструктури в залежності від функцій, які вона виконує у сучасних умовах розвитку господарських систем.

Ще одним підходом до аналізу поняття «інфраструктура» є системний. Варто відзначити, що цей підхід широко використовується для розгляду різноманітних категорій, окремих об'єктів та процесів, ставши важливою методологічною базою. Системний підхід є одним з найпопулярніших серед дослідників, що вивчають природу та сутність інфраструктури. Застосування цього підходу полягає в розгляді інфраструктури як єдиної системи, що складається з взаємопов'язаних компонентів, що взаємодіють та мають спільну мету у своєму функціонуванні.

За результатами аналізу перерахованих підходів, можна зазначити, що кожен з них має свою важливість і актуальність, оскільки поняття «інфраструктура» включає в себе багато аспектів. Вибір конкретного підходу

залежить від мети дослідження: оптимальна модель інфраструктури повинна враховувати всі зазначені аспекти, оскільки використання будь-якого з них окремо обмежує уявлення про сутність інфраструктури. На мою думку, найефективнішим буде комплексний підхід, оскільки він дозволяє з'ясувати сутність та значення поняття «інфраструктура», враховувати академічні дослідження та практичний досвід у формуванні ієрархічної структури інфраструктури, а також відстежувати процеси її становлення, еволюції, функціонування і модернізації.

Відмінності у трактуванні «інфраструктура» пояснюються не тільки різноманіттям підходів, але й різними концепціями у їх складі. Економічна література виділяє п'ять основних концепцій:

накладних витрат – створення умов для ефективного функціонування товарного обігу та розвитку бізнесу;

інституціональна – вибір форм організації інфраструктури та механізму взаємодії учасників ринку;

маркетингова – формування інфраструктури, яка відповідає потребам споживачів;

розподільна – вибір каналів товароруку та обслуговуючої їх інфраструктури;

логістична – раціоналізація транспортно-складських процесів, матеріальних, фінансових та інформаційних потоків.

Дослідження показало, що вченим досі не вдалося виробити єдиного визначення логістичної інфраструктури (табл. 1.3), її структури, факторів розвитку та методів оцінки ефективності. Ці питання є особливо важливими в умовах реформування державної регіональної політики та трансформації національної економіки.

На думку О. Бондаренко [42], логістична інфраструктура формується логістичною системою підприємства з урахуванням специфіки його зовнішньоекономічної діяльності. Вона включає в себе такі складові: виробнича,

інформаційна, транспортна, складська, контрагентська, фінансово-кредитна, економіко-правова, екологічна.

Таблиця 1.3 – Концептуальні підходи до визначення поняття «логістична інфраструктура», які запропоновано представниками різних економічних шкіл

Представники наукових шкіл	Трактування
1	2
Д. Бауерсокс (D. Bowersox) Д. Клосс (D. Closs)	«Каркас», на якому будується система логістики та її робота у компанії (виробничі підприємства, склади, вантажно-розвантажувальні термінали, підприємства збуту)
Дж. Сток (J. Stock) Д. Ламберт (D. Lambert)	Інфраструктура потоків продукції та супутніх їм інформаційних та комунікаційних потоків
Є. Крикавський	Сукупність елементів, що виконують важливі логістичні завдання і забезпечують здійснення логістичних процесів
Є. Крикавський Н. Чернописька	Система засобів просторово-часового перетворення логістичних потоків (матеріальних, інформаційних, фінансових, людських). Сукупність підприємств різних організаційно-правових форм, які створюють організаційно-економічні умови проходження цих потоків шляхом створення потенціалу відповідних логістичних послуг
О. Блейхер	Сукупність форм, методів і засобів комплексного управління рухом продукції
М. Григорак Л. Костюченко О. Соколова	Сукупність складської, транспортної, маніпуляційної, пакувальної, інформаційної та фінансової інфраструктур підприємства, що у комплексі забезпечують ефективне логістичне обслуговування матеріального потоку за принципом «від дверей до дверей» з мінімальними витратами у відповідності з вимогами споживачів
О. Сумець Т. Бабенкова	Сукупність елементів, що виконують важливі логістичні завдання і забезпечують здійснення логістичних процесів. Цілісна система управління (сукупність будівель, споруд з необхідним обладнанням для складування продукції, транспортні та маніпуляційні засоби, засоби пакування, засоби отримання, передачі та обробки інформації)

Закінчення табл. 1.3

1	2
Т. Стройко В. Алексієнко	Механізм, що забезпечує органічну єдність та ефективне функціонування всіх матеріальних логістичних потоків. Система, яка регламентує та регулює структуру і швидкість матеріальних потоків виходячи з необхідних критеріїв ефективності функціонування підприємств
О. Казанська А. Геращенко	Ефективний інструмент управління підприємством, який здатен забезпечити проривний синергетичний ефект
В. Клименко	Сукупність видів діяльності, за допомогою яких здійснюється та обслуговується процес руху матеріальних і фінансових потоків
О. Решетнікова Т. Боровик В. Даниленко	Стратегічний елемент розвитку зовнішньоекономічної діяльності підприємств
О. Карий Г. Подвальна	Комплекс інфраструктур, які обслуговують логістичну діяльність
Є. Палійчук О. Булеца	Об'єкти, що забезпечують забезпечення і регулювання логістичної діяльності підприємств
І. Топалова	Важливий фактор при формуванні регіональної системи та залученні різних груп споживачів
В. Фалович	Сукупність елементів логістичної системи, що виконують певні логістичні завдання у ланцюгу поставок і забезпечують його ефективне функціонування

Джерело: складено на основі узагальнення наукових джерел

Глазкова А. [44] запропонувала економічну категорію «індустріально-логістична інфраструктура», яка, на відміну від тих, що вже існують, враховує специфіку організаційно-управлінських технологій інноваційної модернізації економіки. Індустріально-логістична інфраструктура, на думку дослідниці, – це поєднання елементів інноваційно-виробничої та транспортно-логістичної інфраструктури з метою активізації та підвищення соціально-економічної ефективності процесів виробництва та реалізації продукції (зокрема транспортних послуг). Це досягається шляхом впровадження транспортно-логістичних технологій організації перевізного процесу, маркетингового обґрунтування товароруху та забезпечення партнерської співпраці.

О. Карий і Г. Подвальна [46] визначають транспортно-логістичну інфраструктуру як комплекс інфраструктур, які забезпечують логістичну діяльність. В цій інфраструктурі вони виокремлюють: автомобільні дороги, склади, телекомунікаційні системи, трубопроводи, залізниці, річкові та морські порти, а також аеропорти.

О. Іщенко [50] визначає інфраструктуру транспортно-логістичної діяльності регіону як комплексну систему, яка забезпечує технічне, організаційно-економічне та інформаційно-комунікаційне середовище для надання транспортно-логістичних послуг у регіоні.

Н. Смирнова [52] вважає, що інфраструктура логістичної діяльності підприємства – це сукупність об'єктів, які забезпечують рух матеріальних і супутніх з ними потоків від виробника до споживача. На її думку, ці об'єкти можуть бути як внутрішніми, так і зовнішніми для підприємства.

На думку М. Харченко [54], транспортно-логістична інфраструктура – це сукупність суб'єктів та об'єктів, які забезпечують організаційно-економічну взаємодію учасників логістичного процесу. Ця інфраструктура включає транспортні, комунікаційні, складські та інші елементи, а також матеріальні, фінансові та інформаційні потоки. Транспортно-логістична інфраструктура виконує функції транспортування, зберігання, розподілу товарів, а також інформаційного та правового супроводу товарних потоків.

Узагальнивши отримані результати, можна відмітити, що сьогодні немає єдиного підходу ні до інтерпретації сутності поняття «логістична інфраструктура», ні її складу, ні її структури. Найбільш поширені такі визначення та розуміння сутності логістичної інфраструктури: вона є основою модернізації національної економіки; це сукупність елементів, що виконують важливі логістичні завдання і забезпечують здійснення логістичних процесів; це система економічних відносин суб'єктів господарювання та інститутів; система засобів просторово-часового перетворення логістичних потоків; сукупність підприємств, які створюють організаційно-економічні умови проходження логістичних потоків. Деякі автори вважають, що логістична інфраструктура – це

комплекс взаємопов'язаних елементів, які забезпечують функціонування системи закупівель, постачання, збереження і доставки продукції до споживача; система, яка регулює структуру і швидкість матеріальних і нематеріальних потоків; підсистема логістичної системи, призначена для виконання логістичних функцій у сфері закупівель, виробництва, зберігання, розподілу та доставки продукції. Наведення визначення свідчать про те, що логістична інфраструктура є складним системним утворенням, яке має важливе значення для економіки та потужно впливає на її розвиток.

При цьому на основі теоретичного аналізу встановлено, що нині такі поняття, як «транспортна інфраструктура» і «складська інфраструктура» часто пов'язують із категорією «логістична інфраструктура». Основа логістичної, транспортної та складської інфраструктур полягає в розумінні відповідного типу економічної діяльності, яка є складовою інфраструктури відповідного рівня економічної системи (глобальної, національної, регіональної). При цьому кожна складова інфраструктури характеризується ієрархічними відносинами, де логістична інфраструктура представляє собою найвищу категорію, що об'єднує транспортну та складську інфраструктури.

У наукових джерелах [55] застосовуються різні підходи до формулювання дефініції «логістична інфраструктура», ключовими з яких є:

системний підхід дозволяє розглядати логістичну інфраструктуру як комплексну систему, яка складається з елементів, що виконують ключові завдання у логістичних процесах; системи засобів просторово-часового перетворення логістичних потоків; а також з групи підприємств різних організаційно-правових форм, що створюють умови для руху цих потоків через надання відповідних логістичних послуг;

функціональний підхід описує логістичну інфраструктуру як набір діяльностей, які забезпечують та організовують рух матеріальних та фінансових потоків або процес переміщення товарів;

елементний підхід визначає логістичну інфраструктуру як сукупність об'єктів з різними географічними розташуваннями та різними характеристиками.

У результаті проведеного дослідження можна зробити наступні висновки. У сучасних умовах управління логістичною інфраструктурою цілеспрямовано вивчають з урахуванням зміни підходів до управління та організації логістики, враховуючи комплексний підхід, який включає симбіоз та інтеграцію різних підходів, таких як еволюційний, інституційний, системний, процесний, функціональний, структурно-логічний, ресурсний, секторальний, мережевий. Це також враховує модернізацію національної економіки, концепцію збалансованого сталого розвитку та врахування процесів інтернаціоналізації, глобалізації, цифровізації та екологізації у логістичній сфері.

Отже, логістичну інфраструктуру пропонується розглядати з декількох наукових позицій:

взаємозв'язок між різними логістичними потоками (матеріальними, транспортними, інформаційними, фінансовими тощо);

сукупність специфічних інститутів, які виконують управлінські функції та надають логістичні послуги суб'єктам господарювання; це допомагає створити необхідні умови для їх функціонування, враховуючи їхні інтереси та інтеграцію у національну екосистему;

наявність чітко налаштованої цілісної логістичної системи, що забезпечує операції з закупівлі, постачання, зберігання, транспортування та збуту;

комплекс взаємин, які виникають у процесі сталого розвитку логістичних систем в межах національної економіки.

Висновки до розділу 1

На сучасному етапі активізації глобалізаційних та євроінтеграційних процесів логістична інфраструктура відіграє важливу роль. Вона є основою функціонування економічної системи в контексті сталого розвитку. Ця інфраструктура включає в себе різноманітні виробничі та невиробничі сфери

економічної діяльності та об'єкти, що є матеріально-технічною базою для формування та роботи кластерних структур. Особливу вагу мають транспортно-логістичні системи, науково-виробничі комплекси, індустриальні парки, транспортні мережі, вільні економічні зони та інші форми просторової організації господарства.

З огляду на це, належну увагу доцільно приділити уточненню змісту поняття логістичної інфраструктури в контексті її формування й функціонування з урахуванням особливостей і глобальних тенденцій розвитку ринків логістичних послуг, змін парадигми логістичного менеджменту, цифрових трансформацій економіки. Особливої актуальності модернізація логістичної інфраструктури набула унаслідок повномасштабного вторгнення росії на територію України.

У науковій літературі застосовуються різні підходи до формулювання дефініції «логістична інфраструктура», ключовими з яких є: системний підхід; функціональний підхід; елементний підхід.

Логістичну інфраструктуру пропонується розглядати з декількох наукових позицій:

як взаємозв'язок між різними логістичними потоками (матеріальними, транспортними, інформаційними, фінансовими тощо);

сукупність специфічних інститутів, які виконують управлінські функції та надають логістичні послуги суб'єктам господарювання; це допомагає створити необхідні умови для їх функціонування, враховуючи їхні інтереси та інтеграцію у національну екосистему;

наявність чітко налаштованої цілісної логістичної системи, що забезпечує операції з закупівлі, постачання, зберігання, транспортування та збуту;

комплекс взаємин, які виникають у процесі сталого розвитку логістичних систем в межах національної економіки.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ І ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ДОВОЄННИЙ І ВОЄННИЙ ПЕРІОДИ

2.1 Дослідження європейської практики розвитку та модернізації логістичної інфраструктури

Цілью урядів європейських країн є підвищення своїх позицій у майбутньому, спираючись на принципи сталого розвитку та концепцію «зеленого» зростання. Розглянемо досвід деяких європейських країн щодо практики модернізації логістичної інфраструктури докладніше.

Наприклад, у Чехії були розроблені та прийняті Інноваційна стратегія на 2019-2030 роки та Стратегія розвитку на 2021-2027 роки, які визначають перспективні напрями для національної економіки. Серед них визначено: розвиток ІТ-сектору; наукові дослідження, інновації, розробки; підвищення рівня освіти; розвиток цифрової економіки; вдосконалення фінансового, транспортного та енергетичного секторів; сприяння низьковуглецевій економіці та ефективному управлінню ресурсами.

Стратегічним завданням для національної економіки Польщі урядом країни визнано створення відповідних інституційних умов для розвитку та ефективної роботи транспортної інфраструктури. Ця проблема вирішується в контексті виконання політики Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T). Головна мета полягає у створенні інфраструктурних об'єктів, що сприяють вільному, зручному та логістично обдуманому переміщенню в межах країн-членів Європейського Союзу. Більше того, TEN-T включає екологічні вимоги, спрямовані на підтримку сталого розвитку та збереження клімату.

Впровадження транспортної політики у країнах Європи сприятиме підвищенню ефективності використання їх транзитного потенціалу. Це включає

оптимізацію руху транспортних потоків за допомогою цифрових технологій, мінімізацію логістичних витрат, раціональну організацію логістики на основі кластеризації, що сприяє збалансованому сталому розвитку, а також підсиленню конкурентоспроможності на ринках транспортно-логістичних послуг у Європі та світі.

З метою вивчення основних здобутків окремих європейських країн на шляху розбудови та модернізації логістичної інфраструктури, скористаймося доволі відомим інтегральним індикатором – індекс ефективності логістики (Logistic Performance Index, LPI) [56; 71]. Необхідно відмітити, що якість інфраструктури як індикатору Індексу ефективності логістики оцінюється за допомогою методології, яку розроблено Світовим банком. За результатами досліджень Світового банку за 2007-2022 рр. [56; 71], динаміка значень LPI свідчить про стабільно позитивну тенденція позицій обстежених європейських країн у рейтингу за основними індикаторами, що характеризують ефективність логістичної діяльності (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Місце окремих європейських країн у рейтингу LPI

Індикатори	Країни/роки							
	Німеччина		Польща		Словенія		Чехія	
	2007	2022	2007	2022	2007	2022	2007	2022
Ефективність роботи митниці	4	7	38	24	40	24	36	47
Якість інфраструктури	3	3	51	39	29	30	36	55
Організація міжнародних вантажоперевезень	4	8	52	38	36	26	43	26
Компетентність і якість логістичних послуг	3	3	38	33	36	46	42	33
Відстежування поставок	5	3	40	23	52	65	35	54
Своєчасність поставок	8	10	40	21	33	59	42	30
Індекс ефективності логістики	3	3	40	26	37	43	38	43

Джерело: складено на основі [56; 71]

До прикладу, загальний рейтинг Чехії впродовж аналізованого періоду погіршився на 5 пунктів. Це обумовлено покращенням/погіршенням відповідних позицій Чехії за рядом важливих індикаторів у логістиці. За параметрами «ефективність роботи митниці», «якість інфраструктури», «відстежування поставок» Чехія продемонструвала погіршення свого положення в рейтингу на відстань від 11 до 19 пунктів. За таким параметрами як «простота організації міжнародних вантажоперевезень», «компетентність і якість наданих логістичних послуг», «своєчасність поставок» Чехія продемонструвала покращення оцінок та положення в рейтингу на відстань від 9 до 17 пунктів. Загалом країна погіршила свою позицію за індикатором ефективності логістики: у 2007 році вона посідала 36-те місце серед 150 країн у світі за цим показником, а у 2022 році вже зайняла 43-тє місце серед 160 країн. та

Німеччина має найвищий індекс ефективності логістики. Майже за всіма показниками Німеччина є лідером серед досліджених європейських країн. Впродовж аналізованого періоду вона зберігла свою позицію в рейтингу Вона зберігла свою позицію за індикатором ефективності логістики: в 2007 і в 2022 роках посіла третє місце в рейтингу країн світу.

Польща в період 2007-2022 років покращила свої позиції у рейтингу за рахунок підвищення оцінок за всіма обчислюваними параметрами на відстань від 5 до 19 пунктів. Загалом, за індексом ефективності логістики Польща піднялася за 2007-2022 рр. на 14 пунктів. Значення індексу ефективності логістики Польщі покращилось з 44 місця серед 150 країн в 2007 році до 26 місця в 2022 році.

Згідно даних Armstrong & Associates, Inc. [57], у 2020 році у Чехії відсоткове співвідношення витрат на логістичну діяльність до валового внутрішнього продукту (ВВП) склало 8,9%, що на 1,9% менше, ніж середній світовий показник у 10,8%. При цьому частка доходів від діяльності третіх сторін (3PL) у секторі логістики в Чехії склала 11,2%, що перевищує середній світовий рівень у 10,6%. Разом із тим, відсоткове співвідношення витрат на логістику відносно ВВП складало у Німеччині 3,4% і у Польщі 0,7%. Щодо доходів у секторі 3PL, вони

становили 3,4% в Німеччині та 0,63% у Польщі. Порівняння цих показників свідчить про відмінності у рівнях витрат і доходів у сфері логістики між країнами.

Таблиця 2.2 – Основні показники розвитку ринку логістичних послуг у 2020 році

Країна	Показники				
	ВВП, млрд дол. США	Логістичні витрати		Доходи ЗРЛ сектору	
		млрд дол. США	частка у ВВП, %	млрд дол. США	частка у витратах на логістику, %
Німеччина	3803,0	308,5	8,1	32,4	10,5
Польща	594,2	60,3	10,1	6,1	10,1
Чехія	241,5	21,5	8,9	2,4	11,2
У світі	84574,8	9092,1	10,8	961,8	10,6

Джерело: складено на основі [57]

Аналіз статистичної бази даних Європейської економічної комісії ООН вказує на зміни у обсягах вантажоперевезень у Чехії протягом періоду 2000-2019 років. За цей час обсяги вантажоперевезень автомобільним транспортом зросли на 21,6%, у той час як залізничні перевезення збільшилися лише на 0,6%. У той же період обсяги перевезень вантажів річковим транспортом скоротилися на 55,2%. Подібні тенденції спостерігаються й у Німеччині, Польщі і Словенії згідно з таблицею 2.3.

На основі аналізу статистичних даних виявлено, що обсяг вантажоперевезень автомобільним транспортом у Чехії зросли мінімально, а саме на 0,06%. У той же час вантажоперевезення річковим транспортом відзначилися значним зменшенням на 84,1%, а залізничного транспорту - на 7,5%. Обсяги вантажоперевезень залізничного і автомобільного транспорту в Німеччині та Польщі зросли, тоді як обсяги річкових перевезень скоротилися, як вказано в таблиці 2.4.

Таблиця 2.3 – Динаміка обсягів вантажоперевезень різними видами транспорту, тис. т

Види транспорту	Країни/роки							
	Німеччина		Польща		Словенія		Чехія	
	2000	2019	2000	2019	2000	2019	2000	2019
Залізничний	282861	367190	185334	233744	13667	21902	98255	98804
Автомобільний	3005104	3208197	1083071	1506450	57910	85406	414725	504099
Річковий	242225	205066	10433	2779	-	-	1739	779

Джерело: складено на основі інформаційних матеріалів із статистичної бази даних Європейської економічної комісії ООН

Разом з тим, без інвестування у розвиток річкового транспорту, сприяння малим та середнім підприємствам у цій сфері, застосування механізмів публічно-приватного партнерства та пошуку нетрадиційних джерел фінансування, спостерігатиметься подальше зменшення обсягів вантажоперевезень. Наприклад, прогнозується, що вантажоперевезення річковим транспортом у Чехії за період 2019-2022 років скоротяться на 46%, а за період 2019-2025 років – на 70,9%. Незважаючи на те, що річковий транспорт у більшості європейських країн вважається привабливим за економічними та екологічними критеріями.

Таблиця 2.4 – Динаміка вантажообігу різних видів транспорту, млн ткм

Види транспорту	Країни/роки							
	Німеччина		Польща		Словенія		Чехія	
	2000	2019	2000	2019	2000	2019	2000	2019
Залізничний	75884	122805	54015	54584	2596	5292	17496	16180
Автомобільний	280699	311869	72842	348952	6654	22225	39036	39059
Річковий	66465	50919	1173	84	-	-	88	14

Джерело: складено на основі інформаційних матеріалів із статистичної бази даних Європейської економічної комісії ООН

Слід відзначити, що в даний момент Організація Об'єднаних Націй (ООН) розглядає можливі шляхи зменшення негативного впливу вантажних перевезень на навколишнє середовище. Одним із заходів, які розглядаються у Європейській економічній комісії ООН, є диверсифікація перевезень через внутрішні водні шляхи. Збільшення обсягів вантажоперевезень річковим транспортом визначається основними положеннями Паризької угоди в рамках Рамкової конвенції ООН з питань зміни клімату, спрямованими на регулювання заходів із зменшення викидів діоксиду вуглецю в світі. Організація Об'єднаних Націй пропонує країнам світу приділити більше уваги розвитку водного транспорту.

Згідно з даними Європейської економічної комісії, за останнє десятиліття відбувається тенденція до збільшення розмірів суден, незважаючи на скорочення їх кількості. Розвиток портової інфраструктури та розширення маршрутної мережі для вантажних перевезень мають потенціал створення нових робочих місць і сприяння сталому розвитку у сфері транспорту. Це узгоджується з основними принципами транспортної політики Європейського союзу, яка акцентує на зниженні викидів вуглекислого газу, що створюються у процесі функціонування транспортної галузі. Досягнення цих цілей передбачає реалізацію комплексу заходів, що включають:

зменшення кількості автомобілів, які працюють на традиційних виду палива, у міських територіях до 50% до 2030 року, а також повне припинення їхнього використання до 2050 року;

досягнення повної декарбонізації міської логістики у основних міських центрах до 2030 року;

збільшення частки використання низьковуглецевого екологічного палива в авіації до 40% до 2050 року;

зниження рівня викидів вуглекислого газу в Європейському Союзі, які утворюються через використання бункерного палива на морських суднах, на 40% до 2050 року (і, можливо, на 50%).

За даними Міністерства інфраструктури та розвитку Республіки Польща, протягом останніх 10 років сума фінансування розвитку країни через різні фонди

Європейського Союзу перевищила 34 мільярди євро. В Польщі національне планування здійснюється з урахуванням довгострокової перспективи, основним стратегічним документом є Стратегія розвитку транспорту до 2020 року (з перспективою до 2030 року). Даний стратегічний документ визначає оперативні цілі, які були успішно впроваджені в період 2014-2020 років з метою розвитку автомобільного, залізничного, морського та внутрішнього водного транспорту за рахунок коштів Європейського Союзу. Планується до 2023 року реалізувати 88% від загального бюджету, з яких 33% спрямовані на впровадження інфраструктурної політики TEN-T. Це сприятиме досягненню загальноєвропейських показників, таких як зменшення середнього часу подорожування між воєводствами на 15% (приблизно на 40 хвилин) та підвищення рівня безпеки дорожнього руху.

У Польщі спостерігається від'ємна тенденція у розвитку транспортно-логістичної системи, що характеризується дисбалансом між розвитком автомобільної та залізничної інфраструктури. Експерти відмічають, що основна частина інвестицій спрямовується у дорожній сектор, тоді як частка фінансування для розвитку залізничної інфраструктури зменшується.

У зв'язку з тим польські фахівці-практики висловили свої спостереження на Європейському економічному конгресі в Катовіце у вересні 2020 року, вказавши на недоліки у функціонуванні інтегрованої транспортної системи країни. Незважаючи на визначену стратегією розвитку транспорту Польщі, оновленою у 2019 році, ключовою метою було зміцнення позицій залізниць у мережі інтегрованого транспорту. Однак на практиці відбувається постійне зменшення вантажоперевезень залізничним транспортом у відсотковому співвідношенні, в той час як інвестиції в залізничну інфраструктуру значно поступаються розвитку автомобільних доріг. Наприклад, за період з 2000 по 2019 роки було вкладено 73 млрд злотих (приблизно 18,6 млрд доларів США) у залізничну інфраструктуру, тоді як у великі автомобільні дороги – 203 млрд злотих (51,7 млрд доларів). Важливі недоліки включають значний знос залізничної інфраструктури, численні вузькі місця у мережі, недостатню

інтеграцію з іншими видами транспорту, а також недостатні зусилля уряду щодо перехідних перевезень з автомобільного транспорту на більш екологічно чисті види, включаючи залізничний транспорт.

Формування та функціонування транспортно-логістичної мережі в Чехії базується на стратегічному документі "Розвиток транспортної інфраструктури до 2050 року", який націлений на створення передумов для подальшого економічного прогресу країни та її регіонів. У цьому нормативному документі сформульовані пропозиції щодо транспортних рішень, особливо у відношенні до автомобільних доріг та мережі залізниць до 2050 року, враховуючи очікувані тенденції розвитку транспорту з використанням передових інноваційних та цифрових технологій. Проект рішення стосовно розвитку інфраструктури автомобільних доріг стане ключовим компонентом при оновленні стратегії уряду Чеської Республіки щодо оптимізації транспортної галузі. Одним із головних пріоритетів Чехії є активне міжнародне співробітництво у напрямі модернізації транспортної інфраструктури, що планується в рамках реалізації програми «Східне партнерство».

Ключовим фактором для підвищення ефективності європейської транспортно-логістичної системи є забезпечення інвестиційного фінансування її розвитку. З цією метою були створені різноманітні фонди фінансування. Наразі Фонд сполучення Європи (ФСЄ) надав підтримку для понад 690 проектів у сфері транспорту, отримавши фінансування в розмірі 23 млрд євро від лінії ЄС. Це відповідає загальному обсягу інвестицій у транспортну інфраструктуру ЄС у розмірі 48,3 млрд євро (гранти, отримані через ФСЄ, разом із іншими джерелами фінансування). Цей фінансовий ресурс головним чином спрямований на проекти, пов'язані з сталими видами транспорту, а також на впровадження інноваційних підходів і застосування новітніх технологій та систем управління транспортом з метою підвищення рівня безпеки та функціональної сумісності.

Бюджет довгострокової програми Фонду сполучення Європи (ФСЄ) на період 2021-2027 років для розвитку транспортної інфраструктури складає 30,6 млрд євро. Ця сума включає загальне фінансування в розмірі 12,8 млрд євро, а

також асигнування з фонду солідарності в розмірі 11,3 млрд євро. Фонд інтеграції (ФІ) спрямовує 63,4 млрд євро на діяльність, пов'язану з розвитком транс'європейських транспортних мереж. Європейський фонд стратегічних інвестицій (ЄФСІ) підтримав 67 проектів у сфері транспорту, обсяг інвестицій яких становить 27 млрд євро. Це складає понад 11% від загального обсягу інвестицій з механізму фінансування інфраструктури й інновацій. До цього було схвалено 6 програм за лінією ЄФСІ на суму 2,6 млрд євро. Експерти оцінюють, що для завершення будівництва основної інфраструктури Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T) необхідно залучити інвестиції у розмірі 500 млрд євро до 2030 року. Обсяг фінансування для завершення будівництва повної транспортної мережі до 2050 року становить понад 1,5 трлн євро.

У 2016 році Бундестаг (Bundestag) затвердив план інвестицій у розвиток транспортної мережі на суму 269,6 млрд євро. Ця сума передбачає, перш за все, фінансування ремонту та розширення автомобільних трас, залізниць та водних шляхів сполучення в рамках виконання Федерального плану розвитку транспорту до 2030 року. Одним з основних пріоритетів є підтримка існуючої системи транспортних маршрутів, орієнтована на ремонт та заміну транспортної інфраструктури. Витрати на реалізацію цього заходу становлять 141,6 млрд євро або 52,5% загального обсягу інвестування.

Наразі прийнятий план становить дієву інвестиційну програму для розвитку транспортної інфраструктури Німеччини. Проте, хоча цей стратегічний документ успішно вирішує певні завдання, він нехтуючи розширенням громадського транспорту, а також має обмежений екологічний вплив. Це важливо врахувати при внесенні змін і доповнень до Федеральної програми реконструкції транспортної інфраструктури в Німеччині. Ці зміни мають відповідати основним принципам, викладеним у «Стратегічному плані для єдиної європейської транспортної зони: в напрямку до конкурентоспроможної та ресурсоекономної транспортної системи».

З метою покращення транспортної логістики, зокрема річкової, та оптимізації управління ланцюгами постачань, важливо здійснювати

модернізацію транспортної інфраструктури, яка є ключовою складовою національної транспортно-логістичної системи Німеччини. Наприклад, у 2019 році уряд інвестував 17 млрд євро у розвиток транспортної інфраструктури. У 2020 році загальні витрати державного бюджету склали 362 млрд євро, з яких 42,9 млрд були спрямовані на ремонт транспортної інфраструктури. Ця сума становила 11,9% від усього обсягу витрат у державному бюджеті країни.

У 2020 році після укладення угоди LuFV III (Leistungs-und Finanzierungsvereinbarung) між Міністерством транспорту та цифрової інфраструктури Німеччини (das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur – BMVI) та залізницями Німеччини (Deutsche Bahn AG – DB) були затверджені цільові показники продуктивності і фінансування на суму 86,2 млрд євро на наступні 10 років. Зокрема, DB планує інвестувати 12,2 млрд євро у розвиток інфраструктури, що на 1,5 млрд євро перевищує загальний розмір виділених коштів у 2019 році.

Отже, на даний час в обстежених країнах Європи доцільним є внесення змін і доповнень до Стратегічних планів розвитку транспорту до 2030 року. Цей документ має визначати на національному рівні бачення, яке базується на таких принципах:

забезпечення якісної, доступної та інтегрованої транспортної інфраструктури, що сприяє соціальній інтеграції, поєднуючи менш розвинені регіони з чудовою інфраструктурою, та забезпечує міжнародну конкурентоспроможність країн, використовуючи їх логістичний і географічний потенціал;

надання конкурентоспроможних транспортних послуг, які сприяють економічному зростанню, оптимальному використанню транспортних мереж, збалансованому розвитку різних транспортних послуг з використанням логістичного підходу та прискоренню інтеграції різних видів транспорту на національному та європейському рівнях.

Необхідно акцентувати увагу на розвитку мультимодальних вантажних перевезень, спрямованих на створення та підтримку логістичних центрів.

Перегляд організаційної структури окремих видів транспорту, враховуючи їх обсяг, функціональність, доступність та ефективність, є важливим аспектом. Цей підхід відкриває можливості для підвищення конкурентоспроможності, приваблення додаткових інвестицій у транспортну галузь та розширення обсягів міжнародних перевезень через довгострокові сталі партнерства між учасниками ринку транспортно-логістичних послуг.

З метою модернізації та розвитку залізничної інфраструктури, сприяння збільшенню перевезень як через кордони, так і в межах Європейського Союзу, а також зміцнення потенціалу для економічного співробітництва між Україною та Польщею, був укладений відповідний Меморандум. Цей документ передбачає створення спільного логістичного підприємства з метою збільшення обсягів залізничних перевезень українських товарів до Європейського Союзу та на світові ринки через територію Європи. Такий курс дій має сприяти розширенню маршрутів для збуту продукції, яка через обмеження у морських портах не може бути доставлена.

На поточний момент ключовим є приділення значної уваги таким аспектам:

поліпшення нормативно-правового регулювання розвитку транспортної галузі та організації логістичних операцій;

розробка стратегії комплексного розвитку транспортно-логістичної системи, базованої на модернізації транспортної інфраструктури та створенні транспортно-логістичних кластерів;

формування оптимальних мультимодальних логістичних ланцюгів та обґрунтуванню кластерної моделі організації логістичної діяльності в економічних районах. Цей концептуальний підхід передбачає створення та розвиток транспортно-логістичних кластерів як механізму сталого функціонування системи;

розробка й впровадження організаційно-економічного механізму управління розвитком транспортно-логістичною системою, використовуючи цифрові та «зелені» логістичні інструменти;

поліпшення механізму фінансування управління розвитком транспортно-логістичної системи, використовуючи такі фінансові інструменти, як венчурні інвестиції, міжнародно-приватно-державне партнерство, залучення приватних інвестицій, коштів кредитних установ, іноземних інвестиційних ресурсів та грантів міжнародних фінансових організацій.

2.2 Проблеми та бар'єри організації зовнішньоекономічної логістичної діяльності суб'єктів господарювання в умовах війни

Міжнародне економічне партнерство та співробітництво вважаються вагомими факторами, що впливають на сталий розвиток національної економіки України. Головним складником цього процесу є зовнішньоекономічна діяльність підприємств різних галузей. Тому питання підвищення ефективності цієї діяльності визнається надзвичайно актуальним в контексті обраної теми.

Отримані інформаційно-аналітичні дані від Державної служби статистики України вказують на збільшення обсягу експорту у зовнішньоторговельному балансі протягом періоду з 2010 по 2020 роки на 17,4%, тоді як обсяг імпорту зросли на 12,6%. Це спричинило скорочення сальдо між експортом і імпортом. Це відображено у зростанні коефіцієнту покриття експортом імпорту (див. табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Зовнішньоторговельний баланс України

Роки	Експорт, млн дол. США	Імпорт, млн дол. США	Сальдо, млн дол. США	Коефіцієнт покриття експортом імпорту
1	2	3	4	5
2010	62125,7	65754,1	-3628,4	0,94
2011	80941,8	87232,4	-6290,6	0,93
2013	74832,3	83346,5	-8514,2	0,90
2014	64106,8	60750,6	3356,2	1,06
2015	46804,2	42976,0	3828,2	1,09

Закінчення табл. 2.5

1	2	3	4	5
2016	45112,7	44571,1	541,6	1,01
2017	52579,5	55080,6	-2501,1	0,95
2018	59365,7	61410,6	-2044,9	0,97
2019	66151,9	67740,6	-1588,7	0,98
2020	72938,1	74070,6	-1132,5	0,98

Джерело: складено на основі даних [72]

Обсяг експорту товарів зменшився у 2020 році на 3,1% у порівнянні з 2010 роком, а обсяг імпорту знизився на 10%. Навіть при від'ємному сальдо між експортом та імпортом товарів у структурі зовнішньої торгівлі України, значення цього показника зросло у 1,9 рази (див. табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Зовнішня торгівля України товарами

Роки	Експорт, млн дол. США	Імпорт, млн дол. США	Сальдо, млн дол. США	Коефіцієнт покриття експортом імпорту
2010	50744,3	60352,0	-9607,7	0,84
2011	67594,1	81040,5	-13446,4	0,83
2012	67779,8	83135,4	-15355,6	0,82
2013	62305,9	75834,6	-13528,7	0,82
2014	53901,7	54428,7	-527,0	0,99
2015	38127,1	37516,4	610,7	1,02
2016	36361,7	39249,8	-2888,1	0,93
2017	43264,7	49607,2	-6342,5	0,87
2018	47335,0	57187,6	-9852,6	0,83
2019	50054,6	60800,2	-10745,6	0,82
2020	49191,8	54336,1	-5144,3	0,91

Джерело: складено на основі даних [72]

У структурі зовнішньої торгівлі України товарами з країнами ЄС спостерігається подібна динаміка. Обсяг експорту зрос на 42,2%, а імпорту – на 24,6%. Внаслідок скорочення сальдо між експортом та імпортом на 1,2 рази, значення коефіцієнту покриття експортом імпорту зросло з 0,68 до 0,78 (див. табл. 2.7). Згідно з даними, інвестиції у зовнішньоекономічну діяльність в Україні зменшилися.

Таблиця 2.7 – Зовнішня торгівля України товарами з країнами ЄС

Роки	Експорт, млн дол. США	Імпорт, млн дол. США	Сальдо, млн дол. США	Коефіцієнт покриття експортом імпорту
2010	13085,3	19151,4	-6066,1	0,68
2011	18021,5	25805,8	-7784,3	0,70
2013	16758,6	27046,5	-10287,9	0,62
2014	17002,9	21069,1	-4066,2	0,81
2015	13015,2	15330,2	-2315,0	0,85
2016	13496,3	17140,8	-3644,5	0,79
2017	17533,4	20799,4	-3266,0	0,84
2019	20750,7	25012,2	-4261,5	0,83
2020	18604,9	23859,7	-5254,8	0,78

Джерело: складено на основі даних [72]

Загальний обсяг прямих інвестицій з країн світу в економіку України скоротився на 21,1% протягом періоду з 2010 по 2019 рік, а з країн Європейського Союзу – на 23,5% (див. табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Прямі інвестиції з країн світу в економіці України, млн дол. США

Роки	Загальний обсяг прямих інвестицій	<i>у тому числі з країн ЄС</i>
2010	45370,0	36969,1
2011	48197,6	39268,9
2012	51705,3	41132,3
2013	53704,0	41032,8
2014	38356,8	29308,0
2015	32122,5	24982,8
2016	31230,3	23425,7
2017	31606,4	24145,2
2018	32905,1	25972,3
2019	35809,6	28289,3

Джерело: складено на основі даних [72]

Обсяги експорту товарів в структурі зовнішньої торгівлі України очікуються зменшення на 7,5%, а обсяг імпорту - на 13,3%. Прогнозується, що сальдо експортно-імпортних операцій за 2025 рік буде від'ємним і зросте в 3,2 рази у порівнянні з 2020 роком. За прогнозами на період з 2019 по 2025 рік обсяг

інвестицій у зовнішньоекономічну діяльність зменшиться на 19,3% (див. табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Прогнозні значення показників зовнішньоекономічної логістичної діяльності суб'єктів господарювання

Показники	Фактичне значення за 2020 р.	Прогнозні значення за роками			
		2022	2023	2024	2025
Зовнішньоторговельний баланс України, млн дол. США					
Експорт	72938,1	73894,9	74378,0	74864,4	75353,8
Імпорт	74070,6	73346,5	72987,1	72629,5	72273,6
Сальдо	-1132,5	548,4	1390,9	2234,9	3080,2
Зовнішня торгівля України товарами, млн дол. США					
Експорт	49191,8	47678,7	46939,7	46212,1	45495,8
Імпорт	54336,1	51325,3	49883,1	48481,4	47119,0
Сальдо	-5144,3	-3646,6	-2943,4	-2269,3	-1623,2
Інвестиції зовнішньоекономічної діяльності, млн дол. США					
Загальний обсяг	35809,6 (2019 р.)	32176,7	31049,5	29961,8	28912,3
Темпи зростання/скорочення, %	100,0	89,9	86,7	83,7	80,7

Джерело: опрацьовано автором

У ході аналізу встановлено, що прогнозування виявляється ефективним інструментом для стратегічного планування зовнішньоекономічної діяльності підприємств. Це дозволяє ухвалювати обґрунтовані управлінські рішення при формуванні стратегій експорту, виявленні потенційних можливостей для підвищення ефективності міжнародної логістики та оптимізації структури зовнішньоекономічних операцій. Цей підхід спрямований на зменшення витрат на зовнішньоекономічну логістику та мінімізацію збитків через оптимізацію потоків та вдосконалення системи інформаційного забезпечення. Крім того, він сприяє підвищенню рівня якості логістичного сервісу, забезпеченню високого рівня обслуговування споживачів, підвищенню рентабельності від реалізації продукції та підвищенню конкурентоспроможності підприємств на міжнародних ринках збуту.

В умовах сучасних конфліктів важливим стає питання модернізації та відновлення логістичних об'єктів у сфері сільського господарства. Розвиток цієї галузі є пріоритетом для української державної політики. Сільське господарство є сектором економіки, орієнтованим на експорт, і має велике значення для продовольчої безпеки країни.

У зв'язку з цим, актуальним є дослідження сучасних викликів, загроз, тенденцій і бар'єрів при організації міжнародної логістичної діяльності аграрних підприємств в умовах війни.

Агропромисловий сектор вважається одним із ключових галузей національної економіки, яка до воєнного періоду забезпечувала у середньому 10,8% валової доданої вартості та 9,3% загального українського ВВП. За даними Державної служби статистики України, обсяг експорту зернових культур збільшився в 5,04 рази протягом 2010-2021 років; продуктів рослинного походження – в 3,93 рази; жирів та олій – в 2,7 рази; продуктів тваринного походження і живих тварин – в 1,75 рази (див. табл. 2.10).

Таблиця 2.10 – Динаміка обсягу експортних поставок вітчизняної сільськогосподарської продукції, млн дол. США

Роки	Назва сільськогосподарської продукції			
	Живі тварини; продукти тваринного походження	Продукти рослинного походження	у тому числі: зернові культури	Жири та олії тваринного або рослинного походження
2010	770,8	3949,9	2447,1	2605,0
2011	935,0	5514,5	3604,5	3380,8
2012	959,2	9173,1	6970,4	4184,6
2013	1083,1	8849,1	6351,7	3497,4
2014	1014,5	8736,1	6544,1	3822,0
2015	823,4	7971,5	6057,5	3299,8
2016	775,0	8093,7	6073,9	3963,0
2017	1108,8	9215,7	6501,1	4605,7
2018	1210,6	9886,1	7240,6	4496,5
2019	1277,0	12914,5	9633,3	4732,2
2020	1188,2	11883,2	9410,7	5746,9
2021	1345,3	15538,3	12343,9	7037,3

Джерело: складено на основі даних [72]

Протягом цього періоду частка експорту продуктів рослинного походження в товарній структурі зовнішньої торгівлі України зросла на 15 відсоткових пунктів (від 7,8% до 22,8%); зернових культур – на 13,3 відсоткових пункти (від 4,8% до 18,1%); жирів та олій – на 5,2 відсоткових пункти (від 5,1% до 10,3%); продуктів тваринного походження і живих тварин – на 0,5 відсоткових пункта (від 1,5% до 2,0%) (див. табл. 2.11).

Таблиця 2.11 – Динаміка частки експортних поставок сільськогосподарської продукції у товарній структурі зовнішньої торгівлі України, %

Роки	Назва сільськогосподарської продукції			
	Живі тварини; продукти тваринного походження	Продукти рослинного походження	у тому числі: зернові культури	Жири та олії тваринного або рослинного походження
2010	1,52	7,78	4,82	5,13
2011	1,38	8,16	5,33	5,00
2012	1,42	13,53	10,28	6,17
2013	1,74	14,20	10,19	5,61
2014	1,88	16,21	12,14	7,09
2015	2,16	20,91	15,89	8,65
2016	2,13	22,26	16,70	10,90
2017	2,56	21,30	15,03	10,65
2018	2,56	20,89	15,30	9,50
2019	2,55	25,80	19,25	9,45
2020	2,42	24,16	19,13	11,68
2021	1,98	22,82	18,13	10,34

Джерело: складено на основі даних [72]

Під час аналізу було встановлено, що обсяг імпорту зернових культур зрос на 14,2% у 2021 році порівняно з 2010 роком; продуктів рослинного походження – на 39,5%; продуктів тваринного походження і живих тварин – на 30,8%. Проте обсяг імпорту жирів та олій скоротився на 1,6% за той же період (див. табл. 2.12). Важливо зауважити, що частка імпортних поставок сільськогосподарської

продукції у загальній товарній структурі зовнішньої торгівлі України є невеликою.

Таблиця 2.12 – Динаміка обсягу імпорتنих поставок української сільськогосподарської продукції, млн дол. США

Роки	Назва сільськогосподарської продукції			
	Живі тварини; продукти тваринного походження	Продукти рослинного походження	у тому числі: зернові культури	Жири та олії тваринного або рослинного походження
2010	1216,7	1526,9	145,4	451,6
2011	1008,3	1774,3	219,5	468,6
2012	1681,3	2366,1	248,9	406,2
2013	1850,4	2607,6	306,5	403,3
2014	1124,1	2031,6	366,6	301,7
2015	548,2	1146,2	154,7	182,3
2016	626,3	1284,8	148,8	246,0
2017	731,5	1368,0	176,8	266,6
2018	918,0	1529,2	191,1	267,4
2019	1071,5	1794,6	180,8	253,3
2020	1258,1	1989,3	178,9	280,4
2021	1591,7	2129,6	166,1	444,2

Джерело: складено на основі даних [72]

У 2021 році частка імпорту продуктів рослинного походження становила 2,93% (порівняно з 2,53% у 2010 році); живих тварин і продуктів тваринного походження – 2,19% (у порівнянні з 2,02% у 2010 році); жирів та олій – 0,61% (порівняно з 0,75% у 2010 році); зернових культур – 0,23% (у порівнянні з 0,24% у 2010 році) (див. табл. 2.13).

Наразі організація зовнішньоекономічної логістики аграрних підприємств потребує значних змін, оскільки чорноморські порти України знаходяться у стані блокування. У минулому 90% експорту зернових та олійних культур здійснювався через морську інфраструктуру. Проте наразі частина вантажів перенаправляється до портів країн Європейського Союзу. Зауважимо, що ці порти не в змозі повністю обробити такий об'єм експорту. Це призводить до

необхідності часткового пересилання продукції через західні кордони, використовуючи залізничний та автомобільний транспорт.

Повномасштабне вторгнення РФ в Україну негативно вплинуло на розвиток усіх сфер економічної діяльності. І у першу чергу це стосується актуальних проблем організації експортних поставок у системі міжнародної логістичної діяльності і функціонування транспортної й логістичної інфраструктури.

За даними Центру економічних і бізнес-досліджень (CEDR), конфлікт з росією лише в 2014-2020 роках призвів до втрати приблизно 280 мільярдів доларів США відсутньої продукції в Україні. Це відповідає приблизно 40 мільярдам доларів США щорічно, що складає близько 19,9% ВВП країни до конфлікту. Зафіксовано, що тривалий конфлікт суттєво позначився на національній економіці України, призвівши до значного падіння довіри інвесторів до економіки та втрати приблизно 72 мільярдів доларів США інвестицій щорічно, або близько 10,3 мільярда доларів США у зведеному підсумку. Одночасно постійне зменшення обсягів експорту спричинило загальні втрати країни на рівні близько 162 мільярдів доларів США за зазначений період через заблокування морських портів.

За даними експертної оцінки від S&P Global Market Intelligence, зниження ВВП України у 2022 році передбачалось на рівні 45,7%. Щодо прогнозів МВФ, передбачалось зменшення ВВП на 35%, тоді як Міністерство фінансів України висловлювало прогноз у межах від 30% до 50%. Очікувалось, що державний борг України у 2022 році мав зрости до 60% від національного ВВП. Рівень річної інфляції варіюватиметься в межах 15-20%. Банківський сектор понесе значні втрати в активах у постраждалих регіонах та втратить 50-70% грошового потоку від кредитів.

Зменшення обсягів вітчизняного виробництва прогноуються на рівні 25-35%. Згідно з даними ДТЕК, споживання електроенергії може скоротитися на 35%. Близько 100 великих промислових підприємств зазнали руйнувань, що призвело до втрат у розмірі 6,7 млрд дол. США. Деякі з них не підлягають

відновленню. За оцінками Європейської бізнес-асоціації, 57% українських компаній змушені були припинити або призупинити свою господарську діяльність.

Сукупний експорт та імпорт, за розрахунками Центру економічної стратегії, в березні 2022 року скоротилися на 50% (до 2,7 млрд доларів США) та на 30% (до 1,8 млрд доларів США) відповідно. Експорт металів фактично припинився, а обсяг сільськогосподарської продукції знизився в 4 рази. Внаслідок блокади морських портів припинено майже дві третини морських вантажоперевезень (що становило 62% загальноукраїнського обсягу експортних поставок у доларах у 2021 році). Залізничні (12%) та автомобільні (23%) відправлення вантажів зазнали серйозних ускладнень.

За підрахунками консорціуму Інституту Київської школи економіки, збитки від руйнувань у квітні 2022 р. становили понад 80 млрд дол. США. Це, як правило, втрати транспортної інфраструктури та житлового фонду.

Фахівці Міністерства інфраструктури України оцінюють збитки транспортної інфраструктури внаслідок російської агресії на рівні 100 мільярдів доларів США, що відповідає приблизно 30% знищених або пошкоджених об'єктів інфраструктури. Слід відзначити, що надходження інвестицій у найближчі роки можливе, але обмежуватиметься, головним чином, перебудовою виробничих потужностей, будівництвом житла та відновленням інфраструктурних об'єктів.

За експертними даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, внаслідок війни втрачено більше 30% посівних площ, що становить понад 5 мільйонів гектарів. Це спричинить втрати аграрному бізнесу на рівні 5-7 мільярдів доларів США. Тваринництво втратило близько 15%, що оцінюється приблизно у 2 мільярди доларів США. Українські порти заблоковані зерном у кількості понад 90 мільйонів тонн. Тільки за березень 2022 року сільськогосподарський сектор зазнав втрат у реальних цінах на рівні 2,5 мільярда доларів США. Загальні збитки від військових подій у сфері сільського господарства оцінюються приблизно у 15 мільярдів доларів США. За оцінками

Центру економічної стратегії, обсяги експорту сільськогосподарської продукції зменшилися у 4 рази. За даними Української зернової асоціації, обсяг експорту зернових знизився у 6 разів - від 6 до 1 мільйона тонн щомісяця.

На думку фахівців, криза породила ряд проблем у міжнародній логістиці аграрних підприємств, включаючи:

зниження експортних обсягів: морські порти, які були заблоковані, спричинили суттєве зменшення обсягів експорту сільськогосподарської продукції. наприклад, обсяг експорту зернових зменшився у 6 разів;

порушення ланцюгів постачання: криза призвела до порушень у ланцюгах постачання продовольства, що впливає на якість та доступність продуктів;

не виконання умов контрактів: умови зовнішньоекономічних контрактів порушуються через складну ситуацію;

збільшення витрат на логістику: трансакційні витрати на логістику зростають через складні умови та зміни у транспортній логістиці;

загроза втрати врожаю: криза створює загрозу втрати частини врожаю та може вплинути на продовольчу безпеку;

дефіцит палива та складнощі з транспортом: нестача палива внаслідок знищення паливних складів та ускладнена транспортна логістика впливають на нормальне функціонування;

неефективне використання маркетингу: є проблеми у розподілі продукції до кінцевого споживача через недостатньо ефективне використання маркетингового менеджменту;

обмеженість інвестицій: обмежений обсяг прямих інвестицій у формування та розвиток логістичної інфраструктури (термінали, склади, розподільчі центри), що обмежує можливості розвитку;

Ці проблеми серйозно вплинули на функціонування аграрного сектору та потребують комплексного підходу для вирішення.

Така ситуація, незважаючи на певний прогрес у спрощенні перетину кордону між Україною та ЄС, призвела до значних затримок для тисяч вагонів і вантажівок, які очікують на митне оформлення. Наприклад, за дані Європейської

комісії, середній час очікування для вагонів становить 16 діб, іноді досягаючи навіть 30 діб. У цьому контексті, вагони з України несумісні з більшістю залізничних мереж країн Євросоюзу через різну ширину колій. Це призводить до ситуації, коли для транспортування продукції доводиться часто використовувати вантажівки замість залізничного транспорту.

Дослідження підтверджує, що незважаючи на складнощі та загрози, пов'язані з агресією Росії проти України, державні та місцеві владні органи активно працюють над вирішенням нагальних логістичних проблем у сільському господарстві для підтримки національної та світової продовольчої безпеки. Це свідчить про значний зусилля та приділення уваги аспектам зовнішньої торгівлі, спрямованим на забезпечення стабільності та безпеки у сфері харчових ресурсів.

Органи влади демонструють активність у вирішенні ситуації, залучаючи широке коло фахівців та представників відповідних сфер. Їх спільна робота із міжнародними експертами, Торгово-промисловою палатою, Державною установою «Офіс з розвитку підприємництва та експорту» та аграрним бізнесом свідчить про серйозний підхід до проблеми. Такий колективний підхід до пошуку шляхів адаптації та розвитку експортних можливостей говорить про зацікавленість і відповідальність у вирішенні важливих завдань у контексті військових подій.

Загальними зусиллями розробляють альтернативні логістичні маршрути для постачання вітчизняної сільськогосподарської продукції за кордон; визначаються нові правила, інституції, можливості для експорту, механізми і спеціальні митні режими транзиту; здійснюється пошук партнерів; усуваються додаткові заходи контролю за органічною продукцією з України, які впроваджувалися у 2015-2021 рр.; формуються стратегічні програми державної підтримки аграрної галузі у питаннях зовнішньої торгівлі. Наприклад, Міністерство економіки України обговорює з представниками міністерств різних європейських країн низку альтернативних варіантів щодо комбінованих маршрутів і можливості скасування мита і квот на український експорт, у тому числі аграрної продукції.

За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО), для ефективного фінансового підтримання розвитку українського аграрного сектору необхідно 115,4 мільйонів доларів США.

Європейська комісія розробила План дій «Шляхи солідарності ЄС-Україна», спрямований на вирішення складнощів, пов'язаних із експортом сільськогосподарської продукції. Цей план передбачає використання альтернативних логістичних маршрутів для забезпечення експорту агропродукції з України за допомогою різних видів транспорту, ґрунтуючись на принципах мультимодальності та зверненні до екологічності. Цей програмний документ містить низку таких кроків:

надання учасниками європейського ринку додаткових суден і вантажівок, створення логістичної платформи для узгодження попиту та пропозицій, сприяння у встановленні контактних пунктів через принцип «єдиного вікна»;

зростання пропускнуої здатності транспортних мереж і перевантажувальних терміналів для поліпшення логістичних можливостей;

прискорення митних процедур і перевірок на кордоні між Україною та Європейським Союзом, спрощення митних формальностей;

тимчасове зберігання товарів на території ЄС для забезпечення оперативності та зменшення часу доставки;

розширення потужностей інфраструктури експортних коридорів та поліпшення зв'язку між Україною та ЄС у середньостроковій перспективі для сприяння торгівлі та перевезень.

2.3 Оцінка ризиків в управлінні логістичною інфраструктурою

Тривалий та непередбачуваний хід розвитку зовнішнього інституційного оточення, разом із кризовими ситуаціями, становлять ключові фактори ризику для бізнесу, зокрема, в області логістики. У сучасних умовах економічної

нестабільності та неоднозначності, розумне управління ризиками в логістиці виглядає доцільним як складова частина загальної системи ризик-менеджменту підприємств.

Наразі важливо розглядати утворення системи управління ризиками з огляду на необхідність відшукування нових принципів та інструментів оцінки ризиків у логістиці підприємств. Цей процес передбачає впровадження керівництва, спрямованого на зниження і нейтралізацію цих ризиків. Нинішні обставини вимагають глибшого аналізу сутності та основи ризик-менеджменту, щоб розуміти динаміку керування логістичною діяльністю підприємств різних сфер господарювання.

Проблематиці управління ризиками в контексті логістики присвячено значну кількість наукових праць провідних вчених із числа зарубіжних та вітчизняних дослідників [62-70]. Ці дослідження фокусуються на різних аспектах, таких як класифікація логістичних ризиків, розробка методичних підходів та інструментів для оцінки логістичних ризиків у ситуаціях невизначеності, аналіз зарубіжного досвіду у ризик-менеджменті підприємств, доцільність використання ризик-менеджменту для оптимізації управління логістичними системами підприємств, розробка моделей ризик-менеджменту для логістичних систем, вдосконалення системного аналізу ризиків у логістиці та інші аспекти.

Разом з тим, незважаючи на таку пильну увагу до окресленої проблеми з боку вчених, актуальним залишається проведення наукових досліджень у напрямі вдосконалення управління ризиками логістичної діяльності підприємств з використанням комплексного підходу.

На сьогоднішній день наявність різноманітних теоретичних підходів до концепції ризик-менеджменту підтверджується в критичному аналізі наукових джерел [67-70]. Ця ситуація виникає з множини перспектив, що представлені вченими, які відображають різні економічні теорії і школи з власними методологіями й унікальними підходами. Крім того, термін "ризик-менеджмент" розглядається як об'єкт досліджень з точок зору державного управління,

економічної та фінансової безпеки, страхування, інвестицій, фінансів, стратегічного планування, маркетингу, та логістики. Ця багатогранність поняття відображає його складність і відкритість для різноманітних тлумачень та підходів у наукових дослідженнях.

Більшість дослідників розглядають поняття "ризик-менеджмент" як складну концепцію, що включає в себе науку, методологію, мистецтво, процес, систему, структурні елементи системи, чинники, управлінські парадигми, специфічні галузі управління, а також сукупність методів, прийомів і заходів та інші аспекти. Це різноманіття тлумачень вказує на широкий спектр розуміння і використання даної концепції у наукових дослідженнях та практичному застосуванні.

У науковій літературі ризик-менеджмент розглядається з різних перспектив, зокрема як: важлива складова інноваційної діяльності підприємства; сучасна система управління ризиками підприємницьких структур; система організаційно-фінансового характеру, спрямована на мінімізацію витрат, пов'язаних з управлінням певним об'єктом; чинник, що забезпечує економічну безпеку підприємств; синтетична наукова дисципліна, що вивчає вплив випадкових подій на різні сфери діяльності, завдаючи фізичний та матеріальний збиток; методологія з власним набором термінів та класифікацією для аналізу різних видів ризиків; мистецтво і наука забезпечення успішного функціонування виробничих одиниць у умовах ризику; процес розробки та впровадження програм зменшення випадкових збитків; сукупність методів для прогнозування та зниження негативних наслідків ризикових подій; система оцінки ризиків та управління фінансовими відносинами, пов'язаними з управлінням ризиками; специфічна галузь менеджменту, що потребує знань предметної діяльності фірми та методів оптимізації економічних завдань; управління організацією з урахуванням ризиків і випадкових подій; складова системи управління фінансовою безпекою підприємства; система ідентифікації, аналізу ризиків та управління ними; моделювання можливості відхилень управлінських процесів за обмеженими умовами; система управління ризиком та фінансовими

відносинами; пошук та організація роботи для зниження ризику та отримання доходу в невизначених умовах.

Семенова К. та Тарасова К. [68] висвітлюють два підходи до концепції ризику у контексті ризик-менеджменту. Згідно з першим підходом, де ризик розглядається як небезпека або загроза, ризик-менеджмент описується як метод зниження ймовірності виникнення негативних подій та їхніх наслідків за допомогою розумних витрат. У другому підході, де ризик сприймається як можливість, ризик-менеджмент розглядається через призму максимізації доходу при одночасному обмеженні чи мінімізації втрат. Ці два підходи визначають різний спектр стратегій і підходів, що використовуються для управління ризиками в залежності від сприйняття характеру ризику.

У той же час деякі вчені [69-70] притримуються сучасної точки зору, заснованої на «неокласичній» теорії, зазначаючи, що управління ризиком покликане забезпечити оптимальне для підприємства співвідношення прибутку (приросту ринкової вартості) та ризику, його прийнятний (допустимий) рівень.

У монографії "Ризикологія в економіці та підприємстві" [69] висвітлюється важливість використання різноманітних підходів, процесів та заходів у сфері управління. Ці методики спрямовані на можливість, наскільки це можливо, передбачення можливості виникнення ризикових подій та зменшення рівня ризику до прийнятних меж. Автори підкреслюють необхідність використання різноманітних підходів для аналізу та управління ризиками з метою підвищення рівня передбачуваності та зниження негативних впливів ризикових ситуацій на діяльність підприємств.

А. Камінський [67] вказує на дві ключові аспекти у проблематиці ризик-менеджменту сучасності. Перша частина пов'язана з проблемами, що виникають через неповну або неадекватну реалізацію певних структурних компонентів процесів ризик-менеджменту. Друга частина виникає з функціонування ризик-менеджменту як цілісної системи у фінансовому інституті. Отже, відображення структури процесу ризик-менеджменту вважається логічним підходом для аналізу даної проблеми. Це дозволяє уважніше розглянути та визначити

компоненти, що впливають на ефективність функціонування ризик-менеджменту та виявити можливі області для покращення цієї системи.

Генезис ризик-менеджменту визначається еволюцією уявлень про ризик, проблемами вимірювання ризиків та особливим підходом до ситуацій ризику. Важливо відзначити, що ризик-менеджмент є динамічним явищем, а не статичним. Його динаміка виникає внаслідок самої складності проблематики ризику. Постійні зміни в уявленнях про ризик, вдосконалення методів вимірювання та усвідомлення особливостей ризикованих ситуацій сприяють постійному розвитку та трансформації самого ризик-менеджменту.

Ототожнення понять «ризик-менеджмент» та «управління ризиками» відображається в роботі деяких науковців [70]. Вони визначають управління ризиками як процес ідентифікації, оцінки та пріоритизації ризиків, за яким слідує координоване та економічне використання ресурсів. Це спрямоване на мінімізацію, моніторинг та контроль ймовірності або впливу негативних подій, або ж на максимізацію реалізації можливостей. Цей підхід акцентує не лише ідентифікацію ризиків, але й раціональне використання ресурсів для зменшення впливу небезпечних ситуацій або для підсилення переваг, які можуть виникнути.

Значна увага іноземних вчених спрямована на аспекти управління ризиками, що включає в себе ряд аспектів, таких як: організація, ідентифікація та реакція на ризикові фактори з метою досягнення проектних цілей; планування, спостереження та впровадження заходів для запобігання виникненню ризику; систематичний аналіз, обробка та моніторинг ризиків, пов'язаних з будь-якою діяльністю чи процесом; зведення до мінімуму можливих перешкод для досягнення цілей через систематичні заходи роботи з ризиками. Це включає у себе боротьбу з невизначеністю, планування та структурування процесів для прийняття правильних рішень, виявлення й управління ризиками та відповідне управління фінансовими, правовими та стратегічними аспектами для доходів організації. Такий підхід передбачає пріоритизацію ризиків та їхнє комплексне управління з метою мінімізації ймовірності негативних впливів чи максимізації вигод від можливих ситуацій.

Ефективне управління ризиками — це практика передбачення можливих ризиків, їх аналізу та прийняття запобіжних заходів для зниження чи утримання впливу ризику. Ця практика охоплює виявлення, аналіз і реагування на ризикові фактори, що є неодмінною частиною функціонування бізнесу. Ефективне управління ризиками прагне активно контролювати майбутні наслідки, діючи запобіжно, а не лише реактивно. Це дозволяє зменшити ймовірність виникнення ризиків та їхній потенційний вплив на діяльність організації.

Узагальнення спеціальної літератури свідчить про існування різноманітних наукових підходів до класифікації логістичних ризиків підприємств різної галузевої приналежності (табл. 2.13).

Науковці відносять основні види ризиків, що впливають на результати логістичної діяльності підприємств і вимагають урахування при управлінні, до категорій, пов'язаних із наступними сферами: управління матеріальними ресурсами та запасами, логістичним менеджментом, організацією процесів транспортування, обробки вантажів, складською діяльністю, маркетингом та договірною роботою. Це свідчить про важливість врахування цих аспектів при управлінні ризиками для забезпечення оптимальної логістичної ефективності підприємств.

Таблиця 2.13 – Логістичні ризики згідно з різними науковими концепціями

Перелік ризиків	Джерела							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ризик, пов'язаний з управлінням запасами	+	+	+				+	
Ризик здійснення логістичних операцій транспортування	+				+		+	
Ризик здійснення логістичних операцій складування	+				+		+	
Ризик логістичного менеджменту (адміністрування)	+					+	+	
Ризик здійснення логістичних операцій вантажопереробки	+						+	
Ризик незадовільного виконання договірних зобов'язань			+			+		
Ризик закупівлі й збуту					+	+		
Ризик тривалого терміну митного оформлення			+					
Ризик недостатнього рівня кваліфікації логістичного персоналу			+					

Закінчення табл. 2.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Комерційний ризик (зриви поставок чи недопоставок продукції, порушення строків поставок, невиконання фінансових зобов'язань)				+				+
Природний ризик (втрата майна в логістичних процесах)				+				
Ризик, зумовлений розкраданнями товарно-матеріальних цінностей				+				
Екологічний ризик				+				
Ризик виникнення цивільної відповідальності за збитки				+				
Технічний ризик (неефективне використання логістичної інфраструктури)				+				
Валютний ризик під час здійснення логістичних процесів				+				
Платіжний ризик (використання ненадійних форм розрахунків)				+				
Виробничий ризик					+			+
Ризик управління інформаційними потоками						+		
Ризик управління матеріальними ресурсами						+		
Ризик невірно обраної логістичної стратегії підприємства						+		
Ризик неузгодженості взаємодії між підрозділами відносно аналізу та витрачання ресурсів						+		
Ризик недостатнього контролю за всіма стадіями управління бізнес-процесами						+		
Ризик розриву зв'язків з логістичними партнерами						+		
Фінансовий ризик								+
Страховий ризик								+

Джерело: складено та адаптовано на основі [67-70]

Дослідження показує, що підприємства торгівлі зазвичай стикаються з різними видами ризиків у такому співвідношенні: 40% операційних ризиків, 25% функціональних ризиків, 25% ризиків макросередовища та 10% ризиків розширеного ланцюга доданої вартості [67].

Дослідження компанії Deloitte визначило декілька типів ризиків, які можуть бути притаманні організації: стратегічні ризики, які пов'язані з оцінкою та прийняттям стратегічних рішень, вибором напрямків розвитку та їх впливом на діяльність компанії; репутаційні ризики, що стосуються збереження і підтримки репутації компанії в очах клієнтів, споживачів та громадськості; фінансові ризики, які охоплюють визначення та управління фінансовими

аспектами, такими як інвестиції, кредитні ризики, валютні коливання тощо; операційні ризики, що виникають при здійсненні конкретних операцій, включаючи проблеми з процесами виробництва, постачання, технологічними витокми тощо; комплаєнс-ризиками, пов'язані із забезпеченням відповідності компанії законодавству, стандартам та внутрішнім правилам; кіберризиками, які включають у себе загрози та уразливості у сфері цифрової безпеки, такі як кібератаки, виток даних та інші інциденти в цифровому просторі.

Управління логістичною діяльністю підприємств у кризових умовах вимагає уваги до широкого спектру ризиків, які можна умовно класифікувати за двома основними групами: ризики екзогенного та ризики ендогенного характеру (табл. 2.14).

Таблиця 2.14 – Систематизація ризиків логістичної діяльності суб'єктів господарювання в умовах кризових явищ

Назва ризиків		Зміст ризиків
1		2
Екзогенні	Політичні	нестабільна політична ситуація унаслідок повномасштабного вторгнення росії на територію України; порушення логістичної діяльності, що виникає у результаті політичних подій або рішень
	Страхові	унеможливлення отримання очікуваної економічної (фінансової) вигоди у результаті порушення логістичних процесів
	Інституційні	недосконалість або нестабільність інститутів, які регулюють логістичну діяльність; неефективність законодавчих і нормативно-правових документів, що регулюють процеси закупівельної, збутової, комерційної, транспортної діяльності
	Ринкові	непередбачуваність кон'юнктури ринку; негнучкість діючих логістичних систем до змін ринкового середовища, постійних коливань попиту і пропозиції, ринкових цін
	Зовнішньо-економічні	зміни у зовнішньому економічному середовищі; коливання обсягів експортних та імпорتنних поставок (через блокування морських портів, неможливість функціонування аеропортів, перенавантаження залізничного та автобильного транспорту);

Продовження табл. 2.14

1		2
Екзогенні		порушення ланцюгів поставок (зокрема продовольчих товарів); неналежне виконання умов зовнішньоекономічних контрактів
	Фінансові	несприятливі фінансові умови та фінансова нестабільність через: курсові валютні коливання, незбалансованість дебіторської та кредиторської заборгованості, труднощі із залученням кредитних ресурсів, обмежений обсяг фінансових коштів
Ендогенні	Екологічні	негативний вплив на довкілля, зумовлений порушенням умов транспортування й складування продукції; ігнорування принципів концепції управління на засадах сталості та стійкості
	Економічні	зниження рівня рентабельності; відсутність достатнього організаційно-економічного забезпечення для надання якісних логістичних послуг
	Технологічні	недостатній рівень застосування інноваційних технологій
	Пов'язані з матеріально-технічним постачанням	ігнорування системного підходу до множини чинників при розрахунку оптимальної партії поставки матеріальних ресурсів; неритмічність роботи постачальників, нездатність ефективно планувати замовлення; неможливість виконання умов контракту на поставку матеріальних ресурсів
	Пов'язані з формуванням запасів	збільшення обсягів виробничих і товарних запасів; неефективне управління запасами
	Транспортні	несвоєчасність доставки вантажу через поломку або непередбачувані простоя транспортних засобів; неготовність вантажу в потрібний термін; втрата вантажу через несприятливі умови транспортування
	Збутові	недостатнє врахування особливостей обслуговування різних категорій споживачів у контексті концепції маркетингу взаємовідносин; недосконала система контрактних взаємовідносин підприємств зі споживачами; несвоєчасні платежі споживачів
	Інформаційні	недостатнє використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та електронних платформ як інструментів інформаційного забезпечення організації логістичної діяльності та управління взаємовідносинами зі споживачами

Джерело: складено на основі даних [67; 68; 69; 70]

Для мінімізації потенційних ризиків, що стикаються підприємства, дослідники рекомендують впровадження концепції адаптивного управління ризиками, а також використання інструментів процесного, антикризового та інноваційного управління ризиками [67]. Додатково до цього рекомендується застосування таких методів, як страхування, лімітування, хеджування, диверсифікація, розподіл ризику та формування резервів для покриття неочікуваних витрат [68].

Результати наукових досліджень підтверджують необхідність включення певних етапів у алгоритм управління ризиками логістичної діяльності підприємств, зокрема аграрних:

1) проведення SWOT-аналізу ризиків: виявлення, дослідження та аналіз факторів, що спричиняють ризики, а також оцінка розміру можливих збитків;

2) використання експертного методу для ідентифікації найбільш значущих ризиків і їхнього ранжування за рівнем впливу;

3) оцінювання ризиків за допомогою рейтингової шкали;

4) вибір оптимальних інструментів для мінімізації логістичних ризиків, включаючи:

покращення методів ідентифікації ризиків шляхом аналізу факторів, подій, ефектів та наслідків ризикових ситуацій,

відмова від діяльності, що має високий ризик,

передача ризиків через укладання контрактів,

диверсифікація та перерозподіл ризиків,

формування резервів для покриття непередбачених витрат,

страхування відповідальності експедиторів та вантажів при транспортуванні продукції.

Ці кроки та інструменти є важливою складовою частиною ефективного управління ризиками в логістиці, спрямованого на забезпечення стабільності та оптимізації діяльності підприємств.

Для удосконалення організації логістичної діяльності підприємств та врахування можливих ризиків важливо впроваджувати комплексний підхід, який

базується на поєднанні системного, процесного та функціонального підходів. Головна мета такого комплексного підходу полягає в оптимізації системи управління ризиками шляхом втілення принципів цілісності, ієрархічної структуризації, множинності та інтеграції. Цей підхід передбачає використання методів, інструментів та функцій управління, таких як прогнозування, планування, організація, облік, контроль, аналіз та регулювання, в рамках комплексу послідовних процесів логістичної діяльності суб'єктів господарювання. Це дозволяє систематично і ефективно управляти ризиками, що можуть виникнути під час здійснення логістичних операцій, і забезпечує оптимальний рівень функціонування підприємства в умовах невизначеності та змін у середовищі.

Враховуючи вищевикладене, можна стверджувати, що при організації логістичної діяльності підприємств виникає множество ризиків, які потрібно постійно враховувати. Необхідно проводити постійний моніторинг та системний аналіз цих ризиків. На основі цього варто застосовувати комплексний підхід до управління ризиками, використовуючи різноманітні методи та інструменти. Це дозволяє до певної міри передбачати можливі ризикові ситуації та вчасно приймати заходи для їх запобігання чи зменшення впливу. Такий підхід є важливою складовою успішного управління ризиками та забезпечує стабільність та ефективність логістичних процесів підприємства.

До таких заходів можна віднести розроблення й прийняття стратегічних рішень щодо управління ризиками логістичної діяльності; розроблення й реалізацію стратегії ефективного управління довірними відносинами з постачальниками, транспортними організаціями, споживачами із використанням ризикоорієнтованих інструментів; впровадження інтегрованих концепцій і організаційно-економічного механізму управління ризиками.

На основі концептуальних принципів можна розглядати термін «ризик-менеджмент» з декількох позицій:

як важливий фактор для підвищення економічної безпеки суб'єктів господарювання: ризик-менеджмент виступає ключовим елементом для

забезпечення стабільності та захисту від економічних загроз; ефективне управління ризиками допомагає знижувати вразливість підприємств і сприяє їхній економічній стійкості;

як комплексний підхід до формування системи управління ризиками в логістиці підприємств в умовах кризових ситуацій: ризик-менеджмент у логістиці вимагає комплексного підходу, особливо в умовах кризових явищ. Це включає розробку стратегій, що дозволяють адаптуватися до змін у середовищі, мінімізувати наслідки криз, та забезпечувати найвищий рівень функціонування логістичних процесів.

Отже, ризик-менеджмент не лише є ключовим аспектом забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання, але й є необхідним комплексним інструментом управління ризиками в логістиці, спрямованим на протидію кризовим ситуаціям та збереження стійкості підприємств у непередбачуваних умовах.

Ризик-менеджмент уявляє собою системний аналіз різноманітних факторів, що охоплюють політичні, зовнішньоекономічні, фінансово-економічні, інвестиційні, соціальні, виробничі, інноваційні, інформаційні, технологічні, ринкові та маркетингові аспекти, які мають вплив на діяльність аграрних підприємств у сфері логістики.

Для забезпечення стійкого розвитку та ефективного функціонування підприємств у нестабільних та невизначених умовах необхідно використовувати комплексний підхід до управління ризиками у логістиці.

Цей підхід дозволить ідентифікувати можливості для підвищення ефективності управління бізнес-процесами та раціонально розробляти плани заходів. Ці заходи будуть спрямовані на оптимізацію часу, зниження витрат на організацію логістики, раціональне використання ресурсів та забезпечення високих стандартів якості надання логістичних послуг у ланцюгу постачання. Такий підхід також дозволить трансформувати партнерські відносини та гнучко реагувати на зміни у зовнішньому середовищі.

За дослідженням «Державно-приватне партнерство в інфраструктурі», проведеним Центром транспортних стратегій у співпраці з компанією Deloitte, 85% респондентів, що включають експертів міжнародних фінансових організацій (МФО), вантажовідправників та діючих операторів портового та залізничного бізнесу, які контролюють понад 90% вантажопотоку України, розглядають залучення приватного капіталу як основну мету ДПП для реалізації значних інфраструктурних проєктів. За даними опитування, 77% учасників вважають ДПП оптимальним варіантом, коли держава не може самостійно здійснити проєкт. Інші цілі проєктів включають поліпшення якості інфраструктури (35%), зниження рівня корупції (35%), підвищення рівня та якості обслуговування інфраструктури (31%), зниження вартості проєктів (19%), а також зменшення ризиків для держави та спрощення реалізації (12%).

Всі учасники ринку транспортних послуг визнають ДПП як найефективніший механізм фінансування проєктів. Однак у респондентів не склалося єдиної думки стосовно переваг ДПП у порівнянні з бюджетним фінансуванням. Згідно з висновками, представники вантажовідправників, портові оператори та міжнародні фінансові організації відзначають чинник зниження ризиків неефективного та надмірного використання бюджетних коштів (58% експертів). У свою чергу, залізничні оператори вказують на швидку реалізацію планів модернізації транспортної інфраструктури (46%). Також, 35% респондентів вбачають, що ДПП сприятиме підвищенню інвестиційної привабливості країни. На думку 46% опитаних, ДПП має перевагу у якості побудованих об'єктів і строків реалізації. Крім того, бізнес (50% респондентів) надає перевагу ДПП як більш прозорому механізму інвестування порівняно з бюджетним, однак МФО не поділяють цієї точки зору. Важливо відзначити, що 85% респондентів вказали на морські й річкові порти як сегмент із найвищим потенціалом для розвитку державно-приватного партнерства (ДПП) в Україні. 65% опитаних побачили розвиток ДПП в залізничній галузі; 54% – у сфері автодорожнього транспорту. Тільки 27% відмітили аеропорти, а 8% – муніципальний транспорт, як сектори з меншим потенціалом для розвитку ДПП.

За результатами дослідження «Удосконалення управління портовою галуззю України», проведеного експертами Світового банку, для управління портовою галуззю в регіонах пропонується застосування моделі «порт-лендлорд», яка вже успішно застосовується в ряді країн світу, включаючи порти Антверпена, Роттердама та Сінгапуру. Ця модель управління передбачає існування портової адміністрації, що відповідає за контроль над портовим майном. Це надає змогу розробляти політику використання земельних ділянок та систематично планувати їх використання, передаючи доступ до майна через укладання договорів (концесій) постачальникам послуг та інвесторам.

Модель «порт-лендлорд» ґрунтується на принципах, що визначають роль портової адміністрації, що має право власності або контролює користування портовими територіями. Вона відповідає за стратегічне планування та комплексний розвиток портів. Приватні оператори здійснюють стивідорну діяльність на умовах договорів концесії або оренди активів і землі з портовою адміністрацією.

Механізм міжнародно-приватно-державного партнерства відіграє ключову роль у успішному плануванні розвитку транспортної інфраструктури та забезпеченні інтегрованих мультимодальних логістичних послуг у Причорноморському економічному районі. Це сприяє ефективній взаємодії різних видів транспорту та їх зв'язку з містами та територіальними громадами, підвищує економічний потенціал об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури для залучення приватних інвестицій, а також сприяє зменшенню витрат на організацію логістичної діяльності в даному регіоні.

Висновки до розділу 2

Російське вторгнення в Україну призвело до суттєвих руйнувань транспортної інфраструктури. За різними оцінками, знищено або пошкоджено

майже 30% об'єктів інфраструктури. Це і є тим додатковим аргументом актуальності проблем модернізації транспортної інфраструктури у контексті відновлення національної економіки України. З урахуванням світових тенденцій, стратегічними напрямками модернізації логістичної та транспортної інфраструктури України в повоєнний період необхідно віднести: зелену трансформацію (декарбонізація, впровадження механізму зеленої логістики), інноваційні технології, публічно-приватне партнерство, кластеризацію, діджиталізацію (цифрова логістика, цифрові транспортні технології) тощо.

Для досягнення модернізації залізничної інфраструктури та збільшення обсягів перевезень, як у міжнародному сполученні, так і в межах Європейського Союзу, Україна та Польща уклали спеціальний Меморандум. Відповідно до цього документу, передбачається створення спільного логістичного підприємства. Основна мета його функціонування – збільшення обсягів залізничних перевезень українських товарів на ринки Європейського Союзу та глобальні ринки через територію Європи. Це дасть можливість розширити маршрути збуту продукції, що не може бути ефективно доставлена через заблоковані морські порти.

Наразі акцентується увага на двох основних напрямках:

1) організаційних та управлінських принципах створення транскордонного транспортно-логістичного кластеру, як ключового механізму для забезпечення сталого розвитку прикордонних областей України (Волинської, Закарпатської та Львівської областей) разом із країнами Вишеградської четвірки (Польща, Словаччина, Угорщина). Це сприятиме збалансованому сталому розвитку прикордонних територій України, зосереджуючи увагу на кластеризації та втіленні стратегій смарт-спеціалізації та транскордонного співробітництва із країнами Вишеградської четвірки;

2) розробці стратегічного Плану відновлення та модернізації транспортної інфраструктури, що спрямований на забезпечення стійкого розвитку регіональних транспортно-логістичних систем в економічних районах України в рамках виконання «Плану Маршала для України».

Впровадження комплексу запропонованих рекомендацій принесе соціально-економічний ефект за такими напрямками:

збезпечення збалансованого сталого розвитку прикордонних територій України шляхом посилення кластерної ділянки в контексті стратегій смарт-спеціалізації та транскордонної співпраці із країнами Вишеградської четвірки. Це сприятиме взаємному розвитку територій та стимулюванню економічного зростання;

підвищення ефективності зовнішньоекономічної логістичної діяльності підприємств України, враховуючи сучасні виклики і загрози. Це сприятиме поліпшенню організації бізнес-процесів, зниженню витрат та оптимізації логістичних ланцюгів;

відновлення логістичної інфраструктури у регіонах України, що постраждали від російсько-української війни. Це сприятиме відновленню та розвитку інфраструктури в зруйнованих областях, сприяючи економічному відновленню та покращенню життя місцевого населення.

Після аналізу ризиків у логістичній діяльності підприємств, виділено дві основні групи: зовнішні (політичні, економічні, ринкові, інституційні, страхові, фінансові, екологічні) та внутрішні (пов'язані з матеріальним та технічним забезпеченням, управлінням запасами, економічними та транспортними процесами, маркетингом та інформаційним управлінням). Відомий та обґрунтований підхід полягає в застосуванні комплексної стратегії управління ризиками в логістиці підприємств. Розроблено низку заходів для зменшення цих ризиків у рамках управління логістикою підприємств у періоди нестабільності та кризових ситуацій.

РОЗДІЛ 3

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВІДБУДОВИ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ У ПОВОЄННІЙ ЕКОНОМІЦІ

3.1. Відбудова логістичної інфраструктури у повоєнній економіці на основі цифрової логістики

Необхідно відмітити, що одним із механізмів забезпечення відбудови логістичної інфраструктури у повоєнній економіці є цифрова логістика. Розглянемо це на прикладі АТ «Укрзалізниця».

У сучасних умовах господарювання логістична діяльність АТ «Укрзалізниця» трансформується під впливом безлічі чинників і викликів, одним з яких є цифровізація. Нові ринкові моделі (економіка спільного споживання, краудсорсинг тощо) змінюють характер логістичних процесів та архітектуру ланцюгів постачань.

В галузі транспорту та логістики, включаючи залізничні перевезення, відбувається відступ в цифровізації порівняно з іншими галузями, такими як телекомунікації, банківські послуги та роздрібна торгівля. Багато традиційних компаній у цій сфері все ще оперують за моделями, які потребують значної ручної праці, і неефективно використовують наявні ресурси (у середньому у світі 50% транспортних засобів повертаються назад порожніми після доставки вантажу). Обмежена гнучкість та недостатня прозорість операцій ускладнюють інтеграцію транспортно-логістичних процесів. Тому цифрова трансформація у логістиці залізничного транспорту повинна спиратися на впровадження інформаційних бізнес-моделей та цифрових сервісів.

За даними щорічного опитування PwC серед керівників великих компаній транспортно-логістичної галузі, виявлено наступні показники: 85% респондентів передбачають зростання виручки своїх організацій у 2019 році; 78%

висловлюють турботу щодо доступності фахівців, обізнаних у цифрових технологіях, як у власній організації, так і в галузі загалом; 68% очікують проривного впливу зміни основних технологій надання послуг на їхній бізнес протягом наступних п'яти років; 65% передбачають проривний вплив трансформації каналів збуту на їхній бізнес протягом наступних п'яти років; 60% впевнені у покращенні показників світової економіки.

Дослідження Digital виявило ключові сфери, які відчутно впливають на функціонування компаній, спеціалізованих у комерційних перевезеннях з високим рівнем цифровізації та інтеграції: горизонтальна інтеграція ланцюга створення вартості (44%); доступ клієнтів до систем виробника, канали продажів і маркетинг (37%); вертикальна інтеграція ланцюжка створення вартості (36%); загальний рівень цифровізації (28%); проектування та розробка продукції (25%); цифрові бізнес-моделі, портфель продуктів і послуг (21%) [73].

На сьогоднішній день важливо запропонувати ключові трансформаційні напрями для АТ "Укрзалізниця", що базуються на цифровій логістиці: впровадження фізичного Інтернету, ґрунтованого на Інтернеті речей; автоматизація процесів останньої милі у доставці продукції до споживачів; використання цифрових платформ краудсорсингу для надання комплексу транспортних послуг. Ці напрями є ефективними в міжнародних транспортних компаніях, зокрема у сфері залізничних перевезень, які успішно використовуються різними країнами світу.

Сучасні покупці прагнуть отримати свої замовлення швидко, не платячи за додаткову швидкість, але більшість логістичних компаній ефективність використання своїх ресурсів не максимізують (наприклад, середнє завантаження транспорту становить 70%, а непродуктивні поїздки — 10%). Для вирішення цих проблем важливо впроваджувати концепцію "фізичного" Інтернету, побудовану на Інтернеті речей. Це система логістики, що взаємодіє фізично, цифрово та операційно через загальнодоступні "протоколи", аналогічно звичайному Інтернету. Ця концепція передбачає розміщення товарів у стандартизованих контейнерах, обладнаних датчиками, та створення уніфікованих хабів і

маршрутів з абсолютною прозорістю процесів та аналізом даних на кожному етапі.

Пряма доставка продукції до кінцевого споживача, остання ланка в логістичному ланцюжку, на сьогоднішній день, майже повністю покладається на людську працю. Цей етап несе значну частку витрат і суттєво впливає на задоволення клієнта від придбання товару. Оптимізація та перехід до цифрових технологій у процесі доставки "до дверей" дозволить споживачам вибрати оптимальний спосіб отримання замовлення, а компаніям зменшити витрати на цей важливий етап (до 50% загальних витрат). Паралельно з традиційними методами розвиваються технології доставки через використання дронів, роботів та автономних транспортних засобів. В найближчому майбутньому Інтернет речей надасть можливість контролювати ці процеси в режимі реального часу. Транспортні компанії збиратимуть дані від датчиків та інформацію про клієнтів для надання широкого спектру послуг доставки як у сегменті B2B, так і B2C.

Агрегування ключової інформації щодо різноманітних логістичних потоків дає можливість учасникам логістичних мереж стати більш адаптивними й стійкими за допомогою застосування цифрових платформ краудсорсингу. Основна мета полягає в співпраці між споживачами, що мають потребу у продукції чи послугах, і незалежними кур'єрами та організаціями, які здатні забезпечити швидку доставку. Замість тривалого зберігання у сортувальних центрах, товар відразу передається кур'єру, який має намір прямувати до клієнта. Розгортання такої практики передбачає перенесення складських споруд ближче до ринків збуту та створення численних пунктів отримання товарів у містах. Використання краудсорсингу дозволяє значно знизити вартість доставки і підвищити її прозорість. Проте, успіх цих рішень залежить від рівня взаємного довір'я та співпраці між усіма учасниками логістичного ланцюга.

Глобальні тенденції у сфері функціонування підприємств залізничного транспорту у контексті цифровізації бізнесу передбачають використання наступних практичних напрямків для АТ «Укрзалізниця»:

застосування інноваційних технологій у вантажоперевезеннях, включаючи блокчейн, для поліпшення процесів, підвищення ефективності та зменшення витрат;

зміна організаційної культури підприємства на користь клієнтоорієнтованого логістичного сервісу, що включає доброзичливу атмосферу спілкування та цифрову взаємодію через онлайн-канали, що призведе до підвищення рівня задоволення клієнтів на близько 3%;

розвиток нової маркетингової структури підприємства з акцентом на фахівців зі споживчих переваг та обробці даних;

модернізація бізнес-моделі й забезпечення мультिकанальності в комунікаціях;

впровадження чат-ботів як ефективного засобу моментальної клієнтської підтримки з подальшими перевагами у спрощенні дистанційного управління операційними показниками та збільшенні швидкості обслуговування клієнтів на 11%;

реалізація CRM-системи для клієнтоорієнтованого підходу до логістичного сервісу та обслуговування споживачів, що включає раціональне управління взаємовідносинами з клієнтами та розвиток довгострокових бізнес-партнерств;

використання «зелених» технологій і відповідність екологічним стандартам як складових частин економічної діяльності в транспортній сфері, співпрацюючи з екологічно орієнтованими постачальниками для надання екологічно безпечних рішень.

Запровадження комплексу заходів для підвищення ефективності АТ «Укрзалізниця» на основі цифрової логістики сприятиме синергетичному ефекту, що включає автоматизацію логістичних процесів, розширення співпраці між стейкхолдерами, покращення якості сервісу через скорочення термінів доставки, збільшення зайнятості та раціоналізацію транспортних потоків, і поліпшення екологічної сталості за рахунок зменшення впливу на навколишнє середовище. Це збігається з даними Всесвітнього дослідження Digital, яке вказує

на можливість зростання виручки (54% респондентів), підвищення рентабельності (16%) та покращення обслуговування клієнтів (11%) завдяки інвестиціям у цифрові технології у сфері залізничного транспорту.

3.2. Транскордонний транспортно-логістичний кластер як механізм забезпечення повоєнної відбудови логістичної інфраструктури в Україні

В умовах сучасних глобальних викликів та зростаючих зовнішніх загроз, які наостанок впливають на Україну, підкреслюється важливість розвитку партнерських взаємин із країнами Європейського Союзу та активізація міжнародного економічного співробітництва й транскордонних партнерств. Спрямованість України на інтеграцію у європейські економічні процеси стає перспективним та актуальним напрямом розвитку.

У рамках визначених стратегічних пріоритетів національної економічної політики України, значна увага приділяється співпраці з Польщею у сферах транспортної логістики, ґрунтуючись на принципах кластеризації, цифровізації та екологізації, зокрема в контексті сприяння сталому розвитку. Це відповідає основним принципам, викладеним у Главі 27 Угоди про асоціацію, а також відображено в законодавчих актах України, зокрема «Про транскордонне співробітництво» та «Про засади державної регіональної політики», а також у Державній програмі розвитку транскордонного співробітництва на 2021-2027 роки та Договорі між Україною та Республікою Польщею про добросусідство, дружні відносини і співробітництво.

На тлі активної воєнної агресії Росії проти України та відкриття проблем з організацією зовнішньоекономічної логістики через блокування чорноморських портів, співпраця з Польщею набуває особливої важливості. Ця ситуація активно дебатуються та висвітлюється у наукових та практичних заходах, таких як онлайн-конференція «Україна-Польща: логістичні виклики, перспективи та

двостороння співпраця» (15 червня 2022 р., Київ, Міністерство інфраструктури України, Торгово-промислова палата України, Закордонне торговельне бюро Польської Агенції інвестицій і торгівлі); розширене засідання Антикризисового штабу (21 липня 2022 р., Київ, Український союз промисловців і підприємців); Українсько-польський форум «Можливості логістичної інфраструктури (портів) Польщі для розвитку експорту-імпорту з Україною» (28 липня 2022 р., Київ, Український союз промисловців і підприємців) та інші подібні заходи.

З урахуванням нинішнього воєнного стану виникає потреба у пошуку новаторських механізмів, шляхів та оптимальних форм партнерства, а також в ефективних інституціях для регіонального розвитку у сфері транспортної логістики.

У результаті досліджень Світового банку виявлено позитивну тенденцію позицій Польщі у рейтингу за основними індикаторами, які характеризують ефективність логістичної діяльності (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Місце Польщі та України у рейтингу ефективності логістики

Індикатори	Країни/роки							
	Польща				Україна			
	2007	2014	2016	2018	2007	2014	2016	2018
Ефективність роботи митниці	38	32	33	33	97	69	116	89
Якість інфраструктури	51	46	45	35	74	71	84	119
Організація міжнародних вантажоперевезень	52	24	33	12	83	67	95	68
Компетентність і якість логістичних послуг	38	33	31	29	90	72	95	61
Відстежування поставань	40	27	37	31	80	45	61	52
Своєчасність поставань	40	15	37	23	55	52	54	56
Індекс ефективності логістики	40	31	33	28	73	61	80	66

Джерело: складено на основі [56]

Більш детально оцінка стану транспортної й логістичної інфраструктури України за інтегральним індексом ефективності логістики спродовж 2010-2022 років представлена на рис. 3.1 і 3.2 [71].

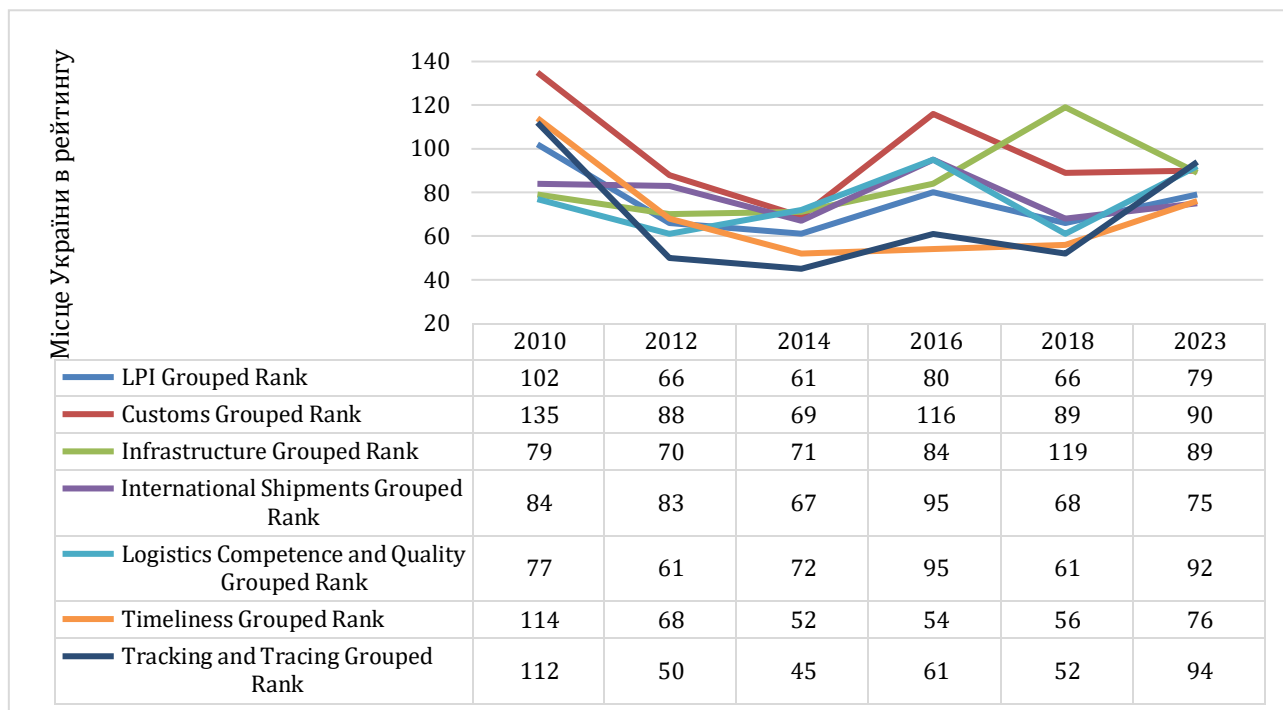


Рис. 3.1 – Динаміка місць України у рейтингах LPI

Джерело: складено на основі даних [71]

Позитивні зрушення в загальному рейтингу України на 7 пунктів відбулися за рахунок покращення країни за такими показниками: «компетентність і якість логістичних послуг» на 29 пунктів, «відстежування поставок» на 28 пунктів, «організація міжнародних вантажоперевезень» на 15 пунктів, та «ефективність роботи митниці» на 8 пунктів. Проте відзначається значне погіршення позицій за показником «якість інфраструктури» – на 45 пунктів.

Згідно із звітом Armstrong & Associates, Inc. [57], у 2020 році частка витрат на організацію логістичної діяльності у відсотках від ВВП склала 10,1% у Польщі, в той час як в Україні цей показник становив 15,9% (загальносвітовий середній рівень – 10,8%). Протягом цього періоду питома вага доходів сектору ЗРЛ (Third-Party Logistics) в Польщі становила 10,1% від загального обсягу

логістичних витрат, у той час як в Україні цей показник склав 8,2% (світовий середній рівень – 10,6%).

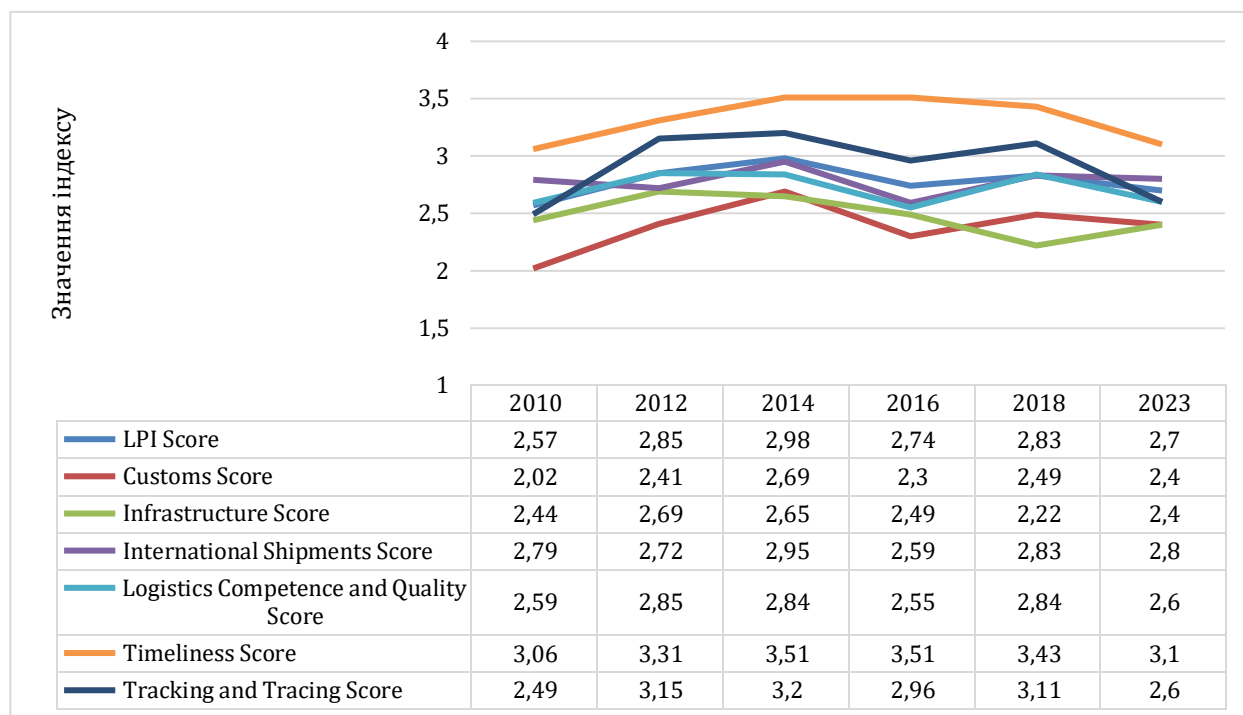


Рис. 3.2 – Динаміка значень LPI, розрахованих для України

Джерело: складено на основі даних [71]

У 2020 році частка ВВП Польщі у загальному світовому ВВП становила 0,7%, її витрати на логістичну діяльність склали 0,66% від загального світового обсягу витрат, а доходи сектору 3PL (Third-Party Logistics) – 0,63% від загальносвітового обсягу. У той же період в Україні відповідні показники склали 0,18%, 0,27% та 0,21% відповідно (див. табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Основні показники розвитку ринку логістичних послуг

Країна	Показники				
	ВВП, млрд дол. США	Логістичні витрати		Доходи 3PL сектору	
		млрд дол. США	частка у ВВП, %	млрд дол. США	частка у витратах на логістику, %
Польща	594,2	60,3	10,1	6,1	10,1
Україна	151,5	24,1	15,9	2,0	8,2
У світі	84574,8	9092,1	10,8	961,8	10,6

Джерело: складено на основі [57]

В результаті аналізу інформаційно-аналітичних даних Державної служби статистики України встановлено, що між 2010 та 2021 роками обсяги експортних операцій з Польщею зросли майже утричі, тоді як обсяг імпорту збільшився майже у двічі (див. табл. 3.3). Це супроводжувалося зменшенням співвідношення між імпортом та експортом: у 2010 році цей показник становив 1,56, а в 2021 році – 1,05. Спостерігався також значний ріст обсягу експорту послуг України до Польщі, що збільшилося в 2021 році в 5,1 рази порівняно з 2010 роком, тоді як обсяг імпорту послуг збільшився в 1,94 рази. Сальдо експортно-імпортних операцій з Польщею зросло в 3,7 рази: якщо у 2010 році воно було від’ємним, то в 2021 році стало позитивним.

Таблиця 3.3 – Структура зовнішньої торгівлі товарами і послугами України з Польщею

Роки	Експорт, млн дол. США		Імпорт, млн дол. США	
	товарів	послуг	товарів	послуг
2010	1785,6	90,5	2778,1	141,1
2011	2791,8	132,4	3164,2	142,5
2012	2571,0	140,3	3545,3	175,4
2013	2547,8	217,9	4068,7	167,5
2014	2644,7	202,8	3070,8	148,4
2015	1977,3	181,9	2324,0	98,7
2016	2200,0	220,6	2693,3	138,6
2017	2724,6	296,3	3453,8	150,2
2018	3257,2	336,8	3641,9	163,6
2019	3295,8	377,3	4109,1	177,0
2020	3272,7	417,9	4140,9	190,3
2021	5227,4	462,7	4962,5	273,2

Джерело: складено на основі даних [72]

Протягом періоду з 2010 по 2020 рік обсяг експорту транспортних послуг України до Польщі збільшився в 2,5 рази, тоді як обсяг імпорту зріс удвічі (див. табл. 3.4). Сальдо експортно-імпортних операцій збільшилося у 16,6 разів, показник покриття експортом імпорту зросло з 1,03 до 1,28.

Таблиця 3.4 – Експортно-імпортні операції з надання транспортних послуг України з Польщею

Показники	Роки	
	2010	2020
Експорт, тис. дол. США	48072,5	118653,0
Імпорт, тис. дол. США	46510,3	92784,6
Сальдо експортно-імпортних операцій, тис. дол. США	1562,2	25868,4

Джерело: складено на основі даних [72]

Протягом 2000-2019 років обсяги вантажних перевезень залізничним транспортом у Польщі зросли на 26,1% за даними Європейської економічної комісії ООН. Обсяги вантажоперевезень автомобільним транспортом збільшилися на 39,1%. У той же час обсяги вантажних перевезень річковим транспортом у Польщі зменшилися на 73,4% (див. табл. 3.5).

Таблиця 3.5 – Динаміка обсягів вантажоперевезень різними видами транспорту в Польщі

Роки	Перевезення вантажів різними видами транспорту, тис. т		
	залізничний транспорт	автомобільний транспорт	річковий транспорт
2000	185334	1083071	10433
2005	269553	863396	9607
2010	216767	1216083	2820
2013	232596	1300608	3185
2014	227820	1300382	5899
2015	224320	1264960	4907
2016	222523	1313657	3821
2017	239501	1501811	3412
2018	249260	1390184	2988
2019	233744	1506450	2779

Джерело: складено на основі інформаційних матеріалів із статистичної бази даних Європейської економічної комісії ООН

Протягом 2000-2019 років вантажопотік залізничного транспорту у Польщі зросло на 1,1%. В той же період обсяг перевезень автомобільним транспортом

збільшився майже у 4,8 рази. Але вантажопотік річкового транспорту в країні впав на 92,8% (див. табл. 3.6). Цікаво, що річковий транспорт вважається одним з найбільш екологічно та економічно ефективних видів транспорту. Тому уряд Польщі може зосередитися на розробці та впровадженні комплексу заходів для підвищення робочої ефективності водного транспорту.

Таблиця 3.6 – Динаміка вантажообігу різних видів транспорту в Польщі

Роки	Вантажообіг різних видів транспорту, млн ткм		
	залізничний транспорт	автомобільний транспорт	річковий транспорт
2000	54015	72842	1173
2005	49972	111826	1277
2010	48705	202308	130
2013	50881	247594	91
2014	50073	250931	110
2015	50603	260713	83
2016	50650	290749	105
2017	54797	335220	108
2018	59388	315874	119
2019	54584	348952	84

Джерело: складено на основі інформаційних матеріалів із статистичної бази даних Європейської економічної комісії ООН

На основі аналізу статистичних даних можна спостерігати від'ємну динаміку фінансування економіки Польщі через прямі інвестиції з України (див. табл. 3.7). Наприклад, у 2019 році частка прямих інвестицій з України в економіці Польщі склала лише 0,13% від загального обсягу цих інвестицій у Європі (у порівнянні з 0,77% у 2010 році). Водночас, питома вага обсягу прямих інвестицій з Польщі в економіці України у 2019 році склала 2,45% від загального обсягу таких інвестицій у Європі. Протягом останніх 10 років, за інформацією Міністерства інфраструктури та розвитку Республіки Польща, обсяги фінансування розвитку інфраструктури країни з різних фондів Євросоюзу перевищили позначку в 34 мільярди євро. У Польщі національне планування враховує довгострокову перспективу національного розвитку.

Таблиця 3.7 – Динаміка обсягу прямих інвестицій, млн дол. США

Роки	Надходження прямих інвестицій	
	з України в економіці Польщі	з Польщі в економіці України
2010	47,0	913,0
2011	46,3	834,3
2012	52,3	897,2
2013	56,4	819,8
2014	53,4	708,0
2015	50,2	679,4
2016	48,7	509,1
2017	6,7	571,3
2018	6,7	631,7
2019	8,1	693,7

Джерело: складено на основі даних Державної служби статистики України

Основним документом є Стратегія розвитку транспорту до 2020 року (з перспективою до 2030 року). Цей стратегічний документ визначав оперативні цілі, які були реалізовані в 2014-2020 рр. задля розвитку автомобільного, залізничного, морського і внутрішнього водного транспорту з використанням коштів фондів ЄС. До 2023 р. планується освоїти 88% загального бюджету, з яких 33% відноситься до реалізації в рамках інфраструктурної політики TEN-T. Це дозволить досягти загальноєвропейські показники. Наприклад, скоротити середній час у дорозі між центрами воєводств на 15% (це близько 40 хв.) і підвищити рівень безпеки дорожнього руху.

У Польщі відзначається негативна динаміка у розвитку транспортно-логістичної системи. Фахівці вбачають диспропорцію у розвитку автомобільних та залізничних інфраструктур. Значна частина інвестицій спрямовується у сферу автомобільних доріг, в той час як обсяг фінансування на розвиток залізниць систематично зменшується.

Згідно з виступом польських експертів на Європейському економічному конгресі в Катовіце у вересні 2020 року, у Польщі виявлено недостатню ефективність інтегрованої транспортної системи. Однією з головних мет стратегії розвитку транспорту в Польщі, яка була оновлена у 2019 році, є

зміцнення позицій залізниць у цій інтегрованій мережі. Однак на практиці частка перевезень вантажів залізничним транспортом щорічно зменшується у відсотковому співвідношенні, а інвестиції у залізничну інфраструктуру значно відстають від коштів, спрямованих на розвиток автомагістралей. Наприклад, інвестиції у розвиток залізниць склали за період з 2000 по 2019 роки 73 млрд злотих (приблизно 18,6 млрд доларів США), у той час як на автомагістралі планувалися 203 млрд злотих (51,7 млрд доларів). Між ключові недоліки віднесено значний ступінь зносу залізничної інфраструктури, розміщення численних вузьких місць у мережі, недостатню взаємодію з іншими видами транспорту та зусилля уряду з перенесення перевезень з автотранспорту на більш екологічні види, зокрема залізничний.

Отже, у подальшому варто приділяти значну увагу вирішенню проблем інвестування розвитку національних економік України та Польщі, у тому числі функціонування транспортної й логістичної інфраструктур.

Актуальність співпраці з Польщею у транспортній та логістичній сферах стає важливою у зв'язку з сучасними викликами, включаючи збройну агресію Росії проти України. Цей період створює складнощі для організації зовнішньоекономічної логістики через блокування морських портів, підкреслюючи важливість співпраці в даному контексті.

За аналізом Центру економічних і бізнес-досліджень (СЕВР), загальні збитки від невиробленої продукції в Україні протягом 2014-2020 років внаслідок конфлікту з Росією склали 280 млрд доларів США, що оцінюється у 40 млрд доларів США щорічно, що становить близько 19,9% ВВП України на рівні до конфлікту. Цей тривалий конфлікт має значний вплив на національну економіку, знижуючи довіру інвесторів та спричиняючи втрату 72 млрд доларів США інвестицій, що щорічно оцінюється у 10,3 млрд доларів США. Водночас стійке зменшення обсягів експорту через блокування морських портів призвело до загальних втрат країни за період 2014-2020 років на рівень 162 млрд доларів США.

За експертними оцінками S&P Global Market Intelligence, ВВП України знизиться у 2022 р. на 45,7%. МВФ прогнозує скорочення ВВП України на 35%, а Міністерство фінансів України – від 30 до 50%. Державний борг України зросте у 2022 р. до 60% національного ВВП. За оцінками Європейської бізнес-асоціації, 57% українських компаній припинили або призупинили свою господарську діяльність.

Згідно з розрахунками Центру економічної стратегії, обсяг експорту у березні 2022 р. скоротився на 50% (до 2,7 млрд дол. США), а імпорт – на 30% (до 1,8 млрд дол.). Експорт металів майже припинився, сільськогосподарської продукції – знизився у 4 рази. При цьому морські вантажоперевезення (62% загальноукраїнського обсягу експортних поставок 2021 р. у доларах США) припинено унаслідок блокади морських портів. Залізничні (12%) та автомобільні (23%) відправлення вантажів серйозно ускладнено.

Згідно з аналізом Міністерства економіки, Міністерства інфраструктури, Міністерства розвитку громад та територій, Міністерства реінтеграції тимчасово окупованих територій України та KSE Institute, за підтримки Офісу Президента України, загальні збитки української економіки від війни станом на 8 червня 2022 року оцінювалися в діапазоні від 564 до 600 мільярдів доларів США.

Загальна вартість прямих задокументованих збитків від пошкодження об'єктів інфраструктури оцінюється на рівні 103,9 мільярдів доларів США, що дорівнює 3 трільйонам гривень. Це включає: дорожню інфраструктуру – 30 мільярдів доларів (28,9% від загальної суми збитків від руйнування інфраструктури); цивільну авіацію – 6,8 мільярдів (6,5%); залізничну та рухомий склад – 2,7 мільярдів (2,6%); портову інфраструктуру – 0,47 мільярдів (0,5%); складську інфраструктуру – 0,32 мільярдів доларів (0,3%).

Американська торговельна палата в Україні провела опитування у період з 9 по 21 червня 2022 року, у якому брали участь 127 представників компаній-членів, що включають найбільших українських та міжнародних інвесторів; серед них 70% — керівники компаній і 30% — топменеджери. Під час опитування виявлено, що основними викликами для компаній під час воєнного конфлікту є:

логістика та транспорт (55% респондентів); експортно-імпортні операції (36%); відсутність клієнтів / замовлень (28%); дефіцит постачання (19%); релокація (18%) та інші фактори.

Отже, основні перешкоди, що гальмують розвиток сфери транспортної логістики в Україні в умовах війни, включають: переривання ланцюгів постачання продовольства; скорочення обсягів експорту через блокування морських портів; невиконання умов та термінів зовнішньоекономічних угод; збільшення витрат на логістику; нестача палива через знищення паливних складів та складні умови транспортування; обмежений потік прямих інвестицій у створення та функціонування відповідної логістичної інфраструктури, такої як термінали, склади, дистрибуційні центри, кластерні утворення, тощо.

Отже, для відновлення національної економіки України важливо створити гнучку логістичну систему, здатну ефективно реагувати на зовнішні загрози та адаптуватися до них. Це можна досягти шляхом:

об'єднання зусиль представників урядових, підприємницьких, наукових, освітніх, громадських та міжнародних установ для подолання викликів, які виникають в умовах війни;

перепрофілювання наявної логістичної інфраструктури;

зміна напрямків усіх експортних потоків від південних портів до західних сухопутних портів.

З огляду на ці обставини, польський напрямок стає ключовим логістичним центром для українського експорту у зв'язку з блокуванням чорноморських портів. Це відкриває нові можливості та перспективи для співробітництва з Польщею як стратегічним партнером. Наприклад, польський морський порт у Колобжегу, розташований на узбережжі Балтійського моря між Свіноуйсцем і Гдинею, надає можливість здійснювати перевалку української експортної аграрної продукції за допомогою своїх потужностей підприємства. Вже розпочато втілення декількох пілотних проєктів.

Ці дані підтверджують результати всеукраїнського представницького опитування, проведеного Info Sapiens у період з 11 по 15 серпня 2022 року за

замовленням Центру діалогу ім. Ю. Мєрошевського з Польщі. Зазначено, що після розпочатку повномасштабної війни 73% українців позитивніше ставляться до поляків, а цей тенденція майже однакова у всіх регіонах. Щодо майбутніх відносин між Польщею та Україною, 40% українців розглядають їх виключно як добросусідські, але 58% висловлюють бажання мати не лише добрі відносини, але й більш тісний зв'язок. Зокрема, 29% висловлюють прагнення до союзництва з взаємною підтримкою та узгодженою зовнішньою політикою, а інші 29% підтримують ідею спільної співдружності з символічним кордоном та узгодженою зовнішньою політикою.

При цьому можна відмітити, що на даний час Україна і Польща підписали меморандум про посилення двостороннього співробітництва у сфері залізничного транспорту, згідно з яким планується створення спільного логістичного підприємства. Це, у свою чергу, дозволить кардинально збільшити обсяг залізничних перевезень українського експорту до ЄС та на світові ринки через Європу.

Міністерство економічного розвитку і технологій Польщі та Міністерство економіки України уклали угоду у вигляді Меморандуму, спрямовану на розроблення механізмів підтримки торгівлі. Основною метою цієї угоди є зміцнення двосторонньої економічної співпраці шляхом спрощення процесу торгівлі, з особливим акцентом на забезпеченні страхового покриття для постачання товарів і послуг. Угода передбачає застосування процедур страхування транспорту і вантажів для товарів, які польські партнери планують імпортувати до України. Це можливо реалізувати через діяльність польської експортної кредитної агенції КУКЕ. Виконання угоди сприятиме збільшенню обсягів експортно-імпортних операцій у загальній структурі зовнішньої торгівлі між Польщею та Україною. Використання страхових інструментів дозволить українським компаніям залучати максимальну кількість польських логістичних підприємств для забезпечення необхідного обсягу експортно-імпортних операцій.

Після проведення дослідження було виявлено, що для сприяння транскордонному співробітництву України та Польщі в галузі транспортної логістики рекомендується створення транскордонного транспортно-логістичного кластеру на основі спільних ініціатив та угод. Також слід розробляти та впроваджувати проекти, програми та стратегії з трансформації національних систем транспортної логістики.

Але, як показує критичний аналіз діючої нормативно-правової бази, яка регулює питання транскордонного співробітництва в Україні, лише у Державній стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки зазначено про формування транскордонних кластерів і у Національній транспортній стратегії України на період до 2030 року – про мережу мультимодальних транспортно-логістичних кластерів.

Однак у Законі України «Про транскордонне співробітництво» зовсім не йдеться про кластерний розвиток, кластерні ініціативи, транскордонні транспортно-логістичні кластери.

На даний момент були розроблені Стратегії регіонального розвитку на період 2021-2027 років та сформовані Плани заходів для їх реалізації на 2021-2023 роки. Серед стратегічних пріоритетів цих стратегій акцентується увага на розвитку транскордонного співробітництва. Наприклад, у Стратегії розвитку Волинської області до 2027 року відзначається важливість інфраструктурного забезпечення транскордонного співробітництва через розвиток прикордонної інфраструктури. Регіональна стратегія розвитку Закарпатської області на 2021-2027 роки спрямована на розвиток транскордонних економічних відносин, ґрунтуючись на створенні міжнародних транскордонних кластерів. У свою чергу, Стратегія розвитку Львівської області на період 2021-2027 років покликає сприяти розвитку транскордонної інфраструктури та втіленню значних інфраструктурних проєктів.

Розроблено й ухвалено Державну програму розвитку транскордонного співробітництва на період 2021-2027 років. Серед основних перешкод, що гальмують ефективність транскордонного співробітництва між Україною та

Польщею, обидва країни-члени Вишеградської четвірки, можна виділити проблеми, пов'язані з розвитком прикордонної транспортної інфраструктури, збереженням та відновленням екосистем регіонів, а також недостатню інституційну спроможність суб'єктів та учасників транскордонного співробітництва. Головною причиною цих проблем, на перший погляд, є обмежений фінансовий ресурс, який виділяється з державного бюджету на відповідні заходи та проекти.

У цій Державній програмі також відзначається недостатнє удосконалення формування та операцій транскордонних транспортно-логістичних кластерів. Документ не уточнює ефективних механізмів для їх створення, розвитку та впровадження, які б максимально сприяли об'єднанню зусиль та мобілізації ресурсів учасників у сфері транспорту та логістики. Це удосконалення має сприяти забалансованому розвитку прикордонних територій і підвищенню конкурентоспроможності регіонів України.

Сучасні умови транскордонного співробітництва України та Польщі у напрямі підвищення ефективності зовнішньоекономічної логістичної діяльності та функціонування транспортної інфраструктури потребують науково-методичного обґрунтування концептуальних положень і розроблення відповідних практичних рекомендації щодо їх впровадження.

У поточний момент доцільно внести коригування та розширення до Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, Законів України «Про транскордонне співробітництво» і «Про засади державної регіональної політики», а також до Державної програми розвитку транскордонного співробітництва на 2021-2027 роки, Стратегій регіонального розвитку Волинської, Закарпатської та Львівської областей до 2027 року. Ці зміни стосуються створення належних інституційних, економічних, організаційних та фінансових засад для формування та ефективної роботи транскордонного транспортно-логістичного кластеру.

Крім цього, варто розробити й ухвалити Концепцію Національної стратегії формування та розвитку транскордонних кластерів. У цій концепції буде визначено механізми фінансування їх функціонування, зокрема, враховуючи

венчурне інвестування, міжнародно-приватно-державне партнерство, що базується на залученні приватних інвестицій, коштів кредитних установ, іноземних інвестиційних ресурсів та грантів міжнародних фінансових організацій. Основна мета цієї стратегії полягатиме в забезпеченні ефективної фінансової бази для розвитку та стабільної роботи транскордонних кластерів.

Розроблення та впровадження у практику основних інституційних засад формування транскордонного транспортно-логістичного кластера дозволить: створювати сприятливі умови для зростання обсягів та якості надання комплексу транспортно-логістичних послуг; одержувати конкурентні переваги; зміцнювати економічне партнерство і співпрацю у сфері транспортної логістики; реалізовувати принципово нову регіональну модель просторового розвитку прикордонних територій України, яка відповідатиме сучасним вимогам господарювання.

3.3 Перспективи формування логістичної інфраструктури у контексті зеленого відновлення регіональної економіки України у післявоєнний період

У сучасних умовах системи управління промисловими відходами в Україні є недостатньо ефективними. Ця неефективність визначається, головним чином, несправністю інституційного забезпечення механізму управління відходами, що включає процеси збору, транспортування, зберігання, обробки, утилізації, видалення, нейтралізації та захоронення. Це призводить до надмірного накопичення відходів. Також спостерігається відсутність ефективних механізмів обробки відходів, обмежений застосування маловідходних технологій, а також відсутність логістичної інфраструктури та відповідних кластерних структур для управління відходами. Додатковим фактором є низький рівень інвестицій у рециклінг промислових відходів.

Важливо відзначити, що відсутність науково підтверджених основ формування регіональних систем управління відходами в Україні в контексті процесу євроінтеграції та децентралізації влади, а також відсутність методик аналізу утворення та обробки промислових відходів у регіональних екосистемах, методичних підходів до визначення впливу на функціонування логістичної інфраструктури рециклінгу відходів та критеріїв її вдосконалення утруднює розробку науково обґрунтованих регіональних стратегій управління промисловими відходами. Це негативно позначається на стані природного середовища та призводить до зростання екологічного тиску, можливих екологічних ризиків, що загрожують екологічній безпеці в регіонах України.

Тому варто переглянути сучасну парадигму екологічного мислення та політики, активно шукати інноваційні інструменти, вдосконалювати "зелені" логістичні рішення і обґрунтовувати теоретико-методологічні засади через розробку науково-прикладних пропозицій. Важливо також впроваджувати нові організаційно-економічні та управлінські підходи, а також "зелені" технології для оптимізації системи управління промисловими відходами на регіональному рівні. Це може бути показником концепцій циркулярної економіки та збалансованого сталого розвитку. Наприклад, цей підхід можна розглянути на прикладі Київської області.

На даний час пріоритетними завданнями ефективного реалізації екологічної політики у Київській області визнано впровадження екологічно збалансованої системи природокористування й збереження природних екосистем, розроблення регіональної Концепції та Стратегії управління промисловими відходами, запровадження інноваційних технологій рециклінгу відходів, застосування публічно-приватного партнерства як дієвого механізму функціонування логістичної інфраструктури, нівелювання екологічних ризиків від негативного впливу логістичної діяльності на довкілля тощо. Це відповідає основним положенням Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року, Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки, Національного плану управління відходами до 2030 року у рамках виконання

Рамкової Директиви 2008/98/ЄС «Про відходи», Директив 1999/31/ЄС «Про захоронення відходів», 2000/53/ЄС (End-of-life vehicles, ELV) Recycling (рециклінг/ресайклінг), 2006/21/ЄС «Про управління відходами видобувних підприємств», 2012/19/ЄС «Про відходи електричного та електронного обладнання (ВЕЕО)» та Угоди про Асоціацію між Україною та Європейським Союзом.

Питання модернізації системи управління промисловими відходами та відповідної логістичної інфраструктури регламентуються рядом законодавчих і нормативно-правових актів (із змінами), серед них: Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р. № 1264-XII; Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами» від 30.06.1995 р. № 255/95-ВР; Закон України «Про відходи» від 05.03.1998 р. № 187/98-ВР; Закон України «Про Загальнодержавну цільову екологічну програму поводження з радіоактивними відходами» від 17.09.2008 р. № 516-VI; Закон України «Про державно-приватне партнерство» від 01.07.2010 р. № 2404-VI; Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 р. № 2059-VIII; Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року» від 08.11.2017 р. № 820-р; Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року» від 20.02.2019 р. № 117-р; Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки» від 05.08.2020 р. № 695; Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами» від 10.09.2021 р. № 586; Регіональні стратегії розвитку на період до 2027 року тощо.

Проблеми трансформації регіональних систем управління промисловими відходами з використанням принципів зеленої економіки постійно цікавлять науковців і фахівців-практиків. Як показує аналіз літературних джерел, обґрунтуванню науково-методичних підходів до рециклінгу відходів та

удосконаленню нормативно-правового, інституційного, організаційно-економічного, фінансового та інформаційного забезпечення управління промисловими відходами присвячено значну кількість наукових праць учених [101-128] та інші.

У науковій літературі існує безліч підходів до розгляду екологічної складової логістики [129-134]. Необхідно відмітити, що дослідження міжнародних консалтингових компаній підтверджують актуальність питань розвитку зеленої логістики. У результаті досліджень [135-141] науковці встановили, що еволюція розвитку, становлення, формування й подальшої структуризації зеленої логістики тісно переплітаються з логістичними принципами. В останні роки вчені активно займаються вирішенням актуальних проблем формування й функціонування логістичної інфраструктури у контексті забезпечення сталого розвитку регіональної економіки України.

Незважаючи на широке коло наукових розробок з обраної теми, подальше проведення наукових досліджень щодо формування логістичної інфраструктури управління промисловими відходами з урахуванням регіональних особливостей Київської області є своєчасним та актуальним. Для якісного моніторингу навколишнього середовища, пошуку шляхів вирішення проблеми підвищення рівня екологічної безпеки доцільно виконати аналітичне оцінювання сучасного стану розвитку системи поводження з промисловими відходами у Київській області. І особливе значення ця проблема набуває у сучасних умовах трансформації регіональної логістичної системи та створення належної інфраструктури (наприклад, кластерні утворення) у контексті Європейського Зеленого Курсу.

Статистичний аналіз показує, що загальний обсяг викидів забруднюючих речовин і парникових газів в атмосферне повітря у Київській області збільшився за 2000-2020 рр. на 33,3% через зростання викидів пересувними джерелами на 80,9%. Але обсяги викидів забруднюючих речовин і парникових газів в атмосферне повітря стаціонарними джерелами скоротилися 17,7% (табл. 3.8).

Досліджуючи розвиток регіональної системи рециклінгу промислових відходів, встановлено, що обсяг утворених відходів зменшився у 2020 р. порівняно з 2010 р. на 26,6%, а утилізованих – на 98,6%. Варто відмітити, що у Київській області спостерігається тенденція суттєвого зростання співвідношення між обсягами утворених та утилізованих відходів.

Таблиця 3.8– Динаміка обсягу викидів забруднюючих речовин і парникових газів в атмосферне повітря стаціонарними і пересувними джерелами

Роки	Загальний обсяг, тис. т	У тому числі джерелами, тис. т	
		стаціонарними	пересувними
2000	167,5	80,8	86,7
2005	170,0	73,0	97,0
2006	201,9	108,3	93,6
2007	251,3	93,3	158,0
2008	289,8	107,4	182,4
2009	266,7	101,9	164,8
2010	269,0	106,8	162,2
2011	278,6	113,6	165,0
2012	308,0	129,4	178,6
2013	277,3	111,9	165,4
2014	252,1	96,2	155,9
2015	203,6	78,1	125,5
2016	210,2	98,2	112,0
2017	162,0	48,2	113,8
2018	197,0	81,3	115,7
2019	214,7	84,4	130,3
2020	223,3	66,5	156,8

Джерело: складено за даними Головного управління статистики у Київській області

Так, значення даного показника збільшилося у регіоні за 2010-2020 рр. з 2,3 до 118,3 рази. Обсяги видалених промислових відходів у спеціально відведені місця або об'єкти знизилися на 2,2%. Обсяги відходів, накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях або об'єктах в області збільшилися у 2,6 рази (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Показники розвитку системи рециклінгу відходів

Роки	Обсяги відходів, тис. т			
	утворених	утилізованих	видалених у спеціально відведені місця чи об'єкти	накопичених протягом експлуатації, у спеціально відведених місцях чи об'єктах (місцях видалення відходів)
2010	2932,2	1296,9	1715,6	37042,0
2011	6626,3	952,4	5070,4	41489,6
2012	3015,9	571,1	1736,8	40335,4
2013	2427,8	536,5	1578,2	41702,5
2014	1272,1	94,4	1417,7	41502,9
2015	1660,5	127,3	1283,6	44171,5
2016	1561,3	53,9	1393,2	45429,3
2017	1265,6	20,2	1131,7	43140,0
2018	1394,0	33,8	1348,4	45499,1
2019	1414,6	9,7	1535,9	46710,8
2020	2153,6	18,2	1677,7	95588,2

Джерело: складено на основі інформаційних матеріалів Головного управління статистики у Київській області та Державної служби статистики України

Як свідчить аналіз інформаційно-аналітичних матеріалів, обсяги відходів, утворених від господарської діяльності підприємств у Київській області, зросли за 2017-2020 рр. у 3,4 рази, а їх питома вага у загальному обсязі утворених відходів – на 45,5 відсоткових пункти (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Динаміка обсягу утворених відходів за видами економічної діяльності

Показники	Роки			
	2017	2018	2019	2020
Загальний обсяг, тис. т	1265,6	1394,0	1414,3	2153,6
Відходи від економічної діяльності підприємств, тис. т	593,1	739,4	950,7	1990,1
Частка у загальному обсязі, %	46,9	53,0	67,2	92,4

Джерело: складено за інформаційними матеріалами Державної служби статистики України, Головного управління статистики у Київській області

Слід зазначити, що ситуація з інвестуванням розвитку системи управління відходами у Київській області значно погіршується. Про це свідчить низька

частка капітальних інвестицій на поводження з відходами у загальнорегіональному обсязі. Особливо це спостерігалось у 2011, 2012, 2014, 2015 роках. Лише у 2019 р. ситуація дещо поліпшилася – значення даного показника становило 65,7%, що на 49,8 відсоткових пункти вище порівняно з 2010 р. Частка капітальних інвестицій на поводження з відходами скоротилася за 2010-2020 рр. на 11,3 в.п. або з 15,9 до 4,7% загального обсягу капітальних інвестицій на охорону навколишнього природного середовища за всіма видами природоохоронної діяльності. Однак за цей період питома вага капітальних інвестицій на охорону атмосферного повітря і проблеми зміни клімату збільшилася на 5 в.п. (табл. 3.11).

Таблиця 3.11 – Динаміка капітальних інвестицій на охорону навколишнього природного середовища за видами природоохоронної діяльності

Роки	Загальний обсяг капітальних інвестицій (у фактичних цінах), тис. грн	У тому числі за основними видами природоохоронної діяльності			
		охорона атмосферного повітря і проблеми зміни клімату		поводження з відходами	
		тис. грн	частка, %	тис. грн	частка, %
2010	53446,6	6622,3	12,39	8520,2	15,94
2011	1398332,6	63679,9	4,55	20979,8	1,50
2012	1948849,6	18509,3	0,95	14690,7	0,75
2013	1863334,7	122331,2	6,57	56975,1	3,06
2014	3789621,1	11051,3	0,29	16568,3	0,44
2015	4157510,7	1945,7	0,05	17137,7	0,41
2016	8313266,1	3005,7	0,04	1387819,6	16,69
2017	4088520,9	5800,8	0,14	1132136,3	27,69
2018	1773634,6	5384,7	0,30	148779,1	8,39
2019	6945708,4	6300,2	0,09	4560371,1	65,66
2020	285410,3	49541,8	17,36	13382,5	4,69

Джерело: складено на основі інформаційних матеріалів Головного управління статистики у Київській області; Державної служби статистики України

Статистичний аналіз свідчить, що частка поточних витрат на поводження з відходами становила в 2020 р. 35,8% поточних витрат на охорону довкілля за всіма видами природоохоронних заходів або на 10,6 відсоткових пункти більше порівняно з 2010 р. Питома вага поточних витрат на охорону атмосферного

повітря і проблеми зміни клімату зменшилася за цей період на 2,7 в.п. (табл 3.12).

На підставі аналізу затвердженої Стратегії розвитку Київської області на 2021-2027 роки встановлено, що у програмному документі недостатньої уваги приділяється саме формуванню регіональної логістичної інфраструктури управління промисловими відходами, яка б відповідала сучасним вимогам господарювання.

Таблиця 3.12 – Динаміка поточних витрат на охорону навколишнього природного середовища за видами природоохоронної діяльності

Роки	Загальні поточні витрати (у фактичних цінах), тис. грн	У тому числі за основними видами природоохоронної діяльності			
		охорона атмосферного повітря і проблеми зміни клімату		поводження з відходами	
		тис. грн	частка, %	тис. грн	частка, %
2010	239400,7	13517,8	5,65	60267,9	25,17
2011	313066,6	15095,3	4,82	90156,3	28,80
2012	357943,1	13273,4	3,71	82502,1	23,05
2013	408651,6	15446,7	3,78	107300,2	26,26
2014	428268,4	13784,2	3,22	114531,3	26,74
2015	489315,8	13430,4	2,74	132640,9	27,11
2016	601143,6	15290,7	2,54	167882,2	27,93
2017	879681,3	15789,8	1,79	383896,4	43,64
2018	766594,9	20419,1	2,66	245918,7	32,08
2019	965021,2	19589,0	2,03	309370,0	32,06
2020	1122821,1	34124,7	3,04	401815,2	35,79

Джерело: складено на основі інформаційних матеріалів Головного управління статистики у Київській області; Державної служби статистики України

При цьому до головних слабких сторін Київської області можна віднести: технологічно і морально застарілу систему поводження з відходами промисловості, недостатній рівень їх утилізації; низькі показники використання промислових відходів як вторинної сировини у контексті циркулярної економіки; недостатньо дієву реалізацію заходів, спрямованих на запобігання утворенню, утилізації, знешкодження та видалення відходів;

відсутність комплексного підходу до управління рециклінгом відходів промислового виробництва шляхом створення відповідної логістичної інфраструктури на засадах зеленої економіки.

Однак, у результаті дослідження виявлено й сильні сторони. Так, на даний час у Київській області ведеться активна робота з підвищення рівня екологічної безпеки. Для цього розробляється Регіональний план управління відходами до 2030 року (табл. 3.13), який передбачає впровадження системи управління відходами на інноваційних засадах.

Таблиця 3.13 – Перелік заходів зі створення інфраструктури управління відходами

Назва заходу та строки виконання	Обсяги фінансування, млн грн		Джерела фінансування			
	2025	2030	державний бюджет	обласний бюджет	місцевий бюджет	інші джерела
Розроблення проектної документації на будівництво та реконструкцію об'єктів поводження з відходами (2021-2030)	55,0	55,0	-	-	55,0	-
Будівництво регіональних об'єктів поводження з відходами (2023-2030)	350,0	700,0	-	50,0 50,0	-	300,0 650,0
Проведення рекультивації сміттєзвалищ і полігонів (2021-2030)						

Джерело: складено на основі проєкту Регіонального плану управління відходами Київської області до 2030 року

Отже, як показав порівняльний аналіз стратегічних документів, до пріоритетних напрямів віднесено екологічну безпеку та охорону навколишнього природного середовища. При цьому варто наголосити, що лише у Стратегії регіонального розвитку до 2027 року визначено завдання з управління відходами, серед яких: підтримка інноваційних розробок і впровадження новітніх технологій у сфері переробки відходів і повернення у господарський

обіг ресурсоцінних матеріалів; екологічний моніторинг та інформування населення про стан довкілля; створення й розвиток екомереж.

Для ефективного функціонування логістичної інфраструктури управління промисловими відходами (УПВ) у Київській області у контексті парадигм «зеленого» зростання, циркулярної економіки та сталого розвитку доцільно застосовувати комплексний підхід (рис. 3.3).

Його суть полягає в інтеграції принципів трансформації системи управління промисловими відходами, впровадження алгоритму реверсивної логістики, основних складових організаційно-економічного механізму (функцій, методів, засобів управління, інформаційних систем, цифрових, «зелених» та інноваційних технологій), фінансових інструментів зеленого інвестування для реалізації регіональної стратегії управління промисловими відходами.

Застосування комплексного підходу сприятиме ухваленню обґрунтованих інноваційних рішень щодо екологізації логістичних процесів та екологічного управління. Вчасне вирішення проблем управління відходами виробництва, використовуючи принципи реверсивної логістики, буде важливим аспектом. Мінімізація негативного впливу на навколишнє середовище за допомогою збільшення обсягів переробки та вторинного використання промислових відходів також є ключовим завданням. Реалізація моделей циркулярної економіки та розширення відповідальності виробників відіграють суттєву роль у цьому процесі, сприяючи підвищенню рівня екологічної безпеки регіону та досягненню цілей сталого розвитку.

Зараз важливо розглядати відходи як економічну складову, що визначається їхнім економічним потенціалом та впливом на регіональний розвиток. В цьому контексті місцевим органам влади Київської області потрібно активно займатися розробкою Комплексної програми управління відходами та удосконаленням Регіонального плану управління промисловими відходами до 2030 року. Важливо залучити різні категорії зацікавлених стейкхолдерів для цього процесу.

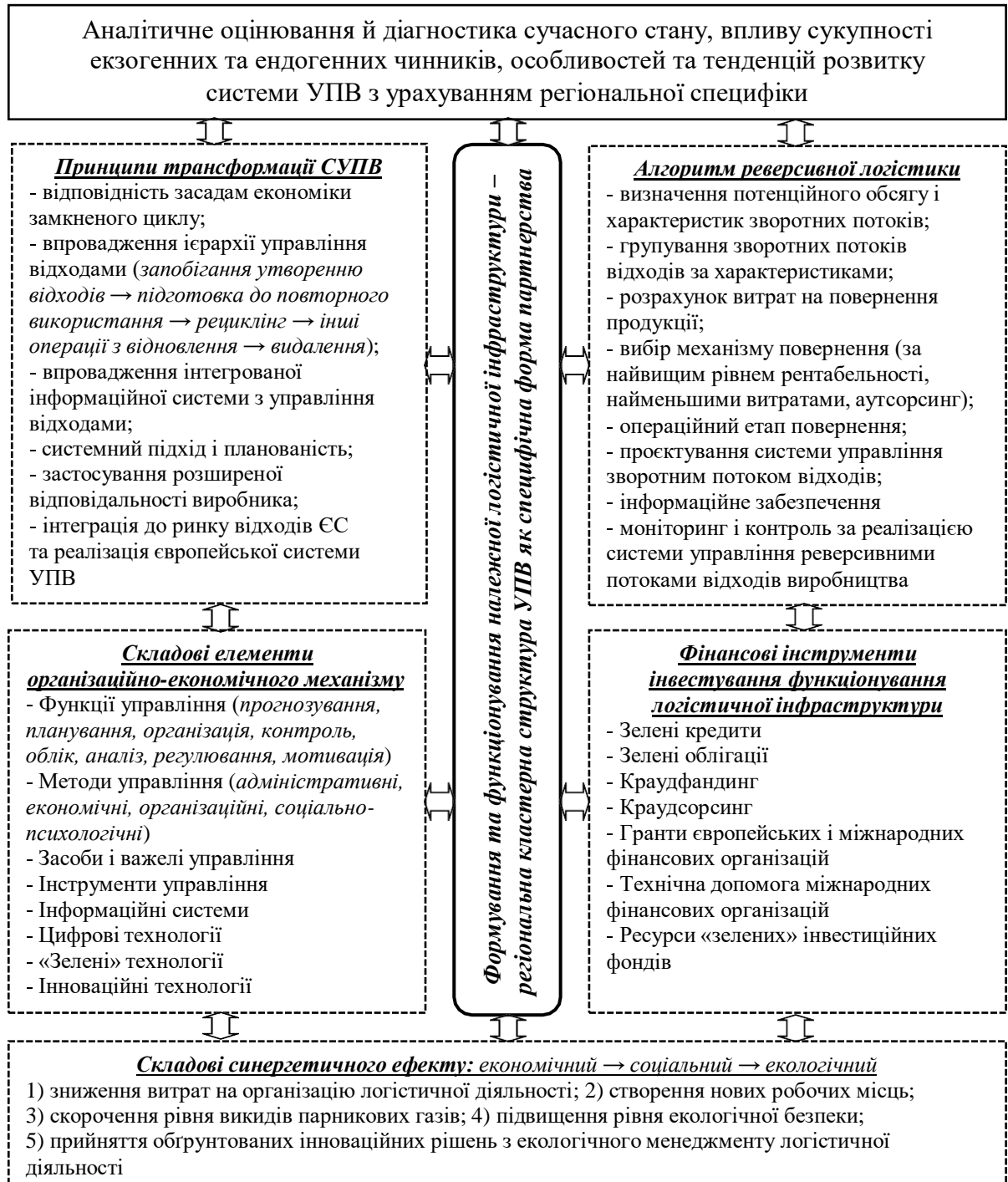


Рис. 3.3 – Комплексний підхід до формування регіональної логістичної інфраструктури управління промисловими відходами

Джерело: авторська розробка

Однак слід зазначити, що чинним законодавством України чітко не визначено поняття «промислові відходи» і «відходи виробництва». У зв'язку з цим доречним було б введення до національних правових документів даних

понять. Це, у свою чергу, полегшило б відмежування їх від інших видів відходів і забезпечило б ефективнішу реалізацію норм законодавства у сфері управління промисловими відходами, у тому числі як рециклінгу вторинних ресурсів. Крім цього до діючих нормативно-правових актів, які регулюють питання поводження з відходами, необхідно включити терміни «управління відходами», «ієрархія управління відходами», «рециклінг відходів», «зелені інвестиції», «механізм «зеленого» фінансування». Для цього доцільно внести зміни і доповнення до Законів України «Про відходи», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про оцінку впливу на довкілля», Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року, Національного плану управління відходами до 2030 року, Стратегії розвитку Київської області на 2021-2027 роки, Регіонального плану управління відходами в Київській області до 2030 року.

А також доопрацювати й прийняти законопроект «Про управління відходами», у якому визначити класифікацію відходів залежно від видів економічної діяльності, засади і механізм реалізації п'ятиступеневої ієрархії управління відходами.

З метою вдосконалення системи управління промисловими відходами у Київській області доцільним є: впровадження новітніх технологій і устаткування зі збирання, сортування, транспортування, переробки та утилізації відходів з урахуванням передової європейської практики; сприяння використанню рециклінгу відходів як вторинної сировини на засадах «зеленого» інвестування; розроблення фінансового механізму застосування публічно-приватного партнерства на основі залучення приватних інвестицій та інших позабюджетних джерел фінансування у сферу управління промисловими відходами; створення відповідної кластерної структури як організаційної форми партнерства в сфері управління промисловими відходами; розроблення й впровадження інструментів економічного стимулювання утилізації промислових відходів; реалізація концепції реверсивної логістики у контексті зеленої та циркулярної економіки.

Висновки до розділу 3

У воєнний і поствоєнний період першочерговим напрямом має стати активізація транскордонного співробітництва прикордонних регіонів України та Польщі. Це обумовлено, у першу чергу, виникненням значних проблем організації міжнародної логістичної діяльності у структурі зовнішньої торгівлі через блокування морських портів.

У цьому розділі пропонується комплексний підхід до оцінювання розвитку транспортної логістики в контексті зовнішньої торгівлі між Польщею та Україною. Цей підхід базується на застосуванні різноманітних показників, що відображають сучасний стан функціонування транспортно-логістичної системи з огляду на відповідне інфраструктурне забезпечення. Серед таких показників враховано: ефективність логістики, витрати на логістичну діяльність, доходи сектору ЗРЛ, обсяги торгівлі товарами та транспортними послугами, коефіцієнт покриття експорту імпортом, обсяги перевезень різними видами транспорту, а також обсяг прямих інвестицій між країнами. Аналіз отриманих результатів дозволив виявити ключові перешкоди, що уповільнюють ефективну організацію зовнішньоекономічної логістики у структурі зовнішньої торгівлі обох країн.

Для відновлення національної економіки України важливо створити гнучку логістичну систему, яка має бути здатна швидко реагувати на зовнішні загрози та адаптуватися до них. Це передбачає спільні зусилля уряду, підприємницьких структур, наукової спільноти, освітніх установ, громадських організацій та міжнародних партнерів для подолання викликів, що виникають у контексті воєнного стану. Це також означає переорієнтацію існуючої логістичної інфраструктури та зміну напрямків експортних потоків від південних морських портів до західних сухопутних портів. Крім того, важливо створити відповідні інституційні основи для формування транскордонного транспортно-логістичного кластеру як інструменту для просторового розвитку як України, так і Польщі.

Встановлено, що ключовим механізмом забезпечення відновлення логістичної інфраструктури є зелене відновлення різних сфер економіки. Для забезпечення дієвого функціонування логістичної інфраструктури управління промисловими відходами у Київській області доцільно впроваджувати комплексний підхід, суть якого полягає в інтеграції принципів трансформації системи управління промисловими відходами, впровадження алгоритму реверсивної логістики, основних складових організаційно-економічного механізму (функцій, методів, засобів управління, інформаційних систем, цифрових, «зелених» та інноваційних технологій), фінансових інструментів зеленого інвестування для реалізації регіональної стратегії управління промисловими відходами.

Реалізація наведеного комплексного підходу сприятиме ухваленню обґрунтованих інноваційних рішень у сфері екологізації логістичної діяльності та екологічного менеджменту. Цей підхід спрямований на своєчасне вирішення завдань управління зворотніми потоками відходів виробництва, використовуючи принципи реверсивної логістики. Також він націлений на мінімізацію негативного впливу на довкілля за допомогою зменшення обсягу утворення відходів, збільшення обсягу переробки та повторного використання промислових відходів. Крім того, цей підхід сприяє ефективному впровадженню моделей циркулярної економіки та переходу до розширення відповідальності виробників. Його впровадження сприятиме також підвищенню рівня екологічної безпеки регіону та досягненню цілей сталого розвитку.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

У сучасних умовах активізації глобальних та європейських інтеграційних процесів, значно посилюється роль логістичної інфраструктури як основи ефективного функціонування економічної системи в рамках концепції сталого розвитку. Ця інфраструктура включає в себе не лише виробничі й не виробничі галузі економічної діяльності, але й об'єкти, які утворюють матеріально-технічну базу для формування й операцій кластерних структур. Вони включають транспортно-логістичні системи, науково-виробничі комплекси, індустріальні парки, мережі транспорту, вільні економічні зони та інші форми просторової організації економіки.

Узагальнення різних концепцій визначення «логістичної інфраструктури» свідчить про розмаїття наукових підходів до цього терміну та його складових. Дослідники переважно вбачають у логістичній інфраструктурі наступне: вона слугує основою для оновлення національної економіки; це сукупність компонентів, які виконують ключові логістичні завдання й забезпечують логістичні процеси; вона описує систему економічних зв'язків між суб'єктами господарювання та інституціями; це мережа засобів, які трансформують логістичні потоки у часі та просторі (матеріальні, інформаційні, фінансові, людські); вона представляє сукупність підприємств, які створюють умови для обробки цих потоків шляхом надання відповідних логістичних послуг; це система взаємопов'язаних компонентів, які забезпечують ефективність у системі закупівель, постачання, зберігання та доставки товарів споживачеві; це комплекс, що регулює структуру та швидкість руху матеріальних і нематеріальних потоків, враховуючи критерії ефективності підприємства; це підсистема в рамках логістичної системи, що відповідає за реалізацію логістичних функцій у сфері закупівель, виробництва, зберігання, розподілу та доставки товарів, спрямована на підвищення ефективності матеріальних, інформаційних, фінансових та інших потоків.

Теоретичний аналіз вказує на зв'язки між концепціями «транспортна інфраструктура» та «складська інфраструктура» з «логістичною інфраструктурою». Зміст кожного виду інфраструктури визначається рівнем економічної діяльності відповідно до глобального, національного чи регіонального рівнів. Кожна з цих інфраструктур має ієрархічно організовані відносини, де логістична інфраструктура є найвищим рівнем, що об'єднує транспортну та складську інфраструктури.

Логістична інфраструктура трактується як основа функціонування економічної системи. Вона включає специфічні інституції та механізми управління логістичною діяльністю, які забезпечують комплекс логістичних послуг для суб'єктів господарювання. Це створює необхідні умови для їхньої діяльності, сприяє реалізації інтересів та їхній інтеграції у національну екосистему. Логістична інфраструктура є складовою цілісної системи, що забезпечує роботу підсистем закупівель, постачання, зберігання, транспортування та збуту. Вона виступає як мережа економічних відносин, що формуються для розвитку логістичних систем у межах національної економіки й досягнення сталого розвитку.

Ситуація в обстежених країнах Європейського Союзу з позицій ефективності функціонування транспортної інфраструктури як елементу транспортно-логістичної системи вимагає кардинальних інституційних, організаційних, інвестиційно-фінансових, соціально-економічних, цифрових, екологічних трансформаційних перетворень. У зв'язку з цим уряди країн мають розробити і впровадити національні плани розвитку транспорту до 2030 року на засадах мультимодальності, цифровізації та екологізації. Головною метою даного стратегічного документу має бути проведення політики стимулювання та підтримки переміщення продукції з використанням екологічних видів транспорту (залізничний і річковий), а також досягнення більш гнучкої, стійкої та низьковуглецевої економіки.

До того ж для вирішення екологічних проблем у транспортній сфері доцільно розробити й схвалити національні програми відновлення та сталого

розвитку, основна мета яких має полягати у сприянні сталого розвитку країн після кризи, спричиненої пандемією. Для досягнення цієї мети варто розробити комплекс заходів і реформ, які дозволять не лише відновити потенціал економічного зростання, а й розвивати та примножувати його. У той же час план має закладати основи для зеленої трансформації транспортно-логістичної системи у контексті Європейського Зеленого пакту.

Однією з ключових стратегій Національної програми відновлення та сталого розвитку є зниження викидів вуглецю у транспортному секторі шляхом інвестицій у його модернізацію та цифровізацію. Пріоритетними реформами, які потребують невідкладної реалізації, варто відзначити наступні: оновлення стратегічних основ транспортної сфери; інтеграцію стійкої міської мобільності у стратегічне планування регіонального й просторового розвитку; застосування нового регіонального підходу з активною участю місцевих громад у керуванні європейськими фондами та інструментами; реформування водного транспорту; вдосконалення цифрових технологій у залізничному транспорті, включаючи модернізацію систем безпеки та підвищення енергоефективності; запуск пілотного проекту "Зелена мобільність" для підтримки сталої міської мобільності через впровадження екологічно чистих, безпечних, функціональних та енергоефективних транспортних систем.

Незважаючи на виклики і загрози, які пов'язані з агресією росії проти України, органи державної влади і місцевого самоврядування здійснюють значну роботу для вирішення актуальних логістичних проблем аграрної галузі у зовнішній торгівлі з метою забезпечення національної та світової продовольчої безпеки.

За оцінками Світового банку, вартість відновлення національної економіки України після завершення розв'язаної росією війни становить 411 млрд дол. Це у 2,6 раза перевищує очікуваний ВВП України у 2022 році. За попередніми оцінками Уряду України, для фінансування проектів відбудови у 2023 році потрібно понад 17 млрд дол.

Необхідно відмітити, що задля вирішення існуючих проблем експорту сільськогосподарської продукції Європейською комісією розроблено План дій «Шляхи солідарності ЄС-Україна». Він передбачає альтернативні логістичні маршрути для організації експортних поставок агропродукції з України з використанням усіх видів транспорту, тобто на засадах мультимодальності та екологічності. Цей програмний документ містить низку таких кроків:

1) надання учасниками європейського ринку додаткових суден і вантажівок; створення логістичної платформи задля узгодження попиту, пропозицій і запитів, налагодження контактів, встановлення контактних пунктів за принципом «єдиного вікна»;

2) збільшення пропускної здатності транспортних мереж і перевантажувальних терміналів;

3) прискорення митних процедур і перевірок на кордоні між Україною та Європейським Союзом;

4) тимчасове зберігання товарів на території ЄС;

5) збільшення потужностей інфраструктури експортних коридорів і покращення сполучення між Україною та ЄС у середньостроковій перспективі.

Одними із пріоритетних напрямів інфраструктурного забезпечення управління міжнародною логістичною діяльністю аграрних підприємств має стати активізація мережевої взаємодії та партнерських взаємовідносин на основі створення транскордонних агрокластерних структур, об'єднання дрібним фермерських господарств для належного виконання контрактів (кооперація), а також спільної діяльності в аграрній сфері двох або більше компаній і різних груп стейкхолдерів для досягнення загальної мети і синергетичного ефекту (колаборація).

З метою ефективного інфраструктурного забезпечення управління міжнародною логістичною діяльністю підприємств необхідно визначити відповідні інституційні передумови. Зокрема:

1) внести зміни й доповнення у ряд законодавчих і нормативно-правових актів, які регулюють розвиток транскордонного співробітництва і питання державної регіональної політики. А саме:

- включити до Закону України «Про транскордонне співробітництво» організаційні засади створення транскордонного агрокластеру (інфраструктури) та основні положення механізму кластеризації та кластерних ініціатив;

- доповнити Державну програму розвитку транскордонного співробітництва на 2021-2027 роки механізмами забезпечення створення й функціонування транскордонних аграрних кластерних утворень задля сталого розвитку прикордонних регіонів;

2) доопрацювати зміст стратегічних документів, які регламентують просторовий розвиток прикордонних територій України на період до 2027 року, у частині формування належних інституційних, організаційно-економічних, фінансових засад створення транскордонних агрокластерів;

3) розробити й схвалити Концепцію Національної стратегії формування та розвитку транскордонних кластерів, у якій визначити принципи та інструментарій фінансового забезпечення функціонування агропромислової інфраструктури, а саме: венчурне інвестування, краудінвестинг, краудсорсинг, публічно-приватне партнерство, ресурси кредитних спілок, міжнародних інвестиційних фондів тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Забуранна Л. В., Кулік А. В. Управління логістичною системою підприємства. *Ефективна економіка*. 2015. № 3. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_3_8.
2. Шинкаренко В. Г. Уточнення поняття логістична система. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 62. С. 225-233.
3. Скорик О. В. Особливості функціонування регіональних логістичних центрів та компаній України. *Регіональна економіка*. 2014. № 2. С. 200-206.
4. Валькова Н. В. Логістичні системи: визначення, класифікація та роль на різних рівнях управління. *Молодий вчений*. 2015. № 2(17). С. 146-150.
5. Вініченко І., Городко М. Логістичний підхід в управлінні сільськогосподарськими підприємствами. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 24. С. 11-15.
6. Крикавський Є. В., Чернописка Н. В. Логістичні системи. Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2019. 264 с.
7. Михалицька Н. Я., Верескля М. Р. Логістичний менеджмент. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.
8. Fedorov E., Smerichevska S., Nechyporenko O., Utkina T., Remyha Y. Intellectualization of Lean Production Logistic Technology Based on Fuzzy Expert System and Multi-agent Metaheuristics. In: Sharma, H., Shrivastava, V., Kumari Bharti, K., Wang, L. (eds), *Communication and Intelligent Systems. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 461. Singapore: Springer, 2022. P. 447-462. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2130-8_36.
9. Смерічевська С. В., Постніков О. О. Стратегічні бізнес-моделі управління замкненими ланцюгами постачання (Closed Loop Supply Chain management) в умовах циркулярної економіки. *Conceptual principles, methods and models of greening logistics activities: monograph* / S. Gritsenko, L. Savchenko et al.

Primedia eLaunch, Boston, USA, 2023. P. 447-462. <https://doi.org/10.46299/979-8-88992-697-9.2.4>.

10. Харазішвілі Ю. М., Ляшенко В. І., Шевченко А. І. Стратегічні сценарії модернізації сталого розвитку залізничного транспорту України з позицій економічної безпеки: наук. доповідь / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2017. 60 с.

11. Петрова І. П., Трушкіна Н. В. Щодо розвитку транспортної інфраструктури в Україні на засадах публічно-приватного партнерства. *Інфраструктура ринку*. 2017. Вип. 13. С. 63-72. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2017/13_2017_ukr/13.pdf.

12. Залознова Ю. С., Трушкіна Н. В. Транспортно-логістична система України: проблеми та перспективи розвитку. *Економічний вісник Донбасу*. 2018. № 3 (53). С. 113-119.

13. Іванов С. В., Ляшенко В. І., Шамілева Л. Л., Трушкіна Н. В. Тенденції розвитку транспортно-логістичної системи Придніпровського економічного району. *Вісник економічної науки України*. 2019. № 2(37). С. 143-150.

14. Button K. *Transport Economics*. 3rd ed. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing, 2010. 528 p.

15. Dalton G., Pena de la E., Vassallo J. M., Acciaro M. *Transport Infrastructure. Expert group report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 44 p.

16. Ferrari C., Bottasso A., Conti M., Tei A. *Economic Role of Transport Infrastructure: Theory and Models*. 1st ed. Elsevier, 2018. 310 p.

17. Kopiec A. Ch., Sigüencia L. O., Szostak Z. G., Marzano G. Transport infrastructures expenditures and costs analysis: The case of Poland. *Procedia Computer Science*. 2019. Vol. 149. P. 508-514.

18. Kharazishvili Y., Kwilinski A., Grishnova O., Dzwigol H. Social Safety of Society for Developing Countries to Meet Sustainable Development Standards: Indicators, Level, Strategic Benchmarks (with Calculations Based on the Case Study

of Ukraine). *Sustainability*. 2020. Vol. 12(21). Article 8953. <https://doi.org/10.3390/su12218953>.

19. Ishikura T. Regional economic effects of transport infrastructure development featuring trade gateway region-asymmetric spatial CGE model approach. *Transportation Research Procedia*. 2020. Vol. 48. P. 1750-1765.

20. Смерічевська С. В., Ковальов В.А. Механізм забезпечення ефективної партнерської взаємодії в кластерних організаційних структурах. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. Запоріжжя. Випуск 6 (12) 2017. Ч.1. С.50-54. URL : <https://bit.ly/2ZqtQWH>

21. Soyres de F., Mulabdic A., Ruta M. Common transport infrastructure: A quantitative model and estimates from the Belt and Road Initiative. *Journal of Development Economics*. 2020. Vol. 143. Article 102415. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2019.102415>.

22. Broniewicz E., Ogrodnik K. Multi-criteria analysis of transport infrastructure projects. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2020. Vol. 83. Article 102351. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102351>.

23. Sykes P., Bell M., Dissanayake D. Using Scenario-Based Elicitation in Analysis of Uncertainty in a Transport Infrastructure Project. *Transportation Research Procedia*. 2020. Vol. 45. P. 963-970.

24. Жовтяк Г. А. Теоретико-методичні підходи до визначення поняття «транспортна інфраструктура регіону». *Ефективна економіка*. 2011. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=792>.

25. Макаренко М., Слободян О. Сутність транспортної інфраструктури та її місце у ринкових відносинах. *Збірник наукових праць ДЕТУТ. Сер.: Економіка і управління*. 2012. Вип. 21-22. Ч. 1. С. 6-12.

26. Шибя О. А. Взаємозв'язок розвитку транспортної інфраструктури та економічного зростання. *Вісник Львівського університету. Сер.: Міжнародні відносини*. 2016. № 39. С. 286-296.

27. Хомич Л., Ігнатенко Є. Роль транспортної інфраструктури у забезпеченні сталого соціально-економічного розвитку приморських регіонів

України. *Сталий розвиток – стан та перспективи*: матеріали Міжнар. наук. симпозіуму SDEV'2018 (м. Львів-Славське, 28 лютого–3 березня 2018 р.). Львів: Панорама, 2018. С. 101-104.

28. Лавренюк (Ігнатова) Н. Поняття транспортної інфраструктури в умовах інтеграційних процесів Україна – ЄС. *Юридичний вісник*. 2018. № 4. С. 82-88.

29. Криворучко О. Сутність транспортної інфраструктури України на сучасному етапі. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки*. 2019. Вип. 33. С. 25-28.

30. Смокова Т. М. Визначення поняття та склад транспортно-логістичної інфраструктури. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2019. № 3(251). С. 160-167.

31. Топчієв О. Г., Нефедова Н. Є. Територіальна організація портової діяльності регіону у контексті формування транспортно-логістичних мереж. *Український географічний журнал*. 2013. № 1. С. 18-26.

32. Шестак О. І. Виробнича інфраструктура: суть, класифікація, специфічні риси у нових умовах господарювання. *Продуктивні сили і регіональна економіка*: зб. наук. пр. Київ: РВПС України НАН України, 2003. С. 190-196.

33. Jochimsen R. *Theorie der Infrastruktur: Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung*. Tübingen, J.C.B. Mohr, 1966.

34. Смерічевська С. В. Концептуальні основи та багатовекторність логістизації національної економіки в Україні. *Науковий Вісник Донбаської державної машинобудівної академії*. 2014. № 4 (15Е). С. 153–162

35. Hedtkamp G. *Die Bedeutung der Infrastruktur in makroökonomischer Sicht*. München: Osteuropa-Inst., 1996. 63 p.

36. Blaik P. *Logistyka*. Warszawa: PFE, 1999. 244 s.

37. Смерічевська С. В., Дорошкевич Д. В. Еволюція організаційних форм транспортної логістики. *Ефективна економіка*. 2013. №10. URL : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4865>.

38. Смерічевська С. В. Стратегія формування освітньо-інноваційного потенціалу логістизації економіки і механізм її реалізації. *Молодий вчений*. Херсон : Гельветика, 2015. № 3 (18). С. 90-95 . URL : <https://bit.ly/3Ed2wKK>
39. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегические управления логистикой. Пер. с англ. Москва: ИНФРА-М, 2005. 797 с.
40. Крикавський Є.В., Чернописька Н.В. Логістичні системи. Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2009. 264 с.
41. Смерічевська С. В., Федоров Є. Є. , Ібрагімхалілова Т. В. Стратегія формування та розвитку транспортно-логістичних кластерів в Україні: інноваційно-інтелектуальний підхід : [монографія] / За заг. ред.С. В. Смерічевської. Донецьк: «ВІК», 2013. 360 с.
42. Бондаренко О.С. Обґрунтування сутності логістичної інфраструктури та ролі в управлінні фінансовими потоками підприємств. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. № 8. С. 51-55.
43. Інфраструктурне забезпечення розвитку транспортної системи регіону: колективна монографія / І.В. Заблодська, І.Р. Бузько, О.О. Зеленко, І.О. Хорошилова. Сєвєродонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 193 с.
44. Глазкова А.С. Індустріально-логістична інфраструктура як основа інноваційної модернізації економіки. *Інфраструктура ринку*. 2016. Вип. 2. С. 49-51.
45. Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / Пер. с англ. Москва: Олимп-Бизнес, 2017. 640 с.
46. Карий О.І., Подвальна Г.В. Логістична інфраструктура України у світових рейтингах. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Сер.: Проблеми економіки та управління. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. № 873. С. 41-49.
47. Сумець О.М., Бабенкова Т.Ю. Логістична інфраструктура: теоретичний аспект. 3-тє ред., доп. і перероб. Київ: Хай-Тек Прес, 2017. 58 с.
48. Благун І.С., Ничик І.Л. Формування логістичної інфраструктури Західного регіону. *Причорноморські економічні студії*. 2017. Вип. 18. С. 215-218.

49. Варцаба Н.С. Сутність, види та функції інфраструктури ринку. *Бізнес-навігатор*. 2018. Вип. 5(48). С. 9-12.

50. Іщенко О.А. Методичні підходи до оцінювання інфраструктурного забезпечення транспортно-логістичних систем. *Економічний аналіз*: зб. наук. пр. / Тернопільський нац. економічний ун-т. Тернопіль: Економічна думка. 2018. Т. 28. № 4. С. 313-320.

51. Степаненко В.О. Морська транспортна інфраструктура: сутність, класифікація та переваги. *Бізнес Інформ*. 2019. № 11. С. 187-194.

52. Смирнова Н. Сутність і складові інфраструктури логістичної діяльності в Україні. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2019. Вип. № 94. С. 109-117.

53. Садчикова І. Концептуальні положення обґрунтування сутності категорії «інфраструктура». *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2020. № 4(24). С. 155-169.

54. Харченко М.В. Транспортно-логістична інфраструктура та її місце в соціально-економічній системі підприємств України. *Економічний простір*: зб. наук. пр. Дніпро: ПДАБА, 2020. Вип. № 153. С. 83-88.

55. Проектування об'єктів логістичної інфраструктури: навчально-методичний комплекс з дисципліни [Електронний ресурс]: навч. посібник для студентів другого (магістерського) рівня спеціальності 073 «Менеджмент» / уклад.: С. В. Смерічевська. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 76 с. URL : <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/50039>.

56. Arvis J.-F. et al. Connecting to Compete 2018. Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators. Washington, DC, The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, 2018. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/576061531492034646/connecting-to-competite-2018-trade-logistics-in-the-global-economy-the-logistics-performance-index-and-its-indicators>.

57. Global 3PL Market Size Estimates. Global Logistics Costs and Third-Party Logistics Revenues (US\$ Billions). *Armstrong & Associates, Inc.* 2021. October. URL:

<https://www.3plogistics.com/3pl-market-info-resources/3pl-market-information/global-3pl-market-size-estimates/>.

58. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування. Київ: КНЕУ, 2001. 170 с.

59. Геєць В. М., Клебанова Т. С., Черняк О. І., Іванов В. В., Дубровіна Н. А., Ставицький А. В. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування. 2-ге вид., виправ. Харків: ІНЖЕК, 2008. 396 с.

60. Голубова Г. В. Статистичний аналіз та прогнозування експорту України. *Статистика України*. 2018. № 2. С. 6-12.

61. Залознова Ю. С., Трушкіна Н. В. Удосконалення організації збутової діяльності вугледобувних підприємств України в умовах нестабільності попиту: теорія і практика: монографія / НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2020. 166 с.

62. Włodzimierz U, *Smerichevska S.* Cluster Policy for Innovative Economic Development in European Countries : Strategic and international Aspects. Cluster Policy of Innovative Development of the National Economy: Integration and Infrastructure Aspects : collective monograph / *under the editorship of professor Svitlana Smerichevska.* Poznań: Wydawnictwo naukowe WSPIA, 2020. 380 p. P.16-29. URL : <https://bit.ly/3vHDsIO>

63. Yaremovich P., Mykhailenko D., Smerichevska S., Andrushkevych Z., Tytykalo V. Formation of the scientific paradigm of the transformation of potentialforming space and logistics platforms of the regional economy. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, VOL.21 No.10, October 2021. P.288-294. DOI:10.22937/IJCSNS.2021.21.10.41.

64. Гриценко С. І. Моделювання системи цінностей еколанцюга постачань як домінанта транспортно-логістичних кластерів. *Вісник економічної науки України*. 2019. № 1(36). С. 31-34.

65. Никифорок О.І. Модернізація наземних транспортних систем України: монографія. Київ: Ін-т економіки та прогнозування НАН України, 2014. 440 с.

66. Розвиток інфраструктурних секторів як чинник реалізації пріоритетних напрямів економічної політики України: колективна монографія / за ред. О.І. Никифорок; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогноз. НАН України». Київ, 2017. 522 с.

67. Камінський А. Б. Ризик-менеджмент: проблематика розвитку. *Наукові записки НаУКМА. Сер.: Економічні науки*. 2017. Т. 2. № 1. С. 52-59.

68. Семенова К. Д., Тарасова К. І. Ризики діяльності промислових підприємств: інтегральне оцінювання: монографія. Одеса: ФОП Гуляєва В.М., 2017. 234 с.

69. Федулова І. В. Формування процесу ризик-менеджменту на підприємстві. *Вісник Черкаського університету. Сер.: Економічні науки*. 2017. № 1. С. 104-111.

70. Кривов'язюк І. В., Смерічевський С. Ф., Кулик Ю. М. Ризик-менеджмент логістичної системи машинобудівних підприємств: монографія. Київ: Кондор, 2018. 200 с.

71. Logistic Performance Index 2023. URL: <https://lpi.worldbank.org/report>.

72. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] : офіц. веб-сайт Держ. ком. статистики України / Держстат України. Електрон., текст., табл. дан. і прогр. К. : Держстат, 1998–2023. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

73. Digital Riser Report: які країни найкраще розвивають цифрові технології. URL: <https://tyzhden.ua/digital-riser-report-iaki-krainy-najkrashche-rozvyvaiut-tsyfrovii-tekhnologii-u-2021-rotsi/>.

74.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця 1 – Підходи до економічного трактування поняття «логістична система»

Представник наукової школи	Визначення
1	2
D. Bowersox	процес, що з'єднує підприємство з його клієнтами й споживачами
A. Korzeniowski	сукупність інтегрованих логістичних процесів, взаємопов'язаних між собою, що перебувають у певному зв'язку із зовнішнім середовищем
P. Blaik	сукупність логістичних елементів, зв'язок між якими конкретизується через процеси трансформації
S. Abt	спеціально організовані й інтегровані потоки матеріалів і продуктів, а також відповідні їм потоки інформації, що дозволяють оптимізувати процес управління ланцюгами поставок (у тому числі завдяки автоматичній ідентифікації товарів, комп'ютерному моделюванню, контролінгу, електронному обміну даними, а також комплексному економічному обліку)
S. Strykowski	інфраструктура, необхідна для функціонування ланцюга поставок, а також, що дає можливість, ефективно їм управляти
S. Owczarowski	сукупність певних, відповідних теорії, рішень, які необхідні для оптимальної реалізації завдань у рамках конкретних логістичних ланцюжків у масштабах логістики національної й міжнародної від моменту входу в систему до виходу з неї
А. Гаджинський М. Денисенко П. Левковець Л. Михайлова	адаптивна система із зворотнім зв'язком, яка виконує ті, чи інші логістичні функції (операції), складається із підсистем і має розвинуті внутрішньо системні зв'язки та зв'язки із зовнішнім середовищем
Л. Міротін А. Альбеков	адаптивна система з оберненим зв'язком, що виконує ті або інші логістичні функції та логістичні операції, що складається, як правило, з декількох під систем та має розвинуті зв'язки з зовнішнім середовищем
В. Сергєєв	відносно стійка сукупність ланок (структурних /функціональних підрозділів підприємства, а також постачальників, споживачів, логістичних посередників), що взаємопов'язані та об'єднані єдиним управлінням логістичним процесом задля реалізації корпоративної стратегії організації бізнесу
Ю. Неруш	система, що організовує вільний розподіл і обмін продукції таким чином, щоб забезпечувати оптимальне співвідношення попиту та пропозиції та оптимізує діяльність складових підсистем (одні підрозділи визначають необхідний обсяг продукції для безперервної роботи підприємства – постачання, інші – займаються розподілом продукції – збут, треті – здійснюють просування продукції від постачальників до споживачів, четверті – збирають інформацію про постачальників, ринок, споживачів тощо)

Продовження табл. 1

1	2
В. Дибська	відносно стійка сукупність функціональних підрозділів підприємства, а також постачальників, споживачів та логістичних посередників, що поєднані за основними або супутніми потоками та об'єднані єдиним управлінням для реалізації стратегічного логістичного плану
М. Афанасьєв	будь-яка цілісна суспільна велика система, яка шукає і знаходить найбільш ефективну форму системної організації свого функціонування та розвитку
А. Парфьонов	важлива частина ринкового механізму розширеного відтворення, формована з метою реалізації та узгодження економічних інтересів безпосередніх учасників підприємницьких процесів шляхом найбільш ефективного використання суспільних ресурсів, існуючих на певному історичному етапі в умовах господарювання
Б. Плоткін	повне і надійне забезпечення споживачів засобами виробництва в умовах ринку
С. Уваров	система управління рухом матеріалопотоків від поставок сировини до постачань готової продукції, а також фінансових та інформаційних потоків, які сприяють руху матеріалів
А. Чудаков	система, елементами якої є матеріальні, фізичні й інформаційні потоки, над якими виконуються логістичні операції, що пов'язують ці елементи, виходячи із загальних цілей і критеріїв ефективності
Т. Алесинська	динамічна, відкрита, стохастична, адаптивна складна або велика система зі зворотним зв'язком, що виконує ті або інші логістичні функції
С. Нагловський	сукупність елементів, які знаходяться в певних функціональних зв'язках та відносинах один з одним, утворюючи певну цілісність та єдність
Є. Крикавський Н. Чернописька	спеціально організована інтеграція логістичних елементів (ланок) у межах певної економічної системи для оптимізації процесів трансформації матеріального потоку
Н. Чухрай Р. Потора	доцільно організований і пов'язаний у межах певної економічної системи фізичний потік товарів, який супроводжується потоком фінансових засобів та інформації
І. Карп М. Окландер	організаційно-управлінський механізм координації, який дає змогу досягти ефекту завдяки чіткій злагодженості в діях спеціалістів різноманітних служб, які беруть участь в управлінні матеріальним потоком
М. Окландер	організаційно-управлінський механізм, пов'язаний з досягненням потрібного рівня інтеграції логістичних функцій за рахунок організаційних перетворень в структурі управління та впровадження спеціально розроблених управлінських процедур (операційних систем), основою яких є планування постачання, підтримки виробництва і фізичного розподілу як єдиного матеріального потоку
І. Смірнов	складна організаційно-завершена (структурована) економічна система, яка складається із взаємозв'язаних в єдиному процесі управління матеріальними та супроводжувальними потоками елементів – ланок, сукупність яких, межі та завдання функціонування поєднані внутрішніми цілями організації бізнесу та зовнішніми цілями

Продовження табл. 1

1	2
А. Кальченко	організаційно-господарський механізм управління матеріальними та інформаційними потоками
В. Кислий	цільова інтеграція логістичних елементів у межах певної економічної системи з метою оптимізації процесів трансформації матеріального потоку
І. Бажин	сукупність взаємозалежних елементів, таких як люди, структура, технологія, які орієнтовані на досягнення різних цілей в умовах мінливого зовнішнього середовища
Ю. Пономарьова	складна система, що складається із сукупності елементів, так званих ланок логістичної системи, між якими встановлені певні функціональні зв'язки і відношення
О. Сумець	адаптована (самоналагоджувана та самоорганізована) система з оберненим зв'язком, що виконує логістичні функції та логістичні операції і складається, зазвичай, із декількох систем та має розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем
Н. Селезньова	складна структурована економічна система, яка складається з елементів (підсистем), взаємозв'язаних у процесі управління рухом матеріальних, інформаційних, фінансових і трудових потоків, має високі адаптивні властивості та зв'язок з зовнішнім середовищем
О. Мороз	складні відкриті економічні системи, що включають у себе взаємодіючі між собою та зовнішнім середовищем підсистеми, що забезпечують процес функціонування господарських зв'язків галузей і підприємств регіону у регіональних логістичних ланцюгах, формування яких спрямоване на досягнення соціально-економічних цілей розвитку регіону на основі оптимізації економічних потоків
О. Корнієцький	системно утворюючі елементи, що тісно взаємопов'язані і взаємозалежні між собою, які мають впорядковані зв'язки й утворюють певну структуру із заздалегідь заданими особливостями
Т. Дудар	окремі елементи ланок, між якими встановлені певні функціональні зв'язки
Л. Забуранна О. Глущенко	сукупність логістичних підсистем, що пов'язані між собою внутрішньовиробничими зв'язками і функціонують задля досягнення єдиної логістичної мети підприємства
Л. Забуранна А. Кулік	сукупність логістичних підсистем, що пов'язані між собою внутрішньо виробничими зв'язками, впорядкованими відповідно до правил та процедур підприємства або їх об'єднання в межах визначеної території, та функціонують задля досягнення єдиної логістичної мети підприємства або їх об'єднання
А. Бакута	сукупність взаємозалежних елементів у межах певної економічної системи, дія яких спрямована на оптимізацію руху матеріальних, інформаційних та фінансових потоків та оптимізацію витрат, пов'язаних із рухом цих потоків
Д. Костоглодов І. Саввіді В. Стаханов	сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих учасників економічних потоків, що об'єднані єдністю цілей та економічних інтересів
М. Дрогомирецька А. Зоря	упорядкована структура, у складі якої здійснюється планування і реалізація руху та розвитку сукупного ресурсного потенціалу, організованого у вигляді логістичного потоку, починаючи з отримання ресурсів із зовнішнього середовища, і закінчуючи реалізацією готової продукції споживачам

Продовження табл. 1

1	2
Р. Івуть	спеціально організована інтеграція логістичних систем у межах певної економічної системи для оптимізації процесів трансформації матеріального потоку
Н. Питуляк	упорядкована високоінтегрована система, за допомогою якої можливо здійснювати планування, управління та реалізацію логістичних функцій і завдань
Н. Метеленко К. Тарабан	складна багаторівнева система, що містить матеріально-технічну, організаційно-економічну, соціально-психологічну та нормативно-правову підсистеми, об'єднані в єдиному безперервному процесі управління промисловим підприємством, враховує вплив одного елемента на інші, має прямі та зворотні зв'язки із зовнішнім середовищем та ґрунтується на таких принципах як гнучкість, адаптивність, сумісність та взаємозв'язок усіх її ланок
М. Городко	складна організаційно завершена економічна система зі зворотним зв'язком, що складається із взаємопов'язаних елементів, які мають внутрішні та зовнішні зв'язки, здатність змінювати свою структуру та визначати варіанти поведінки відповідно до нових цілей під впливом зовнішнього середовища
І. Вініченко М. Городко	сукупність взаємозалежних і взаємодіючих учасників економічних процесів формування і руху потоків, об'єднаних єдністю цільового вектора, що мають здатність здійснювати швидкий вибір найбільш ефективного обслуговування при мінімальних загальних витратах
Н. Гринюк Д. Спірідонов	складна, організаційно завершена (структурована) економічна система, що складається з елементів (ланок), взаємопов'язаних у єдиному процесі управління ресурсними потоками
В. Шинкаренко	система управління, яку призначено для оптимізації процесів формування та руху матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва та готової продукції від постачальника до кінцевого споживача у потрібному асортименті, у потрібне місце та потрібний час з мінімумом витрат ресурсів
Д. Чечель	сукупність підсистем, між якими існують взаємозв'язки і які виконують певні функції; функціональними підсистемами її є: постачання, виробництво, транспортування, збут, складування.

Джерело: складено на підставі узагальнення наукових джерел [1-9; 12; 13; 30; 31; 34; 37-42; 44-48; 50; 52; 54-57]

Додаток Б

Таблиця 2 – Теоретичні підходи до визначення терміна «транспортна інфраструктура»

Визначення	Представники наукових шкіл
1	2
Фіксована складова транспортної системи	К. Button
Невід'ємна частина загальної європейської транспортної системи незалежно від виду транспорту	G. Dalton, E. de la Pena, J. M. Vassallo, M. Acciaro
Основні засоби та системи, що обслуговують операторів та користувачів	G. Dalton, E. de la Pena, J. M. Vassallo, M. Acciaro
Ступінь доступності місць і регіонів, тим самим сприяючи їхній диференціації в процесі прийняття рішень про локалізацію фірм та домогосподарств	C. Ferrari, A. Bottasso, M. Conti, A. Tei
Усі маршрути та нерухомі споруди трьох видів транспорту, які є маршрутами та спорудами, необхідними для циркуляції та безпеки руху	Європейська комісія (Регламент ЄС № 851/2006)
Сукупність шляхів сполучення, засобів перевезення, управління та зв'язку, а також комплекс технічних споруд та пристроїв здатних забезпечити їх функціонування	О. Фастовець
Транспортні системи із допоміжними службами, серед яких на сучасному етапі можна виділити транспортно-логістичні центри і транспортно-логістичні лінії, які формують транспортно-логістичну інфраструктуру	О. Шестак
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.	М. Потєєва
Комплекс інститутів, тобто суб'єктів економіки, що забезпечують нормальне, безперервне функціонування транспортного об'єднання виробників	О. Новікова, Р. Покотиленко
Частина загальної інфраструктури, невід'ємний її елемент, головною функцією якого є переміщення вантажів і людей	Н. Ткаченко
Елементи загальної інфраструктури (будівлі, споруди, пристрої), що забезпечують функціонування та експлуатацію різних видів транспорту (транспортних засобів)	Н. Ткаченко
Сукупність транспортних шляхів та пунктів усіх видів транспорту і допоміжного обладнання спрямованого на безпосереднє їх обслуговування	О. Соколова
Сукупність транспортних комунікацій, об'єктів з обслуговування пасажирських і вантажних перевезень, об'єктів технічного обслуговування та ремонту, які забезпечують потреби в наданні транспортних послуг, тобто переміщення вантажів і пасажирів	О. Пікулик

Продовження табл. 2

1	2
Елемент інфраструктури ринку, що об'єднує сфери виробництва, розподілу, обігу і споживання в єдиний ланцюжок, забезпечуючи прискорений обіг матеріальних, фінансових і інформаційних потоків в регіональній економіці	С. Максимова
Транспортна система всіх видів транспорту з усіма складовими її частинами та ланками, а також іншими обслуговуючими частинами інфраструктури народного господарства, що працюють у сфері переміщення вантажів і людей	Г. Жовтяк
Сукупність галузей і сфер діяльності, головне завдання яких зводиться до просування товарів від виробників до споживачів	І. Садловська
Комплекс підприємств, установ, організацій для обслуговування процесів обміну й руху товарів	І. Садловська
Сукупність технічних засобів і устаткування, що забезпечують транспортні процеси	І. Садловська
Реальна транспортна мережа, яка використовується для перевезень вантажів і пасажирів	М. Макаренко, О. Слободян
Управлінська структура, що забезпечує ефективне використання транспортних засобів і постійних обслуговуючих пристроїв	М. Макаренко, О. Слободян
Основа транспортного комплексу регіону, яка сприяє формуванню транспортної мережі і слугує для перевезення вантажів і пасажирів	Л. Медвідь
Сполучний елемент між такими секторами економіки, як виробництво і споживання, і включає в себе транспорт (автомобільний, залізничний, водний, трубопровідний, авіаційний) та комунікації всіх видів транспорту, а також об'єкти, що обслуговують транспорт і комунікації (вокзали, станції, аеропорти, порти, ремонтні підприємства, депо, станції технічного огляду)	О. Шиба; Н. Лавренюк (Ігнатова)
З точки зору інтеграційних процесів це система обслуговуючих транспортні перевезення та послуги об'єктів і транспортної мережі, що забезпечують здійснення транспортної діяльності у процесі транскордонного співробітництва України та Європейського Союзу в межах транспортної політики ЄС	Н. Лавренюк (Ігнатова)
Збалансована та економічно обґрунтована сукупність всіх наявних транспортних комунікацій, а також обслуговуючих їх споруд, всіх видів транспорту, що використовуються для забезпечення стабільного вантажо- і пасажиропотоку, задоволення матеріальних і нематеріальних потреб населення та сучасного суспільного розвитку	Л. Хомич, Є. Ігнатенко

Закінчення табл. 2

1	2
Складова частина єдиної транспортної системи, що покликана забезпечити умови її функціонування, завдяки чому створює можливості зміцнення економічної безпеки держави (завдяки забезпеченню реалізації національних економічних інтересів) та гарантує спроможність держави до превентивного захисту від ризиків та загроз у транспортній сфері на національному та міжнародному рівні	В. Шемаєв
Різновид інфраструктури, до складу якої входить сукупність всіх галузей і підприємств транспорту, які не тільки виконують перевезення, але й забезпечують їх виконання і обслуговування	Т. Смокова

Джерело: складено на підставі узагальнення наукових джерел