



Менеджмент

УДК 656.07:502.131.1(477)

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20583548>

**ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА ЯК ЧИННИК ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ
УКРАЇНИ**

Ліпич Любов Григорівна

доктор економічних наук, професор, професор кафедри підприємництва,
торгівлі та логістики, Луцький національний технічний університет, ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-9059-7271>

Надейко Микола Миколайович

кандидат економічних наук, викладач кафедри економіки і фінансів, ПВНЗ
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана

Дем'янчука», ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1011-3477>

Хілуха Оксана Анатоліївна

кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки, Луцький національний
технічний університет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1228-7171>

Прийнято: 15.05.2026 | Опубліковано: 30.05.2026

Анотація. У статті досліджено роль транспортної логістики як чинника досягнення Цілей сталого розвитку ООН в умовах повоєнної відбудови України. Систематизовано концептуальні засади сталої транспортної логістики, зокрема розмежовано поняття «зелена логістика», «стала логістика» та



«сталий ланцюг постачань» у контексті триєдиної оцінки (економіка, екологія, соціум). Проаналізовано європейський досвід декарбонізації вантажних перевезень через модальний зсув із автомобільного на залізничний транспорт, стандарти CO₂ для транспортних засобів та пакет Fit for 55. На основі даних Державної служби статистики України за 2000–2023 рр. здійснено кількісний аналіз динаміки вантажоперевезень за видами транспорту, побудовано порівняльні таблиці та діаграми модального розподілу. Встановлено, що повномасштабне вторгнення спричинило безпрецедентне падіння обсягів перевезень на 40,6 % у 2022 р. порівняно з 2021 р., причому залізничні перевезення скоротилися на 52,5 %, автомобільні на 39,6 %, водні на 60 %. Частка автомобільного транспорту зросла з 61,4 % у 2000 р. до 77,1 % у 2023 р., що свідчить про посилення структурних диспропорцій. Порівняно вплив чотирьох кризових періодів (фінансова криза 2008–2009 рр., анексія Криму, COVID-19, повномасштабна війна) і виявлено якісну відмінність воєнного шоку, а саме його асиметричний вплив на різні види транспорту та інфраструктурний, а не попитовий характер. Обґрунтовано напрями повоєнної відбудови транспортної логістики на засадах сталого розвитку з урахуванням інтеграції України до мережі TEN-T (Регламент ЄС 2024/1679), фінансових механізмів Ukraine Facility та принципу «відбудувати краще». Запропоновано тріступеневу послідовність відбудови: реконструкція критичних вузлів за стандартами TEN-T, модальний зсув через цифровізацію та ціноутворення, декарбонізація рухомого складу.

Ключові слова: транспортна логістика, сталий розвиток, повоєнна відбудова, модальний зсув, декарбонізація, вантажоперевезення, TEN-T, Україна.



**Transport Logistics as a Factor in Achieving the Sustainable Development Goals
in the Context of Post-War Reconstruction of Ukraine**

Lipych Liubov,

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Entrepreneurship,
Trade and Logistics, Lutsk National Technical University, ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-9059-7271>

Nadeiko Mykola,

PhD in Economics, Lecturer of the Department of Economics and Finance,
Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and
Humanities, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1011-3477>

Khilukha Oksana,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics, Lutsk
National Technical University, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1228-7171>

***Abstract.** The article examines the role of transport logistics as a driver for achieving the UN Sustainable Development Goals in the context of Ukraine's post-war reconstruction. The study systematizes the conceptual foundations of sustainable transport logistics, distinguishing between the concepts of green logistics, sustainable logistics, and sustainable supply chain within the triple bottom line framework (economy, ecology, society). European experience in freight transport decarbonization through modal shift from road to rail, CO₂ standards for vehicles, and the Fit for 55 package is analyzed. Based on data from the State Statistics Service of Ukraine for 2000–2023, a quantitative analysis of cargo transportation dynamics by transport mode was conducted, with comparative tables and modal split diagrams constructed. The full-scale invasion caused an unprecedented decline in transportation volumes by*



40.6% in 2022 compared to 2021, with railway freight dropping by 52.5%, road freight by 39.6%, and waterway freight by 60%. The share of road transport increased from 61.4% in 2000 to 77.1% in 2023, indicating deepening structural imbalances. The impact of four crisis periods (2008–2009 financial crisis, Crimea annexation, COVID-19, full-scale war) was compared, revealing the qualitative distinctiveness of the war shock, namely its asymmetric impact on different transport modes and its infrastructural rather than demand-driven nature. The article substantiates directions for post-war reconstruction of transport logistics based on sustainable development principles, considering Ukraine's integration into the TEN-T network (EU Regulation 2024/1679), Ukraine Facility financial mechanisms, and the build back better principle. A three-stage reconstruction sequence is proposed: reconstruction of critical nodes to TEN-T standards, modal shift through digitalization and pricing, and decarbonization of rolling stock.

Keywords: transport logistics, sustainable development, post-war reconstruction, modal shift, decarbonization, freight transport, TEN-T, Ukraine.

Постановка проблеми

Повномасштабна війна перетворила транспортну логістику України з галузевого питання на стратегічний чинник національної безпеки, євроінтеграції та досягнення Цілей сталого розвитку ООН. Якщо раніше ефективність логістичної системи вимірювалася переважно у категоріях собівартості тонно-кілометра, то нині кожне рішення про реконструкцію мосту, порту чи залізничної ділянки одночасно є кліматичним рішенням, адже обраний сьогодні стандарт визначить вуглецевий слід українського експорту на 30–50 років уперед. За два з половиною роки прямі збитки інфраструктурі сягнули 38,5 млрд дол. США [21], а загальні потреби сектору у відбудові перевищили 78 млрд дол. за оцінкою RDNA4 [20]. Довоєнна модель логістики, побудована навколо дешевого дизельного автотранспорту та південних морських портів, вичерпала



себе одночасно з падінням LPI України з 66-го на 79-те місце зі 139 [23]. Новий каркас системи формується в умовах, коли європейський *acquis* у сфері транспорту вже змістив фокус із мінімізації витрат на триєдину оцінку (економіка, екологія, соціум), і Україна, яка прагне членства в ЄС, не може ігнорувати цю зміну парадигми. Якщо припустити, що повоєнна відбудова дає шанс здійснити технологічний стрибок і вбудувати логістику в парадигму сталого розвитку, а не реставрувати її у форматі 2021 року, то виникає потреба у системному аналізі як концептуальних засад такої трансформації, так і кількісних параметрів довоєнного стану та воєнного шоку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Понятійне поле сталої логістики досі лишається розмитим, що породжує практичні колізії при розробці політик, і перш ніж аналізувати конкретні показники українського транспорту, видається необхідним з'ясувати саму архітектуру поняття. Бібліометричний аналіз 306 публікацій за 1999–2019 рр. засвідчив, що термін «зелена логістика» історично зводився до зниження викидів і енергоспоживання окремих функцій, тоді як «стала логістика» охоплює ширший підхід з включенням соціального виміру [4]. Систематизація 105 інструментів зеленої логістики підтверджує, що «зелена логістика» є вузьким поняттям, зосередженим на екологічних аспектах закупівель, складування і транспортування, тоді як «сталлий ланцюг постачань» оперує трьома вимірами одночасно [3]. Розмежування має практичне значення: коли український перевізник декларує «зелений» перехід, йдеться зазвичай про двигуни стандарту Євро-6, а не про умови праці водіїв чи безпеку на дорогах, і саме ця редуція знижує ефективність інвестицій, адже донорські програми під SDG часто вимагають ширшого підходу, а бенефіціари звітують за вузьким. Парадигма логістичної ефективності пройшла три етапи трансформації, і Україна ризикує не встигнути за останнім: якщо у 1990-х роках метою була мінімізація логістичних витрат як частки ВВП, у 2000-х додався екологічний параметр (CO₂



на тонно-кілометр), то у 2020-х інтегровано ризик-стійкість і соціальний капітал як рівноправні виміри. Емпіричне дослідження на основі структурного моделювання засвідчило, що інтеграція всіх трьох аспектів триєдиної оцінки забезпечує вищу стійкість ланцюгів постачання, а не конфлікт між економічним та екологічним вимірами, як припускали попередні автори [10], і це дає підстави стверджувати, що для України не обов'язково створювати паралельну систему «зеленої» звітності, а достатньо вбудувати екологічні КРІ у чинні бізнес-процеси, як підтверджує польський досвід зрілості сталої логістики [1].

Від загальнотеоретичного розмежування понять логічно перейти до питання про те, яким чином стала логістика кореспондує з глобальною рамкою Цілей сталого розвитку ООН. Прив'язка має три ключові вузли: SDG 9 вимагає якісної, надійної та стійкої інфраструктури; SDG 11 акцентує сталий модальний міський транспорт; SDG 13 ставить кліматичний імператив. Система показників триєдиної оцінки для залізничних вантажних перевезень, апробована на Indian Railways, демонструє, що без одночасного вимірювання всіх трьох векторів звітність перетворюється на формальну імітацію [2]. Видається обґрунтованим, що український контекст ускладнюється четвертим, безпековим виміром, який дослідники макроекономічних і геополітичних ризиків підіймають як самостійну категорію [12], і війна фактично додала SDG 16 (мир і справедливість) як передумову дії решти цілей у транспорті. Це дає підстави запропонувати розширену модель, яку можна назвати «квадратурою сталості» у пост-конфліктній логістиці, де безпекова резильєнтність виступає не зовнішнім обмеженням, а четвертою вбудованою координатою поруч з економічною, екологічною та соціальною.

Транспорт відповідає приблизно за чверть викидів парникових газів у ЄС і залишається єдиним сектором, де емісії 2022 р. перевищували рівень 1990 р. на 26 %, тоді як економіка в цілому скоротила викиди на 42 %. Дорожній транспорт формує близько 73 % усіх транспортних емісій ЄС, причому важкі вантажівки



дають 26 % цієї частки, а їхні викиди за 1990–2022 рр. зросли на 29 %. На цьому тлі Європейський зелений курс поставив мету скоротити транспортні викиди на 90 % до 2050 року, а пакет Fit for 55 операціоналізував її через жорсткі стандарти CO₂: Регламент (ЄС) 2023/851 передбачає нульову емісію для нових легкових авто і фургонів з 2035 р., а Регламент (ЄС) 2024/1610 вимагає скорочення на 45 % для нових вантажівок до 2030 р. та на 90 % до 2040 р. Якщо припустити, що ці вимоги стануть обов'язковими для українських виробників транспортних послуг на ринку ЄС раніше, ніж Україна формально увійде до Союзу (через механізм СВМ та вимоги Ukraine Plan), то стає зрозумілою нагальність інтеграції декарбонізаційних стандартів у стратегію повоєнної відбудови вже зараз, а не після завершення переговорного процесу.

Модальний зсув із автомобільного на залізничний та водний транспорт є другим стовпом європейської стратегії, і його ефективність підтверджена емпірично, хоча з суттєвими застереженнями. Case-study Центральної Європи показало, що перехід 9,75 % вантажопотоку з автодоріг на залізницю зменшує енергоспоживання на 85 % і викиди CO₂ на 75,7 % [6], а модель маршрутизації для інтермодальної мережі Європи підтвердила, що маршрути «автодорога + залізниця» екологічніші за чисто автомобільні у понад 90 % симульованих випадків, хоча фактична економія залежить від енергетичного міксу конкретної країни [7]. Для України це застереження набуває принципового значення: електрифікація залізниці сама по собі не гарантує декарбонізації, якщо електроенергія виробляється з вугілля, і систематичний огляд 50 моделей системної динаміки для декарбонізації вантажних перевезень підтверджує, що технологічно-орієнтовані стратегії (електровантажівки, водень) часто переоцінені без урахування часових лагів масштабування [8]. Оцінка 93 інструментів політики у країнах ЄС виявила ще одну суперечність: національні субсидії на залізничні та річкові перевезення дають позитивні ефекти, тоді як загальноєвропейські регуляції TEN-T, CEF та NAIADES отримують змішані або



негативні оцінки через брак чітких цільових значень [5]. Цей висновок важливий для проектування української повоєнної логістичної стратегії, оскільки модальний зсув залишається найшвидшим важелем зниження емісій у короткостроковій перспективі, проте його ефективність залежить не від декларацій, а від інструментального дизайну конкретних програм.

Описана інституційна архітектура становить зовнішню рамку, проте для розуміння масштабу українських завдань необхідно реконструювати довоєнний контур транспортної логістики з усіма його накопиченими дефектами. До 24 лютого 2022 р. транспортна логістика України функціонувала як гібрид пострадянської інфраструктури та бізнес-моделей, зав'язаних на експорт сировини через чорноморські порти, і у структурі вантажоперевезень формально домінував автомобільний транспорт за тонажем (близько 65 %), проте на дальніх відстанях тонно-кілометровий обсяг забезпечувала Укрзалізниця, яка у 2021 р. перевезла 314 млн тонн. LPI Світового банку 2018 р. ставив Україну на 66-те місце зі 160 країн з оцінкою 2,83 (третій результат на пострадянському просторі), проте такий рейтинг приховував структурні дисбаланси, головні з яких фіксували українські дослідники ще до війни [15]. Інституційні та інфраструктурні бар'єри накопичувалися системно: стан доріг державного значення залишався одним із найгірших у Європі, рухомий склад Укрзалізниці мав середній вік понад 30 років, цифровий рівень логістичних сервісів відставав від польського на 5–7 років, а комплексне дослідження логістичного сектору показало, що до 2022 р. галузь формувала близько 11 % ВВП України при продуктивності на зайнятого приблизно втричі нижчій за польську [14]. Парадокс довоєнної моделі полягав у тому, що формальний модальний розподіл був ближчим до ідеалів Green Deal, ніж структура ЄС-27 (залізниця займала приблизно 30 % внутрішніх вантажоперевезень за тонно-кілометрами, удвічі більше, ніж у середньому по ЄС), однак інституційна якість моделі залишалася



нижчою, і війна одночасно знищила цей прихований резерв фізично та вивільнила його через вимушене переосмислення маршрутів і стандартів.

Формулювання цілей статті

Мета дослідження полягає у визначенні ролі транспортної логістики як чинника досягнення Цілей сталого розвитку ООН в умовах повоєнної відбудови України. Для досягнення поставленої мети необхідно систематизувати концептуальні засади сталої транспортної логістики у контексті триєдиної оцінки, проаналізувати європейський досвід декарбонізації та модального зсуву у вантажних перевезеннях, оцінити масштаб воєнних руйнувань і адаптаційних стратегій транспортно-логістичної системи України на основі даних Держстату за 2000–2023 рр. та обґрунтувати напрями повоєнної відбудови логістики на засадах сталого розвитку з урахуванням євроінтеграційних зобов'язань.

Виклад основного матеріалу

Статистичні дані Державної служби статистики України за 2000–2023 рр. дають змогу кількісно оцінити як довоєнну модель, так і глибину воєнного шоку, і саме цей аналіз дозволяє перевірити висунуті у попередніх розділах теоретичні припущення [34]. Протягом 2000–2007 рр. загальний обсяг вантажоперевезень зростав із 1529 до 1990 млн т (максимального значення за весь період спостереження), відображаючи загальне економічне піднесення країни. Глобальна фінансова криза 2008–2009 рр. спричинила перше значне падіння (з 1972 до 1625 млн т, або мінус 17,6 %), однак відновлення відбулося за два роки, що засвідчило певну резильєнтність системи. Анексія Криму і початок збройного конфлікту на Донбасі у 2014 р. знизили обсяги з 1802 до 1623 млн т (мінус 9,9 %), і цього разу повного відновлення не відбулося: у 2019 р. обсяг становив лише 1579 млн т, що дає підстави говорити про акумульований ефект територіальних втрат. COVID-19, парадоксально, не скоротив загальні перевезення (1579 → 1641 млн т у 2020 р., приріст 3,9 %), хоча залізниця втратила 2,2 %, що підтверджує попитовий, а не інфраструктурний характер пандемічного шоку. Рік



повномасштабного вторгнення (2022) обвалив загальний обсяг із 1518 до 902 млн т (мінус 40,6 %), а у 2023 р. продовжилося скорочення до 878 млн т (мінус 2,7 % до попереднього року і мінус 42,2 % до довоєнного 2021 р.), як відображено у Таблиці 1.

Таблиця 1

Перевезення вантажів за видами транспорту, млн т

Вид транспорту	2000	2010	2019	2021	2022	2023
Транспорт, усього	1529,0	1727,0	1579,0	1518,0	902,0	878,0
залізничний	357,0	426,0	313,0	314,0	151,0	149,0
автомобільний	939,0	1139,0	1147,0	1121,0	695,0	677,0
трубопровідний	218,0	152,0	113,0	78,0	к	к
водний	15,0	10,0	6,0	5,0	2,0	2,0

Джерело: побудовано автором за даними Державної служби статистики України

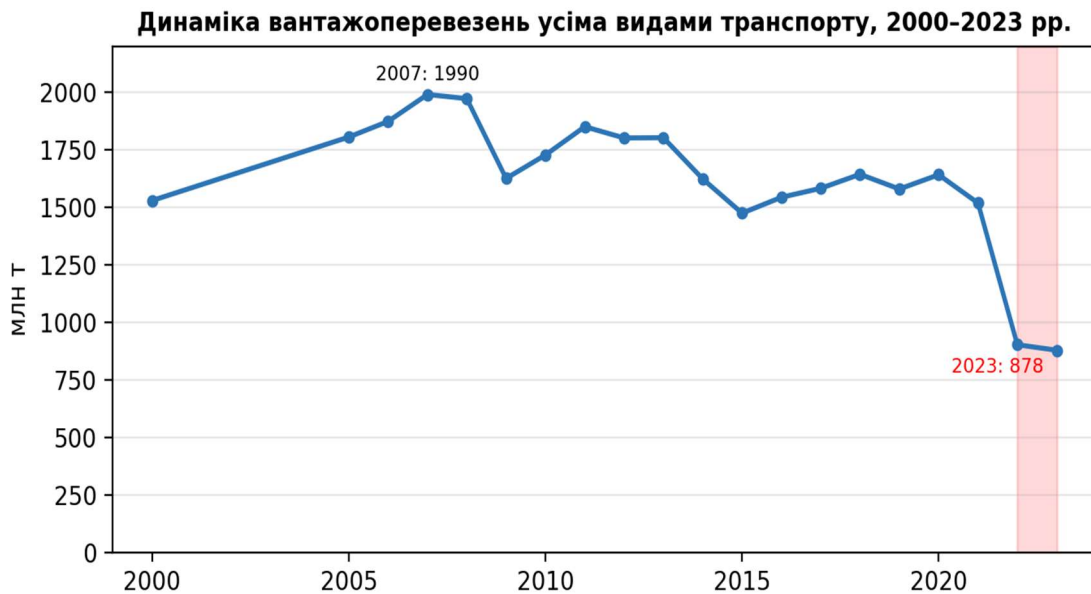


Рис. 1. Динаміка вантажоперевезень усіма видами транспорту, 2000–2023 рр.

Джерело: побудовано автором за даними Державної служби статистики України

Модальний розподіл перевезень зазнав суттєвих змін за 23 роки, і ці зміни мають онтологічне значення для розуміння того, яку саме систему належить



відбудувати. Частка автомобільного транспорту зросла з 61,4 % у 2000 р. до 77,1 % у 2022–2023 рр., тоді як частка залізничного скоротилася з 23,3 % до 17,0 %, а трубопровідного (із 14,3 % до конфіденційних значень), як показано у Таблиці 2. Водний транспорт залишився маргінальним (1,0 % у 2000 р. та 0,2 % у 2023 р.). Зростання частки автомобільного транспорту під час війни пояснюється не його абсолютним зростанням (він також впав на 39,6 %), а тим, що залізничні перевезення скоротилися ще більше (мінус 52,5 %) через руйнування інфраструктури на сході та півдні, і ці дані підтверджують висновок європейських дослідників [6] про те, що в умовах інфраструктурних обмежень автотранспорт виступає засобом останнього вибору, навіть якщо його вуглецевий слід удвічі-утричі перевищує залізничний. Видається обґрунтованим говорити про структурну пастку: чим більше руйнується залізнична інфраструктура, тим сильніше зростає залежність від автотранспорту, і тим далі Україна віддаляється від декарбонізаційних цілей, які є передумовою фінансування відбудови з боку ЄС.

Таблиця 2

Структура вантажоперевезень за видами транспорту, %

Вид транспорту	2000	2010	2019	2021	2022	2023
залізничний	23,3	24,7	19,8	20,7	16,7	17,0
автомобільний	61,4	66,0	72,6	73,8	77,1	77,1
трубопровідний	14,3	8,8	7,2	5,1	к	к
водний	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2

Джерело: побудовано автором за даними Державної служби статистики України

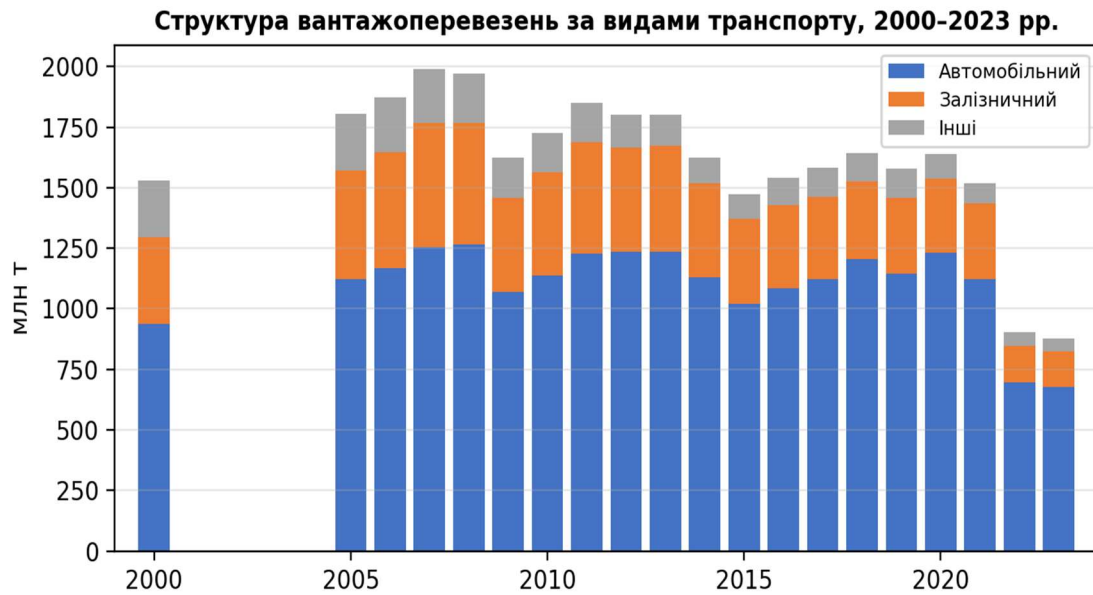


Рис. 2. Структура вантажоперевезень за видами транспорту, 2000–2023 рр.

Джерело: побудовано автором за даними Державної служби статистики України

Порівняння чотирьох кризових періодів (Таблиця 3) дає змогу виокремити якісну відмінність воєнного шоку від попередніх, і це порівняння, на нашу думку, є ключовим для обґрунтування принципу «відбудувати краще». Фінансова криза 2008–2009 рр. і наслідки анексії Криму 2013–2014 рр. мали приблизно пропорційний вплив на всі види транспорту: у 2009 р. загальне падіння становило 17,6 %, залізничні перевезення скоротилися на 18,6 %, автомобільні на 15,6 %. Натомість повномасштабне вторгнення спричинило різко асиметричний ефект: при загальному падінні на 40,6 % залізничні перевезення обвалилися на 51,9 %, тоді як автомобільні скоротилися на 38,0 %. Така диспропорція пояснюється географією руйнувань: залізнична інфраструктура зосереджена на сході і півдні, де тривають бойові дії, тоді як автотранспорт зберіг оперативну гнучкість завдяки маршрутній варіативності. Принципово важливим є те, що COVID-19 не спричинив загального падіння перевезень (приріст 3,9 %), хоча залізниця втратила 2,2 %, а отже, пандемія виявилася шоком попиту, а не інфраструктурним шоком, на відміну від війни, яка поєднала обидва типи руйнівного впливу з безпрецедентною інтенсивністю.



Таблиця 3

Порівняння впливу кризових періодів на вантажоперевезення

Показник	Криза 2008–2009	Анексія 2013–2014	COVID 2019–2020	Війна 2021–2022
Зміна загального обсягу, %	-17,6	-9,9	+3,9	-40,6
Зміна залізничних, %	-18,6	-10,2	-2,2	-51,9
Зміна автомобільних, %	-15,6	-9,2	+7,4	-38,0
Відновлення, років	2	не відновл.	1	не відновл.

Джерело: побудовано автором за даними Державної служби статистики України

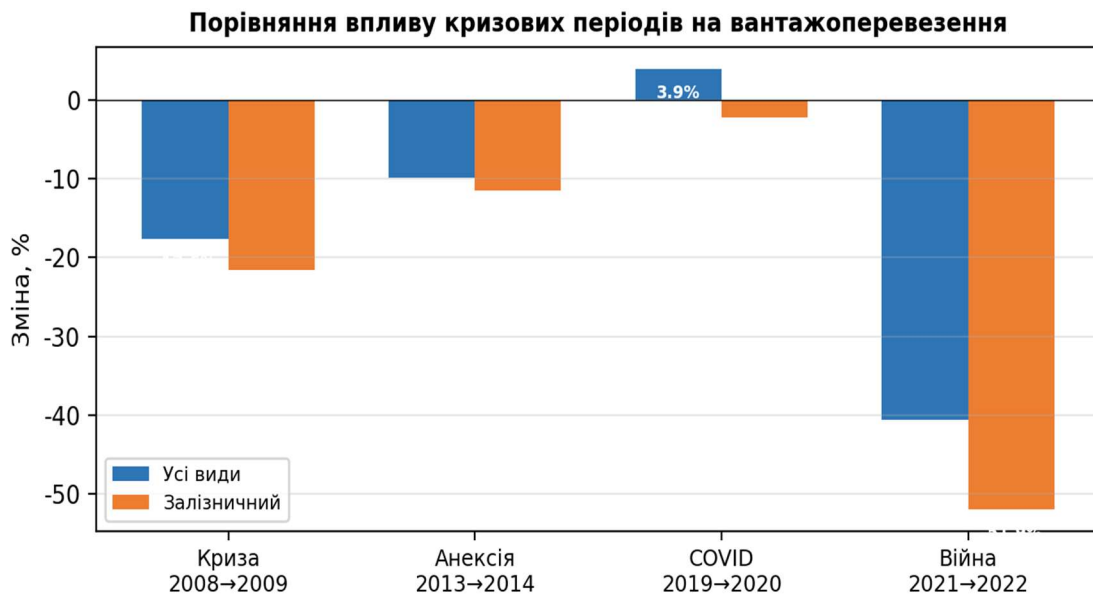


Рис. 3. Порівняння впливу кризових періодів на вантажоперевезення

Джерело: побудовано автором за даними Державної служби статистики України

Масштаб руйнувань транспортної інфраструктури перевищив усі передвоєнні сценарії, і дослідження цього масштабу дозволяє зрозуміти, чому просте відновлення довоєнної моделі неможливе ні фізично, ні інституційно. Станом на листопад 2024 р. прямі збитки сягнули 38,5 млрд дол. США,



включаючи 28,3 млрд на дорогах, 4,3 млрд у залізниці, 0,85 млрд у портах та 2 млрд в авіації [21]. Пошкоджено або зруйновано понад 26 000 км доріг, залізниць і портової інфраструктури, 18 аеропортів, понад 350 мостів та естакад [18]. Адаптаційні стратегії виявили несподівану гнучкість: дослідження на 56-й день війни зафіксувало п'ять ключових стратегій стійкості бізнесу (диверсифікацію у гуманітарну логістику, релокацію, цифровізацію, резервування потужностей, локалізацію) [11]. Дунайські порти Ізмаїл і Рені наростили переробку утричі (з 5,5 до 16,5 млн т у 2022 р. і до 27,6 млн т за 10 місяців 2023 р.), а Solidarity Lanes ЄС до кінця 2024 р. забезпечили експорт близько 166 млн т товарів сукупною вартістю понад 198 млрд євро. Водночас падіння LPI до 79-го місця з оцінкою 2,7 (з найгіршою оцінкою інфраструктури 2,4) засвідчило, що кількісне відновлення вантажопотоків не компенсує якісної деградації [23], а дослідники гуманітарної логістики виявили, що питомі витрати на тонно-кілометр зросли у 2,5–4 рази через об'їзди, страхові премії та нестачу водіїв [16].

Принцип «відбудувати краще», закріплений у Луганській декларації 2022 р. і підтверджений на конференціях URC London 2023, Berlin 2024 та Rome 2025, вимагає від України реконструкції на стандартах, вищих за довоєнні, і Регламент ЄС 2024/1679, який набрав чинності з 18 липня 2024 р., перетворив цю вимогу на юридично обов'язкову. Уперше в історії ЄС країну-кандидата включено до мережі TEN-T до формального членства, формально розширивши чотири європейські транспортні коридори (Північне море–Балтика, Рейн–Дунай, Середземномор'я, Балтика–Чорне–Егейське моря) до території України та Молдови й одночасно вилучивши орієнтації на Росію і Білорусь. Інтеграція екологічних стандартів ЄС у процес відбудови відкриває можливості модального зсуву: якщо нові дороги проєктуються з резервом під мультимодальні термінали, а відновлення залізниці відбувається на електрифікованих лініях, декарбонізаційний ефект може сягнути мінус 75 % CO₂ на тонно-кілометр за сценаріями Центральної Європи [6]. Ukraine Facility на 50 млрд євро на 2024–



2027 рр. вимагає, щоб щонайменше 20 % інвестицій Pillar I відповідали критеріям клімату і зеленого переходу, а ЄБРР у 2024 р. вклав рекордні 2,4 млрд євро, з яких 300 млн спрямовано на нові електровози Укрзалізниці, 182 млн на трасу М-06 Львів–Рава-Руська. Водночас ключовим обмеженням залишається поглинальна спроможність галузі: за оцінкою RDNA4, у 2024 р. фактично освоєно менше 40 % запланованих транспортних інвестицій через дефіцит проєктної документації та кадрів [20], і розв'язання цього парадоксу (коли кошти є, а проєктів немає) вимагає інституційної реформи Мінінфраструктури, Укравтодору та Укрзалізниці, а не лише фінансових вливань.

Цифровізація логістики заслуговує окремої уваги, оскільки вона дешевша за фізичну інфраструктуру і швидша за модальний зсув, а отже, може забезпечити найшвидший декарбонізаційний ефект на першому горизонті відбудови. Українські дослідники цифрової економіки підкреслюють, що впровадження електронних CMR, автоматизованого митного оформлення та платформ синхромодального планування може знизити порожні пробіги вантажівок з поточних 27 % до європейських 18 %, що еквівалентно перерозподілу 5–7 % вантажопотоку на користь менш енергоємних видів транспорту [15]. Ключові інструменти такої трансформації включають інтеграцію української митниці у систему NCTS, запровадження TIR-EPD для всіх перевізників та гармонізацію стандартів тахографів з ЄС. Оновлена Національна транспортна стратегія України до 2030 р. (Постанова КМУ № 1550 від 27.12.2024) вперше встановила цільовий показник контейнеризації на рівні 35–55 %, що відповідає середньоєвропейському стандарту і вимагає повного перезапуску термінальної мережі, причому, якщо припустити успішне впровадження всіх запланованих цифрових сервісів, Україна здатна досягти рівня LPI 3,2–3,5 на горизонті 2028–2030 рр., повернувшись до довоєнних позицій, але вже на якісно іншій технологічній базі.



Висновки

Транспортна логістика України виходить із війни як сектор з подвійним мандатом: відновити довоєнні обсяги перевезень і одночасно побудувати систему, сумісну з вимогами Європейського зеленого курсу на горизонті 2030–2050 рр. За традиційною моделлю мінімізації витрат поєднати ці завдання неможливо, оскільки декарбонізаційні стандарти ЄС додають до капітальних витрат 15–25 %, які в короткостроковій перспективі не окупаються через низьку завантаженість інфраструктури.

Проведений аналіз даних Держстату за 2000–2023 рр. засвідчив, що повномасштабне вторгнення спричинило безпрецедентне падіння обсягів перевезень на 40,6 % у 2022 р. (з 1518 до 902 млн т), причому залізничні перевезення скоротилися на 52,5 %, автомобільні на 39,6 %. У 2023 р. скорочення продовжилося до 878 млн т (мінус 42,2 % до довоєнного рівня). Порівняння чотирьох кризових періодів виявило якісну відмінність воєнного шоку, а саме його асиметричний вплив на різні види транспорту та інфраструктурний, а не попитовий характер.

Вихід полягає у триступеневій послідовності: спочатку відбудова критичних вузлів за стандартами TEN-T (європейська колія, ERTMS, пропускна здатність для 740-метрових потягів), потім модальний зсув через цифровізацію та ціноутворення, і лише після цього повна декарбонізація рухомого складу.

Аналіз виявив три суперечності, які потребують регульованих компромісів: між швидкістю відбудови та якістю планування; між національним контролем над інфраструктурою і євроінтеграцією TEN-T; між необхідністю здешевити логістику та необхідністю подорожчати викиди через CBAM та ETS2. Усі три суперечності піддаються адаптивному плануванню та пілотним проектам на ключових коридорах Львів–Варшава, Київ–Бухарест і Одеса–Констанца.

Найбільший вигравш для України полягає не у копіюванні європейської моделі, а у створенні власної, адаптованої до пост-конфліктних умов і здатної



слугувати прототипом для інших країн, що відновлюються після війни. Транспортна логістика у цій архітектурі перестає бути витратним центром і стає стратегічним активом євроінтеграції.

Список використаних джерел

1. Werner-Lewandowska K., Golinska-Dawson P. Sustainable Logistics Management Maturity — The Theoretical Assessment Framework and Empirical Results from Poland. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, № 9. Article 5102. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13095102>
2. Gandhi N., Kant R., Thakkar J. Sustainable performance assessment of rail freight transportation using triple bottom line approach. *Transport Policy*. 2022. Vol. 128. P. 254–273. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.08.023>
3. Trushkina N., Dzwigol H., Serdiuk O. Green Logistics Instruments: Systematization and Ranking. *Sustainability*. 2025. Vol. 17, № 13. Article 5946. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17135946>
4. Ren R. et al. A Systematic Literature Review of Green and Sustainable Logistics. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol. 17, № 1. Article 261. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17010261>
5. Takman J., Gonzalez-Aregall M. Public policy instruments to promote freight modal shift in Europe. *Transport Reviews*. 2024. Vol. 44, № 3. P. 612–633. DOI: <https://doi.org/10.1080/01441647.2023.2279219>
6. Dolinayova A. et al. Energy and emissions balance of modal shift in freight transport. *eTransportation*. 2025. Article 100447. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.etrans.2025.100447>
7. Heinold A., Meisel F. Emission limits and emission allocation schemes in intermodal freight transportation. *Transportation Research Part E*. 2020. Vol. 141. Article 101963. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101963>



8. Ghisolfi V. et al. Freight Transport Decarbonization: A Systematic Literature Review of System Dynamics Models. *Sustainability*. 2022. Vol. 14, № 6. Article 3625. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14063625>
9. Gómez Vilchez J. J. et al. Alternative fuels for road freight transport in Europe. *Frontiers in Energy Research*. 2022. Vol. 10. Article 897916. DOI: <https://doi.org/10.3389/fenrg.2022.897916>
10. Karaman A. S., Kilic M., Uyar A. Triple bottom line aspects and sustainable supply chain resilience. *Frontiers in Environmental Science*. 2023. Vol. 11. Article 1161437. DOI: <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1161437>
11. Krykavskyy Y. et al. Defining supply chain resilience during wartime. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Vol. 1, № 13(121). P. 32–46. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.272877>
12. Krykavskyy Y., Shandrivska O., Pawłyszyn I. Macroeconomic and geopolitical influences in supply chains. *LogForum*. 2023. Vol. 19, № 3. P. 423–441. DOI: <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2023.896>
13. Михайлик Н. І. Виклики та перспективи розвитку транспортної логістики в умовах війни. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2023. № 6(53). С. 128–144. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.53.2023.4223>
14. Мороз С., Левченко С. Логістична галузь України: втрати та перспективи в умовах війни. *Development Service Industry Management*. 2023. № 3. С. 75–82. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2023-3\(11\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2023-3(11))
15. Смерічевська С., Штик Ю., Стріжов О. Аналіз стану транспортної інфраструктури України. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 9(09). С. 56–62. URL: <https://dees.iei.od.ua/index.php/journal/article/view/272>
16. Гринів Н. Гуманітарна логістика як інструмент трансформації логістичних потоків. *Економіка та суспільство*. 2023. № 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-4>



17. Іващенко Т. О. Стагнація транспортної галузі України. Проблеми сучасних трансформацій. 2024. № 12. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2024-11-03-07>
18. Аналіз сучасного стану транспортної галузі України у воєнний період. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 70. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/5325/5267/>
19. Shakir D., Rye S. The impact of the Russia-Ukraine war on global supply chains. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2025. Vol. 9. Article 1648918. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1648918>
20. World Bank et al. Ukraine Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4). Washington, D.C.: World Bank, 2025. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/0f04dfe0-41ea-410f-bdd9-4d2bc9d40569>
21. KSE Institute. Report on damages to infrastructure, November 2024. Kyiv: KSE, 2025. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/02/KSE_Damages_Report-November-2024---ENG.pdf
22. World Bank et al. Ukraine Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3). Washington, D.C.: World Bank, 2024. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099021324115085807>
23. World Bank. Connecting to Compete 2023: LPI Report. Washington, D.C.: World Bank, 2023. URL: https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-04/LPI_2023_report_with_layout.pdf
24. Commission Communication «The European Green Deal», COM(2019) 640 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52019DC0640>



25. Commission Communication «Sustainable and Smart Mobility Strategy», COM(2020) 789 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0789>
26. Regulation (EU) 2023/851: CO₂ standards for passenger cars and LCVs. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/631/oj/eng>
27. Regulation (EU) 2024/1610: CO₂ standards for heavy-duty vehicles. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/1242/oj/eng>
28. Regulation (EU) 2024/1679: TEN-T guidelines. URL: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/eu-guidelines-for-developing-the-trans-european-transport-network.html>
29. Regulation (EU) 2024/792 establishing the Ukraine Facility. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/792/oj>
30. Постанова КМУ від 27.12.2024 № 1550 «Про схвалення Національної транспортної стратегії України до 2030 року». URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-natsionalnoi-transportnoi-stratehii-ukrainy-na-period-do-2030-roku>
31. European Environment Agency. Sustainability of Europe's mobility systems 2024. Copenhagen: EEA, 2024. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/sustainability-of-europes-mobility-systems>
32. European Commission, DG MOVE. EU–Ukraine Solidarity Lanes. URL: https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-assistance-ukraine/eu-ukraine-solidarity-lanes_en
33. Eurostat. Freight transport statistics — modal split. 2024. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Freight_transport_statistics_-_modal_split
34. Перевезення вантажів за видами транспорту: статистичний збірник. Київ: Держстат, 2024. URL: <https://ukrstat.gov.ua/>



35. EBRD deploys record €2.4 billion in Ukraine in 2024. EBRD, 2025. URL:
<https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2025/EBRD-deploys-record--2-4-billion-in-Ukraine-in-2024.html>