

УДК 339.9

О. Г. Михайленко,

к. е. н., доцент, доцент кафедри міжнародної економіки і світових фінансів,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4405-9093>

О. В. Пащенко,

к. е. н., доцент, доцент кафедри міжнародної економіки і світових фінансів,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9439-5247>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.13.91

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

O. Mykhailenko,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of International Economics and Global Finance, Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro

O. Pashchenko,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of International Economics and Global Finance, Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro

CURRENT CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL TRANSPORT SERVICES MARKET

У статті здійснено аналіз тенденцій розвитку міжнародного ринку транспортних послуг: вантажні та пасажирські перевезення. Встановлено виклики для розвитку міжнародного ринку транспортних послуг, серед яких — коливання цін на паливо, нестача кваліфікованої робочої сили та перебої в ланцюгах поставок через стихійні лиха і геополітичну нестабільність, зростаючі вимоги споживачів щодо швидкості та надійності доставки, тиск на дотримання екологічних норм. Обґрунтовано прогнози та можливості розвитку міжнародного ринку транспортних послуг. Зазначено, що кожен вид міжнародного вантажного транспорту займає свою нішу у логістичному ланцюгу, залежно від характеристик вантажу, географії постачання, термінів та бюджету. Ефективна логістика часто базується на комбінованому використанні кількох видів транспорту з метою оптимізації витрат, часу та якості обслуговування. Визначено фактори розвитку міжнародного ринку транспортних послуг, зокрема: глобалізація та торгівля, технологічні інновації, екологічні проблеми, урядова політика. Розглянуто перспективи модернізації міжнародної транспортної інфраструктури, серед яких виділено забезпечення інформатизації інфраструктури, інвестування у "зелений транспорт", інноваційні технології та нові бізнес-моделі, взаємодія транспортної політики з іншими секторами тощо. Зроблено висновки, що транспортний сектор перебуває на передовій технологічної трансформації, зумовленої двома великими трендами: сталим розвитком і цифровізацією.

The article analyzes the trends in the development of international freight transport. International passenger transport was analyzed. Sea freight transport remains a key element of world trade, ensuring the efficient transportation of goods between countries. The volume of transportation by this type of transport in 2024 amounted to 395.17 billion USD. In 2024, the railway transportation market was estimated at 282.06 billion USD with a forecast of growth to 401.12 billion USD by 2032. In 2024, demand for air transportation increased by 10.4%, reaching a record seat occupancy rate of 83.5%,

which indicates the recovery of tourist travel. The Asia-Pacific region led in air passenger transportation. Despite a short-term decline in activity during the COVID-19 pandemic, road transport, for example, provided 73% of passenger-kilometres in the EU-27 in 2022, which underlines its dominant role. Challenges for the development of the international transport services market were identified, including fluctuations in fuel prices, shortages of skilled labour and disruptions in supply chains due to natural disasters and geopolitical instability, growing consumer demands for speed and reliability of delivery, pressure to comply with environmental standards. Forecasts and opportunities for the development of the international transport services market were substantiated. Analysis of the global transport services market shows stable growth, with a forecast of an increase in their volume to over 18.63 trillion USD by 2034. Maritime transport remains key to international trade, growing thanks to digitalisation and automation. The factors of development of the international market of transport services were identified, in particular: globalization and trade, technological innovations, environmental problems, government policy. The prospects for modernization of the international transport infrastructure are considered, among which are highlighted the provision of infrastructure informatization, investment in "green transport", innovative technologies and new business models, interaction of transport policy with other sectors, etc. The conclusion is made that the transport sector is at the forefront of technological transformation, driven by two major trends: sustainable development and digitalization.

Ключові слова: транспортні послуги, вантажні та пасажирські перевезення, морські перевезення, автомобільні перевезення, залізничні перевезення, авіаневезення.

Key words: transport services, freight and passenger transportation, sea transportation, road transportation, rail transportation, air transportation.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

У сучасному світі глобалізація сприяє збільшенню обсягів міжнародної торгівлі, що, в свою чергу, підвищує попит на ефективні транспортні послуги. Дослідження цієї теми дозволяє зрозуміти, як адаптуються транспортні компанії до нових умов та є актуальним з кількох причин. По-перше, інновації в технологіях, такі як автоматизація, цифровізація та використання штучного інтелекту, суттєво змінюють ландшафт транспортної галузі. По-друге, зростаючі вимоги до зменшення викидів вуглецю та впливу на навколишнє середовище ставлять перед транспортними компаніями нові завдання. По-третє, вплив пандемії на міжнародний ринок транспортних послуг був значним. Вивчення сучасних можливостей розвитку міжнародного транспортного ринку допомагає зрозуміти зміни у попиті, нові бізнес-моделі та стратегії відновлення. По-четверте, конфлікти, санкції та політичні зміни можуть впливати на міжнародні транспортні маршрути та логістичні ланцюги. Вивчення цих аспектів допоможе зрозуміти ризики та можливості для компаній. По-п'яте, зміни в поведінці споживачів, такі як зростання електронної комерції, також впливають на попит на транспортні послуги. Таким чином, дослідження сучасних викликів і можливостей розвитку міжнародного

ринку транспортних послуг є надзвичайно важливим для розуміння динаміки галузі, формування стратегій бізнесу та адаптації до змінюваних умов.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питанням розвитку міжнародного ринку транспортних послуг присвячували свої праці як вітчизняні, так і зарубіжні науковці, зокрема: А. Брайковська, Д. Власенко, З. Длуїт, М. Дмитриченко, О. Ігнатенко, П. Левковець, І. Лукасевич-Крутник, М. Макаренко, А. Матвеева, Г. Подвальна, Н. Терешина, Л. Харсун та ін. Проте перспективи та можливості розвитку міжнародного ринку транспортних послуг є малодослідженими.

МЕТА СТАТТІ

Мета статті полягає у тому, щоб на основі аналізу тенденцій розвитку міжнародного ринку транспортних послуг, визначити виклики та можливості подальшого його розвитку.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ринок транспортних послуг виник давно і відіграє важливу роль у розвитку світової торгівлі, забезпечуючи переміщення товарів між країнами. З часом ринок розвивався, з'являлися нові види транспорту та інтермодальні перевезення, що характеризуються високими

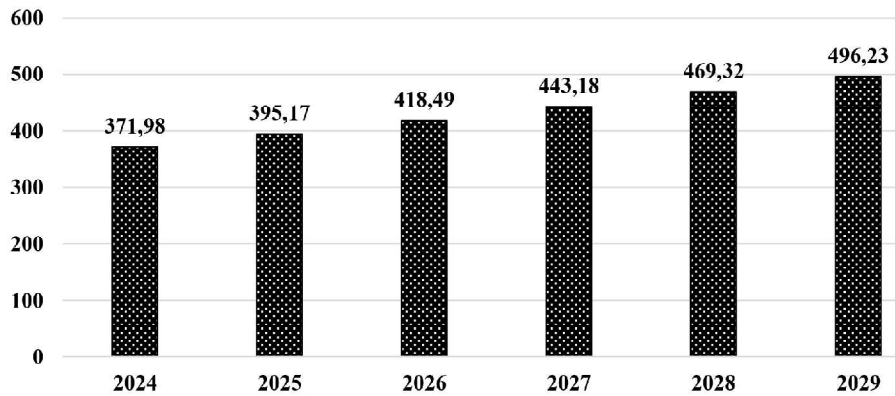


Рис. 1. Розмір ринку морських вантажних перевезень у 2024 р. та прогнози динаміки його розвитку на 2025–2029 рр., млрд. дол. США

Джерело: побудовано авторами за даними [3].

стандартами якості та злагожденістю. Міжнародний ринок транспортних послуг є складною системою, що регулюється нормами національного та міжнародного права, і охоплює відносини між виробниками та споживачами транспортних послуг, а також іншими учасниками ринку і державою, щодо перевезення пасажирів і вантажів на національному та міжнародному рівнях. Майбутнє транспорту визначатимуть стійкість і цифрові технології. Кліматичні зміни впливають на галузь, тоді як сучасні технології підвищують екологічність та ефективність перевезень. Цифровізація робить процеси безпечнішими та адаптованими до потреб користувачів, що є важливим для прогнозування майбутніх напрямків у логістиці та економіці [1].

Варто підкреслити, що загальний обсяг ринку вантажних і пасажирських перевезень продовжує зростати. Це пов'язано з екологічними викликами, урбанізацією, розвитком міжнародної торгівлі, змінами в ланцюгах постачання, інвестиціями в інфраструктуру, цифровими технологіями, демографічними змінами та зростанням електронної комерції [2].

Морський вантажний транспорт є ключовим елементом світової торгівлі, забезпечуючи ефективне перевезення товарів через океани та моря за допомогою різних типів суден. Він сприяє розвитку міжнародної торгівлі, з'єднуючи нації та регіони, і включає балкери, контейнеровози, рефрижератори та інші судна [3].

У 2023 р. фрахтові ставки для танкерів знизилися, але залишалися на високому та нестабільному рівні. На це вплинули різні геополітичні чинники, збільшення відстаней перевезень, скорочення постачання нафти з боку ОПЕК+, зростання обсягів поставки нафти з Атлантичного регіону, екологічні норми, економічна невизначеність та помірне розширення флоту танкерів.

Спотові доходи танкерів, що транспортують нафту (оплата за один рейс), перевищили доходи суден, які транспортують нафтопродукти, такі як дизель. У 2023 р. середні спотові доходи нафтових танкерів зросли на 21%, досягнувши 53,5 тис. дол. США на день у порівнянні з 2022 р., тоді як доходи танкерів для нафтопродуктів зменшилися на 14%, склавши 32,1 тис. дол. США на день. Однак ці показники залишаються вищими за середні значення останнього десятиліття завдяки збільшенню відстаней перевезень та обмеженому зростанню флоту [4].

За прогнозами, обсяги ринку морських вантажних перевезень збільшаться з 371,98 млрд дол. США у 2024 р. до 395,17 млрд дол. США у 2025 р (CAGR 6,2%) (рис. 1). Це зростання зумовлене підвищенням світової торгівлі, попитом на ефективне транспортування, лібералізацією торговельної політики та зниженням мит. Очікується, що до 2029 р. обсяги ринку досягнуть 496,43 млрд дол. США завдяки розвитку нафтогазової галузі, конкуренції між компаніями та попиту на спеціалізовані перевезення. Основними тенденціями стануть технологічні нововведення, екологічна енергія, вдосконалення логістики та розвиток автономного судноплавства [3]. Значний вплив на розширення ринку має також прогрес в електронній комерції та зміна торгових шляхів, що створює нові перспективи для морських перевезень. Окрім цього, реалізація екологічних норм, таких як зменшення шкідливих викидів, сприяє розвитку інновацій у сфері судноплавства [5].

У 2024 р. ринок залізничних перевезень оцінювався на рівні 282,06 млрд дол. США. Прогнозується, що загальний дохід від залізничного транспорту зросте в середньому на 4,5% протягом 2025–2032 рр., досягнувши майже 401,12 млрд дол. США [6].



Рис. 2. Сегментація ринку залізничних пасажирських перевезень за регіонами у 2024 р., %

Джерело: побудовано авторами за даними [6].

Залізничні перевезення є більш енергоефективними, ніж автомобільні та авіаційні, забезпечуючи економію енергії в 12 разів на одного пасажирів та в 8 разів на тонну вантажу, при цьому вони відповідають за 7% світових вантажів і 8% пасажирів, споживаючи лише 2% енергії транспортного сектора. Залізничний транспорт сприяє сталому розвитку з мінімальними викидами забруднюючих речовин, хоча автомобільний транспорт залишається домінуючим. В Італії, Угорщині та Швеції спостерігається зростання частки залізничних вантажних перевезень, але автомобільний транспорт все ще залишається домінуючим. У 2023 р. Грузія (84%), Словенія (60%) та Австрія (50%) показали високі показники використання залізничного транспорту. Проте, за останнє десятиліття лише кілька країн, таких як Туреччина (зростання на 121%), Литва (82%), Естонія (77%) та Греція (64%), суттєво покращили електрифікацію залізниць, хоча більшість все ще не досягають рівня країн з найвищим ступенем електрифікації — Вірменія, Люксембург і Нідерланди, де електрифіковано понад 80% залізничних колій [7].

У 2024 р. на європейський ринок залізничних перевезень припадало 35%, далі йдуть Азіатсько-тихоокеанський регіон (30%), Північна Америка (19%) тощо (рис. 2).

Для багатьох європейських країн залізниця стала символом економічного розвитку та національної гордості. Протягом останніх п'яти років обсяги пасажиро-кілометрів зросли більш ніж на 10%, а залізничний транспорт випередив авіаперевезення на основних міжміських маршрутах. У Європі залізничні перевезення складають приблизно 7% від загальної кількості пасажирських перевезень, тоді як у США цей показник не перевищує 1% [6].

Автомобільний вантажний транспорт за останні десять років поступово набирає популярності у більшості європейських країн, перевершуючи інші види перевезень. При цьому автомобільні вантажні перевезення вважаються відносно більш екологічними, ніж залізничні [7].

Ірландія (99%), Північна Македонія (99%) та Туреччина (96%) показали найвищі рівні використання автомобільного вантажного транс-

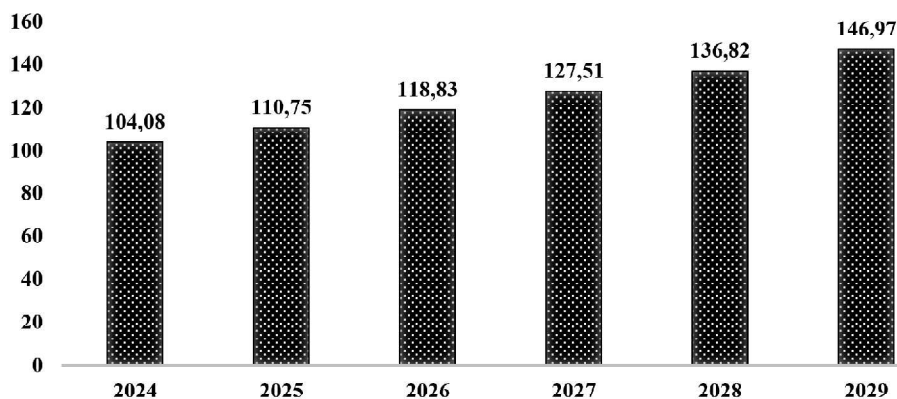


Рис. 3. Розмір ринку автомобільних вантажних перевезень у 2024 р. та прогнози динаміки його розвитку на 2025–2029 рр., млрд дол. США

Джерело: побудовано авторами за даними [3].

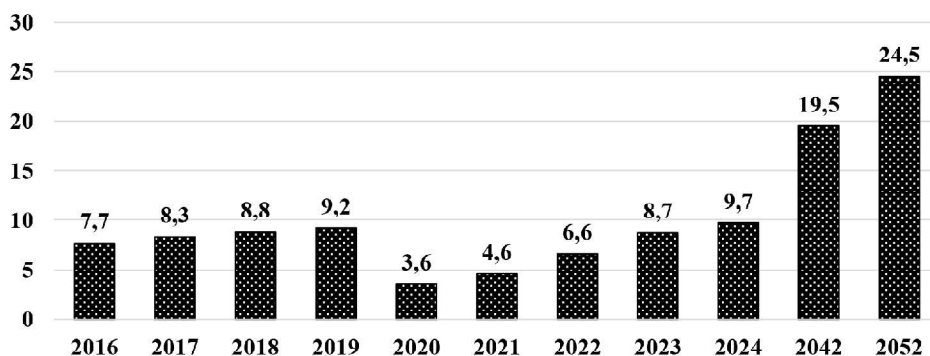


Рис. 4. Динаміка світових перевезень пасажирів авіаційним транспортом протягом 2016–2024 рр. та прогноз на 2025–2052 рр., млрд. чол.

Джерело: побудовано авторами за даними [12].

порту, і в цих країнах обсяги перевезень залишаються стабільними з 2013 р. Ця стабільність контрастує з тенденціями в балтійських країнах. В Естонії, Латвії та Литві відзначено значне зростання обсягів автомобільних перевезень, де протягом 2013–2023 рр. їх частка у загальному обсязі перевезень зросла на 29%, 32% і 26% відповідно [7].

Протягом останнього часу спостерігалось значне зростання будівництва автомагістралей, зокрема в половині країн, які надали звіти, зафіксовано принаймні 10% збільшення мережі, а вісім країн розширили частку автомагістралей у загальному обсязі доріг більш ніж на 50%, з найбільшим зростанням у Боснії і Герцеговині (362%), Чехії (79%) та Туреччині (66%). Близько половини країн також відзначили відновлення автомобільних пасажирських перевезень до рівня до пандемії, хоча в 2023 р. обсяг пасажиро-кілометрів залишався на 15% меншим, ніж у 2019 р. [8].

За прогнозами, обсяги вантажних перевезень автомобільним транспортом зростуть з 104,08 млрд. дол. США у 2024 р. до 110,75 млрд. дол. США у 2025 р (рис. 3). Це зростання мож-

на пояснити економічним відновленням, поліпшенням інфраструктури, змінами в законодавстві, глобалізаційними процесами, коливаннями цін на паливо та змінами у споживчих звичках. Очікується, що до 2029 р. обсяги цього сегмента ринку досягнуть 146,97 млрд. дол. США, із середньорічним темпом зростання (CAGR) 7,3%. Це пов'язано з ініціативами в сфері сталого розвитку, інвестиціями в інфраструктурні проекти, процесами урбанізації та змінами в регуляторних нормах [9].

Сектор вантажних перевезень демонструє стійке зростання завдяки економічним факторам, технологічним інноваціям та змінам у споживчих звичках. Адаптація до нових екологічних стандартів й інтеграція цифрових технологій підвищують ефективність перевезень, тоді як глобалізація сприяє розширенню ринків. Однак, для сталого розвитку галузі необхідно враховувати інфраструктурні обмеження та регуляторні зміни.

Прогнози свідчать, що обсяги пасажирських перевезень у світі зростуть у наступні 20 років, з Китаєм на чолі як найбільшим авіаційним ринком. Аналізую рис. 4, ми можемо побачити, що світовий авіаційний ринок демонст-

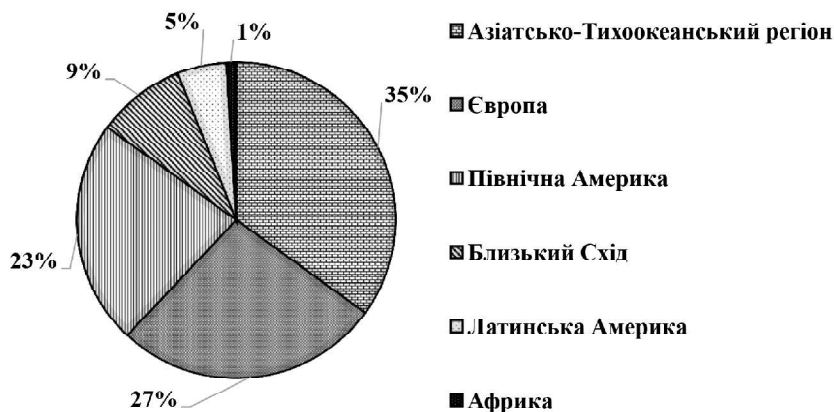


Рис. 5. Частка авіапасажирів за регіонами світу у 2024 р., %

Джерело: побудовано авторами за даними [14].

Таблиця 1. Порівняльний аналіз міжнародних вантажних перевезень за основними критеріями

Критерій	Морські перевезення	Залізничні перевезення	Автомобільні перевезення	Авіаційні перевезення
<i>Швидкість</i>	△ Низька (повільна доставка)	⊖ Середня	✓ Висока на середні відстані	✓✓ Дуже висока
<i>Вартість</i>	✓✓ Найнижча	✓ Помірна	⊖ Вища	✗ Найдорожча
<i>Надійність</i>	⊖ Залежить від погоди	✓ Висока	⊖ Середня (залежить від трафіку)	✓ Висока
<i>Гнучкість маршрутів</i>	△ Обмежена портами	△ Обмежена інфраструктурою	✓✓ Найвища	⊖ Залежить від аеропортів
<i>Доступність</i>	⊖ Лише при наявності портів	⊖ Потрібна залізниця	✓✓ Широка мережа доріг	⊖ Потрібні аеропорти
<i>Вантажомісткість</i>	✓✓ Дуже висока	✓ Висока	⊖ Обмежена	△ Дуже обмежена
<i>Типи вантажів</i>	✓ Усі типи, включно з негабаритними	✓ Більшість типів	✓ Універсальні	⊖ Лише дрібні, цінні або термінові
<i>Екологічність</i>	⊖ Середня	✓✓ Висока	△ Низька через викиди	⊖ Низька через високий вуглецевий слід

Пояснення до позначень:

- ✓✓ — найкраща характеристика серед усіх видів
- ✓ — хороша/прийнятна характеристика
- ⊖ — середній рівень, залежить від умов
- △ — слабка характеристика або обмеження
- ✗ — найгірша характеристика серед варіантів

Джерело: власна розробка авторів.

рує тривалу позитивну динаміку з короткостроковим провалом через пандемію. У перспективі до 2052 року очікується більше ніж утричі зростання кількості авіапасажирів. Це вимагає масштабної модернізації інфраструктури, розширення авіапарків та впровадження сталих технологій для зменшення екологічного впливу.

Азіатсько-Тихоокеанський регіон займає найбільшу частку перевезень авіапасажирів (35%), за ним йдуть Європа (27%) та Північна Америка (23%). Важливими аспектами діяльності аеропортів залишаються безпека пасажирів, екологічна стійкість та благополуччя працівників (рис. 5) [10, 11].

На основі нашого дослідження можна зробити порівняльний аналіз міжнародних вантажних перевезень за основними критеріями.

Наведемо приклади використання міжнародних вантажних перевезень у конкретних логістичних ланцюгах.

— Морські перевезення:

— Типовий ланцюг: Китай → порт Одеса → внутрішнє розвезення залізницею/авто

— Сфера: масові товари (одяг, техніка, контейнери зі сировиною)

— Залізничні перевезення:

— Типовий ланцюг: Китай (по Новому Шовковому Шляху) → Польща → Україна

— Сфера: промислова продукція, сировина, товари середньої терміновості

— Автомобільні перевезення:

— Типовий ланцюг: Німеччина → Польща → Україна (до складу клієнта)

— Сфера: продукти харчування, побутова хімія, роздрібна торгівля

— Авіаційні перевезення:

— Типовий ланцюг: США → аеропорт Бориспіль → склад компанії

— Сфера: електроніка, фармацевтика, запчастини, термінові документи

Отже, на основі матеріалу наведеного вище, можна зазначити, що:

— Морські перевезення демонструють високу ефективність при транспортуванні масових і великогабаритних вантажів на великій відстані. Вони є основою глобальної торгівлі, зокрема між Азією та Європою, хоча потребують додаткової логістики для доставки вантажу від порту до кінцевого споживача.

Таблиця 2. Основні виклики розвитку міжнародного ринку транспортних послуг

Вид перевезень	Сучасні виклики
Морські	• Перевантаженість портів і затримки розвантаження • Зростання вартості фрахту • Геополітична нестабільність (наприклад, Суецький канал, Червоне море) • Вимоги до декарбонізації та екологічності (ІМО 2023+) • Піратство в окремих регіонах
Залізничні	• Несумісність залізничних колій (ширина) між країнами • Військові конфлікти та пошкодження інфраструктури (зокрема в Україні) • Складна митна документація • Недостатня інтеграція в мультимодальні логістичні ланцюги • Обмежені потужності та модернізаційні потреби
Автомобільні	• Черги на кордонах і тривалі митні процедури • Нестача кваліфікованих водіїв • Зростання цін на паливо та витрати на обслуговування • Введення екологічних обмежень у містах ЄС • Зношеність або перевантаження дорожньої інфраструктури
Авіаційні	• Дуже високі тарифи на перевезення • Обмежена доступність вантажних рейсів у кризові періоди • Зростаючі вимоги до безпеки та контролю • Залежність від погодних умов і авіаційної інфраструктури • Впровадження вуглецевих квот і тиску на декарбонізацію

Джерело: власна розробка авторів.

— Залізничні перевезення особливо актуальні в межах Євразійського регіону, завдяки розвитку ініціативи "Один пояс — один шлях". Вони поєднують відносно швидку доставку з високою вантажопідйомністю, що робить їх оптимальними для перевезення промислових товарів і сировини з меншими витратами часу порівняно з морським транспортом.

— Автомобільні перевезення мають перевагу в гнучкості та здатності здійснювати доставку "від дверей до дверей". Вони широко використовуються для забезпечення швидкого й надійного постачання товарів повсякденного вжитку на короткі та середні відстані, особливо в межах ЄС і сусідніх з ним країн.

— Авіаційні перевезення забезпечують найшвидшу доставку та застосовуються для критично важливих і високовартісних вантажів. Вони ідеально підходять для термінових поставок, хоча мають суттєві обмеження щодо вантажомісткості та високі витрати.

Кожен вид міжнародного вантажного транспорту займає свою нішу у логістичному ланцюгу, залежно від характеристик вантажу, географії постачання, термінів та бюджету. Ефективна логістика часто базується на комбінованому використанні кількох видів транспорту з метою оптимізації витрат, часу та якості обслуговування.

Транспорт і логістика стають дедалі більш затребуваними завдяки зростанню підприємницького потенціалу компаній у цій сфері, впровадженню цифрових технологій та новим

інноваційним підходам. Також глобальні економічні зміни стимулюють трансформацію транспортних послуг у цифровий формат. Проте міжнародні перевезення стикаються з проблемами, такими як коливання цін на паливо, нестача робочої сили та перебої в ланцюгах поставок через стихійні лиха та геополітичні конфлікти, тиск щодо екологічних норм, зростання витрат, проблеми з інфраструктурою, високі очікування клієнтів, геополітична нестабільність, ризики безпеки, проблеми з підключенням, помилки в документації, а також вплив зміни клімату на транспортні маршрути [15—23].

Серед зазначених варто виділити такі основні виклики, як по-перше, зміна геополітичних ландшафтів, зокрема геополітична напруженість та торговельні війни, які впливають на вантажні маршрути і міжнародні угоди. Нещодавні події, такі як Brexit та війна росії проти України, призводять до коливань тарифів і торговельних обмежень, що збільшує витрати для бізнесу. Диверсифікація маршрутів і постачальників є ключем до зменшення ризиків у цій сфері [16].

По-друге, митне оформлення є складним аспектом міжнародних вантажних перевезень через різноманітні та постійно змінювані митні правила, вимоги до документації та податкової структури в різних країнах. Затримки можуть виникати через неналежну підготовку документів або затримання вантажу митниками для перевірки. Логістичні постачальники повинні

Таблиця 3. Шляхи подолання викликів міжнародних вантажних перевезень

Вид перевезень	Шляхи подолання викликів
Морські	• Інвестування в цифровізацію портів та автоматизацію логістики • Впровадження «зелених» суден (альтернативне паливо, зниження викидів CO₂) • Диверсифікація маршрутів (обхід небезпечних регіонів) • Покращення планування графіків вантажоперевезень (predictive analytics) • Міжнародне співробітництво щодо безпеки судноплавства
Залізничні	• Розвиток мультимодальної логістики (інтеграція з авто/морським транспортом) • Гармонізація стандартів колій і документації • Інвестиції в модернізацію інфраструктури та локомотивного парку • Використання електронних транспортних документів (e-CIM) • Розширення транскордонного співробітництва між операторами
Автомобільні	• Оптимізація маршрутів за допомогою IT-систем і GPS-моніторингу • Розвиток кадрових програм для підготовки водіїв • Впровадження екологічно чистого транспорту (електро/газові вантажівки) • Автоматизація митного оформлення (єдине вікно, e-декларації) • Модернізація та розширення прикордонної та дорожньої інфраструктури
Авіаційні	• Розвиток спеціалізованих вантажних авіахабів • Інвестування в паливну ефективність і нові технології літаків • Оптимізація вантажних ланцюгів через автоматизацію обробки вантажу • Цифровізація обміну даними (e-AWB, Smart Cargo) • Впровадження програм компенсації викидів та екологічного аудиту

Джерело: власна розробка авторів.

співпрацювати з митними брокерами для своєчасної підготовки документації, а автоматизовані системи митного оформлення можуть оптимізувати процес і зменшити ризик помилок. Слідування за митними правилами та накопичення досвіду в регіонах також важливі для уникнення затримок [16].

По-третє, уряди запроваджують суворіші екологічні норми для транспортної галузі, щоб зменшити викиди вуглецю та використання невідновлюваних ресурсів, що створює виклики для транспортних компаній, особливо при перевезеннях на великі відстані. Галузь транспортних перевезень повинна інвестувати в сталий розвиток, впроваджуючи екологічно чисті технології та оптимізуючи діяльність, наприклад, за допомогою програмного забезпечення для оптимізації маршрутів і консолідації вантажів, а також співпрацюючи з екологічно свідомими партнерами [16].

По-четверте, транспортні витрати постійно зростають через підвищення цін на паливо, суворіші правила та нестачу робочої сили, що робить вартість доставки непередбачуваною. Перевантаженість портів викликає затримки та збільшення зборів за простої, що також підвищує витрати. Ефективні стратегії, такі як консолідація вантажів і розумне планування завантаження, допомагають знизити витрати, а міцні відносини з партнерами з доставки можуть покращити умови контрактів і ціни в години пік [16].

По-п'яте, стихійні лиха, такі як урагани, землетруси та повені, можуть серйозно пору-

шити ланцюги поставок, закриваючи порти та пошкоджуючи інфраструктуру, що призводить до затримок у доставці. Зміна клімату збільшує частоту таких подій, що створює постійні виклики для транспортної галузі. Щоб пом'якшити наслідки, компанії повинні диверсифікувати маршрути та постачальників, а також мати плани дій у надзвичайних ситуаціях і використовувати системи прогнозування погоди для кращого управління ризиками [16].

Таким чином, на основі вищезазначеного можна виділити основні виклики, розвитку міжнародного ринку транспортних послуг в залежності від міжнародних вантажних перевезень.

Отже, міжнародні вантажні перевезення є життєво важливою артерією світової економіки, але вони постійно стикаються з низкою викликів, які можуть вплинути на ефективність, вартість та надійність поставок. Подолання викликів міжнародних вантажних перевезень вимагає комплексного підходу, тісної співпраці між усіма учасниками логістичного ланцюга та постійних інвестицій у технології та інфраструктуру.

Шляхи подолання викликів міжнародних вантажних перевезень за видами транспорту представлені в табл. 3.

Обсяг світового ринку транспортних послуг у 2024 р. становив 8,54 трлн дол. США. За прогнозами, у 2025 р. його обсяги збільшаться до 9,23 трлн дол. США і, а до 2034 р. — перевищать 18,63 трлн дол. США, що свідчить про здоровий середньорічний темп зростання (CAGR)

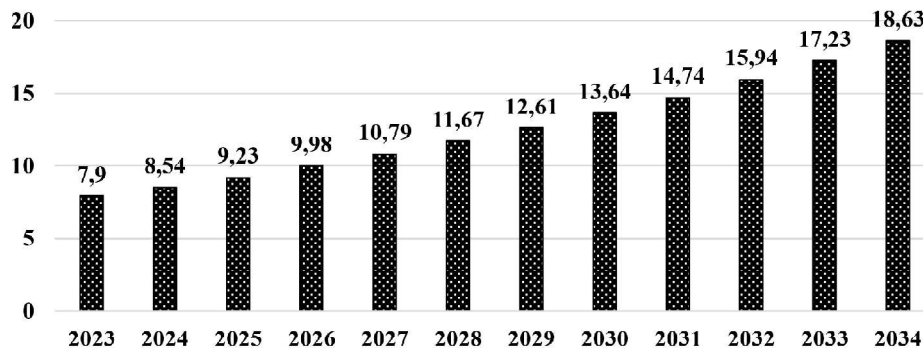


Рис. 6. Обсяги ринку транспортних послуг протягом 2023—2024 рр. та прогноз на 2025—2034 рр., трлн дол. США

Джерело: побудовано авторами за даними [24].

у 8,11% протягом 2025—2034 рр (рис. 6). США, Канада, Японія, Китай та Європа сприятимуть прогнозованому середньому темпу зростання в 3,2% на світовому ринку вантажних перевезень [24].

Оскільки автомобільний транспорт складає 71% світового обсягу пасажирських перевезень, важливо розглянути прогнози розвитку цього сектору. За даними Міжнародного транспортного форуму, до 2050 р. обсяги автомобільних перевезень можуть збільшитися більш ніж у три рази, що призведе до зростання пасажиро-кілометрів до 47 трлн. Однак, попит на автомобільні перевезення в довгостроковій перспективі зростатиме повільніше, ніж у короткостроковій. Прогнозується, що до 2030 р. середній річний приріст становитиме 4,3%, а до 2050 р. — 3,4%. Ця тенденція зумовлена значним зростанням ВВП на душу населення в країнах, що розвиваються, що сприятиме збільшенню кількості власників та використання приватних автомобілів. Очікується, що до 2050 р. обсяги внутрішніх автомобільних перевезень у країнах, які не є членами ОЕСР, зростуть на 29,8 трлн пасажиро-кілометрів, тоді як в країнах ОЕСР — лише на 2,7 трлн [25].

Безпека перевезень стала важливим чинником для зростання ринку автомобільних перевезень, оскільки уряди країн запроваджують суворі правила для захисту пасажирів і водіїв. Погана транспортна інфраструктура в країнах, що розвиваються, також є проблемою. Серед факторів, що стимулюють розвиток ринку, — зростання доходів населення, ціни на паливо та урядові програми з поліпшення інфраструктури. Очікується, що у 2025 р. Азіатсько-Тихоокеанський регіон займе провідні позиції на ринку пасажирських автомобільних перевезень [25].

Згідно з прогнозами ІКАО, світові регулярні пасажирські перевезення авіатранспор-

том зростатимуть на 4,6% щорічно до 2032 р., досягнувши 12,4 трлн пасажиро-кілометрів, що вдвічі більше, ніж у 2015 р. Найшвидше зростатимуть внутрішні маршрути Центральної та Південно-Західної Азії — близько 10% щорічно, тоді як темпи зростання маршрутів в Африці, Центральній Америці та на Близькому Сході будуть близькі до світових, а розвинені ринки, такі як Європа і Північна Америка, матимуть нижчі темпи зростання [26].

Світові вантажні перевезення авіатранспортом зростатимуть на 4,4% щорічно, досягнувши 400 млрд вантажних тонно-кілометрів. Найвищий темп зростання прогнозується для Близького Сходу, який перевищує світовий показник на 2,8%. Азіатсько-Тихоокеанський регіон демонструватиме темпи зростання близькі до світових (4,7%), тоді як Африка матиме найнижчий річний темп — 2,1% [26].

Посилення цифровізації та автоматизації в секторі перевезень, що зроблять транспортні процеси ефективнішими та полегшить управління логістикою. Сталий розвиток і зменшення впливу на навколишнє середовище стануть важливими напрямками діяльності. Як ключовий компонент світової торгівлі, перевезення відіграють життєво важливу роль у світовій економіці, забезпечуючи транспортування великих обсягів товарів за низькою ціною, незважаючи на виклики [27].

Зростання внутрішньоазіатської торгівлі, викликане перенесенням виробництв з Китаю до сусідніх країн, створює нові морські торговельні потоки. Китай, просуваючись у глобальному ланцюгу створення вартості, відкриває можливості для інших країн, зокрема Камбоджі, Індії, Індонезії, Малайзії та Таїланду, які отримують більшість товарів від зовнішніх постачальників [29].

Прогнози розвитку світового ринку залізничних перевезень до 2025 р. є оптимістични-

Таблиця 4. Напрямки модернізації транспортних перевезень

Напрямки модернізації	Пояснення
Морські перевезення	
Портова інфраструктура	- модернізація інфраструктури: включає покращення під'їзних шляхів, залізничних ліній та портових споруд для розміщення більших суден та збільшення обсягів вантажів; - цифрова трансформація: впровадження цифрових технологій, таких як інтелектуальні системи управління портами, автоматизоване оброблення вантажів та відстеження даних у режимі реального часу, може підвищити ефективність та зменшити затримки; - розширення потужностей: порти повинні бути здатні обробляти збільшені обсяги вантажів, чого можна досягти шляхом розширення складських приміщень, модернізації обладнання для завантаження та розвантаження, а також покращення комунікаційних мереж.
Підвищення ефективності та зменшення впливу на навколишнє середовище	- технологічний прогрес: впровадження нових технологій, таких як автономні судна, вдосконалена конструкція суден та інтелектуальні логістичні системи, може підвищити ефективність та зменшити споживання палива; - альтернативні види палива: перехід на чистіші види палива, такі як ЗПГ, біопаливо та водень, може зменшити викиди та покращити вплив морських перевезень на навколишнє середовище; - оптимізація маршрутів та розкладів: використання даних у режимі реального часу та розширеної аналітики для оптимізації маршрутів та розкладів суден може зменшити споживання палива та підвищити ефективність.
Використання технологій та інновацій	- розумні судна: розробка суден з розширеною автоматизацією, аналітикою даних та підключенням може покращити безпеку, ефективність та сталий розвиток; - штучний інтелект та машинне навчання: використання ШІ для оптимізації операцій суден, прогнозування потреб у технічному обслуговуванні та покращення логістики може призвести до значного підвищення ефективності та економії коштів; - кібербезпека: забезпечення безпеки суднових систем та даних має вирішальне значення для захисту від кіберзагроз.
Залізничний транспорт	
Інфраструктура	- модернізація інфраструктури: включає модернізацію колій, мостів та тунелів для розміщення швидших та важчих поїздів; - удосконалені системи сигналізації та управління: модернізація систем сигналізації дозволяє здійснювати частіші та ефективніші рухи поїздів, зменшуючи затримки та збільшуючи пропускну здатність; - сучасний рухомий склад: передбачає заміну старих локомотивів та пасажирських вагонів на новіші, більш економічні та комфортніші моделі. - автоматизація: впровадження автоматизованих систем управління рухом поїздів може оптимізувати розклади руху поїздів та зменшити потребу у втручанні людини.
Підвищення ефективності та зменшення викидів та підвищення ефективності	- електрифікація: перехід залізничних ліній на електричну тягу може покращити сталий розвиток шляхом зменшення викидів та підвищення ефективності; - сталий розвиток: пріоритет сталих рішень, таких як інтеграція відновлюваних джерел енергії та паливоекосифіци локомотиви, може допомогти зменшити вплив залізничних операцій на навколишнє середовище.
Використання технологій та інновацій	- інтеграція технологій: використання таких технологій, як штучний інтелект та аналіз великих даних, може допомогти оптимізувати операції, прогнозувати потреби в технічному обслуговуванні та підвищити загальну ефективність; - зосередження уваги на інтермодальних перевезеннях: модернізація залізниць може сприяти розвитку інтермодальних транспортних систем, поєднуючи залізницю з іншими видами транспорту, такими як автомобільний та морський.
Повітряний транспорт	
Інфраструктура	управління повітряним рухом: наприклад, система повітряного транспорту наступного покоління (NextGen) у США зосереджена на модернізації інфраструктури УПП за допомогою нових технологій зв'язку, навігації та спостереження. Це включає використання навігації на основі GPS та автоматичного залежного спостереження-мовлення (ADS-B).
Підвищення ефективності та зменшення впливу на навколишнє середовище	вплив на навколишнє середовище: ініціативи модернізації включають скорочення викидів вуглецю шляхом підвищення ефективності використання палива та впровадження альтернативних видів палива.
Використання технологій та інновацій	- авіаційні технології: модернізація часто передбачає впровадження літаків нового покоління з покращеною паливною ефективністю, зменшенням викидів та підвищеним комфортом для пасажирів; - управління повітряним простором: модернізація повітряного простору спрямована на покращення доступу та ефективності шляхом інтеграції різних груп користувачів повітряного простору, таких як системи дистанційно пілотованих літаків, повітряні таксі та космічні апарати; - досвід пасажирів: модернізація також передбачає покращення досвіду пасажирів за допомогою цифрових технологій, персоналізованого досвіду подорожей та спрощених процедур, таких як біометрична реєстрація.
Автомобільний транспорт	
Інфраструктура	забезпечення покращення транспортної інфраструктури у поєднанні з інтелектуальними транспортними системами, що дозволяє уникнути заторів на дорогах і стимулювати використання інтермодальних перевезень (автомобільні, залізничні та водні шляхи).
Підвищення ефективності та зменшення впливу на навколишнє середовище	- використання екологічно чистого біопалива не тільки першого покоління (рослинна олія, біодизель, біоспірти і біогаз з цукрових рослин, сільськогосподарських культур або тваринних жирів тощо), але й другого (біопалива з біомаси, непродуктованих культур, включаючи деревину) і третього покоління (біорозкладне паливо з водоростей); - використання правових інструментів таких, як податкові пільги для низьковуглецевих продуктів і процесів, оподаткування продуктів і процесів з інтенсивними викидами CO₂ тощо; - забезпечення доступної інформації для споживача (кампанії по екологічному водінню, використання громадського транспорту, модальний транспорт тощо).
Використання технологій та інновацій	запровадження інноваційних технологій в автомобільному транспорті, передові системи управління двигунами і ефективні трансмісії автомобілів.

Джерело: складено авторами за даними [28, 35, 36, 37, 38, 39].

ми: обсяги вантажних перевезень зростуть до 11 912 млрд тонно-кілометрів, а пасажирських — до 5 149 млрд пасажиро-кілометрів. Основним ринком вантажоперевезень є Південна Африка, де переважають перевезення гірничодобувної продукції, нафти та хімікатів. У 2025 р. обсяг вантажних перевезень у цьому регіоні зросте до 263 млрд тонно-кілометрів [30].

Дані про транспорт на національному, регіональному та міжнародному рівнях, а також їх аналіз, часто виявляють проблеми та потенційні недоліки в сфері транспортних послуг. Це свідчить про необхідність оновлення та модернізацію міжнародної інфраструктури.

Варто зазначити, що модернізація морських перевезень передбачає підвищення ефективності, зменшення впливу на навколишнє середовище та використання технологій для покращення морської галузі загалом (табл. 4). Це включає модернізацію портової інфраструктури, автоматизацію процесів та впровадження інноваційних технологій, таких як "розумні" судна та альтернативні види палива. Мета полягає в покращенні обробки вантажів, скороченні часу транспортування та підвищенні загальної конкурентоспроможності морського сектору. Важливим аспектом є вирішення таких проблем, як високі витрати (модернізація вимагає значних інвестицій, і важливо забезпечити, щоб ці інвестиції виправдовувалися довгостроковими вигодами), перебої в роботі (модернізація портової інфраструктури та систем може порушити щоденну роботу, і важливо максимально мінімізувати ці перебої), опір робочої сили (нові технології та процеси можуть вимагати змін у навичках та процедурах робочої сили, і важливо подолати будь-який опір змінам). Вирішуючи ці проблеми та впроваджуючи інновації, морська галузь може модернізувати свою діяльність, підвищити ефективність, зменшити вплив на навколишнє середовище та залишатися конкурентоспроможною на світовому ринку [35, 36].

Модернізація залізничного транспорту передбачає оновлення інфраструктури та технологій для підвищення ефективності, безпеки та пропускної здатності. Це включає модернізацію колій, систем сигналізації та рухомого складу, а також впровадження нових технологій, таких як автоматизовані центри управління та штучний інтелект. Мета полягає у скороченні часу подорожі, збільшенні пропускної здатності мережі та покращенні сталості. Перевагами такої модернізації можна назвати наступні: швидший час подорожі (модернізована інфраструктура та сучасний рухомий склад

дозволяють поїздам подорожувати швидше, скорочуючи час подорожі), збільшення пропускної здатності мережі (модернізація дозволяє більшій кількості поїздів курсувати одними й тими ж коліями, покращуючи пропускну здатність та зменшуючи затримки), покращення безпеки (сучасні технології та модернізація інфраструктури підвищують безпеку та зменшують ризик аварій), забезпечення досягнення цілей сталого розвитку (електрифікація та використання відновлюваних джерел енергії можуть значно зменшити викиди вуглецю), підвищення ефективності (модернізація призводить до більш ефективної роботи, зниження витрат та покращення використання ресурсів) [37, 38].

Модернізація повітряного транспорту передбачає використання нових технологій та процедур для підвищення безпеки, ефективності, пропускної здатності, доступу, гнучкості та стійкості, а також зменшення впливу на навколишнє середовище. Це включає досягнення в управлінні повітряним рухом, авіаційних технологіях та управлінні повітряним простором. Очікується, що модернізація повітряного простору призведе до економічного зростання завдяки підвищенню ефективності, скороченню часу подорожі та зниженню витрат для пасажирів [39].

Таким чином, важливим є використання ефективних інструментів планування для адаптації до невизначеності, особливо в контексті довгострокових інвестицій в інфраструктуру. Планування сценаріїв дозволяє обирати стійкі рішення, тоді як транспортна політика повинна враховувати зовнішні перебої для максимізації вигод і мінімізації негативних наслідків. Сприяння інноваціям і новим технологіям є ключовим для конкурентоспроможності транспортного сектору, що вимагає цілеспрямованої політики.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Міжнародний ринок транспортних послуг переживає період глибоких трансформацій під впливом глобалізації, геополітичних змін, цифровізації та посилення екологічних вимог. Кожен із видів транспорту — морський, залізничний, автомобільний та авіаційний — стикається зі своїми унікальними викликами, однак водночас відкриваються нові можливості для зростання та інноваційного розвитку.

До ключових викликів належать: зростання тарифів і витрат на логістику; нестабільність

глобальних маршрутів через конфлікти та інфраструктурні проблеми; обмеженість екологічно чистих технологій; потреба в кадровому забезпеченні та цифровій інтеграції процесів.

Водночас ринок демонструє низку перспективних напрямків: розвиток мультимодальних перевезень і логістичних хабів; впровадження цифрових рішень (е-документи, трекінг, штучний інтелект); активна адаптація до вимог сталого розвитку та "зеленого" транспорту; посилення міжнародної координації та регіональної інтеграції (зокрема, в рамках Шовкового шляху, TEN-T, TRACECA тощо).

Таким чином, майбутнє міжнародного ринку транспортних послуг визначатиметься здатністю галузі адаптуватися до викликів та використовувати технологічні та інституційні інструменти для підвищення ефективності, безпеки та екологічної відповідальності логістичних ланцюгів. Успішний розвиток цієї сфери є критично важливим для забезпечення стійкого економічного зростання, міжнародної торгівлі та глобальної інтеграції. Подальший розвиток галузі залежатиме від впровадження інновацій, екологічної стійкості та ефективного управління транспортними потоками.

Література:

1. Future of Transportation. WIPO. 2025. URL: <https://www.wipo.int/en/web/technology-trends/future-of-transportation> (дата звернення: 13.05.2025).
2. Transport Global Market Report, 2025. The Business Research Company. 2025. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/transport-global-market-report> (дата звернення: 14.06.2025).
3. Review of Maritime Transport 2024. United Nations Conference on Trade and Development. 2024. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024overview_en.pdf (дата звернення: 15.05.2025).
4. Maritime Freight Transport Global Market Report, 2025. The Business Research Company. 2025. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/maritime-freight-transport-global-market-report> (дата звернення: 15.06.2025).
5. Ocean Freight Market Report, 2025. SAN Global Research. 2025. URL: <https://www.san-globalresearch.com/report/ocean-freight-market/3170> (дата звернення: 16.06.2025).
6. European Road Freight Rates Q4 2024: Contract and Spot Rates Edge. International Road Transport Union. 2024. URL: [https://www.iru.org/news-resources/newsroom/european-road-](https://www.iru.org/news-resources/newsroom/european-road-freight-rates-q4-2024-contract-and-spot-rates-edge)

[freight-rates-q4-2024-contract-and-spot-rates-edge](https://www.iru.org/news-resources/newsroom/european-road-freight-rates-q4-2024-contract-and-spot-rates-edge) (дата звернення: 18.05.2025).

7. Passenger and Freight Transport Trends. International Transport Forum. 2024. URL: <https://www.itf-oecd.org/passenger-freight-transport-trends#01> (дата звернення: 18.05.2025).

8. ITF Key Transport Statistics 2024. International Transport Forum. 2024. URL: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/itf-key-transport-statistics-2024.pdf> (дата звернення: 19.06.2025).

9. Road Freight Transport Global Market Report, 2025. The Business Research Company. 2025. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/road-freight-transport-global-market-report> (дата звернення: 19.06.2025).

10. Joint ACI World & ICAO Passenger Traffic Report, 2025. Airports Council International. 2025. URL: <https://aci.aero/2025/01/28/joint-aci-world-icao-passenger-traffic-report-trends-and-outlook/> (дата звернення: 20.06.2025).

11. The Future of Global Air Travel, 2025. Airport World. 2025. URL: <https://airport-world.com/the-future-of-global-air-travel/> (дата звернення: 20.05.2025).

12. Transport Services Global Market Report 2025. The Business Research Private Ltd. 2025. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/transport-services-global-market-report> (дата звернення: 12.05.2025).

13. Air Passenger Market Analysis, December 2024. International Air Transport Association. 2024. URL: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-passenger-market-analysis-december-2024/> (дата звернення: 22.06.2025).

14. Air Transport Market Outlook, 2025. International Air Transport Association. 2025. URL: <https://www.iata.org/en/pressroom/2025-releases/2025-01-30-01/> (дата звернення: 22.06.2025).

15. Modern challenges in the development of transport and logistics services in the context of global economic changes. Collection of Scientific Papers "Scientific Notes". 2023. URL: [https://vz.kneu.ua/archive/2023/32\(3\).14](https://vz.kneu.ua/archive/2023/32(3).14) (дата звернення: 21.05.2025).

16. Top challenges facing international cargo transportation today. UAB "Eivora". 2025. URL: <https://www.eivora.lt/blog/top-challenges-facing-international-cargo-transportation-today/> (дата звернення: 24.05.2025).

17. The 10 Challenges of Road Transport in 2024. 2024. URL: <https://cloudfret.com/blog/en/the-10-challenges-of-road-transport-in-2024/#:~:text=Consumer%20demand%20for%20fast%20and%20transparent%20deliveries,->

end%2Dto%2Dend%20visibility%20systems%20to%20meet%20customer%20expectations (дата звернення: 25.06.2025).

18. Overcoming transport and logistics procurement challenges. Unite. 2024. URL: <https://unite.eu/en-global/resources/stories-and-insights/overcoming-transport-and-logistics-procurement-challenges> (дата звернення: 29.06.2025).

19. Maritime Energy Transition "We have to work together". 2025. URL: [https://www.man-es.com/discover/hapag-lloyd#:~:text=Climate%20change%20poses%20major%20challenges%20for%20international,global%20regulator%2C%20the%20International%20Maritime%20Organisation%20\(IMO\)](https://www.man-es.com/discover/hapag-lloyd#:~:text=Climate%20change%20poses%20major%20challenges%20for%20international,global%20regulator%2C%20the%20International%20Maritime%20Organisation%20(IMO)) (дата звернення: 01.06.2025).

20. World Sustainable Transport Day: Challenges and Opportunities. Devaid limited. 2023. URL: <https://www.developmentaid.org/news-stream/post/170909/world-sustainable-transport-day> (дата звернення: 02.05.2025).

21. Common Challenges and Considerations in International Shipping. LinkedIn Corporation. 2024. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/common-challenges-considerations-international-shipping-hossain-fpewc/> (дата звернення: 04.06.2025).

22. Exploring the Challenges and Solutions of International Air Freight. Shipping & Logistics Company in India — Trans Asia Group. 2025. URL: <https://tassgroup.com/uncategorized/exploring-the-challenges-and-solutions-of-international-air-freight/> (дата звернення: 06.06.2025).

23. The Global Shipping Industry — Demands, Challenges, and the Future Outlook. GoodFirms. 2023. URL: <https://www.goodfirms.co/resources/global-shipping-industry-demands-challenges-future> (дата звернення: 07.04.2025).

24. Transportation Services Market Size, Share, and Trends 2024 to 2034. Precedence Research. 2025. URL: <https://www.precedenceresearch.com/transportation-services-market> (дата звернення: 23.06.2025).

25. ITF Transport Outlook 2019. OECD Publishing. 2018. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/transport/itf-transport-outlook-2019_transp_outlook-en-2019-en#page78 (дата звернення: 12.05.2025).

26. Global Air Transport Outlook to 2032 and Trends to 2042. International Civil Aviation Organization. 2025. URL: <https://unitin-gaviation.com/news/economic-development/global-air-transport-outlook-to-2032-and-trends-to-2042/> (дата звернення: 23.06.2025).

27. The Role and Future of Maritime Transportation in Global Trade. 2025. URL: <https://transarya.com.tr/en/the-role-and-future-of-maritime-transportation-in-global-trade/#:~:text=In%20the%20future%2C%20increased%20digitalization,will%20be%20significant%20focus%20areas> (дата звернення: 24.06.2025).

28. Climate Change and Sustainable Transport. UNECE. 2025. URL: http://www.unecce.org/trans/theme_global_warm.html (дата звернення: 19.03.2025).

29. Review of Maritime Transport 2018. United Nations Conference on Trade and Development. 2025. URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018_en.pdf (дата звернення: 12.06.2025).

30. Rail transport markets — global market trends 2025. SCI Verkehr GmbH, 2017. URL: https://www.sci.de/fileadmin/user_upload/Flyer_Rail_Transport_Markets_eng.pdf (дата звернення: 10.05.2025).

31. Key Trends Shaping the Future of Logistics. DCL Logistics. 2024. URL: <https://dclcorp.com/blog/fulfillment/logistics-trends/#:~:text=Autonomous%20vehicles%20and%20drones%20are,efficiency%20and%20reducing%20labor%20costs> (дата звернення: 29.05.2025).

32. Transportation Trends for 2025 + Marketing Tips and Steps! 2025. URL: <https://www.webfx.com/industries/professional-services/transportation-and-logistics/trends/> (дата звернення: 01.05.2025).

33. Transport Services Global Market Report 2025. The Business Research Private Ltd. 2025. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/transport-services-global-market-report> (дата звернення: 01.05.2025).

34. Public Transportation — Worldwide. Statista. 2025. URL: <https://www.statista.com/outlook/mmo/shared-mobility/public-transportation/worldwide> (дата звернення: 03.05.2025).

35. Port Modernization's Significance for Labor and Management. 2024. URL: <https://www.morethanshipping.com/port-modernizations-significance-for-labor-and-management/> (дата звернення: 01.06.2025).

36. Top Emerging Trends Transforming the Maritime Transportation. Cozentus Technologies Pvt Ltd. 2024. URL: <https://www.cozentus.com/blog/top-emerging-trends-transforming-the-maritime-transportation> (дата звернення: 01.06.2025).

37. How Modernisation of Rail Infrastructure Improves Safety and Performance. Cavendish Professionals. 2025. URL: <https://www.cavendishprofessionals.com/how-modernisation-of-rail-infrastructure-improves-safety-and-performance/> (дата звернення: 03.06.2025).

38. From Tradition to Innovation: Modernization of the Railway Industry. ALT University. 2025. URL: <https://alt.edu.kz/en/news/from-tradition-to-innovation-modernization-of-the-railway-industry/> (дата звернення: 04.06.2025).

39. Future of Aviation. International Civil Aviation Organization. 2025. URL: <https://www.icao.int/Meetings/FutureOfAviation/Pages/default.aspx#:~:text=Emerging%20technologies%20are%20reshaping%20with,support%20of%20the%20environmental%20protection> (дата звернення: 07.06.2025).

References:

1. WIPO (2025), "Future of Transportation", available at: <https://www.wipo.int/en/web/technology-trends/future-of-transportation> (Accessed 13.05.2025).

2. The Business Research Company (2025), "Transport Global Market Report 2025", available at: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/transport-global-market-report> (Accessed 14.06.2025).

3. United Nations Conference on Trade and Development (2024), "Review of Maritime Transport", available at: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024overview_en.pdf (Accessed 15.05.2025).

4. The Business Research Company (2025), "Maritime Freight Transport Global Market Report", available at: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/maritime-freight-transport-global-market-report> (Accessed 15.06.2025).

5. SAN Global Research (2025), "Ocean Freight Market Report", available at: <https://www.san-globalresearch.com/report/ocean-freight-market/3170> (Accessed 16.06.2025).

6. International Road Transport Union (2024), "European Road Freight Rates Q4 2024: Contract and Spot Rates Edge", available at: <https://www.iru.org/news-resources/newsroom/european-road-freight-rates-q4-2024-contract-and-spot-rates-edge> (Accessed 18.05.2025).

7. International Transport Forum (2024), "Passenger and Freight Transport Trends", available at: <https://www.itf-oecd.org/passenger-freight-transport-trends#01> (Accessed 18.05.2025).

8. International Transport Forum (2024), "ITF Key Transport Statistics 2024", available at: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/itf-key-transport-statistics-2024.pdf> (Accessed 19.06.2025).

9. The Business Research Company (2025), "Road Freight Transport Global Market Report", available at: <https://www.thebusinessresearch->

[company.com/report/road-freight-transport-global-market-report](https://www.thebusinessresearch-company.com/report/road-freight-transport-global-market-report) (Accessed 19.06.2025).

10. Airports Council International (2025), "Joint ACI World & ICAO Passenger Traffic Report", available at: <https://aci.aero/2025/01/28/joint-aci-world-icao-passenger-traffic-report-trends-and-outlook/> (Accessed 20.06.2025).

11. Airport World (2025), "The Future of Global Air Travel", available at: <https://airport-world.com/the-future-of-global-air-travel/> (Accessed 20.05.2025).

12. The Business Research Private Ltd (2025), "Transport Services Global Market Report", available at: <https://www.thebusinessresearch-company.com/report/transport-services-global-market-report> (Accessed 12.05.2025).

13. International Air Transport Association (2024), "Air Passenger Market Analysis, December 2024", available at: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-passenger-market-analysis-december-2024/> (Accessed 22.06.2025).

14. International Air Transport Association (2025), "Air Transport Market Outlook", available at: <https://www.iata.org/en/pressroom/2025-releases/2025-01-30-01/> (Accessed 22.06.2025).

15. Riepin, M (2023), "Modern challenges in the development of transport and logistics services in the context of global economic changes", Collection of Scientific Papers "Scientific Notes", available at: [https://vz.kneu.ua/archive/2023/32\(3\).14](https://vz.kneu.ua/archive/2023/32(3).14) (Accessed 21.05.2025).

16. UAB "Eivora" (2025), "Top challenges facing international cargo transportation today", available at: <https://www.eivora.lt/blog/top-challenges-facing-international-cargo-transportation-today/> (Accessed 24.05.2025).

17. CloudFret (2024), "The 10 Challenges of Road Transport in 2024", available at: <https://cloudfret.com/blog/en/the-10-challenges-of-road-transport-in-2024/#:~:text=Consumer%20demand%20for%20fast%20and%20transparent%20deliveries,end%2Dto%2Dend%20visibility%20systems%20to%20meet%20customer%20expectations> (Accessed 25.06.2025).

18. Unite (2024), "Overcoming transport and logistics procurement challenges", available at: <https://unite.eu/en-global/resources/stories-and-insights/overcoming-transport-and-logistics-procurement-challenges> (Accessed 29.06.2025).

19. von Berlepsch, R (2025), "Maritime Energy Transition "We have to work together", available at: <https://www.man-es.com/discover/hapag-loyd#:~:text=Climate%20change%20poses%20major%20challenges%20for%20international,global%20regulator%2C%20the%20>

International%20Maritime%20Organisation%20(IMO) (Accessed 01.06.2025).

20. Devaid limited (2023), "World Sustainable Transport Day: Challenges and Opportunities", available at: <https://www.developmentaid.org/news-stream/post/170909/world-sustainable-transport-day> (Accessed 02.05.2025).

21. LinkedIn Corporation (2024), "Common Challenges and Considerations in International Shipping", available at: <https://www.linkedin.com/pulse/common-challenges-considerations-international-shipping-hossain-fpevc/> (Accessed 04.06.2025).

22. Shipping & Logistics Company in India — Trans Asia Group (2025), "Exploring the Challenges and Solutions of International Air Freight", available at: <https://tassgroup.com/uncategorized/exploring-the-challenges-and-solutions-of-international-air-freight/> (Accessed 06.06.2025).

23. GoodFirms (2023), "The Global Shipping Industry — Demands, Challenges, and the Future Outlook", available at: <https://www.goodfirms.co/resources/global-shipping-industry-demands-challenges-future> (Accessed 07.04.2025).

24. Precedence Research (2025), "Transportation Services Market Size, Share, and Trends 2024 to 2034", available at: <https://www.precedenceresearch.com/transportation-services-market> (Accessed 23.06.2025).

25. OECD Publishing (2018), "ITF Transport Outlook 2019", available at: https://read.oecd-ilibrary.org/transport/itf-transport-outlook-2019_transp_outlook-en-2019-en#page78 (Accessed 12.05.2025).

26. International Civil Aviation Organization (2025), "Global Air Transport Outlook to 2032 and Trends to 2042", available at: <https://unitingaviation.com/news/economic-development/global-air-transport-outlook-to-2032-and-trends-to-2042/> (Accessed 23.06.2025).

27. Transarya (2025), "The Role and Future of Maritime Transportation in Global Trade", available at: <https://transarya.com.tr/en/the-role-and-future-of-maritime-transportation-in-global-trade/#:~:text=In%20the%20future%2C%20increased%20digitalization,will%20be%20significant%20focus%20areas> (Accessed 24.06.2025).

28. UNECE (2025), "Climate Change and Sustainable Transport", available at: http://www.unece.org/trans/theme_global_warm.html (Accessed 19.03.2025).

29. United Nations Conference on Trade and Development (2025), "Review of Maritime Transport 2018", available at: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018_en.pdf (Accessed 12.06.2025).

30. SCI Verkehr GmbH (2017), "Rail transport markets — global market trends 2025", available at: https://www.sci.de/fileadmin/user_upload/Flyer_Rail_Transport_Markets_eng.pdf (Accessed 10.05.2025).

31. DCL Logistics (2024), "Key Trends Shaping the Future of Logistics", available at: <https://dclcorp.com/blog/fulfillment/logistics-trends/#:~:text=Autonomous%20vehicles%20and%20drones%20are,efficiency%20and%20reducing%20labor%20costs> (Accessed 29.05.2025).

32. WebFX (2025), "Transportation Trends for 2025 + Marketing Tips and Steps!", available at: <https://www.webfx.com/industries/professional-services/transportation-and-logistics/trends/> (Accessed 01.05.2025).

33. The Business Research Private Ltd (2025), "Transport Services Global Market Report 2025", available at: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/transport-services-global-market-report> (Accessed 01.05.2025).

34. Statista (2025), "Public Transportation — Worldwide", available at: <https://www.statista.com/outlook/mmo/shared-mobility/public-transportation/worldwide> (Accessed 03.05.2025).

35. Carrizales, J (2024), "Port Modernization's Significance for Labor and Management", available at: <https://www.morethanshipping.com/port-modernizations-significance-for-labor-and-management/> (Accessed 01.06.2025).

36. Cozentus Technologies Pvt Ltd (2024), "Top Emerging Trends Transforming the Maritime Transportation", available at: <https://www.cozentus.com/blog/top-emerging-trends-transforming-the-maritime-transportation> (Accessed 01.06.2025).

37. Cavendish Professionals (2025), "How Modernisation of Rail Infrastructure Improves Safety and Performance", available at: <https://www.cavendishprofessionals.com/how-modernisation-of-rail-infrastructure-improves-safety-and-performance/> (Accessed 03.06.2025).

38. ALT University (2025), "From Tradition to Innovation: Modernization of the Railway Industry", available at: <https://alt.edu.kz/en/news/from-tradition-to-innovation-modernization-of-the-railway-industry/> (Accessed 04.06.2025).

39. International Civil Aviation Organization (2025), "Future of Aviation", available at: <https://www.icao.int/Meetings/FutureOfAviation/Pages/default.aspx#:~:text=Emerging%20technologies%20are%20reshaping%20with,-support%20of%20the%20environmental%20protection> (Accessed 07.06.2025).

Стаття надійшла до редакції 25.06.2025 р.