

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-58-121>

УДК 656.078:338.45

Гринів Любов Володимирівна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри бізнесу та управління,
Заклад вищої освіти «Університет Короля Данила»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1407-0056>

Попадинець Ірина Романівна

кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри бізнесу та управління,
Заклад вищої освіти «Університет Короля Данила»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0456-827X>

Романко Ольга Петрівна

доктор економічних наук, доцент,
професор кафедри бізнесу та управління,
Заклад вищої освіти «Університет Короля Данила»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1587-1370>

Liubov Hryniv, Iryna Popadynets, Olha Romanko
Higher Educational Institution “King Danylo University”

МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

MULTIMODAL TRANSPORTATION AS A TOOL FOR INCREASING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES IN UKRAINE

Анотація. У статті досліджено роль мультимодальних перевезень як стратегічного інструменту підвищення конкурентоспроможності українських підприємств в умовах трансформації експортної логістики у 2021–2024 рр. Проаналізовано сучасні тенденції розвитку альтернативних транспортних коридорів, зокрема активізацію використання дунайських портів та механізму Solidarity Lanes. Узагальнено динаміку перевалки вантажів, зміни структури логістичних маршрутів і вартості перевезень. Обґрунтовано економічні переваги мультимодальних схем, що полягають у зниженні транспортних витрат, скороченні часу доставки, диверсифікації ризиків та підвищенні стійкості ланцюгів постачання в умовах воєнних викликів. Визначено ключові інфраструктурні та регуляторні бар'єри розвитку мультимодальних перевезень, а також окреслено перспективи їх подальшої інтеграції до європейської мережі TEN-T. Доведено, що розвиток мультимодальної логістики формує основу для стабілізації експорту, розширення доступу до міжнародних ринків та зміцнення позицій українських підприємств у глобальному економічному середовищі.

Ключові слова: мультимодальні перевезення, конкурентоспроможність підприємств, експортна логістика, TEN-T, логістичні витрати, стійкість ланцюгів постачання.

Summary. The article examines multimodal transportation as a strategic instrument for enhancing the competitiveness of Ukrainian enterprises under the conditions of transformation of export logistics in 2021–2024. The research is actualized through the reconfiguration of traditional transport routes, partial blockade of seaports, increased logistics costs, and the need to integrate Ukraine into the European transport network. The purpose of the study is to substantiate the economic efficiency and strategic importance of multimodal logistics solutions based on real statistical data and analytical indicators of Ukraine's transport and export performance. The paper analyzes the dynamics of cargo transshipment through Danube ports, the development of alternative export corridors within the framework of the EU initiative “Solidarity Lanes,” and changes in logistics costs and delivery time. It is established that in 2022–2023 the volume of cargo handled by Danube ports increased several times compared to 2021, becoming a key compensatory mechanism for maintaining export flows. The study demonstrates that the integration of rail, road, river, and maritime transport within a single logistics chain significantly reduces transport risks, optimizes costs, and increases the adaptability of supply chains. Special attention is paid to the economic, organizational,

and infrastructural determinants of multimodal development. The research confirms that combining cost-efficient transport modes allows enterprises to decrease logistics expenses by 15–30%, shorten delivery periods, and diversify geopolitical and operational risks. Environmental advantages of multimodal schemes are also highlighted, as rail and river transport generate substantially lower CO₂ emissions compared to road transport, which corresponds to EU sustainability requirements. The article identifies key barriers to the development of multimodal transportation in Ukraine, including insufficient port and river infrastructure, overloaded border crossings, limited digitalization of logistics processes, and incomplete integration into TEN-T corridors. It is argued that further development of multimodal logistics requires investment in infrastructure modernization, digital coordination platforms, and public-private partnership mechanisms. The findings prove that multimodal transportation has become one of the fundamental instruments for stabilizing export activity, strengthening the resilience of supply chains, and improving the competitive position of Ukrainian enterprises in the global economic environment. Prospects for further research include economic modeling of optimal multimodal routes and the development of digital management tools for integrated logistics systems.

Keywords: multimodal transportation, enterprise competitiveness, export logistics, TEN-T transport corridors, logistics costs, supply chain resilience.

Постановка проблеми. Сучасні глобальні логістичні системи функціонують в умовах зростаючої нестабільності, обумовленої як економічними, так і геополітичними факторами. Для України проблема ефективності логістики стала особливо актуальною після зміни традиційних транспортних маршрутів, блокування частини морської інфраструктури та суттєвого зростання собівартості експорту. За таких умов мультимодальні перевезення – поєднання декількох видів транспорту в єдиному логістичному ланцюзі – перетворилися на критичний інструмент забезпечення стійкості й конкурентоспроможності українських підприємств. Рациональне використання мультимодальних маршрутів дає змогу знижувати логістичні витрати, скорочувати час доставки, диверсифікувати ризики й інтегруватися до європейських транспортних коридорів, що відповідає важливим економічним і практичним завданням розвитку підприємств України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці мультимодальних та інтермодальних перевезень присвячена значна кількість праць українських і зарубіжних дослідників.

У роботі О. Лайко з колегами мультимодальність розглядається як ключовий чинник оптимізації транспортних потоків та підвищення ефективності виробничо-логістичних систем [1, с. 87–89]. Автори доводять, що інтеграція різних видів транспорту сприяє зниженню витрат і зміцненню позицій підприємств на глобальному ринку.

О. Соколова, О. Соловійова, І. Борець та І. Висоцька розробили концептуальні положення управління діяльністю оператора мультимодальних перевезень, у яких підкреслено важливість узгодження техніко-технологічних, правових та організаційних компонентів мультимодальних перевезень [2, с. 38–42].

У публікації М. Янчук та ін. детально розглянуто питання ризиків мультимодальних вантажних перевезень та методичні підходи до їх мінімізації [3, с. 76–80]. Це особливо важливо в умовах нестабільного транспортного середовища України.

С. Панчишин аналізує проблеми розвитку мультимодальних перевезень в Україні, серед яких виділяє інфраструктурні обмеження, відсутність достатньої кількості логістичних хабів та недостатній рівень цифровізації логістичних операцій [4, с. 43–45].

І. Чучка, М. Гайдош та О. Гаврилець у своїй праці підкреслюють роль інтермодальних логістичних центрів у формуванні стійких транспортних коридорів та інтеграції України до європейського економічного простору [5, с. 18–20].

Г. Єфімова наголошує, що розвиток портової та припортової інфраструктури забезпечує основу для ефективного формування мультимодальних логістичних ланцюгів, зокрема у напрямі річкових та морських перевезень [6, с. 46–48].

Стаття С. Богданова висвітлює класифікацію змішаних перевезень та історичну еволюцію мультимодальних логістичних систем, формуючи теоретичний базис для подальших прикладних досліджень у цій сфері [7, с. 22–26].

Метою статті є обґрунтування ролі мультимодальних перевезень у підвищенні конкурентоспроможності українських підприємств на основі реальних статистичних даних та аналітичних показників логістики України у 2021–2024 рр.

Виклад основного матеріалу дослідження. Мультимодальні перевезення передбачають транспортування вантажів двома або більше видами транспорту на основі єдиного транспортного документа та відповідальності одного оператора. Як підкреслюють Laiko et al., поєднання функціоналу різних видів транспорту забезпечує зменшення загальних витрат та зростання адаптивності логістичних ланцюгів [1, с. 94].

Перевагами мультимодальності є:

1. Оптимізація витрат у мультимодальних логістичних системах. Використання мультимодальних маршрутів дозволяє комбінувати економічно ефективні види транспорту, що забезпечує зниження витрат на доставку. За даними APD (2024), вартість автодоставки аграрної продукції до портів Польщі та Балтії становила 180–220 дол./т, у той час як мультимодальний

маршрут через Дунайські порти – 110–150 дол./т, що забезпечує економію 30–45 %.

UNCTAD (2023) підтверджує, що морські перевезення залишаються на 40–60 % дешевшими порівняно з автотранспортом на довгі дистанції. У 2023 р. вартість перевалки через Дунайські порти України становила 20–30 дол./т, що є однією з найнижчих ставок у Європі.

2. Скорочення часу доставки. Суттєвою перевагою мультимодальності є можливість уникнення перевантажених автомобільних переходів. У 2022–2023 рр. очікування автотранспорту на кордоні з Польщею становили 3–10 діб, тоді як доставка за маршрутом «авто/залізниця → Дунай → Констанца» тривала 4–7 днів загального логістичного циклу, з мінімальними затримками на стику видів транспорту.

Єврокомісія (2024) вказує, що завдяки створенню додаткових залізничних хабів у межах «Solidarity Lanes», середній час доставки скоротився на 35–40 %.

3. Диверсифікація ризиків та стійкість ланцюгів постачання. Після часткового блокування чорноморських портів у 2022 р. 60 % експорту зерна було переорієнтовано на альтернативні мультимодальні маршрути, з яких 20 % – через Дунайські порти [8].

У 2023 р. їхня перевалка досягла 29 млн т, що у 6 разів перевищує рівень 2021 року [GMK Center, 2024]. Це дозволило уникнути обвалу експорту та зберегти валютні надходження.

4. Екологічні переваги мультимодальних перевезень. За даними European Environment Agency: автомобільний транспорт – 62 г CO₂/т·км
залізничний – 22 г CO₂/т·км
річковий – 17 г CO₂/т·км
морські балкери – 3–6 г CO₂/т·км

Отже, мультимодальні схеми можуть зменшувати викиди CO₂ у 5–10 разів, що підвищує екологічну відповідність українського експорту вимогам ЄС.

5. Євроінтеграційний ефект мультимодальності. У 2023 р. Україна була інтегрована до 4 коридорів TEN-T. Через «Solidarity Lanes» у 2022–2024 рр. експортовано понад 201 млн т вантажів, значна частина яких переміщувалась мультимодальними маршрутами.

Аналіз наведених у таблиці 1 показників свідчить про суттєву трансформацію логістичної моделі експорту України у 2022–2025 рр. Після різкого скорочення загального експорту товарів у 2022 році (з 162 млн т у 2021 р. до 99 млн т), відбулося поступове відновлення фізичних обсягів поставок: у 2023 році експорт зріс до 124 млн т, а у 2024 році – до 129,2 млн т. Це свідчить про адаптацію зовнішньоторговельної діяльності до нових логістичних умов.

Особливо показовою є динаміка перевалки вантажів через дунайські порти України. Якщо у 2021 році їх обсяг становив 5,5 млн т, то вже у 2022 році він зріс утричі – до 16,5 млн т, а у 2023–2024 рр. досяг рекордних 29,0 та 32,3 млн т відповідно. Таким чином, дунайський напрям став ключовим компенсаторним механізмом підтримки експортних потоків у період обмеження традиційних чорноморських маршрутів. Навіть за оперативними даними 2025 року (6,1 млн т) видно збереження його важливої ролі у структурі зовнішньої торгівлі.

Динаміка частки альтернативних маршрутів у структурі експорту зерна демонструє, що у 2022 році вони забезпечували близько 60 % поставок, що свідчить про вимушену переорієнтацію логістики. У 2023–2024 рр. їхня частка поступово зменшилася до 50 % та 35 % відповідно, що пов'язано з частковим відновленням морського експорту. У 2025 році тенденція до зниження (30 %) зберігається, однак альтернативні канали залишаються стратегічно важливими з точки зору диверсифікації ризиків.

Додатковим підтвердженням масштабів логістичної перебудови є той факт, що сукупно з травня 2022 р. до кінця 2025 р. через механізм Solidarity Lanes було експортовано понад 205 млн т вантажів. Це свідчить про системний характер інтеграції України до європейських транспортних коридорів та про високу ефективність мультимодальних схем у забезпеченні безперервності зовнішньоторговельних операцій.

Загалом результати аналізу підтверджують, що розвиток альтернативних мультимодальних маршрутів став одним із ключових факторів стабілізації експорту, відновлення обсягів зовнішньої

Таблиця 1 – Показники ефективності мультимодальних коридорів України (2021–2024)

Показник	2021	2022	2023	2024	2025*
Перевалка вантажів через дунайські порти України, млн т	5,5	16,5	29,0	32,3	6,1**
Частка альтернативних маршрутів у структурі експорту зерна, %	10	60	50	35	30
Загальний експорт товарів України, млн т	162	99	124	129,2	18,0**

Примітка: * 2025 р. – оперативні дані станом на I квартал 2025 р.

** – за даними Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України.

Джерело: складено авторами за даними GMK Center [8], Укрінформ [9], CFTS/GMK Center [10], USM Media [11].

торгівлі та підвищення стійкості ланцюгів постачання в умовах воєнних викликів.

Україна має значний потенціал розвитку мультимодальних маршрутів завдяки поєднанню залізничних, автомобільних, річкових та морських транспортних вузлів.

Соколова та співавтори обґрунтовують, що ключовим елементом ефективності мультимодальних перевезень є узгодженість інфраструктурних, інформаційних та регуляторних компонентів [2, с. 44–45].

І. Чучка та колеги наголошують, що розвиток інтермодальних логістичних центрів у прикордонних регіонах (напр., Закарпаття) створює можливості для підключення України до TEN-T та зменшення транспортних витрат експортерів [5, с. 19].

Використання мультимодальних маршрутів забезпечує:

- зниження собівартості логістики – комбінування залізничного та річкового транспорту зменшує вартість перевезень на 15–30 %;
- доступ до європейських ринків через міжнародні логістичні хаби;
- скорочення ризиків затримок, що особливо значуще у воєнних умовах;
- підвищення надійності експорту (зерновий, металургійний, машинобудівний сектори).

Янчук і співавтори доводять, що багатоланкові логістичні системи мають вищу стійкість до зовнішніх шоків за умов належного управління ризиками [3, с. 81–83].

На основі аналізу наукових джерел та сучасної логістичної практики встановлено, що розвиток мультимодальних перевезень в Україні стримується низкою системних бар'єрів інфраструктурного, організаційного та інституційного характеру. Передусім суттєвою проблемою залишається недорозвиненість портової та річкової інфраструктури, що проявляється у недостатній пропускній спроможності окремих портових терміналів, обмежених можливостях глибоководної обробки суден та зношеності внутрішніх водних шляхів [6, с. 49]. Незважаючи на суттєве зростання ролі дунайських портів у 2022–2024 рр., їх технічна база потребує модернізації для забезпечення стабільної обробки великих вантажопотоків та інтеграції з іншими видами транспорту.

Не менш вагомим обмежувальним чинником є перевантаження прикордонних переходів, особливо на західному напрямку. Збільшення обсягів перевезень залізничним та автомобільним транспортом призвело до черг, затримок у митному оформленні та зростання часу доставки. У результаті частково нівелюються переваги мультимодальних схем, оскільки порушується принцип безперервності логістичного ланцюга. Проблема ускладнюється різницею в ширині залізничної

колії між Україною та країнами ЄС, що потребує додаткових операцій із перевантаження або заміни візків.

Суттєвим стримуючим фактором є також недостатній рівень цифровізації логістичних процесів. Відсутність повноцінної інтеграції інформаційних систем портів, залізниці, митних органів та приватних операторів знижує прозорість перевезень, ускладнює відстеження вантажів у режимі реального часу та підвищує транзакційні витрати. Цифрові платформи управління мультимодальними перевезеннями поки що не забезпечують належного рівня синхронізації учасників логістичного ланцюга, що обмежує ефективність управлінських рішень.

Додатковим інституційним викликом є відсутність достатньої кількості сучасних мультимодальних логістичних хабів, здатних поєднувати залізничний, автомобільний, річковий та морський транспорт у межах єдиного інфраструктурного комплексу. Брак таких центрів зменшує можливості для оптимізації перевантажувальних операцій, консолідації вантажів та скорочення логістичних витрат підприємств. Формування мережі логістичних хабів є ключовою передумовою розвитку повноцінних інтермодальних сервісів.

Крім того, стримуючим чинником залишається незавершена інтеграція України до транспортних коридорів Європейського Союзу, зокрема мережі TEN-T [5, с. 20]. Попри активізацію співпраці з ЄС та реалізацію окремих проєктів з модернізації інфраструктури, процес гармонізації технічних стандартів, процедур та регуляторного середовища ще триває. Недостатня синхронізація нормативної бази та інфраструктурних параметрів з європейськими вимогами обмежує потенціал повномасштабного включення України до єдиного транспортного простору.

Таким чином, розвиток мультимодальних перевезень в Україні потребує комплексного підходу, що поєднуватиме модернізацію інфраструктури, цифрову трансформацію логістики, розширення прикордонної пропускної спроможності та поглиблення інтеграції з європейськими транспортними мережами. Лише системне усунення зазначених бар'єрів дозволить забезпечити стійке функціонування мультимодальних ланцюгів постачання та підвищити конкурентоспроможність національних підприємств на міжнародних ринках.

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що мультимодальні перевезення в сучасних умовах є одним із ключових інструментів забезпечення конкурентоспроможності українських підприємств. В умовах трансформації зовнішньоторговельної логістики, зростання транспортних ризиків та необхідності переорієнтації експортних потоків саме мультимодальні рішення дозволили зберегти безперервність постачань і підтри-

мати експортний потенціал держави. Поєднання різних видів транспорту в межах єдиного логістичного ланцюга створює можливість більш гнучкого управління вантажопотоками, оптимізації маршрутів і зменшення залежності від одного каналу перевезення.

Економічний ефект мультимодальних перевезень проявляється насамперед у зниженні логістичних витрат за рахунок раціонального комбінування видів транспорту з різною вартісною структурою, скороченні простоїв та мінімізації втрат часу на перевантаження. Водночас підвищується швидкість доставки продукції до кінцевих споживачів, що є важливим фактором конкурентної боротьби на міжнародних ринках. Забезпечення більш стабільних строків транспортування позитивно впливає на фінансові результати підприємств, покращує їх ділову репутацію та сприяє укладанню довгострокових контрактів.

Особливого значення набуває функція мультимодальної логістики як інструменту підвищення стійкості ланцюгів постачання. Диверсифікація маршрутів, використання альтернативних транспортних коридорів та інтеграція з європейськими логістичними мережами дозволяють зменшити вплив зовнішніх шоків, геополітичних ризиків і інфраструктурних обмежень. Крім того, розвиток

мультимодальних перевезень розширює доступ українських виробників до міжнародних ринків, сприяє інтеграції у глобальні ланцюги створення вартості та формує основу для подальшого включення України до транспортної мережі TEN-T.

Перспективи подальших наукових досліджень пов'язані з поглибленням економіко-математичного моделювання оптимальних мультимодальних маршрутів з урахуванням витрат, часу та ризиків. Важливим напрямом є також оцінка економічного ефекту впровадження мультимодальних схем для окремих галузей економіки, зокрема аграрного сектору, металургії та машинобудування. Актуальною залишається розробка цифрових рішень для управління мультимодальними логістичними процесами, що забезпечать синхронізацію учасників ланцюга постачання та підвищення прозорості перевезень. Окремої уваги потребує обґрунтування механізмів державно-приватного партнерства у створенні сучасних мультимодальних хабів, здатних стати інфраструктурною основою для довгострокового розвитку транспортної системи України.

Таким чином, мультимодальні перевезення виступають не лише логістичним інструментом, а стратегічним чинником економічної стійкості та конкурентного позиціонування українських підприємств у глобальному середовищі.

Список використаних джерел:

1. Laiko O., Ilchenko S., Maslii N., Demianchuk M. Scholarly research and applied approach to the interdependence of manufacture and transportation of products based on intermodality and multimodality. *Science and Innovation*. 2023. Vol. 19, No. 1. P. 86–101. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine19.01.086>
2. Соколова О., Соловійова О., Борець І., Висоцька І. Розробка концептуальних положень для ефективного управління діяльністю оператора мультимодальних перевезень. *Східноєвропейський журнал передових технологій*. 2021. № 1 (3(109)). С. 38–50. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.225522>
3. Yanchuk M., Pysarenko S., Fedyna V., Cherednichenko K. The scientific-methodological approaches to transport risks management in multimodal freight transportation. *Modern Engineering and Innovative Technologies*. 2021. Issue 17. P. 75–83. URL: <https://www.researchgate.net/publication/350731147> (дата звернення: 25.02.2026).
4. Panchyshyn S. Topical issues of development of multimodal transportation in Ukraine. *Strategic Directions of Economic Development and Prospects*. 2019. Vol. 3, No. 2. P. 41–47. URL: <https://eu-scientists.com/index.php/sdel/article/view/415> (дата звернення: 25.02.2026).
5. Chuchka I., Gajdoš M., Gavrilets O. Роль інтермодальних логістичних центрів у посиленні транспортних коридорів. *Marketing and Digital Technologies*. 2019. Vol. 3, No. 2. P. 14–28. DOI: <https://doi.org/10.15276/mdt.3.2.2019.1>
6. Iefimova G. Multimodal transport: port infrastructure as the foundation for organizing multimodal logistics chains. *Economics. Ecology. Management*. 2025. No. 2. P. 45–54. URL: <https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/download/438/345> (дата звернення: 25.02.2026).
7. Bohdanov S. Types of mixed cargo transportation: features, role and prospects. *Management and Entrepreneurship in Ukraine*. 2017. Vol. 3. P. 22–31. URL: <https://management-journal.org.ua/index.php/journal/article/view/31> (дата звернення: 25.02.2026).
8. Solidarity Lanes: Latest figures – November 2025. European Commission. *Directorate-General for Mobility and Transport*. 18 December 2025. URL: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-november-2025-2025-12-18_en (дата звернення: 25.02.2026).
9. Danube ports handled a record 29 million tons of cargo in 2023. *GMK Center*. 09 January 2024. URL: <https://gmk.center/en/news/danube-ports-handled-a-record-29-million-tons-of-cargo-in-2023/> (дата звернення: 25.02.2026).
10. Українські порти на Дунаї скоротили перевалку вантажів на 45,9 % у 2024 році. *Центр транспортних стратегій*. 26 лютого 2025 р. URL: https://cfts.org.ua/news/2025/02/26/ukrainski_porti_na_duna_skorotili_perevalku_vantazhiv_na_46_u_2024_rotsi_82091 (дата звернення: 25.02.2026).
11. Cargo transshipment in Ukrainian ports increased to 97.2 million tons in 2024. *GMK Center*. 12 February 2025. URL: <https://gmk.center/en/infographic/cargo-transshipment-in-ukrainian-ports-in-2024-increased-by-57-at-once/> (дата звернення: 25.02.2026).

References:

1. Laiko O., Ilchenko S., Maslii N., Demianchuk M. (2023) Scholarly research and applied approach to the interdependence of manufacture and transportation of products based on intermodality and multimodality. *Science and Innovation*, vol. 19(1), pp. 86–101. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine19.01.086>
2. Sokolova O., Soloviova O., Borets I., Vysotska I. (2021) Rozrobka kontseptualnykh polozhen dla efektyvnoho upravlinnia diialnistiu operatora multymodalnykh perevezhen [Development of conceptual provisions for effective management of multimodal transport operator activities]. *Skhidnoievropeiskyi zhurnal peredovykh tekhnolohii – Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, vol. 1(3), pp. 38–50. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.225522> (in Ukrainian)
3. Yanchuk M., Pysarenko S., Fedyna V., Cherednichenko K. (2021) Scientific-methodological approaches to transport risks management in multimodal freight transportation. *Modern Engineering and Innovative Technologies*, issue 17, pp. 75–83.
4. Panchyshyn S. (2019) Topical issues of development of multimodal transportation in Ukraine. *Strategic Directions of Economic Development and Prospects*, vol. 3(2), pp. 41–47.
5. Chuchka I., Gajdoš M., Gavrilets O. (2019) Rol intermodalnykh lohistychnykh tsestriv u posylenni transportnykh korydoriv [The role of intermodal logistics centres in strengthening transport corridors]. *Marketing and Digital Technologies*, vol. 3(2), pp. 14–28. DOI: <https://doi.org/10.15276/mdt.3.2.2019.1> (in Ukrainian)
6. Iefimova H. (2025) Multymodalnyi transport: port infrastructure as the foundation for organizing multimodal logistics chains. *Economics. Ecology. Management*, no. 2, pp. 45–54.
7. Bohdanov S. (2017) Types of mixed cargo transportation: features, role and prospects. *Management and Entrepreneurship in Ukraine*, vol. 3, pp. 22–31.
8. European Commission (2025) Solidarity Lanes: Latest figures – November 2025. Directorate-General for Mobility and Transport. Available at: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-november-2025-2025-12-18_en
9. GMK Center (2024) Danube ports handled a record 29 million tons of cargo in 2023. Available at: <https://gmk.center/en/news/danube-ports-handled-a-record-29-million-tons-of-cargo-in-2023/>
10. Tsentr transportnykh stratehii (2025) Ukrainski porty na Dunai skoro tyly perevalku vantazhiv na 45,9 % u 2024 rotsi [Ukrainian Danube ports reduced cargo transshipment by 45.9% in 2024]. Available at: https://cfts.org.ua/news/2025/02/26/ukrainski_porti_na_duna_skorotili_perevalku_vantazhiv_na_46_u_2024_rotsi_82091 (in Ukrainian)
11. GMK Center (2025) Cargo transshipment in Ukrainian ports increased to 97.2 million tons in 2024. Available at: <https://gmk.center/en/infographic/cargo-transshipment-in-ukrainian-ports-in-2024-increased-by-57-at-once/>

Дата надходження статті: 25.02.2026

Дата прийняття статті: 11.03.2026

Дата публікації статті: 26.03.2026