

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-56-58>

УДК 656.225:004:338.24(477)

Костенко Оксана Василівна

доктор філософії з професійної освіти,
доцент кафедри менеджменту та інформаційних технологій,
Комунальний заклад вищої освіти
«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6402-6504>

Черненко Варвара Петрівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту та інформаційних технологій,
Комунальний заклад вищої освіти
«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2728-6876>

Куличков Артур Юрійович

здобувач освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Комунальний заклад вищої освіти
«Кременчуцька гуманітарно-технологічна академія» Полтавської обласної ради
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5116-7304>

Oksana Kostenko, Varvara Chernenko, Artur Kulychkov

Communal Institution of Higher Education
“Kremenchuk Humanitarian and Technological Academy”
of the Poltava Regional Council

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ВАНТАЖНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ В УКРАЇНІ: ІНСТИТУЦІЙНІ ВИКЛИКИ ТА ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНІ ПЕРСПЕКТИВИ

DIGITAL TRANSFORMATION OF FREIGHT LOGISTICS MANAGEMENT IN UKRAINE: INSTITUTIONAL CHALLENGES AND EUROPEAN INTEGRATION PERSPECTIVES

Анотація. У статті проведено комплексний аналіз ринку вантажних перевезень України в умовах військової агресії, глибоких інституційних змін та євроінтеграційних процесів. Метою є ідентифікація викликів, дослідження міжнародного антикризового досвіду та наукове обґрунтування стратегічних напрямів розвитку галузі. Використовуючи методи системного, компаративного та SWOT-аналізу, визначено ключові тенденції, а саме: критичне падіння обсягів перевезень після 2021 року, майже повне зникнення трубопровідного транспорту та переорієнтація логістики на західні та дунайські коридори. На основі досвіду Ізраїлю обґрунтовано необхідність військово-цивільної інтеграції та активного застосування принципу «just-in-case». Доведено, що цифрова трансформація є ключовим каталізатором для підвищення стійкості, прозорості та пропускної спроможності логістичної системи України в середньостроковій перспективі.

Ключові слова: вантажні перевезення, цифрова трансформація, логістика, євроінтеграція, антикризове управління, транспортна інфраструктура.

Summary. The Ukrainian freight transportation market has undergone profound structural changes under the pressure of military aggression, which, despite significant logistical losses such as sharp declines in road and rail volumes and the near suspension of pipeline transport, has simultaneously become a catalyst for systemic modernization. The sector shows exceptional adaptability through flexible supply-chain models, rapid route diversification toward western borders, accelerated digital transformation, and active cooperation with international partners. The analysis, based on 2018–2024 statistical data and supported by systemic, comparative, and SWOT methodologies, confirms the sector's resilience and capacity for renewal under crisis conditions. European integration processes play a decisive role in recovery and modernization. Harmonization with the Trans-European Transport

Network (TEN-T) establishes institutional and financial prerequisites for infrastructure renewal, legal convergence with EU standards, and large-scale investment inflows from the EBRD, World Bank, and other partners. Comparative insights from Israel – operating under continuous security risks – highlight the value of AI-driven predictive analytics, robust military-civilian logistics coordination, and the protection of critical infrastructure, forming a decentralized yet adaptive “just-in-case” logistics model aimed at resilience and flexibility. The implementation of advanced technologies such as Intelligent Transport Systems (ITS), IoT tracking, drones, and mandatory e-Waybills (e-TTN) is vital for mitigating war-related disruptions and improving transparency. Ukraine’s freight logistics possesses high modernization potential, achievable through coordinated efforts of government, business, and international donors. Priority investment in infrastructure restoration, accelerated digitalization, multimodal transport, and deep integration into the European logistics ecosystem will ensure a sustainable, innovation-oriented, and resilience-based development trajectory.

Keywords: freight transportation, digital transformation, logistics, Euro-integration, anti-crisis management, transport infrastructure.

Постановка проблеми. Детермінована масштабними економічними, політичними та інфраструктурними змінами, які переживає Україна, що безпосередньо впливають на функціонування та розвиток сегменту вантажних перевезень. Стратегічне географічне розташування країни на перетині євразійських транспортних коридорів формує унікальні передумови для інтеграції у світову логістичну систему. Водночас процес євроінтеграції, реформування логістичної інфраструктури та безпрецедентні виклики, спричинені військовою агресією, вимагають невідкладного переосмислення наявних моделей транспортування, інтенсифікації цифрової трансформації та пошуку інноваційних шляхів розвитку галузі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових праць засвідчив зростаючий інтерес до проблематики транспортної логістики України, особливо після 2022 року. Дослідження науковців Болквдзе Н., Мигаль О., Резнік Н., Харчевнікової Л., Пугачової В. [1, 8] заклали теоретичну базу проблем і перспектив розвитку транспортної логістики, тоді як робота Васильців Н. [2] вже сфокусувалася на адаптації маршрутів та трансформації ринку в умовах воєнного часу. Автори Яцина-Голда І., Шмиголь Н., Гавкалова Н., Салвін М. досліджують питання сталості та інтеграції мультимодальних перевезень між Україною та Польщею в контексті мережі TEN-T [12]. Водночас, вивчення антикризових стратегій набуло нового виміру. Дослідження авторів Маркад М. та Тондай Г. висвітлюють проблеми глобального ланцюга постачання, спричинені регіональними конфліктами (зокрема, Ізраїльсько-Палестинським), що підкреслює актуальність компаративного аналізу [13]. Проте комплексне дослідження, яке б поєднувало цифрову трансформацію, антикризовий досвід Ізраїлю та стратегічну інтеграцію в TEN-T в єдиній системі, залишається недостатньо висвітленим.

Метою статті є комплексний аналіз сучасного стану, ідентифікація інституційних викликів, дослідження міжнародного досвіду антикризового логістичного управління (на прикладі Ізраїлю) та наукове обґрунтування стратегічних

напрямів розвитку вантажних перевезень в Україні в контексті євроінтеграції та прискореної цифровізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ринок вантажних перевезень в Україні перебуває на етапі глибоких трансформацій і нових викликів. Його розвиток зумовлений процесами євроінтеграції, імплементацією міжнародних логістичних стандартів та оновленням нормативно-правової бази, тоді як макроекономічна нестабільність, війна та руйнування інфраструктури суттєво ускладнюють діяльність учасників ринку.

До повномасштабного вторгнення ПАТ «Укрзалізниця» забезпечувало більшість вантажних сировинних перевезень. Бойові дії призвели до пошкодження залізничних ліній на сході та півдні, однак відбулася швидка переорієнтація маршрутів через західні прикордонні пункти (Польща, Словаччина, Угорщина, Румунія). Важливим технічним бар’єром залишається різниця ширини колії між Україною та ЄС, що потребує Perezавантаження або зміни візків.

Частка автомобільного транспорту після 2022 року зросла завдяки мобільності та швидкості доставки. Основні потоки зосереджено на напрямках Львівської, Волинської та Закарпатської областей. Серед ключових проблем – дефіцит водіїв, зростання цін на паливе, зношеність автопарку та обмежена пропускна спроможність прикордонних переходів.

До 2022 року морські порти (Одеса, Чорноморськ, Південний, Маріуполь) обробляли близько загального експорту. Наразі переважна більшість чорноморських портів заблокована. Як компенсаторний механізм, набув активного розвитку річковий флот, зокрема дунайські порти – Ізмаїл, Рені, Кілія, – які трансформувалися у стратегічні логістичні ворота України до Європи [14]. Авіаційні вантажні перевезення фактично припинені.

Отже, сучасний стан ринку вантажних перевезень в Україні може бути охарактеризований як кризовий, але такий, що демонструє високу резистентність до зовнішніх шоків і відкритий до інноваційних рішень та гнучкої адаптації.

Провідною тенденцією є поступова транзиція до мультимодальних перевезень, цифровізації логістичних процесів та інтенсифікація кооперації з європейськими контрагентами.

Динаміка обсягів перевезених вантажів за видами транспорту в період 2018–2024 рр. представлена на рисунку 1.

Повномасштабна військова агресія, інспірована російською федерацією у 2022 році, зумовила кардинальну реконфігурацію логістичної карти України. Деструкція ключових транспортних вузлів у південних та східних регіонах призвела до переорієнтації логістики на західний напрям. Критично зросло навантаження на наземні прикордонні пункти (Ягодин, Краківець, Рава-Руська), які стали новими логістичними хабами для перерозподілу вантажів у країни ЄС.

Також відбулась активізація транспортування річкою Дунай, що дозволило частково компенсувати втрати обсягів чорноморських перевезень. Бізнес-середовище вимушене адаптуватися в умовах високої невизначеності, імплементуючи резервні маршрути, цифрові інструменти моніторингу (GPS, IoT) та електронні системи документообігу. Ключовою особливістю військової логістики є гнучкість – швидка зміна пріоритетів та активна співпраця з європейськими транспортними операторами.

Для детальної оцінки впливу зовнішніх чинників на функціонування ринку вантажних перевезень було проведено SWOT-аналіз (табл. 1).

Отже, військова агресія виступила не лише як деструктивний чинник, але й як каталізатор інноваційного переосмислення логістичних стратегій.

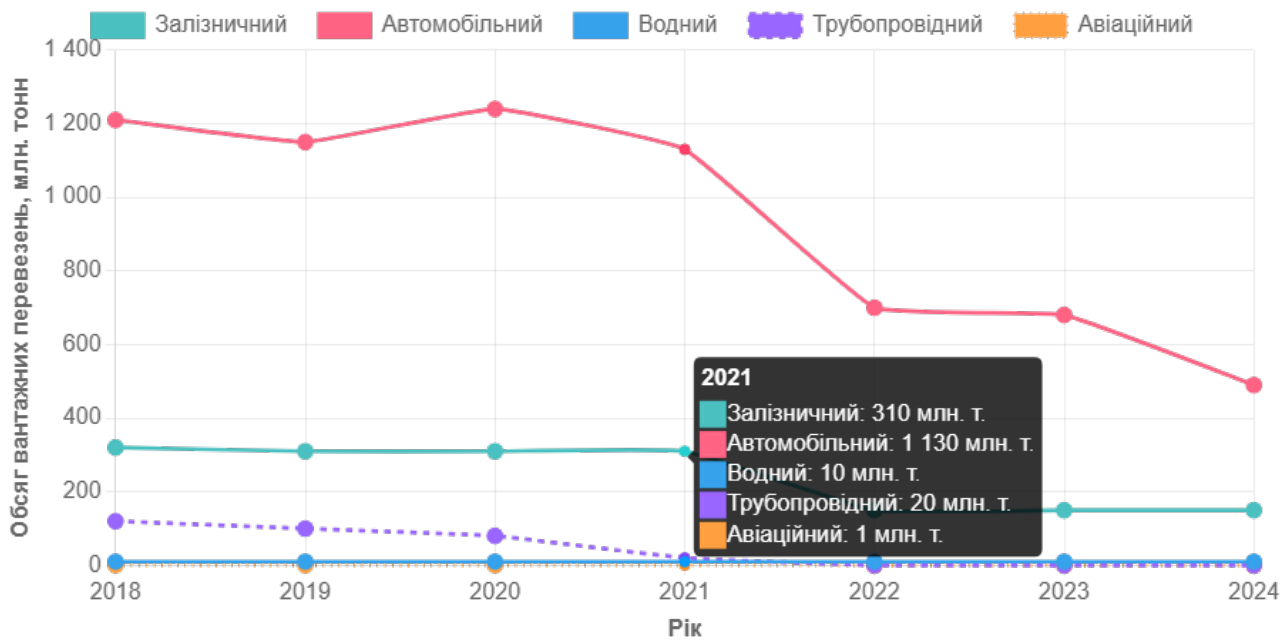


Рисунок 1. Динаміка обсягів перевезених вантажів за видами транспорту

Джерело: сформовано авторами на підставі [6, 9, 10, 14]

Таблиця 1 – SWOT-аналіз впливу військової агресії на сучасний стан ринку вантажних перевезень в Україні

Категорія	Зміст
Сильні сторони	Вигідне географічне положення між Європою та Азією. Розгалужена залізнична мережа. Гнучкість у зміні маршрутів. Міжнародна підтримка відновлення інфраструктури. Зростання експорту агропродукції
Слабкі сторони	Руйнування інфраструктури та обмежений доступ до портів. Висока собівартість через ризики та пальне. Зношений рухомий склад. Недостатній розвиток мультимодальних хабів
Можливості	Євроінтеграція й доступ до ринків ЄС. Розвиток альтернативних коридорів (Дунай, Польща, Румунія). Інвестиції у відбудову. Впровадження «зеленої» логістики. Зростання внутрішніх перевезень
Threats (Загрози)	Тривалий військовий конфлікт і ризики руйнування. Макроекономічна нестабільність. Конкуренція за транзит. Високі страхові премії. Нові екологічні вимоги ЄС

Джерело: сформовано авторами на підставі [2, 5, 8, 11]

Цифровізація процесів, створення нових маршрутів і модернізація прикордонної інфраструктури є ключовими елементами адаптації логістики до умов воєнного часу.

З метою дослідження світового досвіду вирішення проблематики вантажних перевезень в умовах збройного конфлікту було проаналізовано стан логістичного забезпечення в Ізраїлі. Основні проблеми вантажоперевезень в цій країні корелюють з українськими викликами, а саме: безпекові загрози, порушення логістичних ланцюгів, дефіцит персоналу та зростання операційних витрат [13].

Проведемо порівняльний аналіз логістичних стратегій Ізраїлю та України під час війни з метою ідентифікації ефективних шляхів адаптації до умов збройного конфлікту (табл. 2).

На основі компаративного аналізу було визначено такі ключові аспекти ізраїльського досвіду, доцільні для імплементації в Україні.

1. Розбудова та захист критичної інфраструктури: актуалізація розміщення підземних/бункерованих складів та зміцнення мостових і тунельних споруд.

2. Військово-цивільна інтеграція: розширення практики офіційного супроводу вантажів військовими формуваннями та створення спільних оперативних штабів.

3. Активне застосування цифрових технологій: використання систем моніторингу та планування маршрутів у реальному часі, а також ІІІ для предиктивного аналізу ризиків.

4. Принцип резервних рішень: формування альтернативних маршрутів та створення резервних запасів товарів у різних регіонах.

Сформований воєнний виклик став імпульсом до прискореної трансформації логістичного сектору України. Незважаючи на дестrukцію, країна має унікальну можливість побудувати нову, ефективну модель вантажних перевезень, що базується на цифровізації, інтеграції в європейські мережі (TEN-T) та інноваційних форматах співпраці.

Розглянемо пріоритетні заходи.

1. Модернізація інфраструктури – ремонт доріг, мостів, залізничних колій із залученням фінансової підтримки міжнародних інституцій (ЄБРР, Світовий банк). Відновлення має відбуватися на основі енергоощадних технологій та цифрових систем управління рухом [3, 4, 9].

2. Розвиток мультимодальних перевезень, а саме: комбінування залізничного, автомобільного та річкового транспорту для забезпечення гнучкості та зниження навантаження на окремі ланки логістичного ланцюга [1].

3. Цифрова трансформація, тобто імплементація системного переліку технологій (табл. 3).

Імплементація міжнародних та вітчизняних цифрових рішень (Wiliot, Freightos, Dronamics, DroneUA, eWayBill, Ajax Systems) є ключовим важелем для подолання сучасних викликів. Зокрема, використання інтелектуального моніторингу, безпілотних технологій та електронного документообігу є необхідним для мінімізації втрат та підвищення прозорості перевезень (табл. 4).

Отже, воєнні події актуалізували необхідність докорінної трансформації вантажних перевезень. Сформований виклик відкрив можливості для побудови нової логістичної системи, орієнтованої

Таблиця 2 – Порівняльний аналіз логістичних стратегій Ізраїлю та України в умовах військової агресії

Категорія	Ізраїль	Україна
Географічний чинник	Компактна територія, оточена зоною конфлікту	Велика територія з лінією фронту понад км
Стан інфраструктури	Високо розвинена, добре укріплена	Частково зруйнована (мости, залізниці), але активно відновлюється та модернізується
Функціонування портів	Доступ до Середземного моря (Хайфа, Ашдод)	Втрата контролю над портами Азовського моря, але Дунай та Одеса – критично важливі вузли
Авіаційні перевезення	Активно використовуються, повітряний простір відкритий	Повітряний простір закритий для цивільних польотів з року
Роль залізниці	Обмежене значення через компактність території	Ключовий логістичний хребет для військових, гуманітарних та експортних перевезень
Цифровізація та дрони	Масове застосування дронів і AI-платформ для логістичного планування	Розвиток дронів для розвідки та гуманітарної логістики, активне використання GIS і систем трекінгу
Військово- цивільна логістика	Централізована, скоординована армією (ЦАХАЛ)	Децентралізована, гнучка і креативна (ЗСУ, волонтерський рух, бізнес)
Захист транспорту	Супровід вантажів військовими або приватною охороною	Вантажі можуть супроводжуватися силами ТРО або рухатися без супроводу
Адаптивність	Висока централізована адаптивність	Висока децентралізована адаптивність

Джерело: сформовано авторами на підставі [13]

Таблиця 3 – Системний перелік цифрових технологій та їх перспективне застосування у сфері вантажоперевезень в Україні (2025–2028 рр.)

Технологія / Рішення	Функціональна сфера застосування (Комбіновано)	Приклад імплементації	Аналітичний висновок / Рекомендація
Інтелектуальні транспортні системи (ITS) & Дрони (UAV)	Моніторинг, управління рухом та оцінка інфраструктури	Оптимізація маршрутів вантажівок в обхід деструктивних зон; огляд стану дорожнього полотна та прискорене управління пріоритетами на перехрестях	Дозволяє підвищити пропускну спроможність мережі, мінімізувати простої та забезпечити оперативну оцінку безпеки маршрутів
Системи трекінгу (IoT) & Блокчейн	Контроль стану, безпека та прозорість ланцюга постачання	Моніторинг перевезення критичних вантажів; забезпечення незмінності записів про гуманітарні/військові поставки від донора до одержувача	Забезпечує високий рівень безпеки та гарантує прозорість даних, запобігаючи фальсифікації
AI-платформи для планування & Цифрові «карти стійкості»	Предиктивний аналіз ризиків та оперативне планування	Прогноз ризиків обстрілів/затворів та автоматичне перенаправлення вантажу. Інтегровані карти із зазначенням безпечних маршрутів та актуального стану інфраструктури	Дозволяє оперативно адаптуватися до умов високої невизначеності, скоротити час доставки та підтримує швидке прийняття управлінських рішень
Електронні транспортні документи (e-TTN) & Автоматизовані склади	Цифровізація документообігу та фізична обробка вантажів	Безконтактне оформлення вантажу на митниці та блокпостах через мобільний додаток; розвантаження/сортування у логістичних хабах без залучення персоналу в небезпечних умовах	Прискорює процедури оформлення, підвищує прозорість, а також мінімізує ризики для персоналу та підвищує швидкість операцій

Джерело: сформовано авторами на підставі [3, 8, 12, 15]

Таблиця 4 – Аналіз перспективних цифрових рішень для розвитку вантажоперевезень в Україні (2025–2028 рр.)

Назва технології / Стартапу	Коротка характеристика	Приклад застосування в Україні	Рекомендації щодо інтеграції
Wiliot (Ізраїль) та Ajax Systems (Україна)	Мініатюрні чіпи-бікони (теги) для відстеження об'єктів та системи бездротових сенсорів для охорони	Стеження стану та руху критичних (гуманітарних/військових) вантажів; захист логістичних центрів від диверсій та несанкціонованого доступу	Рекомендовано для впровадження інтелектуального моніторингу та фізичної безпеки в ланцюгах постачання високої цінності та критичної інфраструктури
Freightos (Ізраїль/США) та eWayBill (Е-ТТН, Україна)	Платформа для діджиталізації бронювання та керування міжнародними вантажами, а також електронна транспортна накладна	Швидке та прозоре бронювання міжнародних перевезень (експорт агропродукції); безпечне електронне оформлення внутрішніх та транскордонних доставок	Доцільно створення національної цифрової платформи для експорту та забезпечення обов'язкового впровадження е-ТТН для підвищення прозорості операцій
Dronamics (Болгарія) та DroneUA (Україна)	Безпілотні вантажні літаки (Black Swan) для доставки великих вантажів та розвиток вітчизняних технологій для логістичної розвідки	Доставка критично важливих ресурсів у важкодоступні регіони; регулярна розвідка стану доріг та маршрутів у прифронтових зонах	Необхідна інтеграція безпілотних рішень великої вантажопідйомності та масштабування дронової розвідки для забезпечення безпеки перевезень і постачань

Джерело: власне опрацювання на основі [4, 6, 7, 9, 11]

на інтеграцію сучасних технологій, стійкість і відповідність європейським стандартам. Цифрова трансформація стає ключовою умовою забезпечення сталого розвитку вантажоперевезень України у середньостроковій перспективі.

Висновки. Ринок вантажних перевезень в Україні зазнав кардинальних змін під впливом військової агресії, проте зазначені виклики виступили і як каталізатор системної трансформації. Незважаючи на значні логістичні втрати, галузь

демонструє високий рівень адаптивності, що проявляється у гнучких логістичних рішеннях, оперативній переорієнтації маршрутів, інтенсивній цифровізації та стратегічній співпраці з міжнародними партнерами.

Провідна роль у відновленні належить євроінтеграційним процесам, які створюють інституційні та фінансові передумови для розвитку інфраструктури, гармонізації законодавства та залучення інвестицій. Вантажні перевезення в Україні мають значний потенціал до модернізації,

проте його реалізація залежить від ефективної координації між державними інституціями, бізнес-середовищем і міжнародними донорами.

Необхідно продовжити системне реформування галузі, здійснювати пріоритетне інвестування у відновлення та цифровізацію критичної інфраструктури, стимулювати розвиток мультимодальних перевезень та поглиблювати інтеграцію в європейську логістичну систему, використовуючи найкращі практики антикризового управління, зокрема ізраїльський досвід.

Список використаних джерел:

1. Болквадзе Н., Мигаль О. Вантажні перевезення автомобільним транспортом в міжнародному бізнесі. *Економіка та суспільство*. 2022. № 46. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-20>
2. Васильців Н. Трансформація та адаптація логістики до викликів в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-78>
3. Європейська комісія. Trans-European Transport Network (TEN-T) : веб-сайт. URL: <https://transport.ec.europa.eu> (дата звернення: 20.04.2025).
4. Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР). Звіти про інвестиції в інфраструктуру України: веб-сайт. URL: <https://www.ebrd.com> (дата звернення: 18.04.2025).
5. Задоя В. О., Костюк С. А. Сучасні виклики та перспективи розвитку залізничних вантажних перевезень України. *Агросвіт*. 2024. № 18. С. 84–91. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.18.84>
6. Кабінет Міністрів України. Національна стратегія відновлення транспорту 2023–2030: веб-сайт. 2023. URL: <https://www.kmu.gov.ua> (дата звернення: 10.04.2025).
7. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України. Офіційні звіти про стан транспортної інфраструктури: веб-сайт. URL: <https://mtu.gov.ua> (дата звернення: 17.04.2025).
8. Резнік Н. П., Харчевнікова Л. С., Пугачова В. Р. Проблеми та перспективи розвитку логістичного сектору в Україні. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2021. Вип. 6. № 4. С. 30–35. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2021-4-4>
9. Світовий банк. Ukraine Logistics Performance Index: веб-сайт. 2023. URL: <https://lpi.worldbank.org> (дата звернення: 11.04.2025).
10. Укрзалізниця. Офіційна статистика перевезень та логістичних операцій: веб-сайт. URL: <https://uz.gov.ua> (дата звернення: 12.04.2025).
11. Industry trends. The state of logistics in Ukraine: trends and features: веб-сайт. 2023. URL: <https://gol.ua/en/industry-trends-the-state-of-logistics-in-ukraine-trends-and-features/> (дата звернення: 07.04.2025).
12. Jacyna-Golda I., Shmygol N., Gavkalova N., Salwin M. Sustainable development of intermodal freight transportation—Through the integration of logistics flows in Ukraine and Poland. *Sustainability*. 2024. Vol. 16(1). DOI: <https://doi.org/10.3390/su16010267>
13. Markad M. B., Tondoy H. R. Israel–Palestine Conflict: A Supply Chain Disruption Growing after Russia–Ukraine War and COVID-19 Pandemic. *SSRG International Journal of Industrial Engineering*. 2025. Vol. 12(1). P. 22–31. DOI: <https://doi.org/10.14445/23499362/IJIE-V12I1P103>
14. Prytula I. K., Kalat I. Ya., Kurowska-Pysz J., Melnyk M., Maksymenko A., Leshchukh I., Toca C.-V. Study of the functioning of transport and logistics infrastructure for freight transport in the EU-Ukraine border zone. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*. 2024. Vol. 8(7). URL: <https://lbsherald.org/index.php/journal/article/view/34> (дата звернення: 07.04.2025).
15. Yankovska L., Petryk I. Safety of cargo transportation in the Ukrainian supply chain: Risk management and legal issues. *Law, Business & Sustainability Herald*. 2022. Vol. 2(1). P. 49–56. URL: <https://lbsherald.org/index.php/journal/article/view/34> (дата звернення: 05.04.2025).

References:

1. Bolkvadze, N., & Myhal, O. (2022). Vantazhni perevezennia avtomobilnym transportom v mizhnarodnomu biznesi [Freight transportation by road in international business]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, no. 46. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-20> (in Ukrainian)
2. Vasylytsiv, N. (2023). Transformatsiia ta adaptatsiia lohistyky do vyklykiv v umovakh voiennoho stanu [Transformation and adaptation of logistics to challenges under martial law]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, no. 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-78> (in Ukrainian)
3. Yevropeiska komisiia [European Commission]. Trans-European Transport Network (TEN-T). Available at: <https://transport.ec.europa.eu> (in Ukrainian)
4. Yevropeyskyi bank rekonstruktsii ta rozvytku (YeBRR) [European Bank for Reconstruction and Development (EBRD)]. Zvity pro investysii v infrastrukturu Ukrainy [Reports on infrastructure investments in Ukraine]. Available at: <https://www.ebrd.com> (in Ukrainian)

5. Zadoia, V. O., & Kostyuk, S. A. (2024). Suchasni vyklyky ta perspektyvy rozvytku zaliznychnykh vantazhnykh perevezen Ukrainy [Modern challenges and prospects for the development of rail freight transportation in Ukraine]. *Ahrosvit – Agroworld*, no. 18, pp. 84–91. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.18.84> (in Ukrainian)
6. Kabinet Ministriv Ukrainy [Cabinet of Ministers of Ukraine]. (2023). Natsionalna stratehiia vidnovlennia transportu 2023–2030 [National Transport Recovery Strategy 2023–2030]. Available at: <https://www.kmu.gov.ua> (in Ukrainian)
7. Ministerstvo rozvytku hromad, terytorii ta infrastruktury Ukrainy [Ministry of Development of Communities, Territories and Infrastructure of Ukraine]. Ofitsiini zvity pro stan transportnoi infrastruktury [Official reports on the state of transport infrastructure]. Available at: <https://mtu.gov.ua> (in Ukrainian)
8. Reznik, N. P., Khartchevnikova, L. S., & Puhachova, V. R. (2021). Problemy ta perspektyvy rozvytku lohistychnoho sektoru v Ukraini [Problems and prospects of logistics sector development in Ukraine]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoyi ekonomiky ta tekhniky – Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*, vol. 6(4), pp. 30–35. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2021-4-4> (in Ukrainian)
9. Svitovyi bank [World Bank]. (2023). Ukraine Logistics Performance Index. Available at: <https://lpi.worldbank.org> (in Ukrainian)
10. Ukrzaliznytsia [Ukrainian Railways]. Ofitsiina statystyka perevezen ta lohistychnykh operatsii [Official statistics of transportation and logistics operations]. Available at: <https://uz.gov.ua> (in Ukrainian)
11. Industry trends. The state of logistics in Ukraine: trends and features. 2023. Available at: <https://gol.ua/en/industry-trends-the-state-of-logistics-in-ukraine-trends-and-features/>
12. Jacyna-Golda, I., Shmygol, N., Gavkalova, N., & Salwin, M. (2024). Sustainable development of intermodal freight transportation—Through the integration of logistics flows in Ukraine and Poland. *Sustainability*, vol. 16(1). DOI: <https://doi.org/10.3390/su16010267>
13. Markad, M. B., & Tondy, H. R. (2025). Israel–Palestine Conflict: A Supply Chain Disruption Growing after Russia–Ukraine War and COVID-19 Pandemic. *SSRG International Journal of Industrial Engineering*, vol. 12(1), pp. 22–31. DOI: <https://doi.org/10.14445/23499362/IJIE-V12I1P103>
14. Prytulal, K., Kalat, Ya., Kurowska-Pysz, J., Melnyk, M., & Maksymenko, A., Leshchukh I., Toca C.-V. (2024). Study of the functioning of transport and logistics infrastructure for freight transport in the EU-Ukraine border zone. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, no. 8(7). Available at: <https://lbsherald.org/index.php/journal/article/view/34>
15. Yankovska, L., & Petryk, I. (2022). Safety of cargo transportation in the Ukrainian supply chain: Risk management and legal issues. *Law, Business & Sustainability Herald*, no. 2(1). Available at: <https://lbsherald.org/index.php/journal/article/view/34>

Стаття надійшла до редакції 15.10.2025