

## АНАЛІЗ ІНТЕРМОДАЛЬНОЇ ЛОГІСТИКИ У ВИМІРІ ІННОВАЦІЙ В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ВІЙНИ

### ANALYSIS OF INTERMODAL LOGISTICS IN THE DIMENSION OF INNOVATION IN CONDITIONS OF TURBULENCE DURING WAR

Автори дослідження аналізують природу транспортної логістики та особливості інновацій у вимірі інтермодальних перевезень транспортом в Україні. Інтермодальний сектор логістики України визнаний однією з найважливіших складових економіки в цілому, оскільки він постійно пов'язаний із загальним розвитком продуктивних сил. Крім того, проблемним питанням залишається, враховуючи турбулентність транзитних логістичних перевезень для економіки України. Для досягнення мети цієї публікації викладено результати параметрів інноваційних інтермодальних логістичних проєктів. Чітке структурування інтермодальної логістики не є предметом цього дослідження і базується на поглядах експертів, які розглядають ланцюги як частину логістики, тобто як вирішення транспортних проблем. Належна інтермодальна логістика гарантує певний економічний рівень транспортних послуг з точки зору вартості, часу, якості та безпеки.

**Ключові слова:** інтермодальна логістика, інновації, турбулентність, економіка транспорту, інвестиції, блокчейн, інтернет речі, безпека.

*The authors of the study analyze the nature of transport logistics and the features of innovations in the measurement of intermodal transport in Ukraine. The intermodal logistics sector of Ukraine is recognized as one of the most important components of the economy as a whole, since it is constantly connected with the general development of productive forces. In addition, it remains a problematic issue, given the turbulence of transit logistics for the economy of Ukraine. A clear structuring of intermodal logistics is not the subject of this study and is based on the views of experts who consider chains as part of logistics, that is, as a solution to transport problems. Proper intermodal logistics guarantees a certain economic level of transport services in terms of cost, time, quality and safety. In particular, our transport sector has proven its resilience by transporting 1,400 wagons with humanitarian aid and evacuating more than 3 million people by rail. In the first quarter of 2024, Ukraine set a record volume of freight transportation. In particular, in march 2024, an unprecedented 16 million tons of cargo were transported by rail, which is 31% more than in march 2023. Growth statistics in 2024 in the first half of 2024, ukrainian transport companies achieved impressive results. The total cargo turnover amounted to 178.8 million tons, which is 18.6% more than in the same period last year. At the same time, the volume of processed cargo increased by 19% to 94.3 billion ton-kilometers. First of all, it is worth noting the significant growth in export cargo: in february 2024, 5.2 million tons of cargo were transported through ports, and 2.6 million tons through western border crossings. In addition, the volume of intermodal transportation in 2023 increased by 34% compared to the same period last year. Key industry indicators in march 2024, 5.3 million tons of cargo were transported through the ports of Ukraine. To achieve the goal of this publication, the results of the parameters of innovative intermodal logistics projects are presented. Further research in the measurement of intermodal logistics in Ukraine should focus on the ways of post-war recovery and reconstruction of the transport system.*

**Key words:** intermodal logistics, innovation, turbulence, transport economics, investments, blockchain, internet of things, safety.

УДК 656.612/74

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.16-12>

**Целлер В.І.<sup>1</sup>**

здобувач третього рівня освіти,  
Одеський національний університет  
імені І.І. Мечникова

**Крамський С.О.<sup>2</sup>**

к.т.н., доцент,  
доцент кафедри публічного управління  
та адміністрування,  
Одеський національний університет  
імені І.І. Мечникова

**Tseller Vladyslav**

Odesa I.I. Mechnikov National University

**Kramskiy Serhii**

Odesa I.I. Mechnikov National University

**Постановка проблеми.** Проблемаю транспортної логістики під впливом війни є безпека та неможливість забезпечувати сприятливі умови для залучення вантажних перевезень шляхом мінімізації транспортних витрат та забезпечення конкурентоспроможних тарифів і ставок. Транспортна логістика поки не в змозі забезпечувати необхідні умови для ефективних вантажних (пасажирських) транспортних послуг як на регіональному, так і на національному рівні. Без належного управління відповідними логістичними проєктами навіть найсвоєчасніші та найнеобхідніші заходи не можуть дійти до завершення та досягти необхідних економічних результатів у воєнний та повоєнний турбулентний період. Однак впровадження цифрових технологій супроводжується певними викликами. Ми є свідками трансформації міжнародних вантажних перевезень у 2024 році, адаптації до нових

реалій та подолання безпрецедентних викликів воєнного часу. Зокрема, висока вартість та потреба у кваліфікованому персоналі для впровадження нових технологій є бар'єрами для МСП. Однак нестача водіїв та обмежений доступ до деяких районів через загальну мобілізацію створили нові виклики для автомобільного транспорту та міжнародних вантажних перевезень, змушуючи бізнес-середовище шукати інноваційні рішення та оптимізувати логістичні процеси турбулентності під час військового впливу в Україні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасна методологія системного підходу до логістики в умовах турбулентності базується на роботах: Гуцалюка О.М. [1], Ширяєва Н.Ю. [2], Павленко О.П. [12]. Методи економічного управління в галузі транспорту представлена в роботах таких фахівців, як Левін Д.А. [5], Захарченко О.В.

<sup>1</sup> ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7112-1934>

<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3869-5779>

[8], Євдокімова О.М. [14]. Окремі проблеми логістики розглядаються в роботах: Гуо Х. [10], Лайко О.І. [3], Лозової Т.П. [11], Антонюка П.О. [13], та інших. На думку деяких дослідників інтермодальна логістика є окремою економічною частиною логістичної транспортної системи.

**Постановка завдання. Метою статті** є аналіз стану інтермодальної логістики у вимірі інновацій в умовах турбулентності під час військового впливу в Україні.

**Методи дослідження.** Економічний, статистичний, системний, проєктний аналіз у вимірі інтермодальної логістики та транспортних систем.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вантажні перевезення в Україні досягли нового піку незважаючи на турбулентність падіння експорту на 35% та імпорту на 19,6% у 2022 році, сектор вантажних перевезень у 2024 році демонструє значне відновлення. Стабільне зростання вантажоперевезень зумовлене кількома важливими факторами. По-перше, стабілізація фінансового стану Укрзалізниці, яка у 2023 році отримала чистий прибуток у розмірі 5,2 млрд. грн.; у 2023 році кредити склали 238 млн. євро, а гранти - 376 млн. євро. Розвиток складської інфраструктури став додатковим каталізатором зростання. По-друге, логістичні провайдери розширюють свою присутність, відбудовуючи склади в різних містах України. Особливо помітним є попит на невеликі склади та логістичні хаби, призначені для транспортування товарів між регіонами України. Значний вплив на позитивну динаміку, що призвела до рекордних обсягів перевезень в останньому кварталі 2023 року, мало зняття часткової блокади портів для всіх видів вантажів. Як результат, у лютому 2024 року обсяг перевалки вантажів у портах «Великої Одеси» сягнув 8 млн. тонн. Як цифрова трансформація змінює логістичну галузь. Цифрові технології докорінно змінюють логістичну галузь в Україні, створюючи нові можливості для оптимізації та впорядкування вантажних перевезень [1, с. 353]. Понад 70% провідних логістичних компаній вже впровадили технології автоматизації процесів, скоротивши час обробки замовлень на 30-50%. Впровадження технології блокчейн на логістичному ринку. Технологія блокчейн стає важливим інструментом забезпечення прозорості та безпеки логістичних операцій. Технологія створює децентралізовану базу даних, яка гарантує стабільність і захист від підробки. Зокрема, впровадження блокчейну дозволяє: відстежувати кожен етап доставки в режимі реального часу - автоматично перевіряти дані та запобігати шахрайству - забезпечити прозорість усіх логістичних операцій - спростити документообіг між учасниками транспортного процесу. Водночас, великі компанії, такі як DHL, вже розробили власні блокчейн-платформи для оптимізації блокчейн-платформи для

оптимізації своїх глобальних торговельних операцій. Ці системи гарантують децентралізацію, незмінність і прозорість усіх транзакцій. Автоматизація логістичних процесів у 2024 році обсяг логістичних послуг, орієнтованих на цифрові рішення, збільшиться на 20%. Переважно це стосується впровадження автоматизованих систем управління складом (WMS), які значно скорочують трудовитрати та підвищують точність обробки замовлень [3, с. 165]. Українські компанії активно впроваджують ERP-системи, які об'єднують управління замовленнями, транспортом і складськими запасами. Особливо значим є розвиток онлайн-сервісів для управління ланцюгами поставок, які стають доступними як для великих, так і для малих підприємств. Обробка даних у режимі реального часу та технологічні інструменти для автоматизації ручних процесів є ключовими елементами діджиталізації. Це дозволяє логістичним компаніям оптимізувати свою діяльність, зменшити витрати та збільшити прибутки [4, с. 37]. Однак переваги автоматизації, такі як підвищення операційної точності та зменшення кількості людських помилок, роблять ці інвестиції економічно вигідними в довгостроковій перспективі. Залізничні вантажоперевезення демонструють впевнене зростання залізничний транспорт залишається основним засобом транспортування товарів в Україні та відіграє важливу роль у підтримці економіки та обороноздатності країни. Вантажообіг залізниці у січні 2024 року перевищив 14 мільйонів тонн, що на чверть більше, ніж за аналогічний місяць минулого року. Водночас, за оцінками експертів, загальний обсяг капітальних інвестицій, необхідних для розвитку залізничної інфраструктури протягом наступних 10 років, становитиме близько 10,7 млрд. євро. Зокрема, програма модернізації включає: реконструкцію колій та підстанцій - модернізацію систем зв'язку та СЦБ - будівництво та реконструкцію залізничних переїздів - будівництво європейської колії вглиб території України [5, с. 277]. Перш за все, важливо зазначити, що у 2023 році було електрифіковано 82 км колій та капітально відремонтовано 470,5 км колій. Крім того, було реконструйовано 11 прикордонних переходів, що значно покращило транспортне сполучення з європейськими країнами. Нові логістичні маршрути та напрямки. В рамках розширення міжнародних перевезень у вересні 2024 року Україна запровадила 18 нових контейнерних маршрутів, у 2023 році вантажоперевезення контейнерами зросли на 34% порівняно з аналогічним періодом минулого року. Особливий інтерес викликає розвиток залізничних переходів на заході України, на які припадало понад 60% загального експорту України на кінець 2023 року. Також інтерес викликає розвиток західних залізничних переходів, на які до кінця 2023 року припадало

понад 60% всього українського експорту. Україна має 14 основних залізничних переходів із сусідніми європейськими країнами із загальним вантажопотоком близько 220 000 тонн на добу. У структурі обсягів перевезень найбільші частки контейнерних вантажів припадають на зернові (49%) та чорні метали (17%). У 2023 році експорт контейнерних вантажів становив 124 946 TEU, імпорт – 37 083 TEU, а внутрішні перевезення – 38 387 TEU [6]. Автомобільні вантажоперевезення встановлюють нові стандарти. Сектор автомобільних вантажоперевезень зазнає значних змін завдяки впровадженню європейських стандартів та цифрових інновацій. Оновлення транспортних засобів. По-перше, варто відзначити запровадження нових вагових та габаритних норм для вантажного транспорту. Відповідно до європейських стандартів, встановлено такі максимальні значення: 2-вісні вантажівки: 18 тонн – 3-вісні вантажівки: 25 тонн – 4-вісні вантажівки: 32 тонни. У той же час, український онлайн-сервіс Uklon запустив новий клас «експрес» вантажівок для вантажних перевезень у Києві, в якому вже понад 450 було представлено понад 450 автомобілів. Ці автомобілі мають спеціальні ліцензії на внутрішні перевезення та право користуватися смугами громадського транспорту, що значно підвищує ефективність доставки. Система SENT, запроваджена в Польщі, тепер вимагає від усіх іноземних вантажівок реєстрації та використання спеціальних додатків для відстеження. По-друге, Угоду між Україною та Європейським Союзом про вантажні автомобільні перевезення було продовжено до 30 червня 2025 року. Це рішення є особливо важливим для підтримки експорту української продукції, зокрема зерна, руди та сталі. Один з провідних операторів доставки їжі додому, Bolt Food, розширює свою присутність у 2025 році, запускаючи нові послуги у семи нових українських містах: у Ковелі, Кропивницькому, Олександрії, Чернігові, Боярці, Вишгороді. Компанія активно співпрацює з місцевими ресторанами та кафе, створюючи нові можливості для розвитку бізнесу на місцях. 6 лютого 2024 року міжнародну зону доставки водійських посвідчень було розширено на п'ять нових країн: Словенію, Хорватію, Чорногорію, Бельгію та Швейцарію. Загалом послуга тепер доступна у 22 європейських країнах, при цьому найбільша кількість замовлень надходить з Польщі (близько 70%). ЗPL-оператори відіграють важливу роль у розвитку автомобільних перевезень, керуючи складською логістикою, транспортом та обробкою замовлень. Впровадження сучасних технологій (WMS, TMS, IoT) підвищує ефективність ланцюга поставок, економить час і мінімізує ризики. Нові можливості, які відкривають інтермодальні перевезення [7, с. 256]. Розвиток інтермодальних перевезень

є пріоритетом для української транспортної галузі: рівень контейнеризації вантажних перевезень у країнах ЄС сягає 35-55%, тоді як в Україні він наразі становить менше 4%. Синергія між різними видами транспорту Україна запровадила нові інтермодальні залізничні перевезення, які гарантують чіткий графік руху та фіксовані транспортні витрати. У той же час, філія «ЦТС Ліски» розширює свою мережу інтермодальних терміналів, яка включає дев'ять пунктів для контейнерних перевезень. Перш за все, перерахуємо основні переваги інтермодальних перевезень: використання інтермодальних контейнерних перевезень є найбільш оптимальним і економічно вигідним способом транспортування, особливо при перевезенні вантажів між залізничними системами з різними стандартами (1520 мм для України і 1435 мм для ЄС). Крім того, спеціалізовані філії ЦТС «Ліски» здійснюють регулярні інтермодальні поїзди за маршрутом Київ/Харків/Гданськ, що дозволяє вантажовласникам відправляти невеликі партії вантажів до польських портів. Ця послуга є особливо важливою, оскільки усуває необхідність наймати польські залізничні транспортні компанії. Синергія інтермодальних перевезень проявляється в мінімізації загальних витрат, збільшенні бажаних результатів логістичної системи та підвищенні конкурентоспроможності. У той же час, субадитивність знижує загальні витрати на компоненти логістичної системи при заданому обсязі продукції. Інтермодальні перевезення базуються на поєднанні регулярних залізничних і гнучких автомобільних перевезень, які разом створюють ефективний інструмент для забезпечення надійності та безперервності ланцюга поставок [9, с. 180]. Такий підхід допомагає оптимізувати використання ресурсів та зменшити вплив транспортної галузі на навколишнє середовище. Для подальшого розвитку інтермодальних перевезень Україна активно інвестує в розбудову інтермодальних логістичних парків та модернізацію залізничної інфраструктури. Зокрема, очікується, що залізниця, на яку наразі припадає лише 0,5% викидів парникових газів, відіграватиме важливу роль у переході до більш чистого транспорту. Експорт сягнув рекордних показників експортний сектор України продемонстрував вражаючі результати у 2024 році, досягнувши рекордних показників за останні роки. Зокрема, у жовтні вартість експорту товарів сягнула понад 124 228 млн. грн., що на 18,7% більше, ніж у вересні. Міжнародна економічна взаємодія України, дозволила у 2024 році вийти на 16 нових зовнішніх ринків. Отже, український мед вийшов на ринок Китаю, а яєчні продукти – на ринок Канади. Водночас українські системи контролю якості визнані основними торговельними партнерами, зокрема Китаєм, Канадою, США та ЄС. Крім того, триває

активна співпраця з понад 60 країнами світу щодо експорту продукції рослинного та тваринного походження: найбільші експортні поставки у жовтні 2024 року становили: Соняшникова олія: 185 0876,20 млн. грн. (481,3 тис. тонн) – Кукурудза: 150 036,16 млн. грн. Кукурудза: 150 301,660 млн. грн. (1,9 млн. тонн) – Пшениця: 131 631,2 млн. грн. (1,6 млн. тонн) – Соєві боби: 177 6572 млн. грн. (675 тис. тонн) – Ріпак [13, с. 94]. Успішна експортна стратегія України спрямована на перехід до наукоємної, інноваційної продукції. Експортна стратегія країни спрямована на перехід до наукоємної інноваційної продукції. Основними стратегічними цілями є створення сприятливих умов для торгівлі, розвиток послуг з підтримки бізнесу та підвищення кваліфікації МСП у квітні 2024 року. Україна перевищила 13 млн. тонн продукції, досягнувши довоєнного рівня експорту. Значне зростання експорту стало можливим завдяки збільшенню поставок аграрної продукції, яка у жовтні зросла на 32,3% у вартісному вираженні та на 33,8% у ваговому. Вантажоперевезення морським транспортом експорт збільшився на 28,2% у вартісному вираженні та на 37,1% у ваговому; загальний обсяг експорту за січень-жовтень 2024 року склав 110 млн. тонн, перевищивши показник за весь 2023 рік (100 млн. тонн); як вбачається на графіку рис. 1. ЄС залишається основним торговельним партнером України; у жовтні вартість експорту до ЄС склала 82 811, 8 млн. грн. у жовтні, що на 15,8% більше, ніж у вересні [11, с. 4].

Ретроспективно найбільшими логістичними напрямками експорту були Польща, Німеччина, Іспанія, Італія та Туреччина. Для підтримки експортерів у співпраці із урядом Великої Британії та пулом страхових компаній P&I клубів було запроваджено програму страхування морських і річкових суден UNITY. Імпортні операції трансформують ринок. Структура імпорتنних операцій України

зазнає докорінних змін з метою забезпечення економічної незалежності та національної безпеки. Аналіз показує, що імпортна політика стає важливим інструментом збереження економічної ідентичності України. Диверсифікація поставок Українська економіка історично базується на сировинному секторі, зокрема сільськогосподарській продукції та чорних металах, і є дуже вразливою до коливань світових цін [10, с. 43]. Тому диверсифікація імпорту є особливо важливою для країни з дефіцитом платіжного балансу. Діагональна диверсифікація, яка розширює кошик імпортованих комплектуючих та обладнання, стає важливим механізмом оптимізації виробничих процесів промислових підприємств. Водночас розширення кошика імпорту стимулює вітчизняних виробників аналогової продукції до підвищення конкурентоспроможності. Основними напрямками диверсифікації є: розширення географії постачальників – оптимізація товарної номенклатури імпорту. Впровадження інноваційних технологій – розвиток імпортозамінних виробництв оптимізація імпорتنних процедур. Кабінет Міністрів України запровадив механізм єдиного контактного пункту на кордоні, який забезпечує електронний обмін документами між різними державними органами. Зокрема, всі дозвільні та супровідні документи у сфері зовнішньоекономічної діяльності тепер видаються в електронному вигляді. Впровадження цього механізму значно покращило митні процедури: прискорення імпорتنних та експортних операцій – підвищення інвестиційної привабливості України – покращення показників оцінки, таких як Doing Business та Індекс ефективності логістики. По-перше, оптимізація імпорتنних процедур зменшила адміністративне навантаження на компанії та фінансові витрати. витрати. Водночас слід зазначити, що ефективна імпортна стратегія має стимулювати внутрішнє виробництво імпорتنних товарів. По-друге, насамперед, це стосується

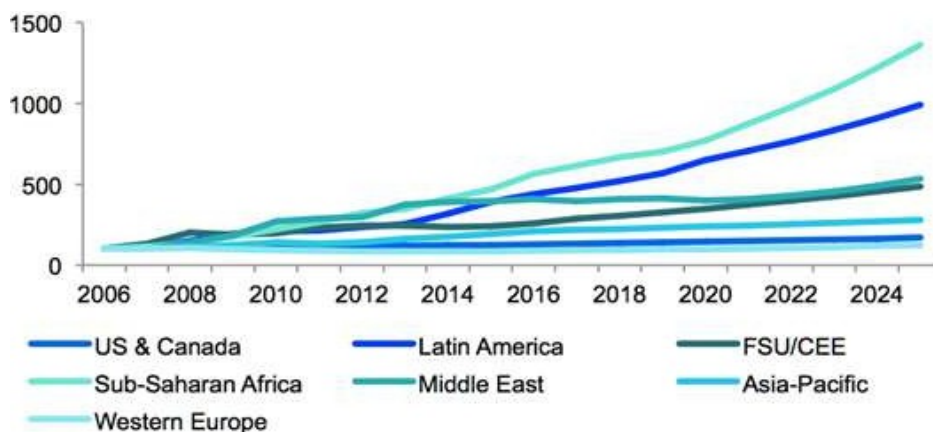


Рис. 1. Графік динаміки векторів експорту вантажів морським транспортом за 2006–2024 рр.

Джерело: розроблено авторами за даними [6]



проміжних споживчих товарів, імпорт яких призводить до підвищення продуктивності економіки [12, с. 39]. Про це свідчать результати впровадження нових процедур: скорочення кількості контролюючих органів у пунктах пропуску – скорочення кількості дозвільних документів, необхідних для митного оформлення – оптимізація процедур державного контролю. Тому поточні зміни в імпортозаміщенні України спрямовані на значне скорочення обсягів імпортованої продукції. Технологічні інновації революціонізують галузь транспортної логістики. Отже, роботизовані інспекції на складах зросли на 18% у порівнянні з минулим роком. Технологічні інновації швидко змінюють ландшафт вантажних перевезень в Україні, створюючи нові можливості для оптимізації та підвищення ефективності логістичних процесів [14, с. 36]. Штучний інтелект (AI) у логістиці до 2030 року – світовий ринок штучного інтелекту в логістиці становитиме приблизно 36 мільярдів доларів США. Зокрема, компанії, які першими впровадили штучний інтелект, досягли вражаючих результатів: скорочення логістичних витрат на 15% – покращення рівня запасів на 35% - покращення обслуговування клієнтів на 65%. Водночас штучний інтелект зменшив кількість помилок у ланцюгу поставок на 20-50%, витрати на складування та адміністрування на 5-10%, відповідно, і на 25-40% скоротити витрати на складування та адміністрування [8, с. 20]. Таким чином, штучний інтелект активно використовується для оптимізації маршрутів та управління використанням транспортних засобів. Інтегруючи датчики та пристрої для відстеження, логістичні компанії можуть відстежувати місцезнаходження та стан транспорту і доставки в режимі реального часу. Перше, що варто відзначити, це успішне впровадження штучного інтелекту українськими компаніями. «Нова Пошта» вже протестувала низку AI-рішень, зокрема розпізнавання зображень для створення описів міжнародних відправлень і розпізнавання голосу для дзвінків до контакт-центру. Крім того, пристрої Інтернету речей встановлюються на вантажівках, контейнерах і навіть вантажах, надаючи операторам можливість відстежувати місцезнаходження, умови транспортування, вимоги до температури і вологості в режимі реального часу. Моніторинг стану Інтернету речей дозволяє компаніям своєчасно виявляти і усувати проблеми, знизити витрати на технічне обслуговування та підвищити надійність автопарку. Програмне забезпечення відстежує цілий ряд параметрів автомобільного транспорту, включаючи рівень палива, тиск в шинах і стан двигуна. Системи попередження про аварії на основі Інтернету речей допомагають зменшити кількість ДТП та підвищити безпеку на дорогах. Ці системи використовують дані з різних датчиків і пристроїв відстеження для аналізу дорожніх умов

і прогнозування можливих небезпек. Впровадження Інтернету речей на транспорті та логістиці також може допомогти зменшити вплив на навколишнє бізнес-середовище. Оптимізація використання палива, скорочення викидів CO<sup>2</sup> і розумне управління відходами – все це стало можливим завдяки засобам Інтернету речей. Спеціальне програмне забезпечення шукає найефективніші маршрути та відстежує вільні транспортні засоби для майбутніх перевезень. Рішення для моніторингу Інтернету речей (IoT) в логістиці докорінно змінюють транспортну галузь, впроваджуючи розумні технології в повсякденні логістичні операції в умовах турбулентності.

**Висновки.** Транспортний сектор в Україні продемонстрував вражаючі результати: вантажообіг досяг рекордних 2 мільярдів тонн. Перш за все, цифрова трансформація галузі значно підвищила ефективність логістичних процесів, скоротивши час обробки замовлень на 30-50%. Залізничні перевезення залишаються основним драйвером зростання, забезпечуючи понад 14 млн. тонн вантажів на місяць. Водночас автомобільний сектор активно впроваджує європейські стандарти, модернізує свій автопарк та розширює напрямки доставки. Однак аналіз показує, що надмірна імпортозалежність України залишається перешкодою для національного розвитку. Перспективними напрямками для подальшого розвитку експорту були визначені інформаційно-комунікаційні технології, креативні індустрії, машинобудування та харчова промисловість. Перш за все, розвиток інтермодальних перевезень відкриває нові можливості для оптимізації логістичних процесів. Зокрема, синергія між різними видами транспорту дозволила знизити витрати та підвищити якість послуг. Таким чином, експортний сектор досяг рекордних показників, перевищивши довоєнний рівень і сягнувши 124 млрд. грн., у жовтні 2024 року. Таким чином, транспортна галузь України впевнено рухається шляхом інновацій та модернізації, закладаючи міцний фундамент для подальшого економічного зростання в Україні. Подальші дослідження у вимірі інтермодальної логістики України, повинні бути акцентовані на шляхи повного відновлення та відбудови транспортної системи.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Hutsaliuk O.M. Technological synergy of engineering integrating in digitalization economy, nanotechnology and intelligent digital marketing for corporate enterprises in provisions of their economic security. *Nanotechnology Perceptions*. 2024. 20 No. S8. P. 348–366.
2. Ширяєва Н.Ю. Концептуальна модель управління змістом програм розвитку проектно-орієнтованих організацій. *Ринкова економіка: сучасна теорія*

*і практика управління*. 2021. Вип. 3(49). С. 214–231. DOI: [https://doi.org/10.18524/2413-9998/2021.3\(49\)](https://doi.org/10.18524/2413-9998/2021.3(49))

3. Лайко О.І. Організаційно-економічні механізми розвитку внутрішнього водного транспорту під час військового впливу в Україні. *Бізнес-навігатор*. 2024. № 2(74). С. 163–168.

4. Крамський С.О. Методи оптимізації науково-технічної діяльності з наукових проєктів приватного закладу вищої освіти. *Управління розвитком складних систем*. 2021. № 45. С. 35–42.

5. Левін Д.А. Організаційно-економічні механізми трансформації внутрішнього водного транспорту в умовах впливу активних бойових дій на території України. *Сталий розвиток економіки*. 2024. Вип. 2(49). С. 275–281. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-49-44>

6. State Customs Service of Ukraine. Indicators of foreign trade of Ukraine. 2024. URL: <https://bi.customs.gov.ua/uk/trade/import-export>

7. Целлер В.І. Мультимодальна логістика в умовах турбулентного навколишнього бізнес-середовища транспортно-логістичної системи. *Економічний простір*. 2024. № 190. С. 254–258.

8. Zakharchenko O.V. Models of team composition for the staffing of an IT company on a fuzzy set platform. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics"*. 2021. Vol. 8(1). P. 18–28. DOI: [https://doi.org/10.52566/msu-econ.8\(1\).2021.18-28](https://doi.org/10.52566/msu-econ.8(1).2021.18-28)

9. Guo X., Chmutova I., Kryvobok K., & Lozova T. The Race for Global Leadership and its Risks for World Instability: Technologies of Controlling and Mitigation. *Research Journal in Advanced Humanities*. 2024. No. 5(1). P. 178–191. DOI: <https://doi.org/10.58256/5wzf9y485>

10. Lozova T.P. Regulation of the state economy in the post-war period on the basis of selective import substitution. *Economic Innovations*. 2023. Vol. 2(87). P. 39–48. DOI: <https://doi.org/10.31520/ei.2023>

11. Целлер В.І. Інфраструктурна підтримка інновацій в сфері транспортної логістики в умовах турбулентності під час війни. *Економіка та суспільство*. 2024. № 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-142>

12. Павленко О.П. Інноваційні напрями управління сталим розвитком економіки в умовах турбулентності. Монографія. Одеса. ОДЕКУ, 2024. 208с.

13. Antonyuk P.O. Organizational forms of integration of agricultural markets to global value chains. *Economic Innovations*. 2022. Vol. 1(82). P. 90–98. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.31520/ei.2022.24>

14. Євдокімова О.М. Організаційно-економічний механізм фрахтових бізнес-стратегій судноплавних компаній на прикладі опціонів. *Via Economica*. 2024. № 6. С. 34–42.

#### REFERENCES:

1. Hutsaliuk O.M. (2024). Technological synergy of engineering integrating in digitalization economy, nanotechnology and intelligent digital marketing for corporate enterprises in provisions of their economic security. *Nanotechnology Perceptions*. 20 No. S8, pp. 348–366.

2. Shiryayeva N.Yu. (2021). *Kontseptual'na model' upravlinnya zmistom prohram rozvytku proyektno-orientovanykh orhanizatsiy* [Conceptual model of content management of development programs of project-oriented organizations]. *Rynkova ekonomika: suchasna teoriia i praktyka upravlinnia*, vol. 3(49), pp. 214–231. DOI: [https://doi.org/10.18524/2413-9998/2021.3\(49\)](https://doi.org/10.18524/2413-9998/2021.3(49)). (in Ukrainian)

3. Laiko O.I. (2024). *Orhanizatsiyno-ekonomichni mekhanizmy rozvytku vnutrishn'oho vodnoho transportu pid chas viys'kovoho vplyvu v Ukraini* [Organizational and economic mechanisms of development of inland water transport during military influence in Ukraine]. *Biznes-navihator*, no. 2(74), pp. 163–168. (in Ukrainian)

4. Kramskiy S.O. (2021). *Metody optymizatsiyi naukovo-tekhnichnoyi diyal'nosti z naukovykh proyektiv pryvatnoho zakladu vishchoyi osvity* [Methods for optimizing scientific and technical activities on scientific projects of a private higher education institution]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, no. 45, pp. 35–42. (in Ukrainian)

5. Levin D.A. (2024). *Orhanizatsiyno-ekonomichni mekhanizmy transformatsiyi vnutrishn'oho vodnoho transportu v umovakh vplyvu aktyvnykh boyovykh diy na terytoriyi Ukrainy* [Organizational and economic mechanisms of inland water transport transformation under conditions of active hostilities on the territory of Ukraine]. *Stalyi rozvytok ekonomiky*, vol. 2(49), pp. 275–281. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-49-44>. (in Ukrainian)

6. State Customs Service of Ukraine (2024). Indicators of foreign trade of Ukraine. Available at: <https://bi.customs.gov.ua/uk/trade/import-export>

7. Tseller V.I. (2024). *Multymodalna lohistyka v umovakh turbulentnoho navkolyshnoho biznes-sередovishcha transportno-lohistrychnoi systemy* [Multimodal logistics in conditions of turbulent business environment of the transport and logistics system]. *Ekonomichnyi prostir*, vol. 190, pp. 254–258.

8. Zakharchenko O.V. (2021). Models of team composition for the staffing of an IT company on a fuzzy set platform. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics"*, vol. 8(1), pp. 18–28. DOI: [https://doi.org/10.52566/msu-econ.8\(1\).2021.18-28](https://doi.org/10.52566/msu-econ.8(1).2021.18-28)

9. Guo X., Chmutova I., Kryvobok K., & Lozova T. (2024). The Race for Global Leadership and its Risks for World Instability: Technologies of Controlling and Mitigation. *Research Journal in Advanced Humanities*, no. 5(1), pp. 178–191. DOI: <https://doi.org/10.58256/5wzf9y485>

10. Lozova T.P. (2023). Regulation of the state economy in the post-war period on the basis of selective import substitution. *Economic Innovations*, vol. 2(87), pp. 39–48. DOI: <https://doi.org/10.31520/ei.2023>

11. Tseller V.I. (2024) *Infrastrukturna pidtrymka innovatsiy v sferi transportnoyi lohistyky v umovakh turbulentnosti pid chas viyny* [Infrastructure support for innovations in the field of transport logistics in conditions of turbulence during the war]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-142> (in Ukrainian)

12. Pavlenko O.P. (2024). *Innovatsiyni napryamy upravlinnya stalym rozvytkom ekonomiky v umovakh turbulentnosti: monohrafiia* [Innovative directions of sustainable economic development management in

turbulent conditions: monograph]. Odesa. OSENU, 208 p. (in Ukrainian)

13. Antonyuk P.O. (2022). Organizational forms of integration of agricultural markets to global value chains. *Economic Innovations*, vol. 1(82), pp. 90–98. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.31520/ei.2022.24>

14. Yevdokimova O.M. (2024). Orhanizatsiyno-ekonomichnyy mekhanizm frakhtovykh biznes-stratehiy sudnoplavnykh kompaniy na prykladi optsiyiv [Organizational and economic mechanism of freight business strategies of shipping companies on the example of options]. *Via Economica*, no. 6, pp. 34–42. (in Ukrainian)