

[262X.2023.8\(39\).1.139-146](#) .

7. Транспортні енергетичні установки : навч. посіб. / О. М. Артюх та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 264 с.

8. Brownlee, J.. A Gentle Introduction to the Rectified Linear Unit (ReLU) . *Machine Learning Mastery*. 2019.

9. Han, J.; Moraga, C. The influence of the sigmoid function parameters on the speed of backpropagation learning. *From Natural to Artificial Neural Computation. Lecture Notes in Computer Science*. 1995. Vol. 930. pp. 195–201. doi:10.1007/3-540-59497-3_175.

10. Werbos P. J., Beyond regression: New tools for prediction and analysis in the behavioral sciences. Ph.D. thesis, Harvard University, Cambridge, MA, 1974.

УДК 004.92; 711

ВПЛИВ КРИЗОВИХ ПОДІЙ В УКРАЇНІ НА ТРАНСПОРТНИЙ СЕКТОР ЄВРОПИ ТА АДАПТАЦІЯ ЛОГІСТИКИ ДО НОВИХ УМОВ

О.Д. Почужевський¹, В.Ю. Федірко², В.Д. Почужевський³

¹доцент кафедри автомобільного транспорту, e-mail: Pochuzhevskiy@knu.edu.ua

²студентка групи АТм-24-2, e-mail: v9049478@ukr.net

³полковник ВМС України, e-mail: orion582@gmail.com

^{1,2}Криворізький національний університет, Кривий Ріг, Україна

³Інститут Військово-Морських Сил НУ «Одеська морська академія», Україна

Анотація. У роботі розглядається вплив військового конфлікту в Україні на транспортний сектор Європи, що спричинило кардинальні зміни в логістичних процесах, трансформацію вантажних перевезень і перерозподіл транспортних потоків. Аналізується адаптація логістичних компаній до нових умов, перебудова інфраструктури, проблеми пропускної здатності кордонів та економічні виклики, що виникли через зростання вартості перевезень. Розглянуто вплив транспортного безвізу, цифровізації логістики та зміни у структурі міжнародних перевезень.

Ключові слова: транспорт, логістика, вантажні перевезення, автомобільний транспорт, інфраструктура, криза, міжнародна торгівля, адаптація.

IMPACT OF THE CRISIS EVENTS IN UKRAINE ON THE EUROPEAN TRANSPORT SECTOR AND ADAPTATION OF LOGISTICS TO NEW CONDITIONS

Oleh Pochuzhevskiy¹, Viktoriia Fedirko², Vitalii Pochuzhevskiy³

¹Associate Professor of the Department of Road Transport, Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih, Ukraine, e-mail: Pochuzhevskiy@knu.edu.ua

²Student of the group АТм-24-2, Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih, Ukraine, e-mail: v9049478@ukr.net

³colonel, Institute of Naval Forces of the National University «Odesa Maritime Academy», Ukraine, e-mail: orion582@gmail.com



Abstract. The paper examines the impact of the military conflict in Ukraine on the European transport sector, which has led to radical changes in logistics processes, transformation of freight transportation, and redistribution of transport flows. The adaptation of logistics companies to new conditions, infrastructure restructuring, border capacity issues, and economic challenges arising from rising transportation costs are analyzed. The influence of the transport visa-free regime, logistics digitalization, and changes in the structure of international transportation are considered.

Keywords: transport, logistics, freight transportation, road transport, infrastructure, crisis, international trade, adaptation.

Вступ. Глобалізація економічних процесів зумовлює важливу роль транспорту та логістики у забезпеченні стабільного функціонування ринкових відносин. Однак початок військових дій в Україні суттєво вплинув на світову логістичну систему. Блокування українських морських портів, знищення інфраструктури та переорієнтація експортно-імпортних маршрутів призвели до масштабних змін у транспортному секторі Європи.

До війни 80% українського експорту здійснювалося морськими шляхами, але вже в перші місяці бойових дій цей показник знизився до 13% [1]. Це змусило експортерів та логістичні компанії терміново адаптуватися до нових умов, переглядаючи маршрути вантажопотоків. Основне навантаження лягло на залізничний і автомобільний транспорт: 47% перевезень перейшли на автотранспорт, а 40% – на залізницю [2].

Водночас зросло навантаження на західні кордони України спричинило значні ускладнення. Польща, Румунія, Угорщина та Словаччина зіткнулися з перевантаженням митних систем, що вплинуло на ефективність логістичних процесів і збільшило витрати бізнесу. Відповідаючи на ці виклики, країни ЄС запровадили заходи для спрощення перевезень. Одним із ключових рішень стало скасування квот на транспортні дозволи для українських перевізників – так званій «транспортний безвіз». Це допомогло зменшити затримки на кордонах і полегшити міжнародні поставки. Однак навіть ці заходи не змогли повністю компенсувати негативний вплив війни на логістичну сферу.

Мета роботи. Дослідження спрямоване на аналіз змін у європейському транспортному секторі внаслідок кризи, спричиненої війною в Україні. Основна увага приділяється оцінці змін у структурі вантажних перевезень, визначенню основних викликів і проблем у сфері логістики, а також вивченню заходів, що сприяли адаптації логістичних процесів до нових умов.

Матеріали та результати досліджень. З початком повномасштабних бойових дій транспортний сектор Європи зазнав значних змін, що зумовило трансформацію логістичних процесів, перегляд маршрутів і перерозподіл вантажопотоків. Найсуттєвіші коригування відбулися у сфері автомобільних

та залізничних перевезень, які стали основними каналами експорту українських товарів після обмеження морських шляхів.

Дослідження Косара Н. та Кузьо Н. підтверджують, що до початку війни 80% українського експорту здійснювалося морськими перевезеннями, але після блокування портів ця частка знизилася до 13% [1]. Це змусило терміново переорієнтувати вантажопотоки на сухопутні маршрути, що, своєю чергою, призвело до значного навантаження на європейську транспортну інфраструктуру.

За даними досліджень Шевченка В., частка залізничних перевезень зросла з 15% до 40%, а автомобільних – із 5% до 47% [6] (таб. 1). Така ситуація вимагала оперативних змін у регулюванні логістичних процесів, що стало серйозним викликом для європейських країн.

Зміни у логістичних маршрутах найбільше вплинули на Польщу, Румунію, Угорщину та Словаччину, які стали ключовими транзитними країнами для українських товарів. Польща перетворилася на основний сухопутний коридор для українських перевізників, що спричинило значне перевантаження її митної системи. Дослідження Мокрякова А. [4] показують, що середній час проходження митного контролю для українських вантажівок зріс у 2–3 рази порівняно з довоєнним періодом.

Таблиця 1. – Співвідношення різних видів транспорту задіяних у перевезеннях до та після початку війни

Вид транспорту	До війни (%)	Після початку війни (%)
Морські перевезення	80	13
Залізничні перевезення	15	40
Автомобільні перевезення	5	47

Румунія, за даними Держприкордонслужби України [5], відіграла стратегічну роль у залізничних перевезеннях, оскільки через її територію українські експортери почали активно транспортувати зерно та промислові товари. Водночас Угорщина та Словаччина також зазнали значного збільшення транспортного навантаження через переорієнтацію українських товаропотоків (табл. 2)

Переміщення логістичних хабів стало одним із найпомітніших наслідків трансформації транспортної системи України. До початку воєнних дій головні складські центри розташовувалися переважно в центральних і південних регіонах країни. Київська, Одеська, Дніпропетровська та Харківська області відігравали ключову роль у внутрішній і міжнародній логістиці, забезпечуючи обробку, зберігання та розподіл товарів перед відправкою в Європу, Азію чи Африку. Вдале розташування, розвинена транспортна інфраструктура та близькість до портів робили ці регіони логістичним серцем країни.

Але з початком бойових дій ситуація змінилася настільки швидко, що бізнесу довелося приймати рішення майже на ходу.

Таблиця 2. – Перелік змін в маршрутах руху вантажопотоків після початку війни

Основні транспортні напрями	До 2022 року	Після 2022 року
Порти Чорного моря	Головний шлях експорту	Заблоковані
Польща (автотранспорт)	Обмежені перевезення	Основний маршрут
Румунія (залізниця)	Додатковий напрямок	Стратегічний хаб
Угорщина (залізниця)	Локальне значення	Значне зростання вантажопотоків

YouControl [3] зазначає, що 70-80% професійних складських приміщень опинилися в зоні ризику. Багато компаній просто не мали часу організовано перемістити свої потужності — інфраструктура руйнувалася, доступ до складів обмежувався, а загроза обстрілів змушувала підприємців залишати свої активи. Західні області, які раніше не були головним центром логістики, раптово стали прихистком для сотень компаній, що намагалися врятувати свій бізнес. Львів, Ужгород, Івано-Франківськ та Чернівці почали стрімко адаптуватися до нових реалій, проте цей процес не міг бути безболісним.

Попит на складські приміщення у Львівській області виріс настільки, що орендні ставки за пів року підскочили більш ніж на 50%. Підприємці, які раніше мали великі логістичні комплекси у центральній частині країни, стикнулися з нестачею складів у західному регіоні. Багато з них були змушені орендувати неготові приміщення та власними силами переобладнувати їх під свої потреби. Дефіцит місця, відсутність необхідного технічного оснащення та перевантаженість нових локацій тільки ускладнювали роботу. Деякі компанії вирішили не чекати стабілізації ситуації і перенесли логістичні центри за кордон — найбільше у Польщу, Румунію, Угорщину та Словаччину.

Проблема з переміщенням складів спричинила ще одну кризу — стрімке зростання вартості перевезень. Дослідження Шевченка В. [6] підтверджують, що транспортні витрати збільшилися на 30-50%. І справа не тільки у зміні маршрутів. Війна призвела до катастрофічного подорожчання пального, особливо дизельного, який став критично важливим ресурсом для вантажних перевезень. Українські паливні склади знищувалися, постачання нафтопродуктів скорочувалося, а ціни на паливо зростали ледь не щодня.

Ще одним серйозним викликом стали страхові ризики. Перевезення товарів навіть у відносно безпечних регіонах вимагало додаткового страхування, а для транспортування у прифронтові райони знайти страхову компанію було майже неможливо. Вартість страхування деяких вантажів зросла до 70% від їхньої ціни, що фактично робило перевезення нерентабельним [6].

Особливо складною ситуація стала для експортерів зернових культур. Через заблоковані порти транспортування українського зерна до Європи здорожчало на 38% у порівнянні з довоєнним періодом [6]. Ланцюг постачання розірвався, і виробники змушені були шукати нові шляхи для доставки продукції. Саме цей фактор суттєво вплинув на рішення країн ЄС запровадити підтримку української логістики.

Одним із таких рішень стало введення «транспортного безвізу» [3]. Це дозволило українським перевізникам працювати на території ЄС без додаткових бюрократичних обмежень, спростивши процес транзиту товарів. Попри позитивний ефект, цей захід не міг повністю компенсувати проблеми, адже основні труднощі залишалися на кордоні. За даними Держприкордонслужби України [5], середній час проходження митного контролю на польському кордоні зріс у 2,5 рази порівняно з довоєнним періодом. Величезні черги фур, бюрократичні процедури та технічні обмеження пунктів пропуску продовжували створювати затримки для українських перевізників.

Щоб полегшити ситуацію, транспортна галузь почала активно впроваджувати цифрові рішення. Використання автоматизованих платформ, штучного інтелекту та GPS-моніторингу значно покращило управління вантажопотоками. Як свідчить аналітичний звіт Pro-Consulting [7], застосування цифрових технологій скоротило час очікування на кордоні на 15-20%. Це дозволило бізнесу більш ефективно розподіляти транспортні ресурси, оптимізувати маршрути та уникати зайвих витрат.

Попри всі складнощі, транспортний сектор демонструє здатність до адаптації. Дослідники виділяють три основні фактори, від яких залежатиме подальша стабілізація логістики: відновлення інфраструктури, інтеграція України в транспортну систему ЄС та широке впровадження інноваційних рішень у сфері перевезень. Реконструкція зруйнованих доріг і мостів стане одним із ключових завдань, адже без відновлення інфраструктури неможливо говорити про повноцінне відновлення економіки.

Країни Європи вже активно працюють над розширенням пропускнуої здатності кордонів, створенням нових транспортних коридорів і модернізацією залізничних сполучень. Це відкриває перспективи для довготривалої співпраці та підвищення ефективності міжнародних перевезень. Водночас використання цифрових рішень, таких як блокчейн для митних процедур або автоматизовані системи керування логістикою, дозволить зробити транспортування більш прозорим та швидким.

Незважаючи на складні умови, українська логістика не зупинилася, а змогла знайти нові можливості для зростання. Бізнес адаптувався до нових

маршрутів, освоїв цифрові технології та знайшов партнерів у Європі. Ця гнучкість і здатність швидко реагувати на виклики стали основою для майбутнього розвитку, який буде залежати від тісної інтеграції України у світову транспортну систему.

Висновки. Події в Україні спричинили кардинальні зміни у транспортному секторі Європи, змусивши логістичні компанії переглядати маршрути, посилювати залежність від автомобільних і залізничних перевезень, а також оперативно впроваджувати антикризові рішення. Запровадження «транспортного безвізу» та цифрових митних декларацій значно спростило процес перевезень, однак не змогло повністю усунути ключові проблеми, зокрема недостатню пропускну спроможність прикордонних пунктів, високі витрати на логістику та гострий дефіцит кваліфікованих водіїв.

Подальше відновлення та розвиток транспортного ринку безпосередньо залежатиме від кількох стратегічних напрямів. Насамперед необхідною є модернізація транспортної інфраструктури, яка включає відновлення зруйнованих доріг, мостів та залізничних вузлів. Важливим фактором стане розширення міжнародної співпраці, що передбачає інтеграцію України у європейську транспортну систему, зокрема розвиток нових транзитних коридорів і спрощення митних процедур.

Додатково цифровізація логістики та автоматизація бізнес-процесів сприятимуть підвищенню ефективності перевезень. Використання сучасних технологій, зокрема штучного інтелекту, блокчейну та GPS-моніторингу, дозволить оптимізувати маршрути, скоротити бюрократичні процедури та знизити витрати.

Попри всі виклики, український транспортний сектор демонструє високу стійкість та здатність до адаптації. Гнучкість бізнесу, швидке впровадження інноваційних рішень і тісна інтеграція з міжнародними партнерами відкривають перспективи для формування нових логістичних маршрутів, посилення транзитного потенціалу України та зміцнення її позицій на глобальному ринку перевезень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Косар Н., Кузьо Н. Вплив збройного протистояння на ринок автомобільних вантажних перевезень України / Н. Косар, Н. Кузьо // Вісник Львівського університету. Серія економічна. – Львів : Видавництво Львівського національного університету імені Івана Франка, 2023. – Вип. 65. – С. 102–115.

2. Trans.Info. Як ситуація в Україні вплинула на транспортний сектор Європи / Trans.Info // Офіційний сайт Trans.Info. – Режим доступу: <https://trans.info/ua> (дата звернення: 02.03.2025).

3. YouControl. Розвиток транспорту і логістики в Україні / YouControl // Офіційний сайт YouControl. – Режим доступу: <https://blog.youcontrol.market/> (дата звернення:

02.03.2025).

4. Мокряков А. Ринок вантажних перевезень в Україні: виклики та перспективи / А. Мокряков // Логістика України. – Київ : Видавництво «Наукова думка», 2023. – № 4. – С. 35–42.

5. Держприкордонслужба України. Аналітичний звіт щодо змін у транспортному потоці під час війни / Держприкордонслужба України // Офіційний сайт ДПСУ. – Режим доступу: <https://dpsu.gov.ua> (дата звернення: 02.03.2025).

6. Шевченко В. Логістика та міжнародні перевезення в умовах кризових явищ / В. Шевченко // Економіка транспорту. – Київ : Видавництво КНЕУ, 2023. – № 7. – С. 18–26.

7. Pro-Consulting. Аналіз ринку вантажних перевезень в Україні / Pro-Consulting // Офіційний сайт Pro-Consulting. – Режим доступу: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-gruzovyh-perevozok> (дата звернення: 02.03.2025).

8. Почужевський О.Д., Радкевіч М. В., Шіпілова К. Б. Перспективи розвитку автомобільного транспорту та інфраструктури, враховуючи військовий стан в Україні // Надійність і ефективність машин, процесів і систем. – 2023.

9. Почужевський О.Д., Почужевський В.Д. Особливості формування логістичних зв'язків автомобільним транспортом у військовий час / Збірник наукових праць міжнародної конференції «Інноваційні технології підготовки кадрів для промисловості та транспорту 2024». – Дніпро: НТУ «ДП», 2024. – 248 с. С.64-69.

УДК 656.13:656.076

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЕФЕКТИВНОГО ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЯ САМОСКИДА НА ПІДСТАВІ АНАЛІЗУ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЛЯ УМОВ ГІРНИЧОДОБУВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

С.І. Чеберячко¹, О.В. Дерюгін², Б.В. Гримало³

¹доктор технічних наук, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна, e-mail: sicheb@ukr.net

²кандидат технічних наук, доцент кафедри управління на транспорті, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна, e-mail: deryugin_o@ukr.net

³аспірант кафедри охорони праці та цивільної безпеки, Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна, e-mail: bogdan131991@gmail.com

Анотація. В роботі розглянуто алгоритм обґрунтування вибору ефективного вантажного автомобіля самоскида на підставі аналізу експлуатаційних властивостей для умов гірничодобувного підприємства.

Ключові слова: вантажний автомобіль самоскид, експлуатаційні властивості, коефіцієнт технічної якості, управлінські рішення