



Економіка та інновації

УДК 656.1:005.591.6(4+477)

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.17232717>

**Інноваційні рішення в управлінні транспортними процесами:
український та європейський досвід**

Сарахман Оксана Миколаївна,

кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів Україна,

<https://orcid.org/0000-0002-8793-592X>

Прийнято: 11.09.2025 | Опубліковано: 29.09.2025

Анотація: Дослідження спрямоване на аналіз сучасного стану транспортної системи України в умовах воєнного стану, визначення її ролі у забезпеченні економічного розвитку та інтеграції до європейської логістичної мережі. **Мета** полягає у з'ясуванні стратегічних напрямів модернізації транспортного сектору та впровадження інноваційних рішень, що сприятимуть підвищенню ефективності перевезень та зміцненню позицій України як ключового логістичного хабу Східної Європи. **Методи.** У дослідженні використано методи системного аналізу, статистичний аналіз показників перевезень, компаративний підхід для порівняння інноваційних рішень у сфері транспорту України та країн ЄС, а також узагальнення практичного досвіду інтеграційних проектів (TEN-T, Solidarity Lanes, Rail Baltica, автострада A7). **Результати.** Встановлено, що попри воєнні дії транспортний сектор України демонструє ознаки відновлення: у першому півріччі 2024 року перевезено 178,8 млн тонн вантажів (+18,6 % до 2023 р.), а пасажирообіг зріс на 13,5 %. Залізничний транспорт зберігає стратегічне



значення, забезпечуючи понад 40 % експорту зернових. Активно розвиваються мультимодальні маршрути через «коридори солідарності», що охоплюють понад 87 % імпорту та більше половини неаграрного експорту. В Україні впроваджуються цифрові диспетчерські системи, GPS-моніторинг та інфраструктура для електротранспорту, проте масштабність інновацій поки поступається ЄС, де широко застосовуються AI, Big Data, 5G та smart mobility-рішення. Водночас стратегічні проекти (Drive Ukraine 2030, європейська колія в Закарпатті, модернізація річкових перевезень) створюють основу для майбутньої інтеграції з європейською мережею TEN-T. **Висновки.** Інноваційні рішення у транспортній сфері України мають подвійне значення: економічне та безпекове. Їх впровадження дозволить не лише підвищити ефективність перевезень, але й забезпечити сталість логістичних ланцюгів у воєнний та післявоєнний період. Пріоритетними завданнями є масштабна електрифікація транспорту, цифровізація логістики, розвиток мультимодальних перевезень, впровадження AI та блокчейн-рішень, що відповідатимуть європейським стандартам сталого розвитку та посилять інтеграцію України до єдиного транспортного простору ЄС.

Ключові слова: транспортна система, інновації, логістика, мультимодальні перевезення, цифровізація, штучний інтелект, інтеграція до ЄС, сталий розвиток.



Innovative solutions in transport process management: Ukrainian and European experience

Oksana Sarakhman,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,

Department of Management, Ivan Franko National University of Lviv, Lviv,
Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-8793-592X>

Abstract: *The study aims to analyze the current state of Ukraine's transport system under wartime conditions, to highlight its role in economic development, and to identify strategic directions for modernization and integration into the European transport network. **Methods.** The research applies systemic and statistical analysis, comparative assessment of innovative solutions in Ukraine and the EU, and generalization of practical experience from integration projects such as TEN-T, Solidarity Lanes, Rail Baltica, and the A7 highway. **Results.** Despite the war, Ukraine's transport sector demonstrates recovery: in the first half of 2024, freight transport reached 178.8 million tons (+18.6% vs. 2023), and passenger turnover grew by 13.5%. Railways remain a strategic segment, providing over 40% of grain exports. Multimodal routes through Solidarity Lanes now account for more than 87% of imports and over half of non-agricultural exports. Ukraine is implementing digital dispatching systems, GPS monitoring, and e-mobility infrastructure, though large-scale innovations still lag behind the EU, where AI, Big Data, 5G, and smart mobility are widely applied. Strategic projects (Drive Ukraine 2030, European gauge construction in Zakarpattia, modernization of river transport) lay the foundation for deeper integration with the EU's TEN-T network. **Conclusions.** Innovative solutions in Ukraine's transport sector have both economic and security significance. Key priorities include large-scale electrification, digitalization of logistics, development of multimodal transport, and the introduction of AI and*



blockchain technologies. These measures will enhance efficiency, ensure sustainable logistics during and after the war, and accelerate Ukraine's integration into the European transport space.

Keywords: *transport system, innovations, logistics, multimodal transport, digitalization, artificial intelligence, EU integration, sustainable development.*

Постановка проблеми. Транспортна система є стратегічною основою економічного розвитку як України, так і Європейського Союзу, забезпечуючи формування єдиного економічного простору, підтримку внутрішніх і зовнішніх зв'язків та інтеграцію у світову економіку. Повномасштабна війна в Україні створила нові виклики для галузі, зокрема у сфері транзитних перевезень, збереження логістичних коридорів, модернізації інфраструктури та гармонізації нормативної бази з вимогами ЄС. Водночас саме інноваційні рішення у транспортній сфері стають критичними для підвищення ефективності функціонування галузі та забезпечення національної безпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальні аспекти інновацій у транспортному секторі України, зокрема в контексті адаптації до європейських підходів, розглядаються у низці наукових праць. Дослідження Хайнаса Р. М., [1] акцентує потенціал транспортної системи як драйвера зовнішньоекономічної співпраці з ЄС, водночас окреслюючи ризики воєнного часу та потребу регуляторної синхронізації. Костюк О.С. і Костюк Ю.С., [6] деталізують стратегічні вектори розвитку в умовах євроінтеграції, підкреслюючи значення TEN-T, лібералізації ринку та узгодження стандартів безпеки і сталості. У праці Сурілової О.О., [12] висвітлено засади спільної транспортної політики ЄС і їх імплікації для України, що формує інституційну рамку для імплементації *acquis*. Практичний аспект регуляторної лібералізації демонструє аналітика про «транспортний безвіз» із ЄС у дослідженні Гришанової Н. [12], яка фіксує спрощення доступу українських перевізників



до ринку ЄС та короткостроковий ефект для логістичних ланцюгів. Яцюта О. [7] розглядає транспортно-логістичну систему в контексті євроінтеграції, задаючи базові орієнтири до воєнного періоду. Кухарчик О.Г. [3] аналізує перспективи перевезень у Причорноморському регіоні, що релевантно з огляду на переорієнтацію вантажопотоків на південні коридори. Комчатних О.В., Петровська С.І., Редько Н.О. [6] окреслюють дисбаланси розвитку інфраструктури та потребу модернізації вузлів і коридорів. У дослідженні Остапенка Т.Г., Гращенка І.С., Прищепи Н.П. [2] транспортна система України позиціонується як елемент глобальної, з наголосом на транзитності та мережових ефектах. В умовах війни проблематика набуває нових акцентів: Шульц С.Л., Луцків О.М. [9] ідентифікують вузькі місця функціонування інфраструктури, ризики розриву ланцюгів постачання, необхідність диверсифікації маршрутів і розвитку мультимодальності. Найбільш опрацьованим напрямом є загальна потреба цифрової трансформації та смарт-рішень. Сергій Гнатюк [15] окремо виділяє аналітику щодо потенціалу 5G для відбудови та розвитку транспортних сервісів, де обґрунтовано прикладні кейси підвищення пропускної здатності, безпеки руху й оптимізації логістики на основі мереж 5G/IMT-2020.

Попри значну кількість наукових досліджень, проблематика впровадження інноваційних рішень у транспортному секторі України та їх гармонізації з європейськими стандартами залишається відкритою для подальшого вивчення.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри певні успіхи у відновленні транспортних перевезень, залишаються відкритими питання інтеграції транспортної мережі України до європейської системи TEN-T, повномасштабної цифровізації галузі, широкого впровадження електротранспорту та інтелектуальних транспортних систем. Недостатньо дослідженими залишаються перспективи використання технологій штучного



інтелекту, блокчейн-рішень та 5G у логістиці. Водночас проблемою залишається узгодження інтересів України та країн ЄС у сфері транзитних і експортних перевезень, що матиме особливе значення в контексті майбутнього членства України в ЄС.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є аналіз сучасного стану транспортної системи України в умовах війни, виявлення основних проблем та невирішених питань її розвитку, а також обґрунтування стратегічних напрямів інтеграції у європейський транспортний простір.

Завдання дослідження передбачають:

- оцінку відновлення транспортних перевезень у воєнний час;
- аналіз ролі інноваційних технологій у модернізації транспортної галузі;
- порівняння інноваційних рішень в Україні та ЄС;
- визначення стратегічних пріоритетів розвитку транспортної системи України з урахуванням вимог сталого розвитку та інтеграції до ЄС.

Виклад основного матеріалу дослідження. Транспортна система виступає стратегічною основою економічного розвитку як для України, так і для Європейського Союзу. Транспортна галузь має тісні зв'язки з усіма елементами економіки та соціальної сфери. У ході розвитку національних економік країн, розширення їх внутрішніх та зовнішніх транспортно-економічних зв'язків, зростання обсягів виробництва та підвищення рівня життя населення зростає значення транспорту та його роль як системотворчого фактору [1].

Формування стратегічних напрямів розвитку транспорту на глобальному та національному рівнях має здійснюватися з урахуванням всебічного аналізу сучасного стану та проблем розвитку транспортної системи у тісному взаємозв'язку із загальними напрямами і масштабами соціально-економічного



розвитку держав та глобальними загальносвітовими стратегічними тенденціями економіки [2].

Вигідне географічне положення дозволяло українській державі довоєнного періоду отримувати значні доходи від експорту транспортних послуг, у тому числі від здійснення транзитних перевезень своїми комунікаціями [3]. Транспортні комунікації поєднували усі райони країни, що є необхідною умовою єдності її економічного простору. Вони і зараз, під час повномасштабної російської військової агресії, пов'язують країну зі світовою спільнотою, будучи суттєвою та ефективною матеріальною основою забезпечення зовнішньоекономічних зв'язків України та її інтегрованості до глобальної економічної системи [9].

Доступність транспортних послуг та їх обсяг визначають повноту реалізації економічних зв'язків усередині країни та за її межами, а також можливість переміщення всіх верств населення для задоволення виробничих та соціальних потреб [7]. Таким чином потенційні ризики, наявні можливості та потенціал країни у транспортній сфері потребують постійного і детального розгляду для досягнення найбільшої ефективності від реалізації зовнішньоекономічних проектів [1].

Поки тривають бойові дії в Україні, Україна та країни ЄС активно та напружено обговорюють питання регулювання транзиту вантажів з України до Європи, ефективного функціонування «маршрутів солідарності» для експорту зерна та імпорту необхідних товарів, підтримку українського експорту товарів через європейські порти [11].

Взаємодія європейської та української транспортних систем виявила чимало проблем «конфлікту інтересів» експортерів та виробників країн ЄС та України, що будуть обговорюватися в ході переговорів про вступ України до ЄС та зачіпатимуть регуляторні питання функціонування транспортної галузі [12]. Усі ці заходи залишаться актуальними навіть після війни, особливо якщо



взяти до уваги той факт, що по-перше, Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року наголошує, що пріоритетним завданням для Міністерства інфраструктури України є інтеграція транспортної мережі України в загальноєвропейську мережу TEN-T, по-друге, в Україні уже розроблено законодавчу базу, яка дозволяє в короткий термін запровадити в Україні до 70% норм ЄС у відповідних сферах [6].

Інноваційні технології у транспортному секторі визначають здатність держави швидко адаптуватися до кризових ситуацій, забезпечують інтеграцію до світових логістичних мереж та сприяють цифровій трансформації транспортної інфраструктури [15].

Особливого значення питання модернізації транспорту набули в Україні у період війни. Постало завдання не лише підтримки логістичних коридорів, а й їхнього відновлення та інтеграції з європейською інфраструктурою [9]. За даними Державної служби статистики, у першому півріччі 2024 року транспортні підприємства України перевезли 178,8 млн тонн вантажів, що на 18,6 % більше, ніж у аналогічному періоді 2023 року. Вантажообіг досяг 94,3 млрд тонно-кілометрів, а пасажирообіг зріс до 20,9 млрд пасажиро-кілометрів (+13,5 %). Дані показники свідчать про поступове відновлення транспортного сектору навіть за умов воєнних дій [10].

Залізничний транспорт залишається стратегічним сегментом перевезень. У 2023 році «Укрзалізниця» перевезла 147 млн тонн вантажів, з яких 63 млн тонн припадало на експортні поставки. У березні 2024 року перевезення досягли рекордних 16 млн тонн, включно з 3,2 млн тонн зернових культур, половина з яких експортувалася залізницею [10].

Важливим кроком у напрямі інтеграції до європейської транспортної системи стало будівництво європейської колії в Закарпатській області на ділянці Ужгород-Чоп у межах проєкту Connecting Europe Facility [16].



З 2022 року діють «Solidarity Lanes», що забезпечують експорт українських товарів до ЄС. За цей час ними перевезено понад 157 млн тонн продукції вартістю близько €180 млрд. Сьогодні ці коридори охоплюють понад 87 % українського імпорту та понад половину неаграрного експорту [12]. Крім того, значну роль у транспортній системі відіграє водний транспорт: компанія NIBULON перевезла понад 25 млн тонн вантажів річковим транспортом, що дозволило зменшити навантаження на автомобільні дороги [8].

Пріоритетом української транспортної політики є програма «Drive Ukraine 2030», яка передбачає оновлення більшості інфраструктури, модернізацію рухомого складу, розвиток електромобільності та впровадження інноваційних проєктів на кшталт Hyperloop [6]. Одночасно впроваджуються цифрові диспетчерські системи, GPS-моніторинг транспорту та інфраструктура для електромобілів. Зокрема, з лютого по квітень 2022 року автопарк електромобілів в Україні збільшився на 800 одиниць, а у світі у першому півріччі 2024 року було продано 16,7 млн електрокарів [15].

У ЄС AI активно застосовується у транспортному секторі, тоді як в Україні подібні рішення впроваджуються переважно великими логістичними компаніями, а малий і середній бізнес обмежується GPS-навігацією та базовою автоматизацією документообігу [8].

Таблиця 1

Порівняння інноваційних рішень в Україні та ЄС

Напрямок інновацій	ЄС	Україна
Електромобільність	21,6 % частка нових авто (2022)	2,5 % частка нових авто (2022)
Цифровізація логістики	Повна інтеграція TMS, AI, Big Data	40 % перевізників застосовують TMS, GPS
Smart mobility	Розвинені системи «розумного міста», управління трафіком	Пілотні проєкти у Києві, Львові



Еко-транспорт	Програми скорочення CO ₂ , розвиток громадського електротранспорту	Обмежене фінансування, розвиток електробусів у великих містах
Мультиmodalні перевезення	Системна інтеграція морського, залізничного та автомобільного транспорту	Поступова інтеграція, зокрема через «Solidarity Lanes»

Джерело: розроблено автором на основі проведеного дослідження

Досвід ЄС демонструє більш системне та комплексне впровадження інноваційних рішень. Зокрема, У Польщі місто Гдиня впровадило систему TRISTAR для інтелектуального управління транспортними потоками та стало першим у регіоні містом із сертифікацією ISO 37120 [14]. Інтегрована система управління дорожнім рухом TRISTAR – це найбільший проект партнерства у межах столичної території, координований Гдинею та реалізований містами Гдиня, Гданськ та Сопот. Система, що фінансувалася Європейським Союзом, і мала на меті покращити транспортний потік у межах столичної області.

У Німеччині в межах проекту «Mobilities for EU» використовуються технології 5G, автономні вантажівки та електробуси, що дозволяє зменшити рівень забруднення та зростання транспортних заторів. Комплекс технологій стільникового (мобільного) зв'язку п'ятого покоління 5G/IMT-2020 розглядають нині як одну з проривних технологій майбутнього (*cutting-edge technologies*), упровадження яких потрібне для успішного розвитку будь-якої країни. 5G активно імплементують в усьому світі [15]. Уже зараз є великий диверсифікований ринок телекомунікаційних та інфраструктурних рішень на основі інформаційно-комунікаційних технологій п'ятого покоління. Експерти прогнозують його швидке далі зростання та урізноманітнення.

У країнах Балтії активно реалізується проєкт Rail Baltica – високошвидкісна залізнична магістраль довжиною 870 км. У межах реалізації проєкту Rail Baltica оператори цієї інфраструктури у Литві, Латвії та Естонії розробляють єдину модель управління [12].



У Румунії активно триває будівництво автостради А7 протяжністю близько 500 км, яка з'єднає Бухарест із кордоном України. Роботи виконуються у цілодобовому режимі, залучено понад три тисячі працівників та близько сотні одиниць спеціалізованої техніки [16].

До кінця 2024 року було введено в експлуатацію близько 84 км траси, зокрема повністю завершено ділянку Buzău–Focșani (36 км). На початку 2025 року загальна відкрита довжина автошляху від Ploiești до Rașcani досягла вже 102 км., що дозволило скоротити час у дорозі між Бухарестом і Яссами до 4,5 години, що на півтори години менше, ніж раніше. З огляду на війну в Україні, проєкт має стратегічне значення: він забезпечує альтернативний шлях для перевезень, зменшуючи залежність від маршрутів через Польщу, Угорщину та Словаччину, а також відкриває безпечніші можливості для експорту через морські порти Румунії.

Отже, інноваційні рішення в управлінні транспортними процесами для України стають не лише економічною необхідністю, а й питанням національної безпеки. Впровадження цифрових платформ, розвиток мультимодальних перевезень, використання альтернативних видів транспорту та інтеграція до європейських коридорів створюють перспективи для перетворення України на ключовий логістичний хаб Східної Європи.

У майбутньому пріоритетними напрямками мають стати масштабна електрифікація транспорту, активне використання технологій штучного інтелекту у прогнозуванні транспортних потоків, впровадження блокчейн-рішень у логістичних ланцюгах та розвиток інтелектуальних транспортних систем на основі відкритих даних. Такий підхід дозволить не лише підвищити ефективність перевезень, а й забезпечити відповідність української транспортної системи європейським стандартам сталого розвитку.

Висновки. Для вирішення основних завдань успішної та дієвої інтеграції української транспортної інфраструктури до ЄС Україні необхідно



реалізувати низку комплексних економіко-технологічних та управлінських рішень, зокрема: встановити чітку координацію роботи з країнами ЄС, що допоможе забезпечити ефективне функціонування транспортної інфраструктури та розвиток мережі TEN-T шляхом підвищення ефективності роботи пунктів пропуску через державний кордон, збільшення їх пропускної здатності, стимулювання дедалі більшого розвитку та всеосяжності безпаперових (диджитальних) технологій.

Слід продовжити оновлення оновити обладнання та рухомого складу транспортних засобів, забезпечити ефективну взаємодію різних видів транспорту, перейти до сталої та розумної мобільності відповідно до стратегії Європейського зеленого курсу, забезпечити залучення приватних інвестицій в інфраструктурні об'єкти України, що вимагає узгодження вітчизняного галузевого законодавства та стандартів ЄС.

Інноваційні рішення в управлінні транспортними процесами для України є не лише економічною необхідністю, а й питанням національної безпеки. Впровадження цифрових платформ, розвиток мультимодальних перевезень, використання альтернативних видів транспорту та інтеграція до європейських транспортних коридорів створюють перспективи для перетворення України на ключовий логістичний хаб Східної Європи.

Список використаних джерел

1. Хайнас Р. М. Транспортна система України: потенціал, ризики та можливості зовнішньоекономічної співпраці з країнами ЄС. *Інвестиції: практика та досвід*: зб. наук. праць. 2024. № 12 URL: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/Inv+12-2024_St30%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Inv+12-2024_St30%20(3).pdf) (дата звернення 12.07.2025).
2. Остапенко Т.Г. Транспортна система України як елемент глобальної транспортної системи / Т.Г. Остапенко, І.С. Гращенко, Н.П. Прищепа // *Економіка і суспільство*. – Вип. 15. – 2018. – С. 177–185.



3. Кухарчик О.Г. Перспективи розвитку транспортних перевезень в Причорноморському регіоні / О.Г. Кухарчик // *Український журнал прикладної економіки*. – 2018. – № 3, Т. 3. – С. 159–169
4. Комчатних О.В., Петровська С.І., Редько Н.О. Сучасний стан та перспективи розвитку транспортної інфраструктури України // *Причорноморські економічні студії*. Випуск 64. 2021. С. 11-16
5. Остапенко Т.Г., Гращенко І.С., Прищепя Н.П., Транспортна система України як елемент глобальної транспортної системи. *Економіка і суспільство*. Випуск № 15 / 2018. URL: <https://er.nau.edu.ua/bitstream/> (дата звернення: 20.06.2025).
6. Костюк О. С., Костюк Ю. С. СТРАТЕГІЧНІ ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична*. Випуск 39/2023 URL: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/998-Article%20Text-1697-1-10-20231204.pdf> (дата звернення 12.07.2025).
7. Яцюта О. Транспортно-логістична система України в умовах європейської інтеграції. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2016. № 3. С. 89–99
8. Аналітичний центр «Європейська Бізнес Асоціація». *Огляд ринку логістики України*, 2023. URL: <https://www.impulse-consulting.com.ua/analiz-rynku-lohistyky-ukrayiny-u-2023-rotsi/> (дата звернення: 01.07.2025).
9. Шульц С.Л., Луцків О.М. Проблеми функціонування транспортної інфраструктури та логістики України в умовах воєнного часу // *Регіональна економіка*. 2022. № 2 (104). С. 85-93.
10. Як повномасштабна війна вплинула на обсяги перевезень в Україні. *Слово і діло: аналітичний портал*. 2023. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2023/03/31/infografika/ekonomika/yak->



povnomasshtabna-vijnavplynula-obsyahy-perevezen-ukrayini (дата звернення: 02.07.2025).

11. Гришанова Н. «Транспортний безвіз» з ЄС починає діяти: що передбачено? *Ліга. Закон*, 5 липня 2022р., - URL: https://jurliga.ligazakon.net/news/214014_prezident-zatverdivugodu-pro-transportniy-bezvz-z-s (дата звернення: 02.07.2025).

12. Сурілова О. О. СПІЛЬНА ТРАНСПОРТНА ПОЛІТИКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ *Наукові праці Національного університету «Одеська юридична академія»*. Том 26. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/items/0a9742af-508c-45dd-9025-d2b2d83c0db9> (дата звернення: 06.07.2025).

13. Тупаленко А. Г. Транспортна система України як елемент глобальної транспортної системи / А. Г. Тупаленко, Т. М. Дорошенко // *Авіація та космонавтика: напрями інноваційного розвитку*: зб. наук. праць. 2019. – С. 243-244.

14. Trójmiasto: System TRISTAR nagrodzony za innowacyjność URL: <https://www.rynekinfrastruktury.pl/wiadomosci/drogi-i-autostrady/trojmiasto-system-tristar-nagrodzony-za-innowacyjnosc-22979.html> (дата звернення: 04.07.2025).

15. Сергій Гнатюк. Потенціал технологій 5G для відбудови та розвитку України. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/natsionalna-bezpeka/potentsial-tekhnohohiy-5g-dlya-vidbudovy-ta-rozvytku-ukrayiny> (дата звернення: 02.07.2025).

16. Тіна Любчик. Від Бухареста до Буковини: Україна отримає новий європейський транспортний коридор. URL: <https://firtka.if.ua/blog/view/vid-bukharesta-do-bukovini-ukrayina-otrимає-novii-ievropeiskii-transportnii-koridor> (дата звернення: 02.07.2025).