

DOI 10.32782/city-development.2025.1-21

УДК 656.07:005.591.6 (477)

ІННОВАЦІЙНІ ПРОЕКТИ В ТРАНСПОРТНІЙ ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ НА ПРОМИСЛОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

Юр'єв Віктор Олексійович

здобувач третього рівня вищої освіти

Київський міжнародний університет

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9359-6960>

Анотація. Транспортна логістика є ключовим елементом економіки України, що зазнав значних змін під впливом воєнних викликів. Мета статті полягає у всебічному аналізі значення, перспектив і труднощів реалізації інноваційних проектів у транспортній логістичній системі промислового сектору України в контексті воєнних та післявоєнних викликів. Стаття аналізує сучасний стан логістичної системи, рівень її відновлення та впровадження інноваційних рішень. Визначено основні тенденції: цифровізація, автоматизація, інтеграція IoT, блокчейн, автономний транспорт та «зелені» технології. Особливу увагу приділено застосуванню інновацій у промислових секторах (АПК, енергетика, фармацевтика, інші). Проаналізовано ключові бар'єри та виклики: інфраструктурні втрати, фінансові обмеження, кадровий дефіцит та технологічні ризики. Запропоновано стратегічні напрями розвитку логістичної системи, зокрема модернізацію залізничного транспорту, розвиток мультимодальних терміналів та інтеграцію з європейськими логістичними мережами. Висвітлено економічні ефекти впровадження інноваційних проектів (скорочення витрат на транспортування, скорочення викидів, підвищення ефективності логістичних операцій).

Ключові слова: транспортна логістика, інноваційні технології, цифровізація, блокчейн, автономний транспорт, мультимодальні перевезення.

Актуальність проблеми. Сучасний розвиток промислового ринку України супроводжується зростанням вимог до ефективності логістичних процесів, що зумовлено глобалізацією, цифровізацією та посиленням конкуренції на внутрішньому та міжнародному ринках. Транспортна логістика як ключовий елемент логістичної системи відіграє стратегічну роль у забезпеченні своєчасного постачання сировини, матеріалів та готової продукції, що безпосередньо впливає на продуктивність підприємств та їх конкурентоспроможність. Особливо актуальним це питання стає у контексті післявоєнного відновлення промислового потенціалу України, модернізації логістичної інфраструктури та інтеграції у європейський транспортний простір.

Інноваційні проекти у транспортній логістиці є важливим інструментом підвищення ефективності промислових процесів, скорочення витрат і мінімізації логістичних ризиків. До таких проектів належать впровадження цифрових платформ управління логістикою, застосування штучного інтелекту для оптимізації маршрутів, використання блокчейн-технологій для забезпечення прозорості ланцюгів постачання, розвиток «зелених» логістичних рішень, зокрема електромобіль-

ного транспорту та енергоефективних складів. Важливими є також проекти зі створення мультимодальних транспортних коридорів, що сприятимуть інтеграції України у глобальні логістичні мережі.

В умовах швидкого розвитку технологій, таких як Інтернет речей, хмарні обчислення та системи автоматизованого управління транспортними потоками, промислові підприємства отримують нові можливості для оптимізації логістичних процесів. Інноваційні підходи дозволяють не лише скоротити час і витрати на перевезення, а й підвищити екологічну сталість логістичних операцій. Крім того, технології сприяють підвищенню рівня прогнозованості, автоматизації та персоналізації послуг, що є важливим фактором успіху у сучасному бізнес-середовищі.

В контексті України, яка на середньостроковому горизонті знаходиться на етапі економічного відновлення та інтеграції у європейський економічний простір, реалізація інноваційних проектів у транспортній логістичній системі має подвійне значення. По-перше, це сприятиме розвитку внутрішнього промислового потенціалу, створенню нових робочих місць та залученню інвестицій. По-друге, інновації у логістиці підвищать конкурен-



© Юр'єв В. О., 2025

тоспроможність українських товарів на світовому ринку завдяки прискоренню доставки, зниженню собівартості та покращенню сервісу. Результати дослідження матимуть суттєве науково-практичне значення, оскільки сприятимуть формуванню науково обґрунтованих рекомендацій щодо реалізації інноваційних логістичних проектів у промисловому секторі. В межах дослідження також має бути врахований погляд стейкхолдерів: підприємств, державних установ та інвесторів, які зацікавлені у розвитку логістичної інфраструктури та підвищенні ефективності транспортних процесів на промисловому ринку України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Впровадження інноваційних технологій у транспортній логістичній системі є ключовим фактором підвищення ефективності та продуктивності промислового ринку. У сучасних дослідженнях відзначається значний прогрес у застосуванні цифрових рішень, автоматизації процесів та оптимізації ланцюгів постачання, що сприяє удосконаленню логістичних операцій. Зрибнева І. [1] аналізує новітні технології та методи у сфері логістики, що впливають на ефективність функціонування транспортних мереж. Авторка підкреслює важливість інтеграції цифрових технологій, таких як штучний інтелект, великі дані та блокчейн, для покращення управління ланцюгами постачання. Дослідження демонструє, що використання аналітичних платформ і алгоритмів прогнозування дозволяє скоротити витрати, підвищити точність прогнозування попиту та мінімізувати ризики в логістичних операціях.

Головіна О. [2] досліджує сучасні технології управління транспортною логістикою, акцентуючи увагу на впровадженні автоматизованих систем управління транспортними потоками. Авторка зазначає, що застосування технології Інтернету речей (IoT) і GPS-моніторингу значно покращує координацію руху транспорту та сприяє зменшенню витрат на перевезення. Важливим аспектом є використання інтелектуальних транспортних систем (ITS), які дозволяють автоматично регулювати маршрути та адаптувати логістичні процеси до змін ринкового середовища.

Кушнір Л. та Яковлева О. [3] висвітлюють ключові тенденції розвитку інноваційних технологій у транспортно-логістичній сфері. Автори аналізують вплив автоматизації складських процесів, використання дронів і роботизованих систем на швидкість та надійність доставки товарів. Особливу увагу приділено впровадженню цифрових платформ для управління перевезеннями, які дозволяють забезпечити прозорість логістичних операцій та підвищити рівень сервісу.

Машканцева С. [4] розглядає питання інноваційного розвитку транспортної системи регіонального рівня. Авторка підкреслює, що основними

проблемами впровадження новітніх технологій є недостатнє фінансування, низький рівень цифровізації управлінських процесів та відсутність комплексної державної політики в цьому напрямку. Водночас, перспективи розвитку інноваційної транспортної логістики пов'язані з інтеграцією ITS, автоматизацією логістичних процесів та впровадженням альтернативних видів пального.

Марінов Є. [5] досліджує економічний потенціал інноваційних технологій у транспортній логістиці та виклики, пов'язані з їх впровадженням. Автор акцентує увагу на ролі цифрових платформ, які дозволяють автоматизувати процеси управління перевезеннями, здійснювати прогнозування попиту та оптимізувати маршрути. Особливо розглядаються труднощі, що перешкоджають масовому використанню інновацій, серед яких – регуляторні обмеження, висока вартість інтеграції нових технологій та брак кваліфікованих кадрів.

Середницька Л. і Волинець В. [6] аналізують застосування інноваційних технологій у логістичних системах та їх вплив на загальну продуктивність транспортного сектора. Дослідники вказують на важливість впровадження автоматизованих складських систем, роботизованої логістики та використання хмарних технологій для управління ланцюгами постачання. Акцентовано, що сучасні інноваційні підходи дозволяють значно скоротити час обробки замовлень та підвищити рівень обслуговування клієнтів.

Ільченко Н. і Кулік А. [7] розглядають особливості розвитку транспортної логістичної системи України, зосереджуючись на ключових інфраструктурних викликах та необхідності модернізації логістичних потужностей. Автори наголошують, що низький рівень інвестицій у транспортну інфраструктуру, відсутність ефективного управління логістичними потоками та значна зношеність рухомого складу є основними перешкодами для підвищення ефективності транспортної системи. Водночас дослідження підкреслює важливість впровадження цифрових рішень, автоматизованих систем управління логістикою та розвитку мультимодальних перевезень для покращення транспортної ефективності.

Наконечна Т., Гринів Н. і Данилович Т. [8] аналізують розвиток ринку логістичних послуг в Україні, приділяючи увагу динаміці змін у структурі попиту та пропозиції. Наголошено, що розвиток сектору значною мірою залежить від адаптації до європейських стандартів та цифровізації логістичних операцій. Дослідники наголошують на необхідності інтеграції сучасних технологій, зокрема автоматизованих платформ для моніторингу вантажопотоків, систем управління складськими запасами (WMS) та транспортно-експедиційних сервісів. У статті висвітлено бар'єри, що гальмують

інноваційний розвиток сектору, зокрема недостатню підтримку держави, брак кваліфікованих спеціалістів та нерозвинену інфраструктуру.

Gikonyo P., Ngugi P., Paul S. [9] досліджують вплив логістичних інновацій на ефективність будівельних і виробничих компаній у Кенії. Автори визначають, що впровадження цифрових технологій, автоматизованих систем управління ланцюгами постачання та використання аналітики великих даних сприяють покращенню операційних показників. Крім того, результати дослідження свідчать про позитивний ефект логістичних інновацій на скорочення витрат і підвищення швидкості обробки замовлень.

Chen X., Liu H. [10] аналізують розвиток співпраці між логістичними та виробничими компаніями в Китаї. Дослідження підкреслює, що тісна інтеграція між цими секторами дозволяє значно підвищити ефективність виробничих процесів та мінімізувати витрати. Автори відзначають, що застосування спільних інноваційних стратегій, таких як автоматизовані системи управління складськими запасами та цифрові платформи для обміну даними, сприяють більшій гнучкості виробничих і логістичних операцій.

Ardito L. та інші [11] досліджують вплив інновацій у виробництві, інформаційних технологіях та логістиці на здатність компаній підтримувати баланс між гнучкістю та стабільністю операцій. Автори доводять, що впровадження інновацій у логістичні процеси дозволяє підприємствам ефективніше реагувати на зміни ринкового середовища, підвищувати рівень обслуговування клієнтів та знижувати ризики, пов'язані з порушенням ланцюгів постачання.

Omotayo A., Melan M. [12] оцінюють ефективність інноваційних логістичних практик серед 3PL-провайдерів у Малайзії. Дослідження демонструє, що використання сучасних технологій, таких як IoT, блокчейн, тощо позитивно впливає на ефективність 3PL-компаній. Крім того, автори підкреслюють важливість адаптації інноваційних стратегій до регіональних особливостей та потреб клієнтів.

В підсумку, аналіз наявної літератури засвідчує, що інноваційні технології у сфері логістики сприяють підвищенню ефективності логістичних та виробничих процесів. Ключовими напрямками розвитку є автоматизація, цифровізація, аналітика великих даних та співпраця між підприємствами. Успішна імплементація інновацій у логістичні системи дозволяє зменшити витрати, підвищити швидкість обробки замовлень та забезпечити гнучкість у реагуванні на зміни ринкового середовища. При цьому, питання впровадження інноваційних логістичних технологій в Україні та їхнього впливу на конкурентоспроможність сектору недостатньо

розглянуто і потребує додаткового вивчення.

Метою статті є комплексний аналіз ролі, перспектив і викликів впровадження інноваційних проектів у транспортній логістичній системі промислового ринку України в умовах воєнних і повоєнних викликів.

Результати дослідження. Транспортна логістика є ключовою складовою економіки України, забезпечуючи ефективний рух товарів між виробниками та споживачами. Станом на 2025 р., сектор продовжує відновлюватися після значних втрат, спричинених військовими діями та кризовими викликами економічного характеру. За даними ДССУ [13], у період з березня по грудень 2023 р. всіма видами транспорту було перевезено 282,4 млн тон вантажів, що на 22% більше порівняно з аналогічним періодом 2022 р. (231,1 млн тонн). Це свідчить про поступове відновлення логістичної активності в країні. Однак, транспортна інфраструктура зазнала значних пошкоджень. Станом на квітень 2022 р. за оцінками KSE [14], прямі збитки транспортної інфраструктури України оцінювалися в 88 млрд дол. США (рис. 1), зокрема: дороги (28,9 млрд дол. США), цивільні аеропорти (6,8 млрд дол. США), залізнична інфраструктура та рухомий склад (2,5 млрд дол. США), мости і мостові переходи (1,5 млрд дол. США), порти та портова інфраструктура (0,6 млрд дол. США). Незважаючи на ці втрати, логістичні компанії активно працюють над відновленням та модернізацією інфраструктури, зокрема, розвиваючи мультимодальні перевезення та інтегруючись у європейські логістичні мережі.

Глобальні тенденції в транспортній логістиці характеризуються впровадженням сучасних технологій, спрямованих на підвищення ефективності та гнучкості ланцюгів постачання. Основні інноваційні напрямки включають цифровізацію та

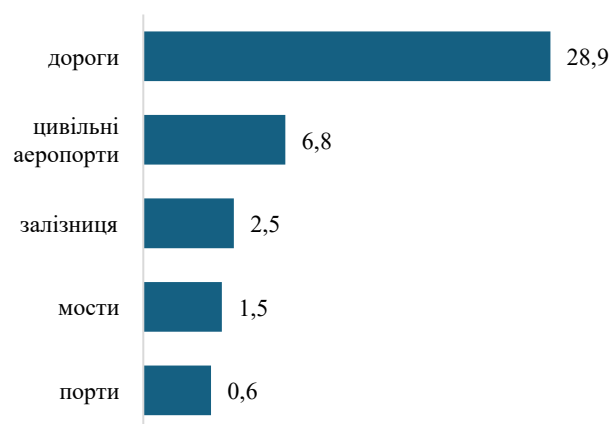


Рисунок 1 – Прямі збитки транспортної інфраструктури України, млрд дол. США, квітень 2022 р.

Джерело: аналіз даних KSE [14]

автоматизацію процесів, IoT, блокчейн, автономний транспорт і «зелені» рішення в логістиці [15, 16]. Розглянемо дані тенденції в більших деталях. Цифровізація та автоматизація процесів представлена використанням штучного інтелекту та машинного навчання для прогнозування попиту та оптимізації маршрутів. За даними дослідження [17], світовий ринок штучного інтелекту в сфері транспорту та дистрибуції досяг 3,1 млрд дол. США, із середньорічним темпом приросту 19,4%.

Технологія IoT забезпечує моніторинг стану вантажів та транспорту в реальному часі, підвищуючи прозорість та контроль над логістичними операціями; Блокчейн-технологія сприяє прозорості та безпеці транзакцій у ланцюгах постачання, спрощуючи процеси відстеження та верифікації товарів. В розрізі розвитку автономного транспорту використання безпілотних літальних апаратів та автономних транспортних засобів для доставки вантажів є основними тенденціями. Екологічні рішення в логістиці представлені переходом на альтернативні види палива, такі як водень та електроенергія, з метою зменшення викидів парникових газів та підвищення енергоефективності транспорту. Зауважимо, що в Україні ці тенденції поступово впроваджуються, особливо в контексті інтеграції з європейськими ринками та адаптації до міжнародних стандартів. Однак, для повноцінного впровадження необхідні значні інвестиції в інфраструктуру та навчання персоналу.

Окремі промислові сектори України демонструють особливу активність у впровадженні інноваційних логістичних рішень. АПК, завдяки значному обсягу експорту сільськогосподарської продукції, активно впроваджує сучасні логістичні технології для оптимізації зберігання та транспортування товарів. Зокрема, за період з серпня 2022 р. по березень 2023 р., в рамках «Зернової ініціативи» було експортовано 25 млн тонн української сільськогосподарської продукції, в т.ч. завдяки інноваційним рішенням в управлінні логістикою [18; 19; 20]. Хімічна галузь, враховуючи складність транспортування небезпечних вантажів, активно впроваджує системи моніторингу та контролю за допомогою IoT та GPS-технологій; крім того, спостерігається активний перехід на використання залізничного транспорту в перевезенні хімічних вантажів [21]. Енергетика та видобувна промисловість в рамках транспортування вугілля, нафти та газу широко застосовує мультимодальні перевезення. Створюються нові логістичні хаби для транспортування енергоносіїв; енергетичні компанії активно використовують блокчейн для контролю ланцюгів постачання [22; 23]. Фармацевтична галузь, з огляду на високі вимоги до температурних умов транспортування, активно впроваджує системи смарт-складів та холодових ланцюгів. Фармацевтичні підприємства України застосову-

ють IoT-системи для моніторингу температури під час перевезення лікарських засобів [24; 25].

Інновації у логістиці приносять відчутні економічні результати. У 2023 р. обсяг інвестицій у логістичну інфраструктуру України становив 2,8 млрд дол. США, що на 35% більше, ніж у 2022 р. [26; 27]. Застосування штучного інтелекту для оптимізації маршрутів дозволило знизити витрати на транспортування на 15%, а використання автоматизованих складів скоротило витрати на зберігання товарів на 22%; впровадження електротранспорту та енергозберігаючих технологій сприяло зниженню витрат на паливе на 18% [27; 28].

Попри активний розвиток і впровадження інновацій, транспортна логістична система стикається з низкою ускладнень. По-перше, це інфраструктурні втрати: зруйновано понад 2200 км доріг та 150 мостів унаслідок воєнних дій [29]. По-друге, це високі витрати на логістику: частка логістичних витрат у собівартості продукції досягла 17%, що на 5% вище, ніж у середньому по ЄС [30; 31]. На завершення, це кіберзагрози: у 2023 році кількість кібератак на логістичні IT-системи значно зросла – в 1 пол. 2023 р. кількість атак на логістичну галузь збільшилася на 900% порівняно з попереднім періодом [32].

За оцінками [33; 34] до 2030 р. транспортна логістична система України може стати однією з найсучасніших у Східній Європі завдяки низці драйверів. Передовсім це модернізація залізничного транспорту – планується оновити залізничні колії та закупити нові локомотиви. Крім того, це розвиток мультимодальних терміналів – передбачається розбудова логістичних хабів на кордонах з Польщею, Румунією та Словаччиною. Важливим драйвером є інтеграція з європейською логістичною системою; наріжним є драйвер збільшення частки «зелених» технологій.

Попри виклики війни, держава та приватний сектор активно інвестують у відновлення та розвиток транспортної інфраструктури. Відбувається реконструкція автомобільних шляхів, що з'єднують Україну з ЄС, модернізація залізничних колій для прискорення вантажних перевезень, а також оновлення портової інфраструктури, зокрема Дунайських портів, для підвищення пропускної здатності.

Логістичні хаби та перевалочні комплекси відіграють важливу роль у зміні маршрутів перевезень. У західних регіонах створюються стратегічні транспортні вузли для інтеграції з європейськими коридорами. Будуються нові складські приміщення, орієнтовані на швидку перевалку товарів та контейнерні перевезення, а також модернізуються зернові та агрологістичні термінали для експорту продукції.

Контейнерні перевезення набувають все більшого значення. Відновлюється контейнерне

фідерне сполучення з портів Великої Одеси та Чорноморська, активно використовуються річкові перевезення Дунайським маршрутом для доставки контейнерів до європейських портів, а також запускаються нові міжнародні контейнерні маршрути у партнерстві з іноземними перевізниками.

Ріст електронної комерції стимулює розвиток фулфілмент-центрів, що забезпечують зберігання, комплектацію, пакування та доставку замовлень. Використовуються інтелектуальні системи управління запасами та прогнозування попиту, а також роботизовані системи сортування та пакування товарів. Логістичні компанії впроваджують новітні технології для оптимізації процесів, використовуючи штучний інтелект для управління транспортними потоками, IoT-рішення для моніторингу вантажів у реальному часі, а також автоматизовані WMS та TMS-системи для підвищення ефективності складської та транспортної логістики.

Енергоефективність та стійкість логістичних систем є ключовими напрямками розвитку галузі. Впроваджуються відновлювані джерела енергії для логістичних центрів, використовується електротранспорт, розвиваються автоматизовані складські процеси для мінімізації витрат електроенергії. Водночас відбувається розширення міжнародних перевезень та розвиток мультимодальних маршрутів, зокрема відновлюється поромне сполучення Чорноморськ – Батумі, запускаються нові залізничні маршрути до країн ЄС, інтегруються українські логістичні компанії у глобальні ланцюги постачання через співпрацю з міжнародними перевізниками.

Зауважимо, що українська транспортна логістична система продовжує адаптацію до нових умов та впроваджує інноваційні рішення. Незва-

жаючи на військові ризики та економічні виклики, компанії модернізують транспортну інфраструктуру, цифровізують процеси та автоматизують логістичні операції. Подальший розвиток сектору залежить від державної підтримки, залучення інвестицій та інтеграції в європейські та світові транспортні мережі. Аналізовані інноваційні проекти узагальнено в Табл. 1.

Основні перешкоди для впровадження інноваційних проектів у транспортній логістиці промислового сектору України охоплюють інфраструктурні, фінансові, кадрові та технологічні аспекти. Застаріла та пошкоджена інфраструктура суттєво ускладнює реалізацію новітніх технологій. Економічна нестабільність і воєнні дії призвели до скорочення інвестицій у транспортний сектор, що ускладнило реалізацію інноваційних рішень.

Серйозним викликом є кадровий дефіцит, спричинений мобілізацією та міграцією. Хоча ринок праці в транспортному секторі відновився на 71%, нестача кваліфікованих фахівців залишається суттєвою проблемою. Крім того, низький рівень цифровізації ускладнює інтеграцію сучасних рішень, адже багато підприємств досі використовують застарілі системи та процеси, а впровадження нових технологій вимагає значних інвестицій та часу.

Воєнні виклики додатково посилюють проблеми транспортної логістики промислових підприємств. Руйнування доріг, мостів і залізничних колій ускладнює або унеможлиблює транспортування вантажів традиційними маршрутами. Блокада морських портів обмежує експортно-імпорتنі операції, змушуючи підприємства переходити на альтернативні шляхи через західні кордони, що спричиняє перевантаження прикордонних пунктів пропуску та збільшує час

Таблиця 1 – Інноваційні проекти в транспортній логістичній системі на промисловому ринку України

Напрямки	Суть інноваційних змін	Очікуваний ефект
Відновлення інфраструктури	Реконструкція автошляхів, залізниць та модернізація портів	Збільшення пропускної здатності транспортних шляхів та оптимізація перевезень
Логістичні хаби та перевалочні комплекси	Створення стратегічних логістичних центрів та модернізація складських приміщень	Підвищення ефективності логістики та зниження витрат на перевалку товарів
Контейнерні перевезення	Відновлення контейнерного фідерного сполучення та запуск нових маршрутів	Розширення міжнародної торгівлі, зниження витрат на логістику
Фулфілмент і автоматизація	Розвиток фулфілмент-центрів, використання AI, IoT, WMS та TMS-систем	Підвищення швидкості обробки замовлень, зменшення операційних витрат
Енергоефективність і стійкість	Впровадження відновлюваних джерел енергії, електротранспорту та оптимізація енергоспоживання	Зниження залежності від традиційної енергетики, екологічна стійкість
Мультимодальні маршрути та міжнародні перевезення	Запуск поромного сполучення, нових залізничних маршрутів та інтеграція в глобальні логістичні мережі	Оптимізація перевезень, зменшення часу доставки, підвищення конкурентоспроможності

Джерело: аналіз автора

перевезень. Безпекові ризики, зумовлені постійною загрозою обстрілів та диверсій, створюють додаткові небезпеки для працівників і вантажів, ускладнюючи планування логістичних операцій.

Ризики, пов'язані з впровадженням інноваційних технологій у транспортній логістиці, охоплюють фінансові, технологічні та операційні аспекти. Фінансові ризики полягають у високих витратах на впровадження нових технологій, які можуть не окупитися в умовах нестабільної економіки. Технологічні ризики стосуються можливих технічних проблем, несумісності з існуючими системами та необхідності додаткового навчання персоналу. Операційні ризики можуть проявитися у вигляді тимчасових збоїв у логістичних процесах, що негативно вплине на виробничі цикли підприємств. Усі ці чинники створюють комплексні бар'єри для реалізації інноваційних проектів у транспортній логістиці промислового сектору України. Важливим завданням для підприємств є розробка гнучких бізнес-моделей, які дозволять мінімізувати фінансові втрати, інтегрувати сучасні технології з мінімаль-

ними перешкодами та забезпечити безперервність логістичних процесів. Одним із ключових напрямів подолання зазначених ризиків є тісна співпраця між державою, бізнесом та науковими установами, що сприятиме створенню сприятливого інноваційного середовища. Використання механізмів державно-приватного партнерства, державної підтримки та грантового фінансування може значно зменшити фінансові бар'єри. Впровадження цифрових платформ для управління логістичними процесами, автоматизація та використання технологій штучного інтелекту дозволять підвищити ефективність транспортування та оптимізувати витрати. Поданий вище аналіз узагальнено в Табл. 2.

Аналіз бар'єрів та викликів впровадження інноваційних проектів у транспортній логістиці промислового сектору України свідчить про комплексний характер викликів: від застарілої та пошкодженої інфраструктури до обмежених фінансових можливостей та кадрового дефіциту. Воєнні дії загострюють ситуацію, зокрема через руйнування інфраструктури та блокування портів, що ускладнює або

Таблиця 2 – Основні бар'єри та виклики впровадження інноваційних проектів у транспортній логістиці промислового сектору України

Бар'єри	Характеристика	Вплив
Інфраструктурні	– Застаріла та пошкоджена транспортна інфраструктура (дороги, мости, залізничні колії); – Блокада та часткове руйнування морських портів.	– Ускладнення або неможливість транспортування вантажів традиційними маршрутами; – Збільшення часу та вартості логістичних операцій; – Необхідність пошуку альтернативних маршрутів через західні кордони, що перевантажує пропускні пункти.
Фінансові	– Дефіцит фінансових ресурсів та обігових коштів у підприємств для впровадження нових технологій; – Скорочення інвестицій у транспортний сектор.	– Відсутність коштів для модернізації та цифровізації логістичних процесів; – Погіршення конкурентоспроможності підприємств через неможливість впроваджувати інноваційні рішення; – Відтермінування важливих інвестицій у транспортну інфраструктуру та обладнання.
Кадрові	– Нестача кваліфікованих фахівців внаслідок мобілізації та міграції; – Недостатній рівень підготовки персоналу до роботи із сучасними логістичними системами.	– Уповільнення або зрив впровадження новітніх технологій через брак фахівців; – Погіршення якості надання логістичних послуг; – Зростання витрат на навчання персоналу та пошук нових кадрів.
Технологічні	– Низький рівень цифровізації підприємств: використання застарілих систем та процесів; – Проблеми інтеграції новітніх технологій з наявними ІТ-рішеннями.	– Зростання часу та витрат на обробку замовлень і перевезень; – Відставання від міжнародних стандартів і конкурентів, які успішно застосовують цифрові рішення; – Періодичні збої в логістичних процесах через технічну несумісність або недостатню кваліфікацію працівників.
Воєнні	– Руйнування доріг і колій, часткова блокада портів, унеможливлення морських перевезень; – Постійна загроза обстрілів, диверсій та інші небезпеки для працівників і вантажів.	– Переорієнтація експортно-імпортних маршрутів на альтернативні шляхи; – Перевантаження західних прикордонних пунктів; – Невизначеність та підвищені страхові (ризикові) витрати для транспортних операцій.

Джерело: аналіз автора

унеможлиблює традиційні логістичні маршрути. Суттєвим викликом є низький рівень цифровізації, який гальмує впровадження сучасних технологічних рішень. До того ж, впровадження інноваційних технологій супроводжується низкою фінансових, технологічних та операційних ризиків, які вимагають додаткових ресурсів, кваліфікованого персоналу та належного планування. Сукупність цих чинників формує перешкоди, подолання яких потребує системних зусиль з боку бізнесу, держави та міжнародних партнерів.

Висновки. В підсумку, транспортна логістична система відіграє ключову роль в економіці України, забезпечуючи ефективний рух товарів між виробниками та споживачами. Аналіз розвитку транспортної логістичної системи в умовах сучасних викликів свідчить про поступове відновлення після значних втрат, спричинених військовими діями та економічною кризою. Попри зруйновану інфраструктуру та високі витрати на логістичні операції, сектор демонструє позитивну динаміку, зокрема через активну модернізацію та інтеграцію до європейських логістичних мереж.

Глобальні тенденції в транспортній логістиці орієнтовані на цифровізацію, автоматизацію процесів, використання IoT, блокчейн-технологій, автономного транспорту та екологічних рішень. В Україні ці технології поступово впроваджуються, проте їхнє масштабне застосування потребує значних інвестицій у модернізацію інфраструктури та навчання персоналу.

Промислові сектори демонструють різну швидкість впровадження інноваційних логістич-

них рішень. АПК активно розвиває логістичні технології для покращення зберігання та транспортування продукції, хімічна промисловість використовує IoT та GPS-системи для контролю небезпечних вантажів, а енергетичний сектор активно застосовує мультимодальні перевезення. Фармацевтична галузь впроваджує холодові ланцюги та смарт-склади для забезпечення збереження продукції у належних умовах.

Попри позитивні тенденції, сектор стикається з низкою викликів. До основних бар'єрів належать інфраструктурні (зруйновані дороги, мости та залізничні колії, блокада морських портів); фінансові (дефіцит інвестицій, високі витрати на відновлення логістичної системи); кадрові (нестача кваліфікованих фахівців через мобілізацію та еміграцію); технологічні (низький рівень цифровізації підприємств, використання застарілих систем); воєнні (постійні загрози обстрілів, руйнування інфраструктури, що ускладнює логістичні операції).

Загалом, ефективність транспортної логістики в Україні буде залежати від подальшого розвитку інфраструктури, державної підтримки, міжнародних інвестицій та адаптації до сучасних технологічних трендів. Незважаючи на існуючі виклики, стратегічний підхід до інноваційного розвитку дозволить створити ефективну та конкурентоспроможну логістичну систему, яка сприятиме зростанню економіки країни. Подальші дослідження будуть сконцентровані на цифровому вимірі стратегії інноваційних проектів в транспортній логістичній системі України.

Бібліографічний список:

1. Зрибнева І. П. Аналіз новітніх технологій, методів та підходів у логістиці, їх вплив на оптимізацію ланцюгів постачання та підвищення продуктивності. *Економіка та суспільство*. 2024. № 60. С. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-60>
2. Головіна О. В. Сучасні технології в управлінні транспортною логістикою. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. 2023. № 2 (3). С. 35–42. URL: <https://10.46299/j.isjmef.202302023.04>
3. Кушнір Л. В., Яковлева О. Б. Основні тенденції розвитку інноваційних технологій у транспортно-логістичній сфері. *Економіка та суспільство*. 2022. № 42. С. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-73>
4. Машканцева С. О. Інноваційний розвиток транспортної системи регіону: проблеми та перспективи. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. № 4 (1). С. 48–54. URL: <http://ujae.org.ua/innovatsijnyj-rozvytok-transportnoyi-systemy-regionu-problemy-ta-perspektyvy/>
5. Марінов Є. А. Інноваційні технології у транспортній логістиці: економічний потенціал і виклики впровадження. *Академічні візії*. 2024. № 30. С. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13846667>
6. Середницька Л. П., Волинець В. В. Інноваційні технології в логістичній системі. *Економіка та суспільство*. 2018. № 19. С. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-96>
7. Ільченко Н. Б., Кулік А. В. Розвиток транспортно-логістичної системи в Україні. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2019. № 30 (5). С. 42–50. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/69-5-36>
8. Наконечна Т. В., Гринів Н. Б., Данилович Т. Б. Особливості розвитку ринку логістичних послуг в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. № 24. С. 139–144. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/24_2_2019ua/29.pdf
9. Gikonyo P. K., Ngugi P. K., Paul S. N. Logistics innovation and its influence on performance of building and construction manufacturing firms in Kenya. *International Journal of Supply Chain and Logistics*. 2022. № 6 (3). Pp. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.47941/ijscsl.1118>

10. Chen X., Liu H. Collaborative innovation evolution of the logistics and manufacturing industry in China. *PLoS ONE*. 2023. № 18 (6). pp. e0287060. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287060>
11. Ardito L., Besson E., Petruzzelli A. M., Gregori G. L. The influence of production, IT, and logistics process innovations on ambidexterity performance. *Business Process Management Journal*. 2018. № 24 (5). pp. 1271–1284. DOI: <https://doi.org/10.1108/bpmj-11-2017-0306>
12. Omotayo A., Melan M. Innovative Logistics Practices: Performance assessment of third-party logistics services providers in Malaysia. *Journal of Economics Management and Trade*. 2022. № 28. pp. 39–48. DOI: <https://doi.org/10.9734/jemt/2022/v28i230393>
13. ДССУ. Транспорт України 2023. 2024. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2024/zb/10/zb_Trans_23.pdf
14. KSE. Прямі збитки інфраструктури України через війну зросли до \$170 млрд – оцінка KSE Institute станом на листопад 2024 року. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/pryami-zbitki-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-zrosli-do-170-mlrd-otsinka-kse-institute-stanom-na-listopad-2024-roku/>
15. N-IX. Innovation in logistics. 2021. URL: <https://www.n-ix.com/innovation-in-logistics/>
16. DHL. Innovation Center. 2024. URL: <https://www.dhl.com/de-en/home/innovation-in-logistics.html>
17. УкрІНТЕІ. Глобальні технологічні тренди у розрізі окремих цілей сталого розвитку. 2019. URL: https://www.uinte.kiev.ua/sites/default/files/monog_gtr_2019_0.pdf
18. Київстар ХАБ. Галузеві тренди. Стан логістичної галузі в Україні: тренди та особливості. 2024. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/galuzevi-trendi-stan-logistichnoyi-galuzi-v-ukrayini-trendi-ta-osoblivosti>
19. Міністерство розвитку громад і територій України. Зернова ініціатива. 2024. URL: <https://mtu.gov.ua/timeline/Zernova-iniciativa.html>
20. FAO. The impact of the war in Ukraine on global food security and related matters under the mandate of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2024. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/813794e0-96b6-4a56-8705-8cdab0bfc65e/content>
21. НІСД. Заходи підтримки промисловості України під час повномасштабної війни. 2023. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/zakhody-pidtrymky-promyslovosti-ukrayiny-pid-chas-povnomasshtabnoyi-viyny>
22. Підсумки Logistics Innovation Forum 2023. URL: <https://logist.fm/publications/pidsumki-logistics-innovation-forum-2023>
23. IFC. Можливості залучення приватного сектору до зеленої та стійкої відбудови України. 2023. URL: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2023/sector-assessments-pso-green-resilient-reconstruction-ukraine-uk.pdf>
24. Фармацевтична галузь – інформаційно-аналітичне видання. Тенденції та інсайти у секторі доставки ліків з точки зору пристроїв. 2024. URL: https://promoboz.com/wp-content/uploads/2024/12/PharmGalus04103_block_web.pdf
25. Міністерство охорони здоров'я України. Біотелеметрія. 2024. URL: <https://moz.gov.ua/uk/biotelemetriya>
26. Trans Info. Інвестиції у транспортну галузь: проблеми та пріоритети. 2024. URL: <https://trans.info/ua/investytsiyi-u-transportnu-galuz-problemy-ta-prioritety-389952>
27. Pro IT. Штучний інтелект у логістиці та як його використовують світові й українські компанії. 2024. URL: <https://proit.ua/shtuchnii-inteliiekt-v-loghistitsi-ta-ia-k-iogho-vikoristovuiut-svitovi-i-ukrayinski-kompaniyi>
28. Rail Insider. На відновлення транспортної інфраструктури цього року необхідно спрямувати 2,3 млрд доларів. 2024. URL: <https://www.railinsider.com.ua/na-vidnovlennya-transportnoyi-infrastruktury-czogorich-neobhidno-spryamuvaty-23-mlrd-dolariv/>
29. Суспільне Новини. За 100 днів війни в Україні було зруйновано 24 тисячі км доріг та 300 мостів – Укравтодор. 2022. URL: <https://suspilne.media/246331-za-100-dniv-vijni-v-ukraini-bulo-zrujnovano-24-tisaci-km-dorig-ta-300-mostiv-ukravtodor/>
30. Landlord. У 2023 році логістичні витрати зменшилися порівняно з 2022 роком. 2024. URL: <https://landlord.ua/news/logistika/u-2023-rocz-logistychni-vytraty-zmenshylys-porivnyano-z-2022-minagropolityky>
31. Landlord. Розвиток Євроколії та інфраструктурних проєктів на заході України: нові перспективи для логістики та економіки. 2024. URL: <https://landlord.ua/news/logistika/rozvytok-yevrokoliyi-ta-infrastrukturnyh-proyektiv-na-zahodi-ukrayiny-novi-perspektyvy-dlya-logistyky-ta-ekonomiky>
32. SPEKA. Потужні DDoS-атаки та інші кіберзагрози кінця 2023 року: до чого готуватися бізнесу та як від них захищатися. 2023. URL: <https://speka.media/ponad-2500-potuznix-ddos-atak-ta-novi-prognozi-kiberekspertiv-do-cogo-gotuvatisya-biznesu-pndqvw>
33. НІСД. Україна – 2030. Стратегія зміни майбутнього. 2020. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-12/ukraine-2030-1.pdf>
34. Верховна рада України. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/430-2018-p>

References:

1. Zrybnieva I. P. (2024). Analiz novitnikh tekhnolohii, metodiv ta pidkhodiv u lohistytsi, yikh vplyv na optymizatsiiu lantsiuhiv postachannia ta pidvyshchennia produktyvnosti [Analysis of the latest technologies, methods and approaches in logistics, their impact on optimizing supply chains and increas-

- ing productivity]. *Ekonomika ta suspilstvo*. № 60. S. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-60>
2. Holovina O. V. (2023). Suchasni tekhnologii v upravlinni transportnoi lohistykoii [Modern technologies in transport logistics management]. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. № 2 (3). S. 35–42. URL: <https://10.46299/j.isjmef.202302023.04>
 3. Kushnir L. V., Yakovleva O. B. (2022). Osnovni tendentsii rozvytku innovatsiinykh tekhnologii u transportno-lohistychnii sferi [Main trends in the development of innovative technologies in the transport and logistics sector]. *Ekonomika ta suspilstvo*. № 42. S. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-73>
 4. Mashkantseva S. O. (2019). Innovatsiinyi rozvytok transportnoi systemy rehionu: problemy ta perspektyvy [Innovative development of the region's transport system: problems and prospects]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky*. № 4 (1). S. 48–54. Available at: <http://ujae.org.ua/innovatsiinyj-rozvytok-transportnoyi-systemy-regionu-problemy-ta-perspektyvy/>
 5. Marinov Ye. A. (2024). Innovatsiini tekhnologii u transportni lohistytsi: ekonomichni potentsial i vyklyky vprovadzhennia [Innovative technologies in transport logistics: economic potential and implementation challenges]. *Akademichni vizii*. № 30. S. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13846667>
 6. Serednytska L. P., Volynets V. V. (2018). Innovatsiini tekhnologii v lohistychnii systemi [Innovative technologies in the logistics system]. *Ekonomika ta suspilstvo*. № 19. S. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-96>
 7. Ilchenko N. B., Kulik A. V. (2019). Rozvytok transportno-lohistychnoi systemy v Ukraini [Development of the transport and logistics system in Ukraine]. *Vcheni zapysky TNU imeni V. I. Vernadskoho. Serii: Ekonomika i upravlinnia*. № 30 (5). S. 42–50. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/69-5-36>
 8. Nakonechna T. V., Hryniv N. B., Danylovych T. B. (2019). Osoblyvosti rozvytku rynku lohistychnykh posluh v Ukraini [Pesuliarities of the development of the logistics services market in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*. № 24. S. 139–144. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/24_2_2019ua/29.pdf
 9. Gikonyo P. K., Ngugi P. K., Paul S. N. (2022). Logistics innovation and its influence on performance of building and construction manufacturing firms in Kenya. *International Journal of Supply Chain and Logistics*. № 6 (3). Pp. 1–15. URL: <https://doi.org/10.47941/ijscsl.1118>
 10. Chen X., Liu H. (2023). Collaborative innovation evolution of the logistics and manufacturing industry in China. *PLoS ONE*. № 18 (6). pp. e0287060. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287060>
 11. Ardito L., Besson E., Petruzzelli A. M., Gregori G. L. (2018). The influence of production, IT, and logistics process innovations on ambidexterity performance. *Business Process Management Journal*. № 24 (5). Pp. 1271–1284. DOI: <https://doi.org/10.1108/bpmj-11-2017-0306>
 12. Omotayo A., Melan M. (2022). Innovative Logistics Practices: Performance assessment of third-party logistics services providers in Malaysia. *Journal of Economics Management and Trade*. № 28. Pp. 39–48. DOI: <https://doi.org/10.9734/jemt/2022/v28i230393>
 13. State Statistics Service of Ukraine. Transport of Ukraine in 2023. 2024. Available at: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2024/zb/10/zb_Trans_23.pdf
 14. KSE. The direct damages to Ukraine's infrastructure due to the war have increased to \$170 billion, according to KSE Institute's estimate as of November 2024. Available at: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/pryami-zbitki-infrastrukturi-ukrayini-cherez-viynu-zrosli-do-170-mlrd-otsinka-kse-institute-stanom-na-listopad-2024-roku/>
 15. N-IX. Innovation in logistics. 2021. Available at: <https://www.n-ix.com/innovation-in-logistics/>
 16. DHL. Innovation Center. 2024. Available at: <https://www.dhl.com/de-en/home/innovation-in-logistics.html>
 17. UkrINTEI. Global Technological Trends in the Context of Specific Sustainable Development Goals. 2019. Available at: https://www.uintei.kiev.ua/sites/default/files/monog_gtr_2019_0.pdf
 18. Kyivstar HUB. Industry Trends. The State of the Logistics Sector in Ukraine: Trends and Features. 2024. Available at: <https://hub.kyivstar.ua/articles/galuzevi-trendi-stan-logistichnoyi-galuzi-v-ukrayini-trendi-ta-osoblivosti>
 19. Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine. Grain Initiative. 2024. Available at: <https://mtu.gov.ua/timeline/Zernova-iniciativa.html>
 20. FAO. The impact of the war in Ukraine on global food security and related matters under the mandate of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2024. Available at: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/813794e0-96b6-4a56-8705-8cdab0bfc65e/content>
 21. NISS. Measures to Support Ukraine's Industry During the Full-Scale War. 2023. Available at: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/zakhody-pidtrymky-promyslovosti-ukrayiny-pid-chas-povnomasshtabnoyi-viyny>
 22. Results of Logistics Innovation Forum 2023. Available at: <https://logist.fm/publications/pidsumki-logistics-innovation-forum-2023>
 23. IFC. Opportunities for Engaging the Private Sector in Ukraine's Green and Sustainable Reconstruction. 2023. Available at: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2023/sector-assessments-pso-green-resilient-reconstruction-ukraine-uk.pdf>
 24. Pharmaceutical Industry – Information and Analytical Publication. Trends and Insights in the Drug Delivery Sector from the Perspective of Devices. 2024. Available at: https://promoboz.com/wp-content/uploads/2024/12/PharmGalus04103_block_web.pdf
 25. Ministry of Health of Ukraine. Biotelemetry. 2024. Available at: <https://moz.gov.ua/uk/biotelemetriya>

26. Trans Info. Investments in the Transport Sector: Challenges and Priorities. 2024. Available at: <https://trans.info/ua/investytsiyi-u-transportnu-galuz-problemy-ta-priority-389952>
27. Pro IT. Artificial Intelligence in Logistics and How It Is Used by Global and Ukrainian Companies. 2024. Available at: <https://proit.ua/shtuchnii-inteliiekt-v-loghistitsi-ta-iak-iogho-vikoristovuiut-svitovi-i-ukrayinski-kompaniyi>
28. Rail Insider. \$2.3 Billion Needed This Year for the Restoration of Transport Infrastructure. 2024. Available at: <https://www.railinsider.com.ua/na-vidnovlennya-transportnoyi-infrastruktury-czogorich-neobhidno-spryamuvaty-23-mlrd-dolariv/>
29. Suspilne Novyny. In 100 Days of War, 24,000 km of Roads and 300 Bridges Were Destroyed in Ukraine – Ukravtodor. 2022. Available at: <https://suspilne.media/246331-za-100-dniv-vijni-v-ukraini-bulo-zrujnovano-24-tisaci-km-dorig-ta-300-mostiv-ukravtodor/>
30. Landlord. In 2023, Logistics Costs Decreased Compared to 2022. 2024. Available at: <https://landlord.ua/news/logistika/u-2023-rocz-logistychni-vytraty-zmenshylys-porivnyano-z-2022-minagropolityky>
31. Landlord. Development of the European Gauge Railway and Infrastructure Projects in Western Ukraine: New Prospects for Logistics and the Economy. 2024. Available at: <https://landlord.ua/news/logistika/rozvytok-yevrokolyyi-ta-infrastrukturnyh-proyektiv-na-zahodi-ukrayiny-novi-perspektyvyv-dlya-logistyky-ta-ekonomiky>
32. SPEKA. Powerful DDoS Attacks and Other Cyber Threats at the End of 2023: What Businesses Should Prepare for and How to Protect Themselves from Them. 2023. Available at: <https://speka.media/ponad-2500-potuznix-ddos-atak-ta-novi-prognozi-kiberekspertiv-do-cogo-gotuvatisya-biznesu-pndqvw>
33. NISS. Ukraine – 2030. Strategy for changing future. 2020. Available at: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-12/ukraine-2030-1.pdf>
34. Verkhovna Rada of Ukraine. National transport strategy of Ukraine for the period till 2030. 2018. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/430-2018-p>

INNOVATIVE PROJECTS IN THE TRANSPORT LOGISTICS SYSTEM ON THE INDUSTRIAL MARKET OF UKRAINE

Viktor Yuriev

Postgraduate Student

Kyiv International University

Summary. Transport logistics is a key element of Ukraine's economy, playing a critical role in ensuring the uninterrupted movement of goods and resources. Due to wartime challenges, the sector has undergone significant transformations, necessitating the implementation of new strategies and technological solutions for its effective operation. The aim of this paper is to provide a comprehensive analysis of the significance, prospects, and challenges of implementing innovative projects in the transport logistics system of Ukraine's industrial sector amid wartime and postwar challenges. The study examines the current state of logistics infrastructure, its recovery progress, and the extent of innovation integration. Key industry trends are identified, including digitalization, automation, the adoption of IoT, blockchain technologies, autonomous transport, and environmentally sustainable solutions. Particular attention is given to the implementation of innovations in major industrial sectors such as the agro-industrial complex, energy, and pharmaceuticals, which play a crucial role in the national economy. The study highlights the main barriers hindering logistics modernization, including infrastructure destruction, financial constraints, a shortage of qualified personnel, and technological risks. Strategic directions for the development of transport logistics are proposed, focusing on railway modernization, the establishment of multimodal terminals, and integration with European logistics networks. The economic benefits of implementing innovative solutions are outlined, such as reduced transportation costs, lower greenhouse gas emissions, and improved efficiency in logistics operations. It is stressed that the efficiency of transport logistics in Ukraine will depend on the further development of infrastructure, government support, international investments, and adaptation to modern technological trends. It is outlined that despite existing challenges, a strategic approach to innovation-driven development will enable the creation of an efficient and competitive logistics system that will contribute to the country's economic growth. Future research will focus on the digital dimension of innovative project strategies in Ukraine's transport logistics system.

Keywords: transport logistics, innovation technology, digitalization, blockchain, autonomous transport, multimodule transportation.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2025