

Стрелко О.Г.

доктор історичних наук, професор,
Національний транспортний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3173-3373>

Карнасюк І.М.

аспірант,
Національний транспортний університет
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5430-5645>

Strelko Oleh, Karnasiuk Ivan

National Transport University

ТРАНСФОРМАЦІЯ РОЛІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В ЛОГІСТИЦІ ЕКСПОРТУ ЗЕРНОВИХ УКРАЇНИ У 2025 РОЦІ

Повномасштабна війна в Україні зумовила суттєві зміни в економіці зернового експорту та логістиці його транспортного забезпечення. У 2022–2023 роках залізничний транспорт відіграв провідну роль у вивезенні зернових вантажів в умовах обмеження морських перевезень, виконуючи компенсаторну функцію в експортних ланцюгах. Відновлення роботи морських портів і стабілізація Українського морського коридору у 2024–2025 роках призвели до перегляду економічної доцільності використання окремих видів транспорту. У статті досліджено зміни логістики перевезення зернових залізничним транспортом у 2025 році порівняно з 2022–2024 роками з позицій обсягів перевезень, структури витрат та конкурентоспроможності транспортних маршрутів. Обґрунтовано, що у 2025 році залізниця трансформувалася з основного експортного каналу у портово-інтегрований елемент мультимодальної логістичної системи. Отримані результати мають прикладне значення для формування державної транспортної політики та управління економічною ефективністю залізничних перевезень зерна в умовах тривалої воєнної нестабільності.

Ключові слова: економіка транспорту, логістика зернових, залізничний транспорт, експорт, витрати, мультимодальні перевезення, Україна.

Постановка проблеми. Повномасштабна війна в Україні (з лютого 2022 року) спричинила різку перебудову експортної логістики зернових: у період блокади/обмеження роботи чорноморських портів ключове навантаження частково перейшло на сухопутні маршрути, де залізниця стала одним із базових інструментів «аварійного» експорту разом із автотранспортом і дунайським напрямком. На рівні ЄС це було інституціоналізовано запуском EU-Ukraine Solidarity Lanes (травень 2022 року), як системи коридорів для експорту агропродукції та імпорту критичних товарів [1, с. 127; 2, с. 14; 3, с. 4]. Однак у 2024–2025 роках логістична конфігурація знову змінилася: морський напрямок став економічно найконкурентнішим, а частка сухопутних перевезень у структурі експорту зерна скоротилася. Зокрема, у профільному звіті USDA зазначено, що частка морських перевезень (у сукупності через порти Чорного моря та Дунаю) для експорту кукурудзи, пшениці та сої зросла з 69% у 2022 до 80% у 2023, а частка залізниці за цей період зменшилася з 24% до 15% [4, с. 1]. Далі, у 2024 році частка морських маршрутів зросла до 92% (для кукурудзи, пшениці та сої), що додатково знизило вагу сухопутних каналів у загальному експорті [5, с. 1].

У 2025 році постала нова практична й наукова проблема: як саме змінилась роль залізничного транспорту в зерновій логістиці, коли морська інфраструктура «Великої Одеси» стала базовою для експорту через Український морський коридор, але воєнні ризики для портів та припортової інфраструктури збереглися, і економічні та ринкові фактори впливали на попит на перевезення. Урядові повідомлення фіксують значні обсяги роботи морського коридору: з моменту запуску порти «Великої Одеси» обробили 120 млн т вантажів, з них 76 млн т – аграрна продукція (станом на 12 травня 2025 року), також зазначається, що лише у 2025 році (станом на 12 травня 2025 року) морським коридором було перевезено понад 28 млн т, у т.ч. понад 15 млн т зерна [6]. На цьому тлі статистика самої залізниці демонструє помітне падіння: за підсумками 2025 року повідомлялося про ≈28,86 млн т зернових перевезень залізницею, що на 27,3% менше, ніж у 2024 році [7]. Відтак, проблема полягає не лише в описі «зміни маршрутів», а в кількісному та якісному поясненні чому і як у 2025 році трансформувалися залізничні зернові потоки (обсяги, напрямки, взаємодія з морем/Дунаєм/кордоном з ЄС, вузькі місця, ризики та



економічні наслідки) порівняно з 2022–2024 роками, і які управлінські висновки з цього впливають для державної транспортної політики та учасників агрологістичного ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема логістики перевезення зернових вантажів з України в умовах війни набула значної уваги науковців та міжнародних інституцій, починаючи з 2022 року, що відображено у публікаціях Юрченко О.Г., Пугача С.О., Соловйової О.С. та їх співавторів [8, с. 1043; 9, с. 521; 10, с. 266]. Переважна більшість публікацій цього періоду зосереджена на адаптаційній фазі логістики, коли блокада чорноморських портів змусила Україну терміново переорієнтувати експорт на сухопутні маршрути. У звітах Європейської комісії щодо функціонування EU-Ukraine Solidarity Lanes підкреслюється ключова роль залізничного транспорту у забезпеченні експорту зернових у 2022–2023 роках, зокрема як основного каналу вивезення до портів ЄС та дунайського басейну [11].

Аналітичні матеріали «Продовольчої та Сільськогосподарської Організації ООН» та Світового банку у 2022–2023 роках розглядали залізницю як «стабілізаційний елемент» агрологістики, здатний частково компенсувати втрату морських маршрутів, але водночас наголошували на її обмеженій пропускній спроможності, різниці колії з ЄС та високих транзакційних витратах [12, с. 20; 13, с. 5].

У 2023–2024 роках фокус досліджень поступово зміщується від екстрених рішень до порівняльного аналізу ефективності різних видів транспорту, що відображено у публікаціях Ятшембец-Вітовської А.Е., Тулякова В.О., Садловського А.В. та їх співавторів [14, с. 162; 15, с. 157; 16, с. 31]. Звіти USDA систематично фіксують зміну структури експорту зерна за видами транспорту, демонструючи зростання частки морських перевезень та відповідне зниження ролі залізниці після часткового відновлення портової інфраструктури [4, с. 2]. У цих роботах залізничний транспорт уже не розглядається як домінуючий, а радше як допоміжний канал, що забезпечує підвіз до портів або альтернативні маршрути у разі локальних збоїв.

Водночас у низці українських і міжнародних публікацій 2024 року увага приділяється економічним наслідкам зміни логістики, зокрема впливу тарифів, дефіциту вагонів та конкуренції між видами транспорту на собівартість експорту зерна. Такі аспекти розглядаються, зокрема, в аналітичних оглядах галузевих центрів та профільних ЗМІ, що посилаються на офіційну статистику АТ «Укрзалізниця» [17].

Разом із тим, аналіз наявних досліджень показує, що 2025 рік здебільшого ще не виокремлюється як самостійний аналітичний етап. Більшість робіт або завершуються даними за 2023–2024 роки, або екстраполюють попередні тенденції без детального розгляду нової конфігурації логістики, що сформувалася після стабілізації роботи Українського морського коридору та одночасного зниження обсягів залізничних перевезень зерна. Офіційні повідомлення АТ «Укрзалізниця»

та галузеві огляди фіксують істотне падіння обсягів перевезень зернових залізницею у 2025 році порівняно з 2024-м, однак ці дані поки що рідко інтегруються в наукові узагальнення [7].

Таким чином, попри значний масив публікацій, присвячених логістиці зернового експорту України в умовах війни, залишається недостатньо дослідженим питання трансформації ролі залізничного транспорту саме у 2025 році – як періоді, коли екстрена модель 2022–2023 років уже втратила актуальність, а нова, портово-орієнтована логістична система ще не отримала належного наукового осмислення. Це зумовлює необхідність комплексного порівняльного аналізу 2025 року з 2022–2024 роками, що і визначає наукову новизну та актуальність даного дослідження.

Формулювання цілей статті. Метою статті є комплексний аналіз змін логістики перевезення зернових вантажів залізничним транспортом України у 2025 році в порівнянні з 2022–2024 роками в умовах повномасштабної війни та трансформації експортних маршрутів.

Для досягнення поставленої мети у статті необхідно:

- простежити еволюцію ролі залізничного транспорту у структурі експорту зернових у період 2022–2025 років;
- здійснити порівняльний аналіз обсягів і напрямків залізничних перевезень зерна у 2025 році відносно 2022–2024 років з урахуванням взаємодії із морським, річковим та автомобільним транспортом;
- визначити ключові фактори, що зумовили зниження обсягів та зміну функціонального призначення залізничної логістики зернових у 2025 році (відновлення морських портів, воєнні ризики, економічна кон'юнктура, тарифні та інфраструктурні обмеження);
- оцінити економічні та управлінські наслідки виявлених змін для державної транспортної політики та учасників аграрно-логістичного ринку;
- окреслити напрями подальшого вдосконалення зернової логістики із використанням залізничного транспорту в умовах тривалої воєнної нестабільності.

Сформульовані цілі дозволяють перейти від опису окремих логістичних рішень до системного осмислення 2025 року як окремого етапу розвитку зернової залізничної логістики України, що відрізняється за своєю економічною логікою та транспортною структурою від попередніх років війни.

Виклад основного матеріалу. У 2022–2023 роках логістика перевезення зернових вантажів з України формувалася в умовах глибокої воєнної невизначеності та структурних збоїв у роботі транспортної системи. Блокада або різке обмеження діяльності чорноморських портів призвели до того, що залізничний транспорт був вимушено інтегрований у систему експортної логістики як один з базових каналів вивезення зерна, поряд з автомобільним транспортом і дунайським річково-морським напрямком. Запровадження у травні 2022 року ініціативи EU-Ukraine Solidarity Lanes закріпило цю роль інституційно, оскільки саме заліз-

ниця забезпечувала найбільші обсяги сухопутного експорту аграрної продукції до країн ЄС [11].

Кількісні показники підтверджують виняткову роль залізниці у 2022 році. Згідно з даними USDA, частка залізничного транспорту в експорті пшениці, кукурудзи та сої у 2022 році становила близько 24%, тоді як морський транспорт істотно втратив позиції через безпекові обмеження [18, с. 2]. Така структура логістики була нетиповою для України та супроводжувалася різким зростанням витрат: збільшенням часу обороту вагонів, перевантаженням прикордонних переходів, додатковими витратами на перевалку та зміну колії, а також підвищенням тарифного навантаження на аграрних експортерів.

У 2023 році логістична система почала поступово переходити від екстреної моделі до більш стабілізованої. Залізничний транспорт усе ще залишався важливим елементом зернового експорту, однак його функція змінювалася. Відновлення окремих морських маршрутів і часткове розблокування портової інфраструктури призвели до першого суттєвого перерозподілу вантажопотоків. За даними USDA, у 2023 році частка морських перевезень зросла до 80%, тоді як частка залізниці скоротилася до 15% [4, с. 6]. Це означало, що залізниця поступово втрачала статус основного експортного каналу і переходила до ролі допоміжного виду транспорту.

У 2024 році процес трансформації логістики набув завершеного характеру. Відновлення стабільної роботи портів «Великої Одеси» фактично повернуло Україну до портово-орієнтованої експортної моделі, характерної для довоєнного періоду, але з урахуванням нових воєнних ризиків. Аналітичні матеріали USDA свідчать, що частка морського транспорту у 2024 році досягла 92%, тоді як сукупна частка сухопутних маршрутів, включно із залізницею, різко скоротилася [5, с. 2]. На цьому етапі залізничний транспорт дедалі частіше використовувався для внутрішнього переміщення зерна та його доставки до портів, а не для прямого експорту за кордон.

2025 рік сформував якісно нову логістичну конфігурацію, у якій залізничний транспорт остаточно втратив функцію самостійного експортного каналу, але водночас зберіг стратегічне значення як елемент портово-інтегрованої системи. Ключовим чинником стала масштабна робота Українського морського коридору, який забезпечив найнижчу собівартість і найбільшу пропускну спроможність для експорту зернових. За офіційною інформацією Кабінету Міністрів України, з моменту запуску морського коридору порти «Вели-

кої Одеси» обробили понад 162 млн т вантажів, з яких 98 млн т припадало на аграрну продукцію [19]. У межах лише 2025 року через цей коридор було перевезено понад 28 млн т вантажів, у тому числі більше 15 млн т зерна, що об'єктивно зменшило попит на сухопутні логістичні маршрути [6].

Кількісне порівняння у динаміці 2022–2025 років демонструє чітку зміну ролі залізниці. Якщо у 2022 році залізничний транспорт забезпечував близько чверті експорту основних зернових культур ($\approx 24\%$), то у 2023 році його частка скоротилася до $\approx 15\%$, у 2024 році – до рівня нижче 10%, а у 2025 році фактично стабілізувалася на рівні допоміжного каналу з часткою, що не перевищує 8–10% у загальному експорті зерна. В абсолютному вимірі це підтверджується статистикою АТ «Укрзалізниця»: у 2025 році обсяг залізничних перевезень зернових становив близько 28,9 млн т (див. Рис.1), що на 27–28% менше, ніж у 2024 році [7]. Таким чином, скорочення відбулося як у відносному, так і в абсолютному вимірі, що вказує на структурний характер змін.

Важливим чинником трансформації логістики у 2025 році стали управлінсько-економічні параметри перевезень, зокрема тарифна політика та ефективність різних видів транспорту [20, с. 6; 21, с. 30]. Морський транспорт у 2024–2025 роках забезпечував значно нижчу вартість перевезення однієї тонни зерна порівняно із залізничним та автомобільним, що робило його пріоритетним для експортерів за умов відновлення портової інфраструктури. Паралельно обговорювалося питання індексації тарифів на вантажні перевезення залізницею, що додатково впливало на конкурентоспроможність залізничної логістики [22, с. 553; 23]. У таких умовах аграрні компанії дедалі частіше оптимізували логістичні ланцюги на користь морських маршрутів, навіть попри збереження воєнних ризиків.

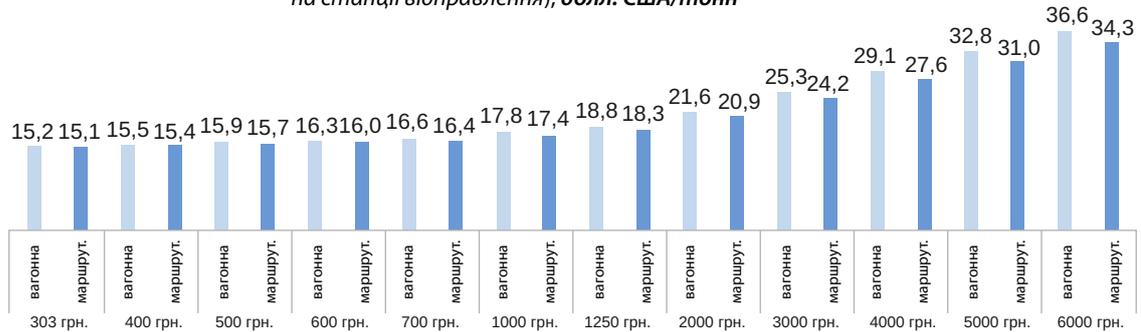
Окрім тарифного чинника, на ефективність залізничної логістики у 2025 році впливали операційні витрати та ризики, пов'язані з нерівномірною роботою портів через ракетні удари, накопиченням вагонів на припортових станціях і зростанням часу обороту рухомого складу [24, с. 3; 25, с. 65]. Міжнародні інформаційні агентства неодноразово фіксували, що атаки на портову інфраструктуру тимчасово знижували експортні можливості України та створювали додаткове навантаження на залізничну систему [26]. Це, у свою чергу, підвищувало витрати для перевізників і вантажовласників та знижувало загальну ефективність логістичного ланцюга.



Рис. 1. Обсяги залізничних перевезень зернових вантажів у 2015–2025 рр., тис. т. [7]

ВАРТІСТЬ ЛОГІСТИКИ

Провізні платежі при перевезенні зернових вантажів у власних зерновозах перевізника АТ "Укрзалізниця" (у напрямку портів з урахуванням додаткових зборів на станції відправлення), долл. США/тонн



Розрахункова швидкість перевезення – 323 км/д маршрут, 189 км/д вагонна відправка;
 Коефіцієнти порожнього пробігу (кпп) – 1,06;
 Середня відстань перевезення – 705 км;
 Додаткові збори на станції відправлення – 3500 грн/ваг;
 Курс дол. США/грн – 42,0831;

Рис. 2. Провізні платежі при перевезенні зернових вантажів у власних зерновозах перевізника АТ «Укрзалізниця» [7]

У підсумку, у 2025 році залізнична логістика зернових в Україні набула чітко вираженого портово-інтегрованого характеру. Порівняно з 2022–2024 роками відбулася зміна не лише обсягів перевезень, а й економічної логіки використання залізниці: з основного експортного каналу вона трансформувалася у системоутворюючий, але допоміжний елемент мультимодальної логістики, орієнтованої на морський транспорт. Саме ця трансформація визначає нові виклики для державної транспортної політики та управління залізничною інфраструктурою в умовах тривалої воєнної нестабільності.

Наведений аналіз свідчить, що зміни логістики перевезення зернових у 2025 році не можуть бути інтерпретовані як тимчасове коливання, пов'язане виключно з воєнними подіями або сезонною динамікою експорту. Навпаки, отримані кількісні та якісні характеристики підтверджують формування нової стійкої конфігурації зернової логістики, у межах якої залізничний транспорт втратив роль автономного експортного каналу, але зберіг системоутворююче значення як елемент мультимодального ланцюга постачання, орієнтованого на морські порти.

На відміну від 2022–2023 років, коли залізниця компенсувала втрату морських маршрутів у межах екстремної логістичної моделі, у 2025 році її функціонування дедалі більше визначається економічною доцільністю, тарифною конкурентоспроможністю та ефективністю взаємодії з портовою інфраструктурою. Домінування морського транспорту в структурі експорту зернових у 2024–2025 роках, зафіксоване в міжнародних аналітичних оглядах, зокрема USDA, створило умови, за яких залізниця перестала бути безальтернативним маршрутом і почала працювати в режимі жорсткої конкуренції за вантажопотоки [5].

Таким чином, 2025 рік доцільно розглядати не як продовження попередніх воєнних років, а як окрему фазу трансформації транспортної системи, у якій ключовими стають питання економічної ефективності, управління ризиками та стратегічного планування ролі залізничного транспорту в аграрній логістиці. Саме це зумовлює необхідність формулювання узагальнених висновків і практичних управлінських імплікацій для АТ «Укрзалізниця» та державної транспортної політики.

Отримані результати мають безпосередні управлінські наслідки як для АТ «Укрзалізниця», так і для органів державної влади, відповідальних за формування транспортної та аграрної політики. Насамперед, зниження обсягів і частки залізничних перевезень зернових у 2025 році на тлі домінування морського транспорту означає, що подальше механічне нарощування залізничних потужностей без урахування портово-інтегрованої логіки експорту є економічно необґрунтованим. Зафіксоване скорочення перевезень зерна залізницею приблизно на 27–28% у 2025 році порівняно з 2024 роком свідчить про необхідність переорієнтації управлінських рішень із кількісних показників на показники ефективності та адаптивності [7].

Для АТ «Укрзалізниця» це означає перехід від логіки «експортного локомотива» до логіки сервісного інтегратора, де ключовими стають надійність підвозу до портів, прогнозованість графіків, мінімізація простоїв вагонів та зниження операційних витрат. Умови 2025 року продемонстрували, що накопичення вагонів на припортових станціях у періоди збоїв у роботі портів істотно знижує ефективність використання рухомого складу та збільшує собівартість перевезень, що підриває конкурентоспроможність залізниці відносно морського транспорту. Відтак, пріоритетом має стати не стільки перегляд тарифів як таких, скільки синхро-

нізація залізничних і портових операцій та розвиток інструментів оперативного управління потоками.

З боку держави ключовою імплікацією є необхідність коригування транспортної політики з урахуванням того, що залізнична логістика зернових у 2025 році перестала бути інструментом надзвичайного реагування і набула рис структурно допоміжного, але стратегічного елементу. Державна підтримка має бути спрямована не на утримання штучно високих обсягів залізничних перевезень зерна, а на розвиток мультимодальної взаємодії, зокрема інфраструктури підвозу до портів, цифрових систем управління чергами та зменшення транзакційних витрат у логістичних ланцюгах. Це узгоджується з логікою функціонування Українського морського коридору, який у 2025 році забезпечив перевезення десятків мільйонів тонн вантажів і визначив нову економічну основу експорту [6].

У ширшому економічному контексті результати дослідження вказують на те, що ефективність зернової логістики у воєнних умовах визначається не максимізацією ролі окремого виду транспорту, а здатністю системи швидко змінювати конфігурацію залежно від безпекових і ринкових факторів. Саме з цієї позиції залізничний транспорт у 2025 році слід розглядати як елемент довгострокової стійкості логістичної системи України, а не як тимчасовий заміник морських перевезень, що має принципове значення для формування подальших управлінських і стратегічних рішень.

Висновки. Результати дослідження підтверджують, що 2025 рік сформував якісно нову модель логістики перевезення зернових вантажів в Україні, яка принципово відрізняється як від екстреної конфігурації 2022 року, так і від перехідної моделі 2023–2024 років. Якщо у перші роки повномасштабної війни залізничний транспорт виконував функцію одного з основних експортних каналів, компенсуючи втрату або обмеження морських перевезень, то у 2025 році його роль була переосмислена внаслідок стабілізації роботи Українського морського коридору та повернення портів «Великої Одеси» до статусу базової експортної інфраструктури.

Порівняльний аналіз динаміки 2022–2025 років свідчить про структурне, а не тимчасове скорочення ролі залізничного транспорту в експорті зернових. За

даними міжнародних оглядів, частка залізниці в експорті основних зернових культур знизилася з близько 24% у 2022 році до рівня нижче 10% у 2024–2025 роках, тоді як морський транспорт у цей період забезпечував понад 90% експорту. В абсолютному вимірі ця трансформація підтверджується статистикою АТ «Укрзалізниця»: у 2025 році обсяг залізничних перевезень зернових скоротився приблизно на 27–28% порівняно з 2024 роком, що вказує на зміну економічної логіки використання залізниці, а не лише на коливання попиту.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що у 2025 році залізничний транспорт остаточно трансформувався з автономного експортного каналу у портово-інтегрований елемент мультимодальної логістичної системи, основним завданням якого є підвіз зернових вантажів до морських портів та забезпечення стійкості логістичного ланцюга у разі локальних збоїв. Така трансформація є наслідком поєднання економічних чинників (нижча собівартість морських перевезень, конкуренція тарифів), управлінських рішень та безпекових ризиків, пов'язаних із періодичними ударами по портовій і транспортній інфраструктурі.

У науковому вимірі проведено дослідження обґрунтовує доцільність розгляду 2025 року як окремої фази розвитку зернової логістики в умовах війни, у межах якої визначальними стають не обсяги перевезень окремим видом транспорту, а ефективність їх інтеграції в єдину мультимодальну систему. З практичної точки зору це означає, що подальша транспортна політика має бути орієнтована не на відновлення «довоєнної» ролі залізниці в експорті зерна, а на підвищення її функціональної ефективності в умовах портово-орієнтованої моделі.

Таким чином, ключовим підсумком дослідження є висновок про те, що залізничний транспорт у 2025 році залишається стратегічно важливим для зернової логістики України, але його значення визначається вже не масштабами експорту, а здатністю забезпечувати гнучкість, надійність і стійкість логістичних ланцюгів у поєднанні з морським транспортом. Саме в цій якості залізниця має розглядатися як один із фундаментальних елементів економічної безпеки та експортної спроможності України в умовах тривалої воєнної нестабільності.

Список літератури:

1. Johansson-Nogués E., Leso F. Geopolitical EU? The EU's wartime assistance to Ukraine. *JCMS: Journal of Common Market Studies*. 2025. Vol. 63, No. 1. P. 127–142. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcms.13613>
2. Kovalov V., Konovalchuk I. Agricultural exports of Ukraine in the conditions of war and one-sided sanctions imposed by neighbouring EU countries. *Public Administration and Law Review*. 2025. No. 2(22). P. 13–25. DOI: <https://doi.org/10.36690/2674-5216-2025-2-13-25>
3. Yanovska V., Król M., Pittman R. The logistics of grain exports from wartime Ukraine: What are the highest priority areas to address? *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. 2025. Vol. 30. Art. 101363. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trip.2025.101363>
4. United States Department of Agriculture. Ukraine: Grain and Feed Annual. June 2024. URL: <https://ams.usda.gov/sites/default/files/media/UkraineJune2024.pdf> (дата звернення: 15.01.2026).
5. United States Department of Agriculture. Ukraine: Grain and Feed Annual. June 2025. URL: <https://ams.usda.gov/sites/default/files/media/UkraineJune2025.pdf> (дата звернення: 15.01.2026).

6. Cabinet of Ministers of Ukraine. 120 million tonnes of cargo transported via the Ukrainian Maritime Corridor. 12 May 2025. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/minrozvytku-ukrainskym-morskym-korydorom-perevezeno-120-mln-tonn-vantazhiv> (дата звернення: 15.01.2026).
7. Бойко І. Ukrainian Railways transported 27% less grain in 2025: Causes. UNIAN. 2025. URL: <https://unian.ua/economics/transport/ukrzaliznytsya-u-2025-roci-perevezla-na-27-menshe-zernovih-u-chomu-prichina-13250655.html> (дата звернення: 15.01.2026).
8. Strelko O., Yurchenko O., Vasilova H., Gusar I., Rudiuk M. Theoretical prerequisites for the development of multimodal transport-logistic technologies in cooperation with TEN-T network. *Conference on integrated computer technologies in mechanical engineering – Synergetic engineering*. Cham : Springer, 2021. P. 1041–1050. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_80
9. Puhach S., Slashchuk A., Poruchynska I., Kaidyk O. Regional development and communication networks: Case study of Western Ukraine. *Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum*. 2024. Vol. 23. No. 3. P. 519–534. DOI: <https://doi.org/10.31648/aspal.9282>
10. Strelko O., Solovyova O., Berdnychenko Y., Kyrychenko H., Solovyova L. Study of the contemporary trends in the development of transport systems of the Ukrainian railways. *Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum*. 2023. Vol. 22, no. 2. P. 263–279. DOI: <https://doi.org/10.31648/aspal.8444>
11. European Commission. EU–Ukraine Solidarity Lanes. URL: https://transport.ec.europa.eu/ukraine/eu-ukraine-solidarity-lanes_en (дата звернення: 15.01.2026).
12. FAO. Ukraine & Russia's Global Ag Importance & Conflict Risks. Rome, 2022. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3d62caef-1749-404e-8217-6ac4783a135b/content> (дата звернення: 11.01.2026).
13. FAO. Note on the impact of the war on food security in Ukraine. Rome, 2022. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/bab94e66-bac6-4519-9b4f-47e8b68b8d5f/content> (дата звернення: 11.01.2026).
14. Jastrzębiec-Witowska A. Food Solidarity Battles: The case of Poland after the Russian Aggression on Ukraine. *Studia Europejskie – Studies in European Affairs*. 2023. Vol. 27. No. 4. P. 153–171. DOI: <https://doi.org/10.33067/SE.4.2023.9>
15. Tuliakov V., Yakubovskiy S., Truba A. The economic impact of Ukraine's trade relations with the EU amid geopolitical challenges. *InterEULawEast*. 2024. Vol. 11. No. 2. P. 149–163. DOI: <https://doi.org/10.22598/iele.2024.11.2.7>
16. Sadłowski A., Zajac A. Export of Ukrainian agricultural products through Poland – route restrictions. *Agricultural and Resource Economics*. 2024. Vol. 10. No. 4. P. 29–46. DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.355988>
17. GMK Center. Between war and tariffs: will the economy survive the rise in the cost of Ukrainian railways' services? 2025. URL: <https://gmk.center/en/posts/between-war-and-tariffs-will-the-economy-survive-the-rise-in-the-cost-of-ukrainian-railways-services/> (дата звернення: 15.01.2026).
18. USDA Agricultural Marketing Service. Ukraine Grain Transportation. 2023. URL: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/UkraineJune2023.pdf> (дата звернення: 11.01.2026).
19. Cabinet of Ministers of Ukraine. Ukraine maintains maritime exports and its contribution to global food security. 16 December 2025. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/ukraina-zberihaie-morskyi-eksport-i-svii-vnesok-u-hlobalnu-prodovolchu-bezpeku-oleksii-kuleba-pro-robotu-portiv-v-umovakh-viiny> (дата звернення: 15.01.2026).
20. Hoi N., Zhuk O., Nagornyak M. The main mechanisms for implementing the state policy of developing rail freight transport in the context of Ukraine's European integration. *Philosophy and Governance*. 2025. No. 7–8(11–12). DOI: <https://doi.org/10.70651/3041-248X/2025.7-8.08>
21. Bal O., Tverdome V., Kovalchuk O., Solodiak L., Borys N. Implementation of TSI requirements in railway infrastructure modernization projects of Ukraine. *Transport Systems and Technologies*. 2025. No. 45. P. 22–36. DOI: <https://doi.org/10.32703/2617-9040-2025-45-2>
22. Lazebnyk L., Sokolova O. Innovation and financial aspects of the modernization of Ukraine's railway transport. *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovation*. 2025. Vol. 4. No. 18. P. 551–560. DOI: <https://doi.org/10.32750/2025-0445>
23. GMK Center. Between war and tariffs: will the economy survive the rise in the cost of Ukrainian Railways services? 12 September 2025. URL: <https://gmk.center/en/posts/between-war-and-tariffs-will-the-economy-survive-the-rise-in-the-cost-of-ukrainian-railways-services/> (дата звернення: 11.01.2026).
24. Krstić M., Tadić S., Miglietta P. P., Porrini D. Enhancing biodiversity and environmental sustainability in intermodal transport. *Sustainability*. 2025. Vol. 17. No. 4. Art. 1391. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17041391>
25. Strelko O., Toropov B., Horban A., Hrushevskaya T., Bernatskiy A. Some issues of the project analysis of options for the implementation of European standard railways in Ukraine. *Transactions on Transport Sciences*. 2024. Vol. 15. No. 1. P. 64–70. DOI: <https://doi.org/10.5507/tots.2023.023>
26. Reuters. Ukraine says higher freight tariffs are inevitable. 15 December 2025. URL: <https://www.reuters.com/business/ukraine-says-higher-freight-tariffs-are-inevitable-2025-12-15/> (дата звернення: 11.01.2026).

References:

1. Johansson-Nogués E. & Leso F. (2025). Geopolitical EU? The EU's wartime assistance to Ukraine. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, vol. 63, is. 1, pp. 127–142. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcms.13613>
2. Kovalov V. & Konovalchuk I. (2025). Agricultural Exports of Ukraine in the Conditions of War and One-Sided Sanctions Imposed by Neighbouring EU Countries. *Public Administration and Law Review*, is. (2(22)), pp. 13–25. DOI: <https://doi.org/10.36690/2674-5216-2025-2-13-25>

3. Yanovska V., Król M. & Pittman R. (2025). The logistics of grain exports from wartime Ukraine: What are the highest priority areas to Address? *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, vol. 30, id. 101363. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trip.2025.101363>
4. United States Department of Agriculture (2024). Ukraine: Grain and Feed Annual. June 2024. Available at: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/UkraineJune2024.pdf> (accessed: 15.01.2026).
5. United States Department of Agriculture (2025). Ukraine: Grain and Feed Annual. June 2025. Available at: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/UkraineJune2025.pdf> (accessed: 15.01.2026).
6. Cabinet of Ministers of (2025, May 12). 120 million tonnes of cargo transported via the Ukrainian Maritime Corridor. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/minrozvytku-ukrainskym-morskym-korydorom-perevezeno-120-mln-tonn-vantazhiv> (accessed: 15.01.2026).
7. Boyko I. (2025). Ukrainian Railways transported 27% less grain in 2025: Causes. *Unian.ua* Available at: <https://www.unian.ua/economics/transport/ukrzaliznicya-u-2025-roci-perevezla-na-27-menshe-zernovih-u-chomu-prichina-13250655.html> (accessed: 15.01.2026).
8. Strelko O., Yurchenko O., Vasilova H., Gusar I. & Rudiuk M. (2021, October). Theoretical prerequisites for the development of multimodal transport-logistic technologies in cooperation with Ten-T Network. In *Conference on Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering–Synergetic Engineering* (pp. 1041–1050). Cham: Springer International Publishing. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-94259-5_80
9. Puhach S., Slashchuk A., Poruchynska I. & Kaidyk O. (2024). Regional development and communication networks: Case study of Western Ukraine. *Acta Scientiarum Polonorum Administratio Locorum*, vol. 23, is. 3, pp. 519–534. DOI: <https://doi.org/10.31648/aspal.9282>
10. Strelko O., Solovyova O., Berdnychenko Y., Kyrychenko H. & Solovyova L. (2023). Study of the contemporary trends in the development of transport systems of the Ukrainian railways. *Acta Scientiarum Polonorum Administratio Locorum*, vol. 22, is. 2, pp. 263–279. DOI: <https://doi.org/10.31648/aspal.8444>
11. European Commission. (n.d.). EU–Ukraine Solidarity Lanes. Available at: https://transport.ec.europa.eu/ukraine/eu-ukraine-solidarity-lanes_en (accessed: 15 Jan 2026).
12. FAO. (2022, March 25). Ukraine & Russia’s Global Ag Importance & Conflict Risks. Available at: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3d62caef-1749-404e-8217-6ac4783a135b/content> (accessed: 11 Jan 2026).
13. FAO. (2022, July 20). Note on the impact of the war on food security in Ukraine. Available at: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/bab94e66-bac6-4519-9b4f-47e8b68b8d5f/content> (accessed: 11 Jan 2026).
14. Jastrzębiec-Witowska A. (2023). Food Solidarity Battles: The Case of Poland After the Russian Aggression on Ukraine. *Studia Europejskie-Studies in European Affairs*, vol. 27, is. 4, pp. 153–171. DOI: <http://dx.doi.org/10.33067/SE.4.2023.9>
15. Tuliakov V., Yakubovskiy S. & Truba A. (2024). The economic impact of Ukraine’s trade relations with the EU amid geopolitical challenges: an analysis of trade dynamics, restrictions and integration. *InterEULawEast: Journal for the international and european law, economics and market integrations*, vol. 11, is. 2, pp. 149–163. DOI: <https://doi.org/10.22598/iele.2024.11.2.7>
16. Sadłowski A. & Zając A. (2024). Export of Ukrainian agricultural products through Poland–route restrictions. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, vol. 10, is. 4, pp. 29–46. DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.355988>
17. GMK Center (2025). Between war and tariffs: will the economy survive the rise in the cost of Ukrainian railways’ services? Available at: <https://gmk.center/en/posts/between-war-and-tariffs-will-the-economy-survive-the-rise-in-the-cost-of-ukrainian-railways-services/> (accessed: 15.01.2026).
18. USDA Agricultural Marketing Service (AMS). (2023). Ukraine Grain Transportation (Published June 2023). Available at: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/UkraineJune2023.pdf> (accessed: 11 Jan 2026).
19. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2025, December 16). Ukraine maintains maritime exports and its contribution to global food security (ports during wartime). Available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/ukraina-zberihaie-morskyi-eksport-i-svii-vnesok-u-hlobalnu-prodovolchu-bezpeku-oleksii-kuleba-pro-robotu-portiv-v-umovakh-viiny> (accessed: 15 Jan 2026).
20. Hoi N., Zhuk O. & Nagorniyak M. (2025). The main mechanisms for implementing the state policy of developing rail freight transport in the context of Ukraine’s European integration. *Philosophy and Governance*, is. 7–8(11–12), pp. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.70651/3041-248X/2025.7-8.08>
21. Bal O., Tverdomed V., Kovalchuk O., Solodiak L. & Borys N. (2025). Implementation of TSI requirements in railway infrastructure modernization projects of Ukraine in the context of EU transport system integration. *Transport Systems and Technologies*, is. 45, pp. 22–36. DOI: <https://doi.org/10.32703/2617-9040-2025-45-2>
22. Lazebnyk L. & Sokolova O. (2025). Innovation and financial aspects of the modernization of Ukraine’s railway transport. *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovation*, vol. 4, is. 18, pp. 551–560. DOI: <https://doi.org/10.32750/2025-0445>
23. GMK Center. (2025, September 12). Between war and tariffs: will the economy survive the rise in the cost of Ukrainian Railways services? Available at: <https://gmk.center/en/posts/between-war-and-tariffs-will-the-economy-survive-the-rise-in-the-cost-of-ukrainian-railways-services/> (accessed: 11 Jan 2026).
24. Krstić M., Tadić S., Miglietta P. P. & Porrini D. (2025). Enhancing biodiversity and environmental sustainability in intermodal transport: A GIS-based multi-criteria evaluation framework. *Sustainability*, vol. 17, is. 4, id. 1391. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17041391>

25. Strelko O., Toropov B., Horban A., Hrushevska T. & Bernatskyi A. (2024). Some issues of the project analysis of options for the implementation of European Standard railways in Ukraine. *Transactions on Transport Sciences*, vol. 15, is.1, pp. 64–70. DOI: <https://doi.org/10.5507/tots.2023.023>

26. Reuters. (2025, December 15). Ukraine says higher freight tariffs are inevitable. Available at: <https://reuters.com/business/ukraine-says-higher-freight-tariffs-are-inevitable-2025-12-15/> (accessed: 11 Jan 2026).

TRANSFORMATION OF THE ROLE OF RAILWAY TRANSPORT IN UKRAINE'S GRAIN EXPORT LOGISTICS IN 2025

The full-scale war in Ukraine has significantly reshaped the economic foundations of grain export logistics and altered the relative roles of transport modes. In 2022–2023, railway transport played a leading role in grain exports under conditions of restricted maritime shipping, acting as a compensatory mechanism within export supply chains. However, the gradual recovery of seaport operations and the stabilization of the Ukrainian Maritime Corridor in 2023–2024 led to a reassessment of the economic feasibility of different transport routes by 2025. This article examines changes in the logistics of grain transportation by railway transport in Ukraine in 2025 compared to 2022–2024 from an economic perspective. The analysis focuses on transport volumes, cost structures, competitiveness of transport modes, and the efficiency of logistics chains. The study is based on official statistics of Ukrainian Railways, international analytical reports, and government data. The results indicate that in 2025 railway transport ceased to function as an independent export channel and transformed into a port-integrated component of a multimodal logistics system oriented toward maritime transport. The decline in railway grain transportation in 2025 is shown to be structural rather than cyclical. It was driven by lower unit costs and higher capacity of maritime transport, changes in tariff competitiveness, operational inefficiencies related to wagon turnover and port congestion, and persistent security risks affecting transport infrastructure. The findings demonstrate that under wartime conditions the economic role of railway transport should be evaluated not by export volumes but by its contribution to cost minimization, reliability, and resilience of grain supply chains. The results provide practical implications for transport policy and railway management, highlighting the need to shift from volume-based planning toward efficiency-oriented and port-integrated logistics solutions in a prolonged environment of economic and security uncertainty.

Key words: transport economics, grain logistics, railway transport, export, costs, multimodal transport, Ukraine.

Дата надходження статті: 17.01.2026

Дата прийняття статті: 15.02.2026

Дата публікації статті: 02.03.2026