

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.03.669> JEL classification: F14, Q13, M11  
UDC: 339.564:338.433(477)

#### Дмитро ШИЯН

доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри маркетингу,  
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Україна  
E-mail: [dmytro.shyian@hneu.net](mailto:dmytro.shyian@hneu.net)  
ORCID iD: 0000-0002-0815-267X

#### Ірина ІВАШКІВ

кандидат економічних наук,  
старший науковий співробітник,  
старший науковий співробітник відділу насінництва, селекції та інтродукції хрестоцвітих культур,  
Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, Україна  
E-mail: [i.ivach@ukr.net](mailto:i.ivach@ukr.net)  
ORCID iD: 0000-0002-8135-8260

## ЗАЛІЗНИЧНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ ЛОГІСТИКИ АГРАРНОГО ЕКСПОРТУ В УМОВАХ ВІЙНИ

#### АНОТАЦІЯ

В статті досліджено перевезення зернових вантажів залізничним транспортом як умова логістичної складової експорторієнтованості АПК в умовах війни. Проаналізовано динаміку рухомого складу вантажних, критих та напіввагонів залізничного транспорту, а також темп приросту усіх видів вагонів відповідно до попереднього року. Охарактеризовано динаміку перевезення як усіх вантажів, так і зокрема зернових вантажів залізничним транспортом, а також проаналізовано частку перевезених зернових вантажів у структурі усіх вантажних перевезень. Досліджено темп приросту перевезення усіх вантажів та зернових вантажів залізничним транспортом в Україні. Доведено, що через масштабні обстріли відбулися руйнування залізничних вузлів, й відповідно агровиробникам не було змоги повною мірою експортувати насіння зернових та олійних культур. Встановлено, що залізничний транспорт взяв на себе не тільки перевезення зернових вантажів усередині країни, але й експортні перевезення продукції АПК по сухопутних шляхах в умовах блокування портів. Охарактеризовано динаміку розподілу рухомого складу вантажного залізничного транспорту усіх видів, критих вагонів та напіввагонів за роками їх випуску. Авторами доведено, що задля підвищення ефективності перевезення як усіх вантажів, так і зокрема зернових вантажів, які займають ліву частку усіх перевезень залізничним транспортом, необхідне здійснення оновлення рухомого складу залізничного транспорту, що в результаті дозволить скоротити усі витрати, пов'язані із перевезенням вантажів залізничним транспортом.

**Ключові слова:** вантажний залізничний транспорт; зернові вантажі; логістична складова АПК; експорторієнтованість АПК; роки випуску вантажних вагонів.

© Дмитро Шиян, Ірина Івашків, 2025

Отримано: 04.09.2025 р.

Рекомендовано до друку: 06.10.2025 р.

Опубліковано: 29.10.2025 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

#### Як цитувати:

Шиян Д., Івашків І. Залізничні перевезення зернових вантажів як стратегічний елемент логістики аграрного експорту в умовах війни. *Економічний аналіз*. 2025. Том 35. № 3. С. 669-679. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.03.669>

### Вступ

Україна є провідним виробником і експортером зернових в світі, що має відповідні потреби в транспортуванні насіння зернових та олійних культур для відправки їх до кінцевого місця призначення. Проблема забезпечення логістичної складової експортоорієнтованості АПК завжди відіграє важливу роль, а в умовах воєнного стану ще більше актуалізувалася, особливо після закриття росією виходу України в Азовське море і закриття ряду морських портів, які раніше функціонували.

Перевезення зернових вантажів є важливою функцією, яка забезпечує єдність логістичного процесу для агровиробників на логістичному ланцюгу від елеватора до морських портів або сухопутних кордонів.

### Огляд літератури

В сучасний період проблемою перевезення вантажів займаються ряд вітчизняних вчених, таких як Д. В. Арсененко [1], М. І. Березовий, Я. В. Болжеларський, С. В. Гревцов, С. В. Боричева [2], Р. Ш. Рустамов [3], Р. В. Вернигора, А. М. О कोरोков [3; 4], П. С. Цупров, В. І. Тітяпов, С. О. Латаш [4], І. В. Гладких, А. О. Сулим, Н. В. Лупітько [5], О. М. Гненний, А. В. Вишнякова [6],

Ю. В. Єлагін, Ю. В. Глущенко, Л. В. Цапко [7], В. В. Колодійчук [10], О. М. Стасюк [11], А. В. Суслов, К. І. Загайкевич [12] та ряд інших дослідників.

Разом з тим, низка питань, які стосуються оцінки рухомого складу залізничного транспорту, перевезення усіх та зернових вантажів загалом, а також розподіл рухомого залізничного транспорту за роками його випуску тощо, залишаються поза увагою дослідників, що і стало проблемою наших наукових пошуків.

Метою даного дослідження є оцінка перевезення зернових вантажів залізничним транспортом як логістична складова експортоорієнтованості АПК в умовах війни.

### Результати та їх обговорення

Важливим транспортом, який здійснює перевезення зернових вантажів від елеваторів до місця збуту продукції, є залізничний транспорт. Цей вид транспорту відіграє важливу роль в даному логістичному процесі, а також з року в рік все більше займає лівову частку в перевезеннях з елеватора до морських портів.

Охарактеризуємо динаміку рухомого складу вантажних, критих та напіввагонів залізничного транспорту в Україні (таблиця 1.).

**Таблиця 2. Динаміка рухомого складу вантажних, критих та напіввагонів залізничного транспорту у 2015-2023 роках**

	Роки							Зміна у 2023 р. проти	
	2015	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2015 р.	2019 р.
Усі вантажні вагони	107,9	106,4	105,8	105,9	104,6	121,6	118,3		
у % до попереднього року,%	х	х	99,4	100,1	98,8	116,3	97,3	109,6	111,8
криті	7,1	5,8	5,7	5,7	5,6	6,5	6,5		
у % до попереднього року,%	х	х	98,3	100,0	98,2	116,1	100,0	91,5	104,0
напіввагони	48,5	50,6	50,3	50,3	49,5	59,8	58,1		
у % до попереднього року,%	х	х	99,4	100,0	98,4	120,8	97,2	120,	115,5

Джерело: [13-17].

Аналізуючи динаміку рухомого складу залізничного транспорту як важливої інфраструктурної компоненти національної економіки, спостерігаємо, що до 2022 року їх кількість поступово зменшувалася, складаючи у 2015 році 107,9 тис. одиниць, у 2018 році – 106,4 тис. одиниць, у 2019 році – 105,8 тис. одиниць, у 2020 році – 105,9 тис. одиниць. Деяке зменшення вантажного залізничного транспорту відбулося в результаті списання старих вантажних вагонів, серед яких значна частина вагонів (більше 54 %) експлуатується із перевищеним терміном служби, що збільшує витрати на утримання і ремонт вантажних вагонів.

До таких типів вагонів, у яких перевозять сипучі вантажі, що потребують захисту від атмосферних опадів та інших зовнішніх впливів, належать криті вагони. За даними Державної служби статистики України, у 2015 році їх кількість становила 7,1 тис. одиниць, у 2018 році – 5,8 тис. одиниць, у 2019 році – 5,7 тис. одиниць, що відповідно на 1,7 % менше від попереднього року. У 2020 році кількість критих вантажних вагонів залишалася без змін у порівнянні з 2019 роком, а у 2021 році відбулося їх зменшення на 1,7 %. У 2022 році відбулося збільшення кількості критих вагонів на 16,1 %, а у наступному 2023 році дана тенденція зберігається на рівні 6,5 тис. одиниць.

Напіввагони відносяться до вантажного залізничного транспорту, які використовуються для перевезення різних вантажів, а з 2023 року, за рішенням дирекції АТ «Укрзалізниця», також для перевезення зерна. У 2015 році їх кількість становила 48,5 тис. одиниць, у 2016 році – 50,6 тис. одиниць, у 2019 році кількість напіввагонів дещо знизилася до 50,3 тис. одиниць, у 2021 році відбулося зниження на 1,6 %, а в 2022 році їх кількість становила 59,8 тис. одиниць, що на 20,8 % більше, ніж у попередньому році, а в 2023 році їх кількість зменшилася на 2,8 % щодо кількості вантажних напіввагонів, які були у попередньому 2022 році.

Отже, незважаючи на деяке збільшення кількості різних видів вантажних вагонів в Україні, їх оновлення відбувається дуже повільно, а через низький відсоток списання старих вагонів відбувається збільшення

кількості тих вагонів, яким понад 30 років і більше.

Динаміку перевезення в Україні усіх вантажів загалом і зернових зокрема представлено в таблиці 2.

Беззаперечним є той факт, що залізничні перевезення займають провідні позиції у вантажообігу в Україні. Свідченням цієї закономірності є факт поступового зростання упродовж 2015-2021 роках перевезення усіх видів вантажів, яке у 2015 році становило 350,0 млн. тонн вантажів, а у 2019-2021 роках коливалося на більш-менш однаковому рівні, складаючи у 2019 році 313 млн. тонн, у 2020 році - 306 млн. тонн, що становило 97,8 % від перевезень усіх вантажів залізничним транспортом у 2019 році. Це насамперед пов'язано з глобальною пандемією, яка призвела в багатьох країнах до призупинення відправки багатьох вантажних маршрутів.

У 2021 році відбулося деяке поживлення і обсяг усіх перевезень залізничним транспортом становив 314 млн. тонн, що відповідно зросло на 2,6 % відповідно до 2020 року.

Початок повномасштабного вторгнення російської федерації у 2022 році також негативно вплинув на обсяг усіх відвантажених відправлень залізничним транспортом, де їх рівень становив 151 млн. тонн у вищезгаданому році, що складає 48,1 % до попереднього 2021 року.

У 2023 році кількість відвантаженої залізничним транспортом продукції склала 149 млн. тонн, що відповідно становила 98,7 % до попереднього, що в ситуації повномасштабної війни на території України є абсолютно зрозумілим і виправданим.

При здійсненні порівняння перевезення зернових вантажів у 2023 році до довоєнних 2021 і 2019 років бачимо, що рівень перевезення усіх вантажів знизився майже вдвічі і становив відповідно 47,5 % і 47,6 %.

Що ж до перевезення зернових вантажів залізничним транспортом, то їх рівень у 2015 році становив 29 млн. тонн, у 2019 році – 40 млн. тонн, у 2020 році – 35 млн. тонн вантажів зернових та олійних культур. У відсотковому співвідношенні до 2019 року у 2020 році обсяг перевезення зернових залізничним транспортом зменшилося на 14 %, але у

наступному 2021 році обсяг перевезень становив 34 млн. тонн, що тобто відповідно зріс на 2,9 %.

**Таблиця 2. Динаміка перевезення усіх вантажів загалом і зернових зокрема залізничним транспортом у 2015-2023 роках, млн. тонн**

Показники	Роки						2023 р. в % до:	
	2015	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2021
Усі вантажі, млн. тонн	350	313	306	314	151	149	47,6	47,5
Перевезено зернові вантажі, млн. тонн	29	40	35	34	29	31	77,5	91,2
Частка перевезення зернових вантажів серед усіх видів вантажів, %	8,3	12,8	11,4	10,8	19,2	20,8	x	x
Темп росту до попереднього року загального обсягу перевезення усіх вантажів, %	x	x	97,8	102,6	48,1	98,7	x	x
Темп росту до попереднього року перевезення зернових вантажів, %	x	x	87,5	97,1	85,3	106,9	x	x

Джерело: [13-17].

Найбільше ж знизилася перевезення насіння та продукції зернових і олійних культур у 2022 році, тобто в період від початку повномасштабного військового вторгнення російської федерації на територію України.

В Україні через масштабні обстріли відбулися руйнування залізничних вузлів, й відповідно агровиробникам не було змоги повною мірою експортувати насіння зернових та олійних культур. Це спричинило відповідне скорочення перевезень вантажів залізничним транспортом на 15 % у 2022 році у порівнянні з 2021 роком.

Окрім того, блокування морських портів і окупація портів на Азовському узбережжі змусили шукати альтернативні логістичні шляхи експорту продукції АПК. Значну частку зернових

вантажів в даних логістичних потоках перебрав на себе залізничний транспорт та автотранспорт як альтернативний вид перевезення продукції АПК.

У вказаний період лівову частку відправлення зернових вантажів доводилося здійснювати залізничним транспортом через сухопутні транспортні шляхи. Частка експорту зернових вантажів залізничним транспортом через сухопутні західні кордони у 2022/2023 маркетинговому році становила 16,4 % від загального експорту насіння і продукції зернових та олійних культур усіма видами транспорту.

У серпні 2022 року відбулося створення «Зернової ініціативи», яке дещо поживило ситуацію, адже за період її роботи дало змогу

Україні експортувати значну частину продукції АПК морськими шляхами.

У в 2023 році в умовах залізничний транспорт перевіз 31 млн. тонн вантажів, що на 6,9 % більше, ніж у 2022 році.

Таким чином, залізничний транспорт взяв на себе не тільки перевезення зернових вантажів усередині країни, але й експортні перевезення

продукції АПК по сухопутних шляхах в умовах блокування портів.

Для більш детального вивчення динаміки рухомого складу залізничного транспорту за роками випуску нами розглядаються роки випуску вантажних вагонів залізничного транспорту у 2019–2023 роках (таблиця 3).

**Таблиця 3. Динаміка розподілу рухомого залізничного транспорту за роками випуску у 2019-2023 роках**

(на кінець року)

Показники	Роки випуску вантажних вагонів				
	До 8 років	9-15 років	16-25 років	26-40 років	Від 40 років
2019					
Усі вантажні вагони	9,2	4,6	13,5	70,2	2,5
криті	-	0,4	0,2	99,2	0,2
напіввагони	18,8	8,4	13,5	59,0	0,3
2020					
Усі вантажні вагони	8,0	5,3	5,6	75,4	5,7
криті	-	0,4	-	99,2	0,4
напіввагони	16,2	10,5	5,8	65,8	1,7
2021					
Усі вантажні вагони	-	22,4	4,2	60,1	13,3
криті	-	-	-	98,5	1,1
напіввагони	14,8	12,3	4,4	65,6	2,9
2023					
Усі вантажні вагони	9,6	9,4	9,3	58,8	12,9
криті	3,5	2,8	2,4	81,7	9,6
напіввагони	16,0	13,7	13,4	49,7	7,2

Джерело: [13-17].

Так, серед вікової структури залізничного транспорту у 2019 році найбільшу частку займають вантажні вагони, де більше дві третіх (70 %) займають залізничні вагони, рік випуску яких коливається від 26 до 40 років, а також 2,5 % становлять вагони, рік випуску яких перевищує 40 років. Це є свідченням того, що рівень оновлення серед залізничних вагонів відбувається дуже повільно, а у користуванні знаходяться вагони, яких нормативний термін експлуатації значно вищий за необхідний. Разом з тим незначна частка (9,2 %) серед вантажних становлять вагони з терміном експлуатації до 8 років, а також 4,6 % серед рухомого складу залізничного транспорту становлять вагони з терміном експлуатації 9-15 років.

Дана тенденція щодо збільшення нормативного терміну експлуатації мала місце і у 2020 році. Так, найвища частка (75,4 %) має місце серед вантажних залізничних вагонів, термін експлуатації яких становить від 25 до 40 років. Зменшилась у порівнянні з попереднім періодом кількість вантажних вагонів, термін експлуатації яких становить до 8 років, а також 16-25 років, що становлять відповідно 8 % та 6,5 %. Разом з тим, зростала кількість вантажних вагонів, термін випуску яких складав 9-15 років, а також 40 років і більше. Частка їх у 2020 році становила відповідно 5,3 % і 5,7 %.

Деяко інший вигляд мала структура розподілу вантажних вагонів за роками випуску у 2021 році, незважаючи на зменшення частки вагонів за роками випуску 26-50 років до

60,1 %. Одним з негативних фактів є те, що у 2021 році взагалі не було наявності залізничних вантажних вагонів, роки випуску яких становили до 8 років, а також деяке збільшення у порівнянні з попередніми роками частки вантажних вагонів, термін експлуатації яких перевищував 40 років. Значну частку (22,5 %) займали вантажні вагони, термін експлуатації яких становив 9-15 років.

Більш позитивна динаміка щодо розподілу вантажних вагонів за роками випуску була у 2023 році, коли найбільшу частку (58,8 %) становили ті вагони, роки випуску яких коливалися від 26 до 40 років. Значну кількість вантажних вагонів склали ті, яких термін експлуатації значно перевищував нормативний показник і становив більше 40 років, у 2023 році їх частка складала 12,9 %. Позитивним фактом є те, що у 2023 році зросла частка вантажних вагонів з роком випуску до 8 років, і їх частка становила 9,3 %. Це є свідченням того, що у 2023 році з'явилася нова кількість вагонів, які були введені в експлуатацію і будуть виконувати свою безпосереднє призначення у перевезенні вантажів, зокрема зернових.

Щодо критих вантажних вагонів, які призначені безпосередньо для перевезення різних типів вантажів, зокрема і зерна, то, за офіційними даними, у 2019 році їх частка з надмірно перевищеним нормативним терміном експлуатації була досить значною. Так, лівова частка (99,2 %) критих вантажних вагонів займали вагони, роки випуску яких становили від 26 до 40 років, а решту ж вагонів (0,2 %) було випущено 40 років тому і більше. Вантажні вагони випуску 9-25 років становили 0,6 %.

Продовження даної тенденції мало місце у 2020 році, коли, як і в попередньому 2019 році, криті вагони випуску від 26 до 40 років становили найбільшу частку (99,2 %), і лише по 0,4 % серед наявних критих залізничних вагонів становили ті, рік випуску яких коливався від 15 до 26 років та від 40 років і більше.

Поглиблення даної негативної динаміки мало місце й у 2021 році, оскільки не порушуючи «традицію» 98,5 % становили криті залізничні вагони випуску 26-40 років, а також 1,1 відсоток – вагони, випущені більше 40 років назад.

Це свідчить про суттєву проблему в залізничній галузі, де оновлення і введення в експлуатацію нових критих вагонів майже не відбувалося, що є порушенням усіх нормативних термінів експлуатації і тягне за собою ряд наступних проблем.

Переломним роком в позитивному вирішенні даного питання є 2023 рік, який характеризується введенням в експлуатацію нових критих вагонів для залізничної інфраструктури. Дещо зменшилася відносно попередніх періодів частка вагонів за роками випуску від 26 до 40 років, що, відповідно становить 81,7 %. Натомість позитивною тенденцією є те, що рівень введення в експлуатацію нових вагонів збільшився у даному періоді. Так, частка критих вагонів, роки випуску яких коливалися до 8 років, складала 3,5 %, частка вагонів від 9 до 15 років – 9,8 %, частка вагонів від 16 до 25 років випуску – 2,4 %.

Дані факти яскраво ілюструють позитивні тенденції щодо введення в експлуатацію нових критих вагонів, які відповідають усім стандартам щодо експлуатації, та поступового списання тих вагонів, термін експлуатації яких уже давно перевищив усі нормативні строки.

Дещо краща ситуація спостерігалася щодо наявних напіввагонів у порівнянні з іншими видами вагонів за термінами експлуатації відповідно до років їх випуску. Так, у 2019 році тільки 59 % серед напіввагонів становили ті залізничні вагони, роки випуску яких коливалися від 26 до 40 років. Позитивним аспектом є те, що значно більшу частку (18,8 %) становили напіввагони з роками випуску до 8 років, частка напіввагонів від 16 до 25 років випуску – 13,5 %, а частка напіввагонів випуску 9-15 років – 8,3 %, частка вагонів із терміном експлуатації понад 40 років – 0,3 %.

Дещо гірша ситуація простежується у 2020 році, коли зростає частка напіввагонів за роками випуску від 26 до 40 років і становить 65,8 %. У цей же час існує тенденція зниження кількості напіввагонів, які випущені до 8 років, частка яких становить 16,6 %. Незначну частку (1,7 %) склали напіввагони, випущені понад 40 років тому.

Негативні тенденції простежуються і в 2021 році, коли частка випущених від 26 до 40 років напіввагонів залишається майже без змін і становить 65,6 %, а також зменшується кількість

нових напіввагонів, термін випуску яких становить до 8 років, що становить 14,8 %, а частка напіввагонів від 16 до 25 років випуску – 4,4 %.

Незначне покращення ситуації простежується у 2023 році, свідченням чого є те, що значно збільшилася кількість вантажних напіввагонів, роки випуску яких становлять до 8 років, і їх частка зросла до 16 %. Дещо зменшилася (до 49,7 %) у порівнянні з попереднім періодом частка напіввагонів від 26 до 40 років випуску.

#### **Висновки та перспективи подальших досліджень в даному напрямку**

Отже, аналіз перевезення залізничним транспортом усіх вантажів загалом і зернових зокрема, а також структури розподілу за видами рухомого залізничного транспорту в Україні дозволяє сформулювати певні висновки:

- відбувається збільшення частки перевезення зернових вантажів залізницею, що є вагомим фактором в логістичному процесі, де в структурі усіх вантажів їх частка зросла із 8,2 % до 20,8 %.
- однією із негативних тенденцій у формуванні робочого парку залізничних вагонів є наявність застарілого парку

рухомого залізничного транспорту, в якому аналіз динаміки розподілу усіх вантажних вагонів, критих вагонів і напіввагонів за роками випуску дав змогу виявити зростання вагонів із терміном експлуатації більше 26-40 років.

Таким чином, аналіз вищезгаданих факторів дає можливість стверджувати, що для підвищення ефективності перевезення вантажів необхідним є оновлення рухомого складу залізничного транспорту, що дозволить значно скоротити логістичні витрати.

#### **Конфлікт інтересів**

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

#### **Джерела фінансування**

Роботу виконано за відсутності фінансової підтримки.

#### **Доступність даних**

Це дослідження не передбачало використання окремих наборів даних.

#### **Використання засобів штучного інтелекту**

Під час підготовки цієї роботи автори не використовували інструменти ШІ.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Арсененко Д. В. Удосконалення логістичного управління транспортуванням зернових вантажів залізничним транспортом: дис. канд. техн. наук: 05.22.01 – транспортні системи. Харків: УкрДУЗТ, 2020. 145 с.
2. Березовий М. І., Болжеларський Я. В., Гревцов С. В., Боричева С. В. Аналіз логістичних ризиків перевезення вантажів зернової групи в європейські порти з використанням контрейлерної технології. *Транспортні системи та технології перевезень*. 2023. № 25. С. 60–69. DOI: <https://doi.org/10.15802/tsst2023/284495>
3. Вернигора Р. В., О कोरोков А. М., Рустамов Р. Ш., Цупров П. С. Перспективи експортних перевезень зернових вантажів у контейнерах. *Транспортні системи і технології перевезень*. 2018. Вип. 16. С. 22–30. DOI: <https://doi.org/10.15802/tsst2018/149944>
4. Вернигора Р. В., О कोरोков А. М., Тітяпов В. І., Латаш С. О. Дослідження та оцінка ефективності логістичних схем перевезення зернових вантажів на експорт в умовах військового стану. *Транспортні системи та технології перевезень*. 2024. № 28. С. 4–15. DOI: <https://doi.org/10.15802/tsst2024/312032>

5. Гладких І. В., Сулим А. О., Лупітько Н. В. Основні дослідження динаміки оновлення та розвитку парку вантажних вагонів в Україні. *Рейковий рухомий склад*. 2020. Вип. 20. С. 4–13. URL: <https://ukrndiv.com.ua/wp-content/uploads/2020/08/4-13-20.pdf>
6. Гненний О. М., Вишнякова А. В. Проблеми оновлення тягового рухомого складу та оцінка ефективності інвестиційних проєктів у локомотивному господарстві. *Проблеми економіки транспорту*. 2015. Вип. 9. С. 105–112. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpdnuzt\\_pet\\_2015\\_9\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpdnuzt_pet_2015_9_20)
7. Єлагін Ю. В., Глущенко Ю. В., Цапко Л. В. Стан і оновлення рухомого складу в умовах реформування Укрзалізниці. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 64. С. 209–216. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp\\_2018\\_64\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2018_64_31)
8. Івашків І. М. Аналіз формування логістичних систем зберігання насіння олійних та зернових культур в Україні. *Економічний аналіз*. 2014. Т. 18. № 3. С. 26–39. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan\\_2014\\_18\(3\)\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan_2014_18(3)_6)
9. Івашків І. М. Бар'єри й труднощі розвитку аграрної логістики в Україні. *Розвиток підприємництва в аграрному секторі економіки України в умовах глобальних викликів: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 23 – 24 квітня 2020 р.)* / відп. ред. М. М. Ільчук. Київ: НУБіП України, 2020. С. 103-104. URL: <https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u130/zbirnik.pdf#page=104>
10. Колодійчук В. Ефективність логістики зерна та продуктів його переробки: монографія. Львів: Український бестселер, 2015. 574 с.
11. Стасюк О. М. Розвиток ринку операторів вантажних вагонів України. *Review of Transport Economics and Management*. 2020. № 4 (20). С. 98–114. URL: <https://doi.org/10.15802/rtem2020/228767>
12. Суслов А. В., Загайкевич К. І. Оцінка нерівномірності перевезень зернових вантажів залізничним транспортом в Україні. *Транспортні системи та технології перевезень*. 2025. № 30. С. 66–72. URL: <https://doi.org/10.15802/tsst2025/340139>
13. Транспорт і зв'язок України 2019: стат. зб. Київ: Державна служба статистики України, 2020. 115 с. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/10/zb\\_trans\\_19.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/10/zb_trans_19.pdf)
14. Транспорт і зв'язок України 2020: стат. зб. Київ: Державна служба статистики України, 2021. 116 с. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2021/zb/10/zb\\_Transpot.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/10/zb_Transpot.pdf)
15. Транспорт і зв'язок України 2021: стат. зб. Київ: Державна служба статистики України, 2022. 114 с. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2022/zb/10/zb\\_Transpot.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/10/zb_Transpot.pdf)
16. Транспорт і зв'язок України 2022: стат. зб. Київ: Державна служба статистики України, 2023. 98 с. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2023/zb/10/zb\\_Trans\\_22.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/10/zb_Trans_22.pdf)
17. Транспорт і зв'язок України 2023: стат. зб. Київ: Державна служба статистики України, 2024. 94 с. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2024/zb/10/zb\\_Trans\\_23.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2024/zb/10/zb_Trans_23.pdf)
18. Христенко Г. М. Логістика та експорт зерна України: виклики воєнного часу та пошук нових можливостей. *Економіка та держава*. 2025. № 1. С. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.1.57>
19. Шиян Д. В., Івашків І. М. Зміна елеваторних потужностей в Україні в умовах повномасштабної війни як логістичного ланцюга «поле–елеватор–порт». *Сучасні тренди в поведінковому маркетингу: тези доп. V Міжнар. наук.-практ. конф. Львів: Вид-во Львівської політехніки*, 2025. С. 208–210. URL: <https://science.lpnu.ua/uk/stpm/tezy-dopovidey>

20. Шиян Д. В., Івашків І. М. Оптимізація вартості логістичних витрат експорту зернових та олійних культур в Україні в умовах війни. *Стратегія розвитку аграрного сектору економіки до 2030 року: завдання агроекономічної науки: матеріали міжнар. наук.-практ. конф.* Київ: ННЦ «ІАЕ», 2025. С. 141–143. URL: <https://online.fliphtml5.com/pqymk/niyn/>.

## REFERENCES

1. Arsenenko, D. V. (2020). Udoshkonalennia lohistrychnoho upravlinnia transportuvanniam zernovykh vantazhiv zaliznychnym transportom [Improvement of logistics management of grain cargo transportation by railway transport]. PhD thesis, Ukrainian State University of Railway Transport, Kharkiv, Ukraine. [in Ukrainian].
2. Berezovyi, M. I., Bolzhelarskyi, Ya. V., Hrevtsov, S. V., Borycheva, S. V. (2023). Analiz lohistrychnykh ryzykiv perevezennia vantazhiv zernovoi hrupy v yevropeyski porty z vykorystanniam kontreilernoï tekhnolohii [Analysis of logistics risks of grain cargo transportation to European ports using piggyback technology]. *Transportni systemy ta tekhnolohii perevezen – Transport Systems and Transportation Technologies*, vol. 25, pp. 60–69. DOI: <https://doi.org/10.15802/tsst2023/284495> [in Ukrainian].
3. Vernyhora, R. V., Okorokov, A. M., Rustamov, R. Sh., Tsuprov, P. S. (2018). Perspektyvy eksportnykh perevezen zernovykh vantazhiv u konteinerakh [Prospects for export transportation of grain cargo in containers]. *Transportni systemy i tekhnolohii perevezen – Transport Systems and Transportation Technologies*, vol. 16, pp. 22–30. DOI: <https://doi.org/10.15802/tsst2018/149944> [in Ukrainian].
4. Vernyhora, R. V., Okorokov, A. M., Titiapov, V. I., Latash, S. O. (2024). Doslidzhennia ta otsinka efektyvnosti lohistrychnykh skhem perevezennia zernovykh vantazhiv na eksport v umovakh viiskovoho stanu [Research and evaluation of the efficiency of logistics schemes for grain export transportation under martial law]. *Transportni systemy ta tekhnolohii perevezen – Transport Systems and Transportation Technologies*, vol. 28, pp. 4–15. DOI: <https://doi.org/10.15802/tsst2024/312032> [in Ukrainian].
5. Hladkykh, I. V., Sulym, A. O., Lupitko, N. V. (2020). Osnovni doslidzhennia dynamiky onovlennia ta rozvytku parku vantazhnykh vahoniv v Ukraini [Main studies of the dynamics of renewal and development of the freight wagon fleet in Ukraine]. *Reikovyï rukhomyi sklad – Railway Rolling Stock*, vol. 20, pp. 4–13. URL: <https://ukrndiv.com.ua/wp-content/uploads/2020/08/4-13-20.pdf> [in Ukrainian].
6. Hnennyi, O. M., Vyshniakova, A. V. (2015). Problemy onovlennia tiahovoho rukhomoho skladu ta otsinka efektyvnosti investytsiinykh proektiv u lokomotyvnomu hospodarstvi [Problems of renewal of traction rolling stock and evaluation of investment project efficiency in locomotive facilities]. *Problemy ekonomiky transport – Problems of Transport Economics*, vol. 9, pp. 105–112. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpdnuzt\\_pet\\_2015\\_9\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpdnuzt_pet_2015_9_20) [in Ukrainian].

7. Yelagin, Yu. V., Hlushchenko, Yu. V., Tsapko, L. V. (2018). Stan i onovlennia rukhomoho skladu v umovakh reformuvannia Ukrzaliznytsi [State and renewal of rolling stock under the conditions of Ukrzaliznytsia reform]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti – Bulletin of Transport Economics and Industry*, vol. 64, pp. 209–216. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp\\_2018\\_64\\_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vetp_2018_64_31) [in Ukrainian].
8. Ivashkiv, I. M. (2014). Analiz formuvannia lohystychnykh system zberihannia nasinnia oliinykh ta zernovykh kultur v Ukraini [Analysis of the formation of logistics systems for storage of oilseed and grain crops in Ukraine]. *Ekonomichnyi analiz – Economic Analysis*, vol. 18 (3), pp. 26–39. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan\\_2014\\_18\(3\)\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecan_2014_18(3)_6) [in Ukrainian].
9. Ivashkiv, I. M. (2020). Bariery y trudnoshchi rozvytku ahrarnoi lohistyky v Ukraini [Barriers and difficulties of agricultural logistics development in Ukraine]. *Rozvytok pidpriemnytstva v ahrarnomu sektori ekonomiky Ukrainy v umovakh hlobalnykh vyklykiv: zbirnyk tez dopovidei mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (m. Kyiv, 23 – 24 kvitnia 2020 r.) – Development of entrepreneurship in the agricultural sector of the Ukrainian economy in the context of global challenges: collection of abstracts of the international scientific and practical conference (Kyiv, April 23-24, 2020)* / editor-in-chief M. M. Ilchuk. Kyiv: NUBiP of Ukraine, pp. 103–104. URL: <https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u130/zbirnik.pdf#page=104> [in Ukrainian].
10. Kolodiichuk, V. (2015). Efektyvnist lohistyky zerna ta produktiv yoho pererobky [Efficiency of grain logistics and its processed products]. Lviv: Ukrainskyi bestseller. [in Ukrainian].
11. Stasiuk, O. M. (2020). Rozvytok rynku operatoriv vantazhnykh vahoniv Ukrainy [Development of the freight wagon operators market in Ukraine]. *Review of Transport Economics and Management*, vol. 4 (20), pp. 98–114. DOI: <https://doi.org/10.15802/rtem2020/228767> [in Ukrainian].
12. Suslov, A. V., Zahaikivych, K. I. (2025). Otsinka nerivnomirnosti perevezen zernovykh vantazhiv zaliznychnym transportom v Ukraini [Assessment of unevenness of grain transportation by railway transport in Ukraine]. *Transportni systemy ta tekhnologii perevezen – Transport Systems and Transportation Technologies*, vol. 30, pp. 66–72. DOI: <https://doi.org/10.15802/tstt2025/340139> [in Ukrainian].
13. State Statistics Service of Ukraine. (2020). Transport and communications of Ukraine 2019. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2020/zb/10/zb\\_trans\\_19.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2020/zb/10/zb_trans_19.pdf) [in Ukrainian].
14. State Statistics Service of Ukraine. (2021). Transport and communications of Ukraine 2020. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2021/zb/10/zb\\_Transpot.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/10/zb_Transpot.pdf) [in Ukrainian].
15. State Statistics Service of Ukraine. (2022). Transport and communications of Ukraine 2021. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2021/zb/10/zb\\_Transpot.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/10/zb_Transpot.pdf) [in Ukrainian].
16. State Statistics Service of Ukraine. (2023). Transport and communications of Ukraine 2022. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2023/zb/10/zb\\_Trans\\_22.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/10/zb_Trans_22.pdf) [in Ukrainian].

17. State Statistics Service of Ukraine. (2024). Transport and communications of Ukraine 2023. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2024/zb/10/zb\\_Trans\\_23.pdf](https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2024/zb/10/zb_Trans_23.pdf) [in Ukrainian].
18. Khrystenko, H. M. (2025). Lohistyka ta eksport zerna Ukrainy: vyklyky voiennoho chasu ta poshuk novykh mozhlyvostei [Logistics and grain exports of Ukraine: challenges of wartime and search for new opportunities]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and State*, vol. 1. pp. 1–19. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.1.57> [in Ukrainian].
19. Shyian, D. V., Ivashkiv, I. M. (2025). Zmina elevatorynykh potuzhnostei v Ukraini v umovakh povnomasshtabnoi viiny yak lohystychnoho lantsiuha “pole–elevator–port” [Changes in elevator capacities in Ukraine under full-scale war as a logistics chain “field–elevator–port”]. In *Suchasni trendy v povedinkovomu marketynhu: Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference*. Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House, pp. 208–210. URL: <https://science.lpnu.ua/uk/stpm/tezy-dopovidey> [in Ukrainian].
20. Shyian, D. V., Ivashkiv, I. M. (2025). Optyimizatsiia vartosti lohystychnykh vytrat eksportu zernovykh ta oliinykh kultur v Ukraini v umovakh viiny [Optimization of logistics costs of grain and oilseed exports in Ukraine under wartime conditions]. In *Strategy for the Development of the Agricultural Sector of the Economy until 2030: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. Kyiv: NSC “IAE”, pp. 141–143. [in Ukrainian]. URL: <https://online.fliphtml5.com/pqymk/niyn/>.

**Dmytro Shyian**, Doctor of Sciences (Economics), Professor, Professor of the Department of Marketing, Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine

**Iryna Ivashkiv**, PhD in Economics, Senior Researcher, Senior Researcher of the Department of Seed Production, Breeding and Introduction of Cruciferous Crops, Precarpathian State Agricultural Research Station of the Institute of Agriculture of the Carpathian Region, NAAS, Ukraine

#### **Rail transportation of grain cargo as a logistical component of the export orientation of the agro-industrial complex under wartime conditions**

##### **Abstract**

The article examines the transportation of grain cargo by rail as a key logistical component of the export orientation of the agro-industrial complex under wartime conditions. The dynamics of railway rolling stock, including freight wagons, covered wagons and open wagons, are analysed, along with growth rates for all types of wagons compared with the previous year. The study characterises trends in the transportation of total freight and, in particular, grain cargo by rail, as well as the share of grain cargo within the overall structure of rail freight transportation. Growth rates of rail transportation of total cargo and grain cargo in Ukraine are investigated. It is demonstrated that large-scale shelling resulted in the destruction of railway hubs, which significantly limited the ability of agricultural producers to fully export grain and oilseed crops. It is established that railway transport assumed not only domestic transportation of grain cargo but also export transportation of agro-industrial products via land routes under conditions of port blockades. The dynamics of the distribution of freight railway rolling stock of all types, including covered wagons and open wagons, by year of manufacture are analysed.

The authors substantiate that, in order to enhance the efficiency of transporting both total freight and, in particular, grain cargo—which accounts for a dominant share of rail freight transportation – it is necessary to modernise railway rolling stock. Such renewal would ultimately reduce overall costs associated with rail freight transportation.

**Keywords:** freight rail transport; grain cargo; logistics component of the agro-industrial complex; export orientation of the agro-industrial complex; years of manufacture of freight wagons.

**Cite as:** Shyian, D., & Ivashkiv, I. (2025). Rail transportation of grain cargo as a logistical component of the export orientation of the agro-industrial complex under wartime conditions. *Economic analysis*, 35 (3), 669-679. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.03.669>