

ОГЛЯД ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ З МЕТОЮ ВИЗНАЧЕННЯ КЛЮЧОВИХ І МЕТАЛОЄМНИХ СКЛАДОВИХ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЇ

¹ Вінницький національний технічний університет;

² Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України

Анотація

В результаті огляду сучасного стану транспортного комплексу України (у цифрах і діаграмах) показано, що найбільшу частку вантажообігу забезпечують залізничний і трубопровідний транспорт, для відновлення і модернізації яких, як найбільш металоємних, заплановано розробку прогресивних технологій металообробки.

Ключові слова: транспорт, транспортна галузь, вантажообіг, перевезення вантажів, залізничний транспорт.

Abstract

As a result of the review of the current state of the transport complex of Ukraine (in figures and diagrams), it is shown that the largest share of freight turnover is carried out by railway and pipeline transport, for the restoration and modernization of which, as the most metal-intensive, it is necessary to develop progressive metalworking technologies.

Keywords: transport, transport industry, freight turnover, cargo transportation, railway transport.

Вступ

З метою аналізу сучасного стану та прогнозування на післявоєнний період вітчизняного парку вантажних вагонів залізничного транспорту, а також стану трубопровідного транспорту, розглянули роль цих видів в транспортному комплексі України на основі ґрунтовної роботи [1]. Для відновлення і модернізації цих найбільш металоємних видів транспорту в подальшому дослідженні заплановано оцінку дефіциту базових металевих, зокрема литих деталей, для розробки прогресивних технологій їх виготовлення в тому числі з застосуванням комп'ютерного моделювання та 3D-друку.

Результати огляду і дослідження

Транспортний комплекс України об'єднує залізничний (21 тис. км залізничних колій), автомобільний, авіаційний, морський, річковий та трубопровідний транспорт (майже 46 тис. км нафто- і газопроводів). На рис. 1 показано частку суб'єктів господарювання транспорту в загальній кількості суб'єктів господарювання за період 2017–2023 рр., а питому вагу видів транспорту перевезень продемонстровано в табл. 1 та на діаграмі [1] (рис. 2).



Рис. 1. Частка суб'єктів господарювання транспорту в загальній кількості суб'єктів господарювання

Таблиця 1 – Питома вага окремих видів транспорту в перевезенні вантажів, %

Вид транспорту	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.
Залізничний	53,4	51,6	46,3	61,2	51,3	31,1	55,6
Автомобільний	27,6	29,9	36,1	15,7	32,1	35,4	52,9
Водний	0,9	0,9	0,9	1	1	0,7	0,8
Авіаційний	0,2	0,15	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3
Трубопровідний	18,1	17,5	16,7	23,1	16,8	10,7	12,6

Обсяги перевезення вантажів різними видами транспорту (млн т) [1] показано в табл. 2.

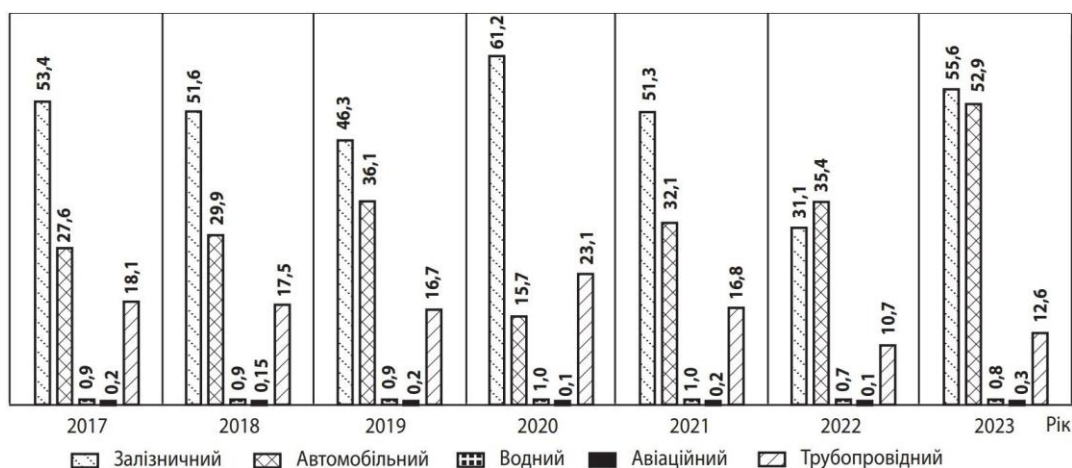


Рис. 2. Питома вага видів транспорту в перевезенні вантажів, %

Таблиця 2 – Обсяг перевезення вантажів (млн т) та вантажообіг основними видами транспорту (млрд т-км) [1]

Вид транспорту	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.
<i>Перевезено вантажів, млн т</i>							
Транспорт, всього	635,9	624,8	676	630,2	621,3	618,2	627,9
залізничний	339	332	313	306	314,3	150	351,2
автомобільний	175,6	187,1	244,2	191,4	224	317,5	327,9
авіаційний	0,17	0,13	0,09	0,1	0,1	0,09	0,4
трубопровідний	115	109	112	86,5	77,6	67,4	65,3
<i>Вантажообіг, млрд ткм</i>							
Транспорт, всього	343	331,7	338,9	290,3	289,6	256,7	226,3
залізничний	191,2	186,3	181,8	175,6	180,3	150	148,4
автомобільний	62,3	72,1	65,0	65,1	46,8	36,6	34,2
авіаційний	0,28	0,34	0,29	0,31	0,35	0,3	0,2
трубопровідний	105,4	99,2	104,5	69,2	59,2	42,1	43

Найбільшу частку вантажообігу склав залізничний транспорт, далі трубопровідний, автомобільний і авіаційний (рис. 3). Перші два види є ключовими для інфраструктури та економіки країни [2], належать до найбільш металоємних і потребують значних інвестицій у відновлення та модернізацію, для чого необхідна розробка та впровадження сучасних технологій одержання багатofункціональних металовиробів здатних працювати в умовах дії корозії, абразивного зносу, високого тиску та змінних навантажень. Важливим напрямом є створення високоміцних залізобетонних сплавів у поєднанні з новими ливарними процесами для підвищення довговічності та надійності металопродукції.

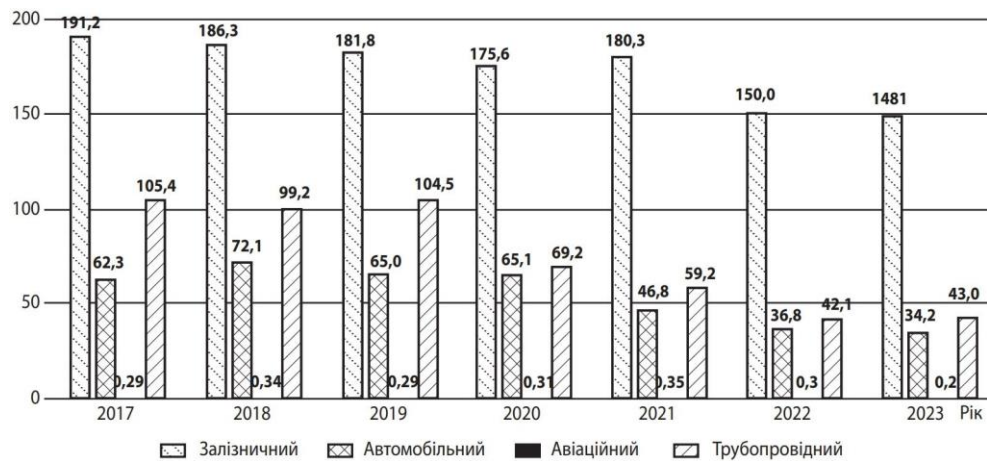


Рис. 3. Вантажообіг чотирьох видів транспорту, млрд т-км [1]

Залізницею у 2017–2021 рр. спостерігається загалом стабільний ринок перевезень різних вантажів, та в період 2022–2023 рр. наявні зміни, які відображено в табл. 3 та на рис. 4 [1].

Таблиця 3 – Перевезення вантажів залізничним транспортом за видами вантажів, млн т

Вид вантажу	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.
1	2	3	4	5	6	7	8
Перевезено вантажів	339,5	322,3	312,9	305,5	314	150	351,2
з них відправлено	227,3	267,6	262,6	261	262	244	253
Транзит	62,2	54,7	50,3	44,5	49,1	45,2	48,5
у т.ч. за номенклатурою вантажів							
• кам'яного вугілля	43,9	42,7	40	34,0	50,2	29,5	26,2
• коксу	5,0	4,9	4,3	4,2	5,0	4,3	4,9
• нафти і нафтопродуктів	3,8	3,5	3,3	2,3	2,4	2,1	2,2
• руди залізної і марганцевої	64,9	66,5	68,3	73,3	77,6	31,7	27,5
• чорних металів	20,8	20,1	19,1	18,2	21,7	9,2	8,2
• брухту чорних металів	3,1	3	2,4	2,0	2,2	2,4	2,5
• лісових вантажів	2,8	2,4	1	0,7	1,5	1,2	1,4
• хімічних і мінерал. добрив	3,5	3,4	4,4	4,9	10,7	5,8	5,2
• зерна і продуктів перемелу	35,7	32,9	39,8	34,4	33,6	28,9	30,6
• цементу	5,9	5,7	5,4	5,7	6,4	6,3	7,1
• будівельних матеріалів	41,2	35,9	29,1	38,2	65,7	22,8	29,6
• інших вантажів	46,7	46,6	45,5	43,4	50,2	27,3	29,9

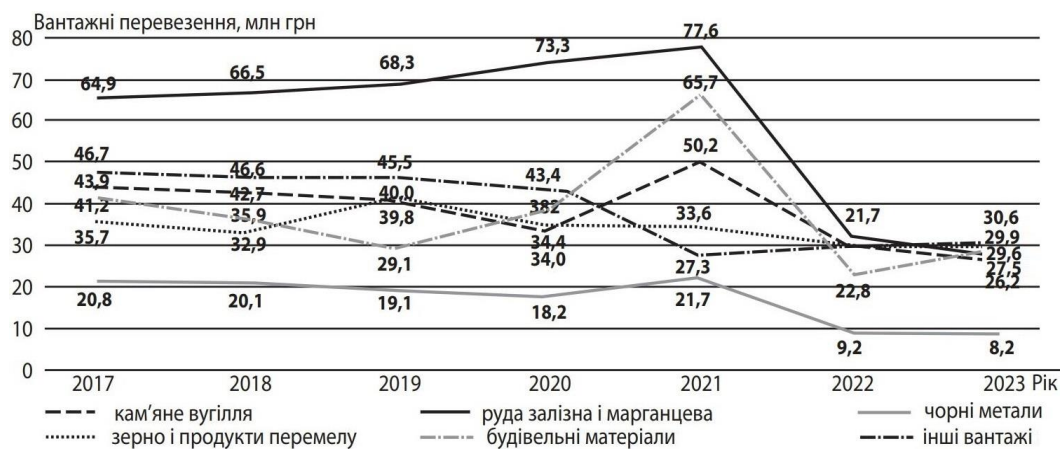


Рис. 4. Перевезення залізницею за видами вантажів: кам'яного вугілля, зерна і продуктів перемелу, руди залізної і марганцевої, будівельних матеріалів, чорних металів та інших вантажів

Висновки

Аналіз сучасного стану транспортного комплексу України є важливим етапом для розробки стратегії його відновлення у повоєнний період. Особливої уваги заслуговують вантажний залізничний та трубопровідний транспорт, які відіграють ключову роль у логістиці й економіці країни. Модернізація цих металоємних видів транспорту потребує розробки інноваційних технологій, особливо металообробних, що сприятиме зміцненню транспортної інфраструктури та її стійкому подальшому розвитку.

Дослідження виконано згідно договору 226 (166/24) від 22.02.2024 про наукове співробітництво між Фізико-технологічним інститутом металів та сплавів НАН України та Вінницьким національним технічним університетом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Пілецька С. Т. Сучасний стан і перспективи розвитку транспортного комплексу в Україні. Пілецька С. Т., Лункіна І. Ю., Волков О. І. // Проблеми економіки. - 2024. - №4. - С. 81–88. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-4-81-88>. Матеріали використані відповідно до ліцензії Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 (CC BY-SA 4.0).

2. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.05.2018 № 430-р. URL: [https:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-p](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-p).

Янченко Олександр Борисович – канд. техн. наук., доцент кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: 1961yab@gmail.com

Дорошенко Володимир Степанович – д-р техн. наук, ст. наук. співробітник, пров. наук. співробітник відділу фізико-хімії ливарних процесів, Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, м. Київ

Yanchenko Oleksandr B. – Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of the Department of Industrial Mechanical Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: 1961yab@gmail.com

Doroshenko Volodymyr S. – Dr. Sc. (Eng.), Senior Research Scientist, Leading Researcher of the Department of Physics and Chemistry of Foundry Processes, Physico-Techological Institute of Metals and Alloys of NAS of Ukraine, Kyiv