

Карнасюк І.М.

*Державний університет інфраструктури та технологій, Київ***ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ВАНТАЖОПОТОКІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ЕКСПОРТНИХ ВАНТАЖІВ**

У статті розглянуто стан вантажопотоків на залізничному транспорті України з особливою увагою до експортних перевезень та аналізу проблем, пов'язаних із кадровою недостатністю в «Укрзалізниця». Особливий акцент зроблено на аналізі структури експортних вантажів, що перевозяться залізницею, і визначенні основних напрямків перевезень, зокрема тих, що орієнтовані на міжнародні ринки. Розглянуто, як інфраструктурні проблеми, такі як недостатня модернізація шляхів, технічні несправності локомотивів та вагонів, призводять до затримок і технічних збоїв у процесі перевезення вантажів, що негативно впливає на загальну ефективність роботи залізничної системи.

Важливе місце в аналізі займає проблема кадрового дефіциту в АТ «Укрзалізниця», яка має значний вплив на ефективність та надійність перевезень. Нестача кваліфікованих працівників, особливо серед технічного персоналу, машиністів та диспетчерів, суттєво ускладнює забезпечення стабільної та швидкої доставки вантажів, що є критично важливим для здійснення експортних операцій. Через це час доставки вантажів збільшується, а конкурентоспроможність української продукції на міжнародних ринках знижується, що негативно впливає на економічний потенціал країни.

У статті також наведено конкретні пропозиції щодо вирішення кадрової кризи в АТ «Укрзалізниця». Зокрема, йдеться про покращення умов праці, підвищення рівня оплати для залучення нових фахівців, а також про проведення навчальних програм для підготовки молодих кадрів. Окрім цього, запропоновано провести модернізацію інфраструктури, що включає оновлення технічного обладнання, електрифікацію шляхів та впровадження сучасних інформаційних систем для відстеження перевезень. Ці заходи сприятимуть значному підвищенню загальної ефективності залізничних перевезень, зменшенню кількості затримок та мінімізації технічних проблем, що дозволить покращити логістичні процеси та економічну ситуацію в цілому.

Ключові слова: залізничний транспорт, вантажопотоки, експортні вантажі, кадри, логістика, інфраструктура, Україна, АТ «Укрзалізниця».

ВСТУП

Залізничний транспорт є однією з основних складових національної економіки України, забезпечуючи перевезення великих обсягів як внутрішніх, так і міжнародних вантажів. Залізниця відіграє ключову роль у забезпеченні економічного зв'язку України з європейськими та світовими ринками, особливо в контексті експорту сільськогосподарської продукції, металів та продукції хімічної промисловості.

Проте, сучасна залізнична інфраструктура України стикається з численними викликами. Основними проблемами є недостатність кваліфікованого персоналу та технічний стан залізничної мережі. Кадровий дефіцит негативно впливає на всі аспекти перевезень, що призводить до затримок, порушень графіків та підвищення аварійності. Водночас застаріла інфраструктура обмежує пропускну спроможність, збільшує час доставки вантажів та знижує конкурентоспроможність української економіки на міжнародному ринку.

АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДАНИХ ТА ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Для підвищення ефективності перевезень вантажів, насамперед, на експорт, та зниження рівня відповідних логістичних витрат залізничні компанії країн (США, Канада, Європейський Союз, тощо), впроваджують різноманітні технології організації перевізного процесу, в першу чергу, на основі відправницької маршрутизації. При цьому економічною основою, що забезпечує привабливість відправницької маршрутизації для клієнтів є, насамперед, гнучка тарифна політика залізниць. [1]

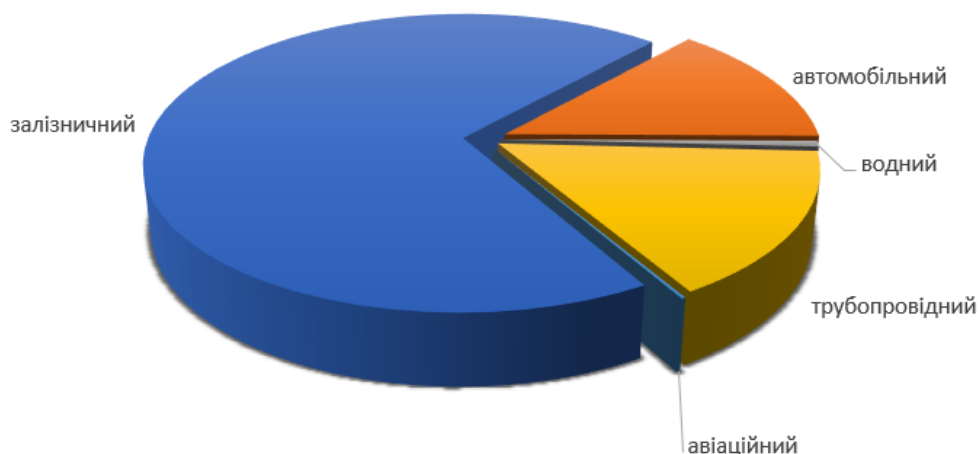


Рисунок 1- Вантажообіг за видами транспорту за 2021 рік

Залізничний транспорт забезпечує понад **60%** вантажних перевезень України. Експортні вантажі складають значну частину цього обсягу (Рисунок 1), зокрема:

- Зернові культури** - Вантажопотік зернових на експорт залізницею досягає **40 млн тонн** на рік, що становить приблизно **42%** від загального обсягу експортних перевезень.
- Металопродукція** - Україна є одним з провідних експортерів металургійної продукції, експорт якої становить близько **18 млн тонн** на рік.
- Продукція хімічної промисловості** - перевезення хімічних речовин досягають **5 млн тонн**.

Недостатня кількість кваліфікованих кадрів є однією з головних причин зниження ефективності залізничних перевезень в Україні. Причини кадрового дефіциту включають [2]:

- Низький рівень заробітної плати:** Заробітна плата на залізничному транспорті є неконкурентоспроможною у порівнянні з іншими галузями, що спричиняє відтік кадрів (Рисунок 2).
- Застарілі умови праці:** Інфраструктура та обладнання на залізницях значною мірою потребують модернізації. Через це працівники стикаються з складними умовами праці, що також знижує привабливість роботи у цьому секторі.
- Відсутність систематичних програм підвищення кваліфікації:** Брак навчальних програм та невідповідність кваліфікаційних стандартів сучасним вимогам призводять до зниження професіоналізму кадрів.

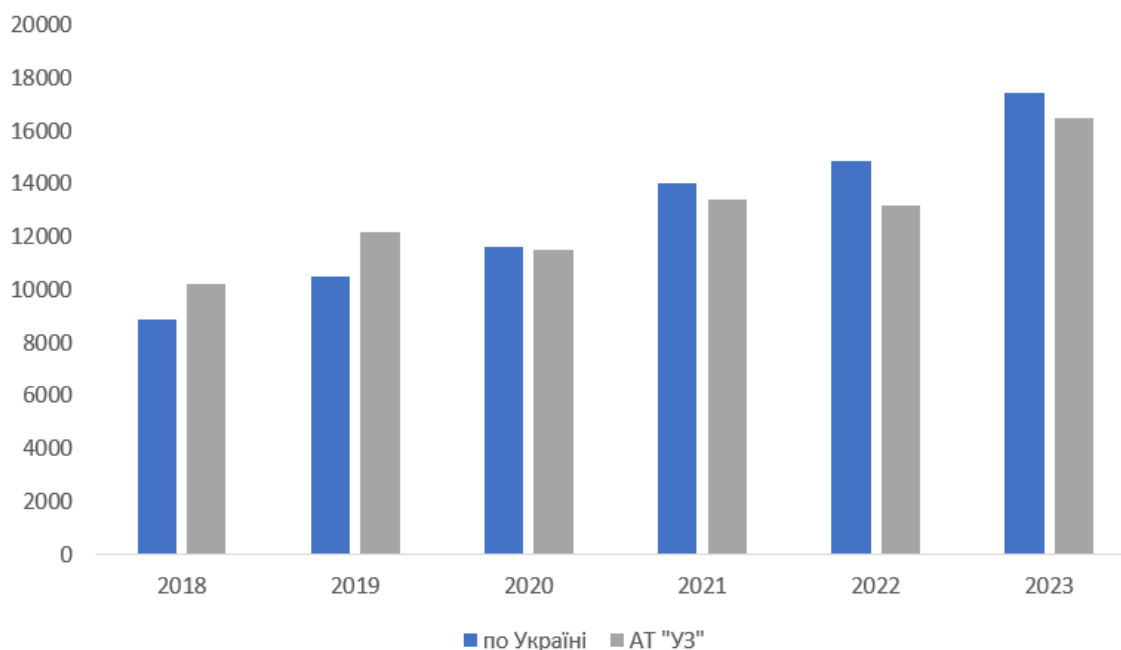


Рисунок 2 - Порівняння середньої заробітної плати АТ «Укрзалізниця» із середньою заробітньою платою по Україні в 2018-2023 роках.

Залізнична інфраструктура України значною мірою застаріла. Понад **60%** залізничних колій потребують капітального ремонту або модернізації, що негативно впливає на швидкість та безпеку перевезень. Зокрема, середня швидкість перевезень по Україні становить **35 км/год**, що значно нижче середньоєвропейського рівня [3].

Пропускна спроможність залізничних переходів на західному кордоні також є обмеженою, що призводить до затримок і підвищених витрат на логістику. Проблеми виникають через різницю у ширині колії між Україною та країнами Європи, що вимагає додаткових операцій з перевантаження вантажів, у зв'язку із цим виникають великі черги з вагонів, в 2022 році найбільша кількість вагонів в черзі на західні переходи – орієнтовно 40 000 вагонів.

ЦІЛЬ ТА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою даного дослідження є вивчення характеристик вантажопотоків на залізничному транспорті України, з акцентом на експортні перевезення та вплив кадрового дефіциту на їх ефективність. Основними задачами дослідження є:

1. Проаналізувати структуру та обсяги експортних вантажів, що перевозяться залізничним транспортом України.
2. Виявити основні проблеми кадрової нестачі та їх вплив на ефективність перевезень.
3. Оцінити стан залізничної інфраструктури та її роль у забезпеченні своєчасних перевезень.
4. Розробити пропозиції щодо модернізації інфраструктури та покращення кадрового забезпечення залізничної галузі.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Аналіз показав, що основними експортними товарами, які перевозяться залізничним транспортом України, є сільськогосподарська продукція (особливо зернові культури), метали та продукція хімічної промисловості [4].

- **Зернові культури:** У 2022 році на експорт залізницею було перевезено **40 млн тонн** зернових, що склало **42%** від загального обсягу експортних перевезень. Основними напрямками експорту зерна є порти Чорного моря (Одеса, Миколаїв), через які відбувається близько **70%** експортних перевезень цього виду продукції. За даними Державної служби статистики України, загальний обсяг експорту зернових у 2022 році склав **52,2 млн тонн**, з яких значна частина була перевезена залізницею. (Рисунок 3)
- **Металопродукція:** Експорт металопродукції, насамперед сталі та прокату, займає другу за величиною частку в загальному обсязі перевезень. У 2022 році було перевезено **18 млн тонн** металопродукції, що становить **19%** від загального обсягу експортних вантажів. Основними ринками збуту є Європейський Союз, зокрема Польща, Німеччина, Італія та Іспанія. Обсяги

металургійного експорту скоротилися у порівнянні з попередніми роками через геополітичні чинники та закриття частини підприємств на сході України.

- **Продукція хімічної промисловості:** Хімічна продукція, особливо мінеральні добрива, становить важливу частину експортного потенціалу України. Обсяг перевезення хімічних продуктів залізницею у 2022 році досяг **5 млн тонн**, що становить **5,3%** від загального обсягу вантажів. Основними споживачами цієї продукції є країни Європи та Азії.



Рисунок 3 Карта України з виділеними основними морськими портами

Кадровий дефіцит є одним із ключових факторів, що впливає на ефективність вантажних перевезень залізницею. За даними АТ «Укрзалізниця», нестача кадрів перевищує **15%** від загальної потреби, що включає дефіцит машиністів, технічного персоналу та інженерів. Найбільш критичною є ситуація з технічним обслуговуванням рухомого складу, де нестача фахівців становить близько **20%**. Це призводить до значних затримок у ремонті та обслуговуванні вантажних вагонів, а саме:

–**Затримки в технічному обслуговуванні:** За даними АТ «Укрзалізниця», через недостатність технічного персоналу середній час простою вагонів на технічних станціях збільшився на **30%** у 2022 році порівняно з 2021 роком. Це призводить до затримок у доставці вантажів та зниження швидкості перевезень.

–**Зниження швидкості перевезень:** Середня швидкість вантажних перевезень по Україні знизилася до **35 км/год** у 2022 році, що значно нижче європейських стандартів (наприклад, у Німеччині цей показник становить близько **55 км/год**). Причиною цього є не лише поганий стан інфраструктури, але й нестача кваліфікованих машиністів та персоналу для управління вантажними операціями.

–**Зростання кількості аварій та технічних збоїв:** У 2022 році кількість аварійних ситуацій на залізниці, спричинених технічними збоями через неякісне обслуговування вагонів, зросла на **12%** порівняно з 2021 роком. Основними причинами є відсутність своєчасних ремонтів та зношеність вагонів, що ускладнюється кадровою недостатністю.

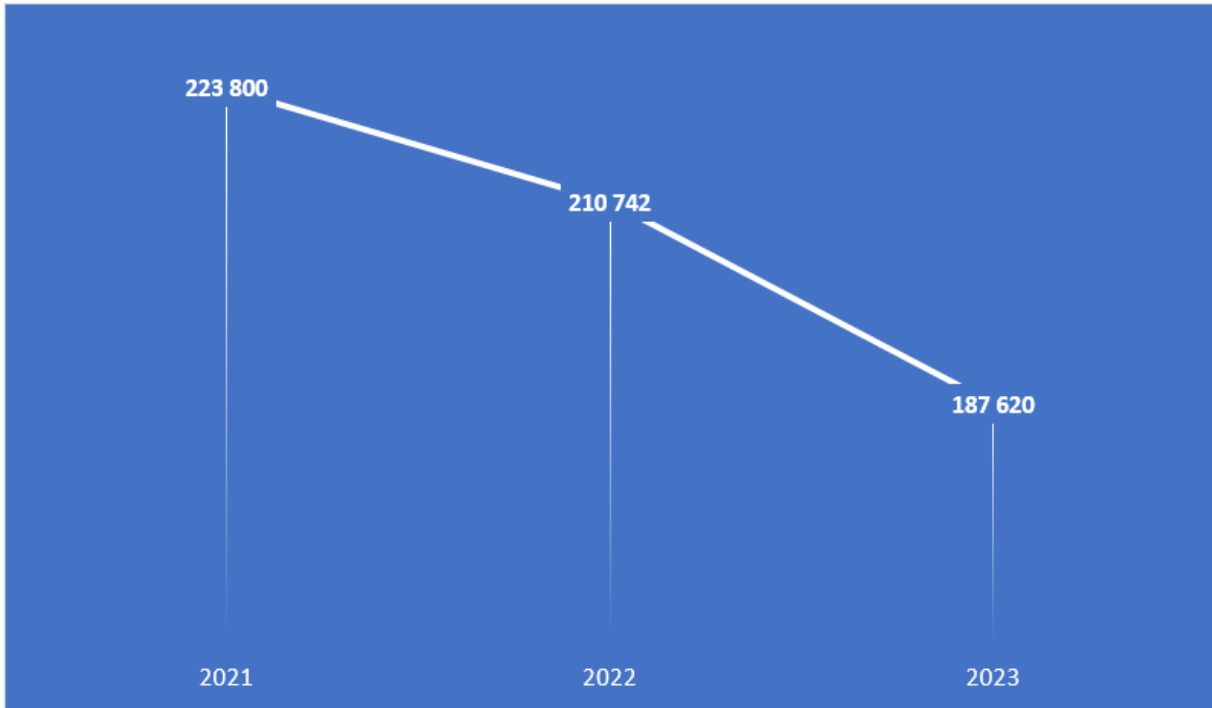


Рисунок 4 - Динаміка зміни кількості працівників АТ «Укрзалізниця» в 2021-2023 роках

Технічний стан залізничної інфраструктури значною мірою впливає на ефективність перевезень. Застарілі колії, дефіцит сучасних вагонів та локомотивів, а також низька пропускна спроможність на ключових маршрутах створюють серйозні перешкоди для логістики [5].

Зношеність залізничних колій - близько **60%** в Україні потребують капітального ремонту або модернізації. У 2022 році лише **1,5%** колій було модернізовано, що не відповідає реальним потребам транспортної системи. Це призводить до збільшення часу перевезень та підвищення витрат на підтримку технічної придатності залізничної мережі.

Пропускна спроможність на залізничних переходах із країнами ЄС, зокрема на західному кордоні, є недостатньою. Згідно з даними АТ «Укрзалізниця», середній час перевантаження вагонів на прикордонних переходах збільшився на **25%** через зростання обсягів експорту та нестачу інфраструктури для обробки вантажів[6.7].

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Результати дослідження чітко демонструють, що ефективність залізничних перевезень експортних вантажів залежить від кількох ключових факторів: стану інфраструктури, кадрового забезпечення та технічного обслуговування рухомого складу.

Недостатність кваліфікованого персоналу є системною проблемою, яка впливає на всі аспекти вантажних перевезень. Як показали результати дослідження, кадровий дефіцит перевищує **15%**, що призводить до зниження ефективності експлуатації рухомого складу, збільшення часу простою вагонів та зростання кількості аварійних ситуацій. Машиністи та технічні працівники відіграють ключову роль у забезпеченні безперебійної роботи залізничного транспорту, тому вирішення проблеми кадрової недостатності є пріоритетним завданням для АТ «Укрзалізниця».

Стан залізничної інфраструктури також є серйозною проблемою, яка впливає на швидкість перевезень і загальну продуктивність. Близько **60%** залізничних колій потребують модернізації, а пропускна спроможність ключових вузлів залишається недостатньою для обслуговування зростаючих обсягів експортних вантажів. Зокрема, залізничні переходи на західному кордоні не встигають обробляти зростаючі потоки вантажів, що призводить до збільшення часу перевантаження та затримок доставки[8].

Технічне обслуговування рухомого складу є критично важливим для забезпечення безпеки та надійності перевезень. Через нестачу технічного персоналу та застарілі технології кількість збоїв у роботі рухомого складу постійно зростає. У 2022 році кількість випадків аварій та поломок зросла на **12%**, що спричинило додаткові витрати на ремонт і збільшило час простою вагонів [3].

ВИСНОВКИ

Кадровий дефіцит, що становить понад **15%** від загальної потреби, є ключовим чинником, що спричиняє затримки та зниження якості обслуговування залізничних перевезень. Недостатня кількість машиністів і технічного персоналу знижує швидкість перевезень і підвищує ризик аварій.

Стан залізничної інфраструктури, де понад **60%** колій потребують модернізації, значно обмежує швидкість та пропускну спроможність перевезень. Це негативно впливає на загальну продуктивність залізничного транспорту і ускладнює обслуговування зростаючих обсягів експортних вантажів.

Проблеми з технічним обслуговуванням рухомого складу, які поглиблюються через кадровий дефіцит, підвищують кількість аварійних ситуацій і збоїв, що збільшує витрати на ремонт і час простою вагонів.

Для покращення ситуації необхідно активізувати заходи щодо модернізації інфраструктури, підвищення заробітної плати працівникам залізниць та впровадження систематичних програм підвищення кваліфікації. Це дозволить не лише підвищити ефективність перевезень, але й зменшити кількість затримок та аварій.

Окрему увагу слід приділити розвитку пропускну спроможності на західному кордоні та переходу до більш сучасних систем управління рухомим складом для підвищення конкурентоспроможності української залізничної системи на міжнародному рівні.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Показники вантажних перевезень [Електронний ресурс] // АТ "Укрзалізниця". – 2022. – Режим доступу до ресурсу: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/general_information/indicators_of_transit/

2. Крихтіна Ю. О. Політика управління персоналом АТ "Укрзалізниця" та шляхи її вдосконалення / Ю. О. Крихтіна, О. В. Савченко, І. М. Ткаченко // Особливості реалізації державної кадрової політики в Україні / Ю. О. Крихтіна, О. В. Савченко, І. М. Ткаченко. – Харків, 2019. – С. 172–180.

3. Україна у цифрах 2022. // Державна служба статистики України. – 2023. – С. 34.

4. Інтегрований звіт АТ «Укрзалізниця» (звіт про управління) за 2020 рік – Київ: АТ "Укрзалізниця", 2021. – 245 с.

5. Литвин С. С. Дослідження ефективності контейнерних перевезень зернових вантажів на експорт / С. С. Литвин. – Дніпро: Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, 2020. – 122 с.

6. Міністерство Інфраструктури України. Аналіз аварійності на транспорті України за 2020 рік / Міністерство Інфраструктури України. – 2021. – С. 245.

7. Формування системного підходу до організації доставки вантажів залізничною компанією-перевізником регіонального типу / О. М. Огар, Д. В. Ломотько, Г. І. Шелехань, М. Д. Ломотько // Транспортні системи та технології перевезень / О. М. Огар, Д. В. Ломотько, Г. І. Шелехань, М. Д. Ломотько. – Дніпро, 2023. – (Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна). – С. 61–67.

8. Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту. // матеріали 80 міжнародної науково-практичної конференції / – Дніпро, 2020. – (Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна). – С. 418.

REFERENCES

1. Indicators of freight transportation [Electronic resource] // JSC "Ukrzaliznytsia". – 2022. – Mode of access to the resource: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/general_information/indicators_of_transit/

2. Yu. O. Krykhtina Personnel management policy of JSC "Ukrzaliznytsia" and ways of its improvement / Yu. O. Krykhtina, O. V. Savchenko, I. M. Tkachenko // Peculiarities of implementation of state personnel policy in Ukraine / Yu. O. Krykhtina, O. V. Savchenko, I. M. Tkachenko. – Kharkiv, 2019. – P. 172–180.

3. Ukraine in figures 2022. // State Statistics Service of Ukraine. – 2023. – P. 34.

4. Integrated report of JSC "Ukrzaliznytsia" (management report) for 2020 - Kyiv: JSC "Ukrzaliznytsia", 2021. - 245 p.

5.S. S. Lytvyn. Study of the effectiveness of container transportation of grain cargoes for export / S. S. Lytvyn. – Dnipro: Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, 2020. – 122 p.

6.Ministry of Infrastructure of Ukraine. Analysis of Ukrainian transport accidents for 2020 / Ministry of Infrastructure of Ukraine. – 2021. – P. 245.

7.Formation of a systematic approach to the organization of cargo delivery by a railway company-carrier of a regional type / O. M. Ogar, D. V. Lomotko, G. I. Shelekhan, M. D. Lomotko // Transport systems and transportation technologies / O. M. Ogar, D.V. Lomotko, G.I. Shelekhan, M.D. Lomotko. - Dnipro, 2023. - (Collection of scientific works of Academician V. Lazaryan DNUZT.). - pp. 61–67.

8.Problems and prospects of railway transport development. // materials of the 80th international scientific and practical conference / – Dnipro, 2020. – (Dnipro National University of Railway Transport named after academician V. Lazaryan). - P. 418.

I. Karnasiuk. Research on the operation of freight flows on Ukrainian railways using the example of export cargo.

The article examines the state of freight flows on Ukraine's railway transport, with a particular focus on export shipments and the analysis of issues related to staffing shortages at "Ukrzaliznytsia". Special emphasis is placed on analyzing the structure of export freight transported by rail and identifying the main transportation routes, especially those aimed at international markets. The article discusses how infrastructure problems, such as insufficient track modernization and technical malfunctions of locomotives and wagons, lead to delays and technical failures in the cargo transportation process, negatively affecting the overall efficiency of the railway system.

A significant part of the analysis is devoted to the issue of staffing shortages at "Ukrzaliznytsia", which has a considerable impact on the efficiency and reliability of transportation. The shortage of qualified workers, especially technical staff, locomotive engineers, and dispatchers, significantly complicates the ability to ensure stable and rapid cargo delivery, which is critically important for export operations. As a result, delivery times increase, and the competitiveness of Ukrainian products in international markets decreases, negatively affecting the country's economic potential.

The article also provides specific proposals to address the staffing crisis at "Ukrzaliznytsia". In particular, it suggests improving working conditions, increasing wages to attract new specialists, and conducting training programs for preparing young professionals. Additionally, it is proposed to modernize the infrastructure, which includes updating technical equipment, electrifying tracks, and implementing modern information systems for tracking shipments. These measures will contribute to a significant increase in the overall efficiency of railway transportation, reduce delays, and minimize technical problems, thus improving logistics processes and the economic situation as a whole.

Keywords: railway transport, freight flows, export cargo, personnel, logistics, infrastructure, Ukraine, JSC "Ukrzaliznytsia".

КАРНАСЮК Іван Миколайович аспірант Державного університету інфраструктури та технологій, e-mail: karnasiuk.vania@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-5430-5645>

Ivan KARNASIUK, Postgraduate student of the State University of Infrastructure and Technologies e-mail: karnasiuk.vania@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-5430-5645>

DOI 10.36910/automash.v2i23.1530