

УДК 656.2:338

DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2021.5/42>**Стрелко О.Г.**

Державний університет інфраструктури та технологій

Бердиченко Ю.А.

Державний університет інфраструктури та технологій

Соловійова О.С.

Державний університет інфраструктури та технологій

Кравченко О.В.

Державний університет інфраструктури та технологій

Дорошенко М.М.

Державний університет інфраструктури та технологій

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА РАХУНОК МОДЕРНІЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ

Дана стаття присвячена дослідженню способів підвищення ефективності залізничних перевезень е дорожньо-транспортному комплексі України. Необхідність реалізації комплексу заходів щодо модернізації об'єктів залізничного транспорту загального користування обумовлена тим, що вихідною проблематикою сучасних українських залізниць є недостатній рівень їх техніко-експлуатаційної ефективності, який, безумовно, впливає на рівень якості транспортних послуг, що є основою ефективної діяльності залізниць. Виходячи з цього, структура наукового дослідження була розподілена в два етапи: перший – формалізація основних причин низького рівня техніко-експлуатаційної ефективності та, відповідно, фінансово-економічних показників роботи залізничного транспорту, а другий – дослідження можливих способів їх ліквідації. Проведений аналіз сучасного стану рухомого складу показав такі результати критичного зносу: 1185 локомотивів – 96% зношеності, 41 138 вантажних вагонів – 89%; 2 040 пасажирських вагонів – 88%. у свою чергу, аналіз сучасного стану залізничної інфраструктури надав такі результати: 6,4 тис. км українських залізниць вимагають капітального ремонту, ще 2,7 тис. км – реконструкції; зношеність 34 тис. пристроїв залізничної автоматики та зв'язку складає 68%, залізничні лінії зношені на 34%, а контактна мережа (9 319 км) – на 71%. На основі проведеного аналізу було запропоновано здійснювати комплексну модернізацію вагонів та локомотивів із продовженням їхнього строку експлуатації, а також впроваджувати електрифікацію на окремих залізничних лініях з гранично-допустимою пропускною спроможністю. Такий комплексний підхід до модернізації основних об'єктів залізничного транспорту загального користування сприятиме оптимізації його роботи, а саме підвищенню рівня якості, безпеки, техніко-експлуатаційної та фінансово-економічної ефективності залізничних перевезень.

Ключові слова: безпека, рухомий склад, електрифікація, залізничний транспорт, ремонт.

Постановка проблеми. Організація та реалізація залізничних перевезень в Україні здійснюється акціонерним товариством «Українська залізниця» (АТ «УЗ») – національним перевізником вантажів та пасажирів, який здійснює централізоване управління процесом перевезень у внутрішньому й міждержавному сполученнях та регулює виробничо-господарську діяльність залізниць з метою задоволення потреб у безпечних та якісних залізничних перевезеннях, забезпечення ефективного функціонування та розвитку залізничного

транспорту, створення умов для підвищення конкурентоспроможності галузі. У даний час залізничний транспорт забезпечує 82% вантажних і майже 50% пасажирських перевезень (здійснюваних усіма видами транспорту), що, безумовно, є підставою вважати залізничні перевезення провідною галуззю в дорожньо-транспортному комплексі країни [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливим документом, який визначає стратегічні напрямки, альтернативи, пріоритети АТ «УЗ» та

бачення процесу їх впровадження, є Стратегія АТ «Укрзалізниця» на 2019–2023 роки [2]. У процесі визначення основних причин незадовільного стану активів компанії та, як наслідок, незадовільного рівня послуг, в документі були формалізовані такі причини: значне недоінвестування (через незадовільне фінансове становище, операційну неефективність та за рахунок неринкової дискретної системи регулювання тарифів), відсутність компенсації державою збитків від пасажирських перевезень, недостатня орієнтація компанії на ринок та погіршення операційної ефективності.

Таблиця 1

Фінансові результати роботи АТ «УЗ» за 2019 – 2020 рр.

	2019	2020
Сумарний дохід від реалізації транспортних послуг	90,4 млрд грн.	75,3 млрд грн.
Операційний прибуток/збиток	4,8 млрд	-2,8 млрд грн.
Чистий прибуток від вантажних перевезень	19,5 млрд грн.	11,1 млрд грн
Дохід від пасажирських перевезень	9,9 млрд грн	4,1 млрд грн.
Коливання курсових різниць	+4,3 млрд грн	-5,5 млрд грн.
Фінальний прибуток/збиток від реалізації послуг	2,9 млрд грн.	-11,9 млрд грн.

Таблиця 2

Ключові параметри незадовільного стану українських залізниць

Категорія	Причина
Необхідність оновлення основних фондів	Відсутність державної підтримки інноваційного розвитку залізничної галузі, низький рівень інвестиційної привабливості
Гранична зношеність рухомого складу	Невідповідність між придбанням і списанням вагонів та локомотивів
Низький рівень техніко-експлуатаційних можливостей об'єктів інфраструктури	Незадовільний технічний стан об'єктів інфраструктури (ділянки колії, пристроїв СЦБ та зв'язку і т.д.), знаходження пропускної спроможності окремих дільниць та напрямків на критичній межі

Ураховуючи вищезазначену інформацію та аналізуючи джерела [3–5], можна зробити висновок, що узагальненою проблемою залізничного транспорту України є їх техніко-експлуатаційне, організаційне та технологічне відставання в порівнянні із сучасними залізницями економічно розвинених країн.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Охарактеризувати ефективність діяльності компанії, в даному випадку АТ «УЗ», можна за рахунок фінансових показників звітності за 2020 р. [6] – таблиця 1.

Звісно, такі незадовільні показники роботи залізничного транспорту є результатом значного спаду економіки країни, що викликано пандемією коронавірусу. Але технічний ресурс залізниць практично вичерпано, що, як наслідок, із плином часу призведе до незабезпечення залізничним транспортом потреб економіки України у перевезеннях. Саме тому першим етапом наукового дослідження має стати формалізація основних причин низького рівня техніко-економічної ефективності залізничних перевезень, а другим етапом – дослідження можливих способів їх ліквідації.

Ключові елементи зазначеної проблеми та їх причини наведені в таблиці 2.

Як видно з даних таблиці 2, вихідною проблематикою сучасних українських залізниць є недостатній рівень техніко-експлуатаційної ефективності об'єктів залізничного транспорту, який, безумовно впливає на рівень якості транспортних послуг, що є основою ефективної діяльності залізничного транспорту. Отже, для дослідження можливих методів модернізації об'єктів залізничного транспорту загального користування доцільним є більш детальний аналіз визначених параметрів. У контексті даного наукового дослідження ними будуть: зношеність рухомого складу та гранично-допустима пропускна спроможність окремих залізничних ліній.

В «Економічному аудиті України» [7] зазначено, що 6,4 тис. км українських залізниць вимагають капітального ремонту, ще 2,7 тис. км – реконструкції. Критичною є також і проблема зношеності рухомого складу, яку приватні підприємства намагаються вирішити власними засобами – частка приватних вантажних вагонів досягла 58% в 2019 році.

Відповідно до даних АТ «УЗ» [8] інвентарний парк регіональної філії «Пасажирська компанія» в 2020 р. нараховував 3883 вагона, з яких 1869 плацкартних (в експлуатації 1280), 1505 купе (1233 в експлуатації) та 209 СВ (в експлуатації 168).

Динаміка наявного парку пасажирських вагонів та вагонів, що експлуатуються, наведена на рисунку 1. Слід відмітити, що на кінець 2019 року, вагонний парк компанії складав 4032 пасажирських вагона, що майже на 4% більше, ніж аналогічний показник 2020 р. Згідно з даними АТ «УЗ» станом на перше півріччя 2019 р. в пасажирських перевезеннях були задіяні 2864 вагона, середній вік яких 32 роки, при нормативі в 28 років.

Що стосується вантажних вагонів, то станом на 2020 рік робочий парк вантажних вагонів в Україні нараховував близько 136 тис. вагонів, серед яких критична зношеність (89%) спостерігається в більше ніж 30% (близько 41 тис.) вагонів. Унаслідок такого незадовільного стану вантажного парку тільки в період з 2017–2019 рр. робочий парк вагонів приватних власників збільшився з 55,5 до 78,3 тисяч (на 41%), тоді як робочий парк АТ «УЗ» зменшився з 61,5 до 57,7 одиниць рухомого складу (на 6%). При цьому вантажна база в 2019 році знизилась на 7% відносно 2017 р., що свідчить про значне зниження ефективності роботи залізниць України. Це пояснюється тим, що для перевезення меншої кількості вантажів було використано більшу кількість вагонів, що призводило до росту вантажної бази, що негативно впливало на показник обороту вагонів (наприклад, за рахунок закупівлі 8000 нових вагонів, кількість робочого парку вагонів в 2018 р. збільшилась, але цей ріст був знівельований зниженням їх обороту на 19%). Причиною цього є значний дефіцит локомотивів, внаслідок чого

вагони перетворюються в «склади на колесах» [9]. Характеристика парку вантажних вагонів в Україні наведена на рисунку 2.

Відповідно до даних АТ «УЗ» станом на 2019 рік парк її магістральних вантажних локомотивів становив 1758 одиниць, з яких в експлуатації були тільки 945 – рисунок 3. Відповідно до даних [10] зношеність локомотивів, а саме 958 електровозів та 227 тепловозів складає 96%.

Проведений аналіз сучасного стану рухомого складу АТ «УЗ» свідчить про катастрофічну необхідність його оновлення з метою забезпечення належного рівня якості вантажних та пасажирських перевезень, забезпечення високого рівня безпеки руху та, як наслідок, підвищення ефективності роботи залізничного транспорту за рахунок оптимізації техніко-експлуатаційних показників його роботи.

Вирішення проблеми зношеності та нестачі рухомого складу є можливим за рахунок закупівлі нових одиниць, але, очевидно, що сучасний фінансово-економічний стан національного перевізника та відсутність державної підтримки унеможли-

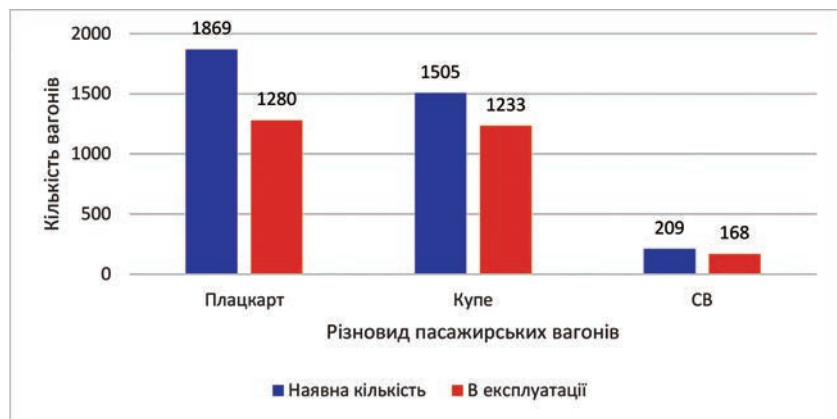


Рис. 1. Динаміка наявного парку пасажирських вагонів та вагонів, що експлуатуються, в АТ «УЗ» за 2020 рік

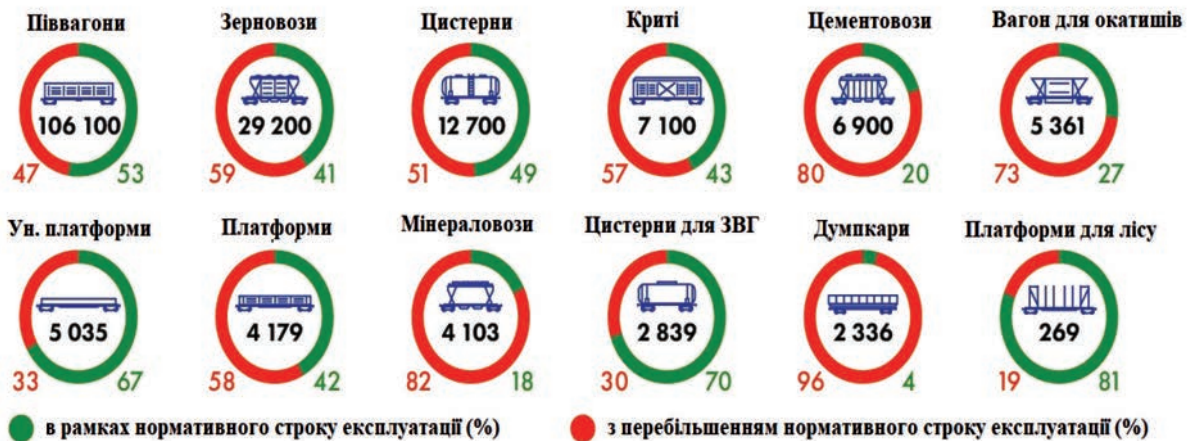


Рис. 2. Парк вантажних вагонів в Україні [16]

люють тотальне його оновлення. Таким чином, на сьогодні, зсилаючись на досвід зарубіжних країн [10; 11], оптимальним варіантом вирішення проблем з рухомим складом може стати модернізація з продовженням їхнього строку експлуатації.

Наприклад, в Німеччині, Польщі і країнах Балтії державні компанії перевізника обирають шлях саме модернізації вагонів та локомотивів, оскільки їм необхідно весь час конкурувати з приватними перевізниками, зберігаючи при цьому економічну та техніко-експлуатаційну ефективність залізничних перевезень.

У роботі [12] проведена економічна оцінка ефективності модернізації рухомого складу за рахунок оснащення сучасними гальмівними системами наявного парку вагонів і локомотивів. Проведені розрахунки показали, що, окрім отримання економічного ефекту в розмірі майже 102,750 тис. дол. США, при витратах близько 54,8 тис. дол. США, також забезпечується оптимі-

зація таких показників, як дільнична швидкість, вага поїзда, продуктивність локомотива.

За інформацією з ринку, країни Східної Європи активно скуповують списані у нас локомотиви для проведення модернізації і збільшують таким чином свій локомотивний парк. Для прикладу, за останнє десятиліття компанія «GE Transportation» модернізувала понад 2 тис. локомотивів для майже 30 клієнтів по всьому світу. Деяким із цих локомотивів вже більше 25 років, але після проведення повної модернізації строк їхньої експлуатації зростає ще на пару десятиліть.

Таким чином, враховуючи великі масштаби катастрофічної зношеності рухомого складу (1185 локомотивів – 96% зношеності, 41 138 вантажних вагонів – 89%; 2 040 пасажирських вагонів – 88%), а також зниження економічної ефективності залізничних перевезень та відсутність державної підтримки, саме модернізація рухомого складу є доступним та ефективним засобом оптимізації роботи

залізничного транспорту та, відповідно, підвищення техніко-економічної ефективності залізничних перевезень.

Як зазначалось вище, окрім зношеності рухомого складу, актуальною проблемою на залізничному транспорті України є гранично-допустима пропускна спроможність окремих залізничних ліній.

Динаміка реконструкції і потреби в капітальному ремонті залізничних ліній АТ «УЗ» наведена на рисунку 4.

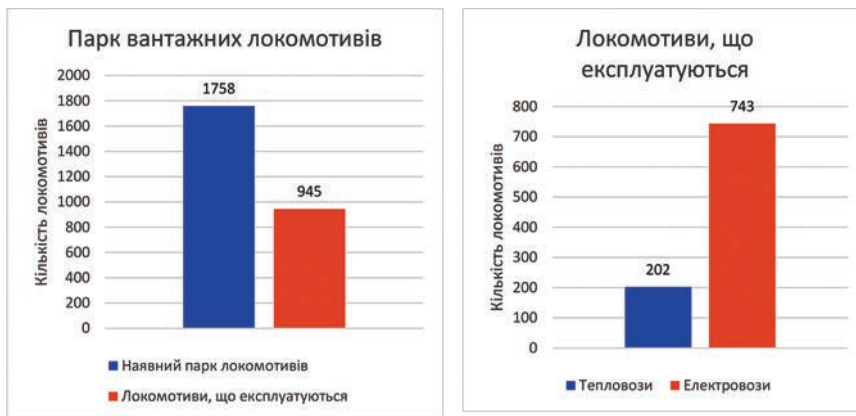


Рис. 3. Характеристика парку магістральних вантажних локомотивів АТ «УЗ»

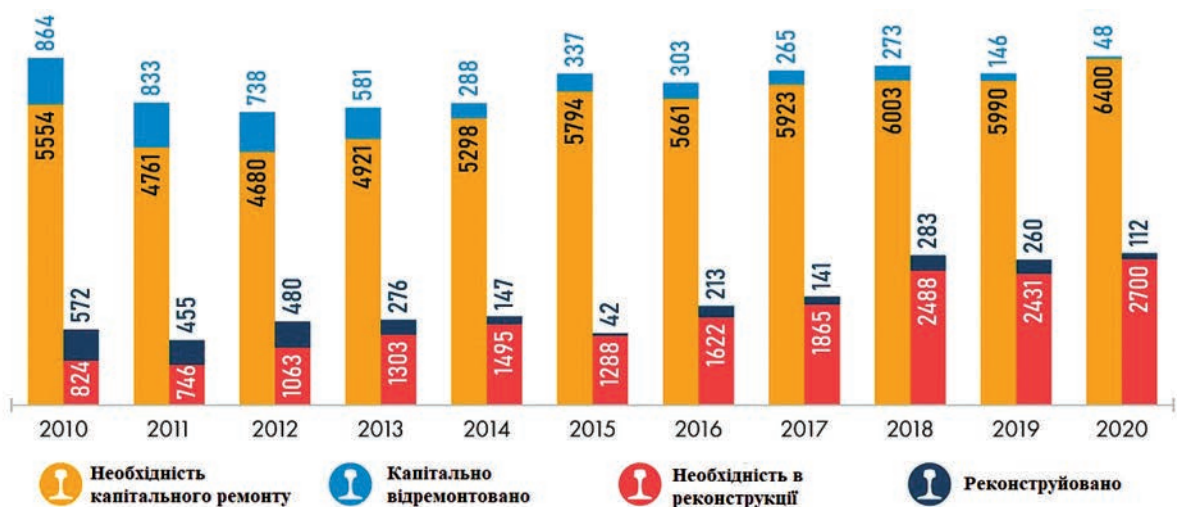


Рис. 4. Динаміка реконструкції і потреби в капітальному ремонті залізничних ліній АТ «УЗ» [12]

Слід відмітити, що відповідно до даних [13] зношеність 34 тис. пристроїв залізничної автоматики та зв'язку складає 68%, залізничні лінії зношені на 34%, а контактна мережа (9 319 км) – на 71%. Такі результати сучасного стану залізничної інфраструктури знижують рівень безпеки руху та ефективність залізничних перевезень. Таким чином, у контексті даного дослідження з метою комплексної оптимізації роботи залізничного транспорту доцільно розглянути способи вирішення зазначеної проблеми.

Збільшити пропускну і провізну спроможність залізничної інфраструктури сьогодні можливо, якщо використовувати відповідні технологічні рішення, які, як правило, не вимагають значного обсягу інвестицій. Прикладом таких рішень можуть бути: оптимізація графіка руху поїздів (наприклад, застосування частково-пакетного графіка руху), точковий дорожній розвиток та оптимізація технології роботи штовхачів, збільшення вагових норм поїздів, оптимізація технології роботи під час ремонтів.

Аналіз сучасного стану залізничної інфраструктури України показав, що для забезпечення високого рівня якості, безпечності та ефективності залізничних перевезень необхідно здійснювати комплексний розвиток: будівництво головних колій, станційний розвиток, електрифікація, посилення пристроїв тягового електропостачання, модернізація СЦБ і зв'язку (наприклад, впровадження рухомих блок-ділянок).

Основними заходами щодо збільшення пропускну і провізної спроможності залізниць є технічна реконструкція тяги шляхом широкого впровадження електровозів і тепловозів. Крім того, збільшення пропускну і провізної спромож-

ності досягається застосуванням у даному виді тяги більш потужних локомотивів, подвійної тяги і підштовхування, а також пом'якшенням поздовжнього профілю колії [14; 15].

Дослідження інфраструктурних проектів залізничного транспорту [13] показало, що найбільшої популяризації на залізничній мережі України набувають проекти з електрифікації залізничних ліній.

На думку міжнародних експертів, оптимальною для країн з розвинутою залізничною інфраструктурою є електрифікація 50-60% загальної довжини залізничних мереж країни з виконанням ними 90% загального обсягу перевезень.

Сьогодні експлуатаційна мережа залізниць України складає майже 19,8 тис. км (без урахування окупованих територій, мережа яких на сьогодні не експлуатується), з яких понад 47,2% електрифіковано. Відсутність реконструкції існуючих електричних потужностей господарства в необхідних обсягах поступово призводить до того, що система електропостачання АТ «УЗ» починає працювати без належних резервів, потрібних для забезпечення прогнозованого зростання обсягу перевезень вантажів і пасажирів (рисунок 5), унаслідок обмеженої здатності навантаження пристроїв.

Така статистика посилює необхідність розгляду електрифікації залізничних ліній як необхідну умову оптимізації роботи залізничного транспорту з метою загального підвищення енергетичної ефективності, енергозбереження, зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище та забезпечення високих соціальних стандартів транспортних послуг. Також слід відмітити, що в умовах постійно зростаючих цін на нафтопродукти та значної зовнішньоекономічної залежності України від постачальників

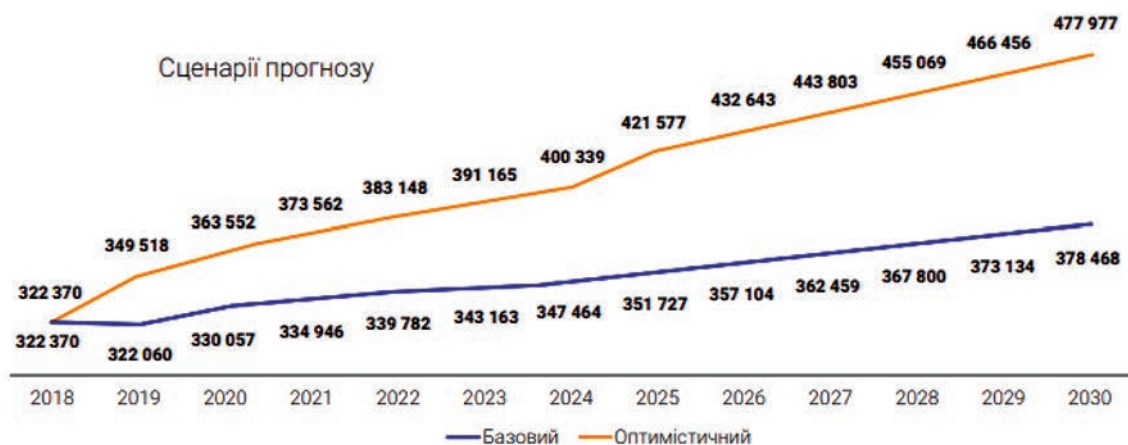


Рис. 5. Прогноз попиту на перевезення залізничним транспортом [2]

нафтопродуктів електрифікація залізниць набуває особливої актуальності.

Залізнична електрифікація – комплекс заходів, виконуваних на ділянці залізниці для можливості використовувати на ньому електрорухомий склад: електровози, електросекції або електропоїзди.

Для повноти дослідження розглянемо основні переваги електрифікації як для пасажирського, так і для вантажного руху:

1. Магістральним пасажирським залізницям електрифікація надає перевагу високої питомої потужності на одиницю маси, що забезпечується за рахунок відносно легких локомотивів, оскільки на електрифікованій мережі локомотивам не потрібні дизельний двигун і генератор. Ця перевага особливо корисна, коли поїзд повинен рухатися з великою швидкістю (наприклад, понад 150 км/год) і у випадках, коли необхідно забезпечити високі показники розгону при зупинці і відправленні поїзда.

2. Основною перевагою електрифікації залізниць у контексті реалізації вантажних перевезень є збільшення пропускної спроможності за рахунок підвищення маси поїздів, збільшення швидкості перевезення, підвищення показників використання рухомого складу та зниження експлуатаційних витрат за рахунок зменшення використання паливно-мастильних матеріалів і оптимізації тяги за рахунок подовження плечей обслуговування рухомого складу. Електрифікація залізниць сприяє збільшенню пропускної спроможності залізничних ліній за рахунок підвищення маси поїздів, збільшення швидкості перевезення та підвищення показників використання рухомого складу.

Окрім вищенаведених переваг, електрифікація залізничних ліній забезпечує покращення екологічної безпеки і зменшення рівня екологічних платежів, що реалізується за рахунок зменшення витрат на екологічні збори та зменшення ризиків застосування штрафних санкцій за забруднення навколишнього середовища; поліпшення середовища життєдіяльності для людей, які проживають

в безпосередній близькості від об'єктів залізничної інфраструктури: зниження рівня шуму; зменшення екологічного навантаження; економічний розвиток прилеглих територій; покращення умов праці залізничників: зменшення шумових навантажень для локомотивних бригад; зменшення контактів залізничників з паливно-мастильними матеріалами при їх зберіганні і використанні.

Висновок. У ході проведеного дослідження було проаналізовано сучасний стан об'єктів залізничного транспорту загального користування, який показав, що вихідною проблематикою сучасних українських залізниць є недостатній рівень техніко-експлуатаційної ефективності об'єктів залізничного транспорту (гранична зношеність рухомого складу, незадовільний технічний стан об'єктів інфраструктури (ділянки колії, пристроїв СЦБ та зв'язку і т.д.), знаходження пропускної спроможності окремих дільниць та напрямків на критичній межі), який, безумовно, впливає на рівень якості транспортних послуг, що є основою ефективної діяльності залізничного транспорту.

Відповідно до затвердженої Стратегії АТ «Укрзалізниця» на 2019–2023 роки прогнозується збільшення попиту на перевезення залізничним транспортом, що зумовлює необхідність прийняття комплексу заходів для забезпечення високого рівня якості, безпечності та ефективності залізничних перевезень.

На основі проведеного аналізу сучасного стану рухомого складу та залізничної інфраструктури, в контексті оптимізації роботи залізничного транспорту було запропоновано здійснювати комплексну модернізацію вагонів та локомотивів з продовженням їхнього строку експлуатації, а також впроваджувати електрифікацію на окремих залізничних лініях з гранично-допустимою пропускною спроможністю. Такий комплексний підхід до модернізації основних об'єктів залізничного транспорту загального користування сприятиме підвищенню рівня якості, безпечності, техніко-експлуатаційної та фінансово-економічної ефективності залізничних перевезень.

Список літератури:

1. Загальна інформація. URL: https://www.uz.gov.ua/about/general_information/ (дата звернення: 15.08.2021).
2. Стратегія АТ «Укрзалізниця» на 2019–2023 роки. URL: [https://www.uz.gov.ua/files/file/about/documents/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F-5-Typography%20\(%D1%83%D0%BA%D1%80\).pdf](https://www.uz.gov.ua/files/file/about/documents/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F-5-Typography%20(%D1%83%D0%BA%D1%80).pdf) (дата звернення: 15.08.2021).
3. Statyvkа Y., Kyrychenko H., Strelko O., Berdnychenko Y., Gaba V., Hrushevskа T. Improvement of the technique of calculating operational parameters using an automated system. *MATEC Web of Conferences*. 2019. Vol 294. DOI: 10.1051/mateccconf/201929406002

4. Остапюк, Б. Я., Кузуб, А. В., Овчинников, В. Л., Радіонова, М. В. Проблеми розвитку залізничного транспорту України та їх вирішення. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 63. С. 119-127.
5. Strelko, O., Kyrychenko, H., Berdnychenko, Y., Isaienko, S., Tverdomed, V. Analysis of the intra-day irregularity of intaken empty wagon-flows during the day periods. Paper presented at the Transport Means - Proceedings of the International Conference, 2019-October 16-21. 2019. Part I. P. 16-21.
6. Убытки и новые кредиты: С какими финансовыми показателями "Укрзалізниця" закончила 2020 год. URL: https://cfts.org.ua/articles/ubytki_i_novye_kredity_s_kakimi_finansovymi_pokazatelyami_ukrzaliznytsya_zakonchila_2020_god_1795/123228 (дата звернення: 15.08.2021).
7. Износ подвижного состава "Укрзалізниця" – более 90%, почти 24% ж/д путей нуждаются в капремонте. URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/701600.html> (дата звернення: 15.08.2021).
8. Сколько пассажирских вагонов у "Укрзалізниця". URL: https://cfts.org.ua/infographics/skolko_passazhirskikh_vagonov_u_ukrzaliznytsi (дата звернення: 15.08.2021).
9. Нехватка подвижного состава осталась ключевой проблемой на рынке грузоперевозок в 2018 году. URL: https://cfts.org.ua/news/2018/12/22/nekhnvatka_podvizhnogo_sostava_ostalas_klyuchevoy_problemoj_na_rynke_gruzoperevozk_v_2018_godu_mnenie_50966 (дата звернення: 15.08.2021).
10. Модернизация vs закупка. Как эффективнее закрыть потребность в локомотивах. URL: https://cfts.org.ua/articles/modernizatsiya_vs_zakupka_kak_effektivnee_zakryt_potrebnost_v_lokomotivakh_1631/114024 (дата звернення: 15.08.2021).
11. Рейдемейстер А. Г., Калашник В. А., Шикун А. А. Модернизация как способ улучшения использования универсальных вагонов. *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту*. 2016. № 2 (62). С. 148-156.
12. Strelko O. H., Kyrychenko H. I., Berdnychenko Y. A., Sorochynska O. L., Pylypchuk O. Ya. Application of information technologies for automation of railway and cargo owner interaction. Paper presented at the IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol 582. DOI: 10.1088/1757-899X/582/1/012029
13. Сколько ж/д путей нужно отремонтировать "Укрзалізниця". URL: https://cfts.org.ua/infographics/skolko_zh_d_putey_nuzhno_otremontirovat_ukrzaliznytsya (дата звернення: 15.08.2021).
14. Strelko O., Kyrychenko H., Berdnychenko Y., Petrykovets O., Soloviova L. Enhancement of the technology for the distribution of gondola railcars for loading in a competitive environment. Paper presented at the Transport Means-Proceedings of the International Conference, 182-186.
15. Вагоностроение Украины – 2019. URL: https://cfts.org.ua/infographics/vagonostroenie_ukrainy_2019 (дата звернення: 15.08.2021).
16. Інфраструктурні проекти залізничного транспорту. URL: <https://mtu.gov.ua/content/infrastructure-proekti-zaluznichnogo-transportu.html> (дата звернення: 15.08.2021).

Strelko O.H., Berdnychenko Yu.A., Soloviova O.S., Kravchenko O.V., Doroshenko M.M.
IMPROVING THE EFFICIENCY OF RAILWAY TRANSPORTATION DUE
TO THE MODERNIZATION OF GENERAL RAILWAY TRANSPORT FACILITIES

This article is devoted to the study of ways to increase the efficiency of rail transport in the road transport complex of Ukraine. The need to implement a set of measures to modernize public transport facilities is due to the fact that the initial problem of modern Ukrainian railways is the insufficient level of their technical and operational efficiency, which certainly affects the quality of transport services, which is the basis of efficient railways. Based on this, the structure of scientific research was divided into two stages: the first – the formalization of the root causes of low levels of technical and operational efficiency and, accordingly, financial and economic performance of railway transport, and the second – the study of possible ways to eliminate them. The analysis of the current state of rolling stock showed the following results of critical wear: 1185 locomotives – 96% of wear; 41,138 freight cars – 89%; 2,040 passenger cars – 88%. In turn, the analysis of the current state of railway infrastructure provided the following results: 6.4 thousand km of Ukrainian railways require major repairs, another 2.7 thousand km – reconstruction; The wear and tear of 34,000 railway automation and communication devices is 68%, the railway lines are worn out by 34%, and the catenary (9,319 km) is 71%. Based on the analysis, it was proposed to carry out a comprehensive modernization of cars and locomotives with the extension of their service life, as well as to introduce electrification on individual railway lines with the maximum allowable capacity. Such a comprehensive approach to the modernization of the main objects of public railway transport will help to optimize its work, namely: improving the level of quality, safety, technical and operational and financial and economic efficiency of rail transport.

Key words: safety, rolling stock, electrification, Railway transport, repair.