

УДК 330.3:656.2

DOI: <https://doi.org/10.18664/btie.84.301256>

УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ОНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

*Кірдіна О. Г., д.е.н., професор,
Андрощук М.М., магістр,
Черняк Ю.М., магістр (УкрДУЗТ)*

В умовах глобального домінування принципів сталого господарювання актуалізується питання розбудови якісної транспортної інфраструктури. Зважаючи на значну фізичну та моральну виснаженість транспортної інфраструктури, насамперед залізничного транспорту, доведено доцільність пошуку шляхів вирішення проблеми управління процесами модернізації та оновлення основних засобів підприємств залізничної галузі. Досліджено сучасний стан залізничної інфраструктури та рухомого складу і встановлено, що зважаючи на високу вартість таких об'єктів і обмеженість фінансових ресурсів підприємств залізничного транспорту для забезпечення їх належного оновлення, рівень придбання нових одиниць та здійснення модернізації існуючого локомотивного та вагонного парку є критично низьким. Розглянуто пропозиції науковців та експертів-практиків щодо удосконалення процесів модернізації основних засобів підприємств залізничного транспорту. З огляду на світові тенденції розвитку залізничної галузі розкрито пріоритетні напрями реалізації модернізаційних змін на підприємствах залізничного транспорту.

Ключові слова: підприємства залізничного транспорту, управління, модернізація, основні засоби, напрями, інновації.

MANAGING THE PROCESSES OF UPDATING FIXED ASSETS OF RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISES

*Kirdina O., Doctor of Economics, professor,
Androshchuk M., master's degree,
Cherniak Y., master's degree (USURT)*

In the context of the global dominance of the principles of sustainable management, the issue of developing high-quality transport infrastructure is becoming more relevant. Taking into account the significant physical and moral exhaustion of the transport infrastructure, primarily railway transport, the expediency of finding ways to solve the problem of managing the processes of modernization and renewal of fixed assets of railway industry enterprises is proved. The current state of railway infrastructure and rolling stock is studied and it is established that due to the high cost of such facilities and limited financial resources of railway transport enterprises to ensure their proper renewal, the level of purchasing new units and modernizing the existing locomotive and car fleet is critically low. Proposals of scientists and experts-practitioners on improving the processes of modernization of fixed assets of railway transport enterprises are considered. Taking into account global trends in the development of the railway industry, priority areas for implementing modernization changes at railway transport enterprises are revealed. Taking into account the proposals of scientists and experts in the railway industry and taking into account global trends in technical and technological modernization of railway transport as key proposals for the renewal and modernization of fixed assets of railway transport enterprises, the following are proposed: acquisition of innovative types of rolling stock; electrification of the railway network; modernization of the railway track and development of a high-speed railway network; introduction of a rolling stock repair system taking into account the technical characteristics of its condition and ensuring the timeliness of repair work, the introduction of modern repair technologies, in particular, taking into account modern trends in resource conservation and greening; ensuring the development of multimodal transport and logistics infrastructure; the development of new transport and logistics routes; the creation of modern objects of innovative infrastructure, etc.

Keywords: *railway transport enterprises, management, modernization, fixed assets, directions, innovations.*

Постановка проблеми. В останні десятиліття на глобальному рівні позиціонується важливість забезпечення сталого розвитку соціально-економічних систем, що передбачає досягнення балансу між економічними, соціальними та екологічними інтересами суспільства. Такі зміни знайшли відображення на національному та підприємницькому рівні окремих країн. Долучилася до політики сталого зростання і Україна, відобразивши відповідні принципи в законодавчих ініціативах, зокрема Стратегії сталого розвитку «Україна-2020», прийнятої у 2015 р., і Цілях сталого розвитку України

на період до 2030 р., затверджених Указом Президента України у 2019 р.

Розвиток інфраструктури та інновацій визнано однією з ключових цілей сталого зростання України. Зокрема одним із завдань, визначених для її реалізації, встановлено потребу розвивати якісну, надійну, сталу та доступну інфраструктуру, яка базується на використанні інноваційних технологій, у т. ч. екологічно чистих видів транспорту [1]. Однак, не зважаючи на це, транспортна інфраструктура на сьогодні є вкрай зношеною. Ускладнили дану проблему і події, пов'язані з воєнним

конфліктом та бойовими діями, оскільки саме інфраструктурний сектор найбільш потерпає від постійних ударів.

Зважаючи на значну фізичну та моральну виснаженість транспортної інфраструктури, насамперед залізничного транспорту, наразі потребує вирішення проблема управління процесами модернізації та оновлення основних засобів підприємств галузі, що і визначило тематику даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблем і шляхів удосконалення процесів модернізації та інноваційного оновлення основних засобів підприємств залізничного транспорту приділяється увага багатьох науковців, серед яких: Дикань В. Л., Обруч Г. В. [2], Корінь М. В. [3], Смерічевський С., Райчева Л., Михальченко О. [4], Стасюк О. М. [5], Стрелко О. Г., Бердниченко Ю. А., Соловійова О. С., Кравченко О. В., Дорошенко М. М. [6] та ін. Однак, зважаючи на те, що проблема зношеності основних засобів підприємств

залізничного транспорту досягла критичного рівня, доцільно детальніше проаналізувати процеси їх модернізації і визначити ключові напрями інноваційного оновлення та розвитку.

Метою наукової статті є дослідження сучасного стану залізничної інфраструктури та рухомого складу підприємств залізничного транспорту і визначення пріоритетних напрямів реалізації модернізаційних змін на підприємствах галузі з урахуванням світових інноваційних змін.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи стан транспортної інфраструктури (рис. 1), стає зрозуміло, що на сьогоднішній день найбільш фізично та морально застарілим залишається наземний та трубопровідний транспорт (за даними 2021 р. 55,1 %) [7]. Зокрема надзвичайно складним є стан основних засобів підприємств залізничного транспорту, які навіть під час війни, продовжують активно виконувати вантажні та пасажирські перевезення.

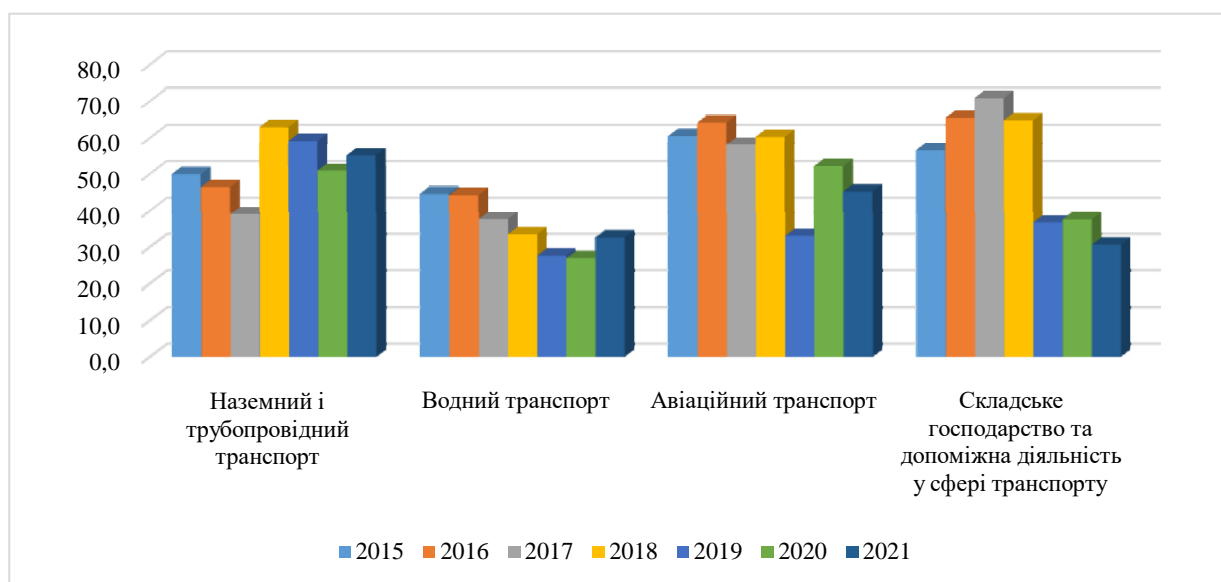


Рис. 1. Динаміка зносу основних засобів за видом економічної діяльності «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність» за період 2015-2021 рр. (побудовано на основі [7])

Найбільш зношеним серед основних засобів підприємств залізничного транспорту на сьогодні є

тяговий рухомий склад, рівень зносу якого досягнув майже 97 %. При цьому тепловози зношені на понад 98 %,

електровози – близько 94 %. Із загальної кількості локомотивів (станом на початок 2021 р. 3,5 тис. од.) у робочому стані перебувало 2,02 тис. од., а 519 локомотивів потребували капітального ремонту [8]. Зважаючи на високу вартість тягового рухомого складу і обмеженість фінансових ресурсів підприємств залізничного транспорту для забезпечення його належного оновлення, рівень придбання нових одиниць та здійснення модернізації існуючого локомотивного парку є критично низьким. Останній реалізований контракт включав закупку АТ «Укрзалізниця» протягом 2018-2019 рр. 30 тепловозів виробництва компанії General Electric. Загалом угода передбачала 15-тирічне партнерство, що включає модернізацію до 74 локомотивів, постачання до 225 нових локомотивів GE серії Evolution до 2034 р. та їх довгострокове обслуговування [9]. Однак, подальше постачання було призупинено у зв'язку з невизначеністю джерел його фінансування. Оновлення локомотивного парку також було призупинено.

В останні роки активно йшла мова і про придбання локомотивів виробництва компанії Alstom. Зокрема на початку липня 2021 р. було ратифіковано Рамкову угоду між Урядом України та Урядом Французької Республіки щодо офіційної підтримки оновлення парку вантажних електричних локомотивів АТ «Укрзалізниця». У рамках угоди передбачено постачання 130 вантажних електровозів Alstom. При цьому передбачається локалізація виробництва в країні на рівні 35 % [10]. Обговорюється перспектива співпраці щодо оновлення локомотивів і з виробниками Чехії та США.

Розробляються АТ «Укрзалізниця» і програми та проекти щодо модернізації парку локомотивів. Зокрема у 2021 р. було представлено концепцію роботи з парком локомотивів до 2033 р. Даний проєкт конкретизує потребу підприємств залізничного транспорту в придбанні (315

од.) та модернізації тягового рухомого складу за рахунок виконання різних ремонтів. Продовжується робота над проєктами модернізації окремих видів локомотивів.

Поряд з цим варто відзначити й ініціативу щодо допуску приватних локомотивів до роботи на окремих маршрутах на залізничних коліях загального користування, ухвалену в грудні 2019 р. Незважаючи на визначений термін її реалізації до кінця 2021 р., протягом 2020-2021 рр. було визначено лише два учасники пілотного проєкту з впровадження приватної тяги, а реальні перевезення фактично до кінця 2021 р. так і не відбулися. Бізнес наполягав на продовженні експерименту до 2023 р. [11]. Зафіксовано і випадки роботи тягового рухомого складу приватних компаній на окремих ділянках. Так, наприклад, компанією Нібулон було придбано локомотив і у 2020 р. отримано дозвіл на подачу та забирання вагонів компанії із залізничної станції Миколаїв-Вантажний. До цього компанією здійснювалася лише маневрова робота на території морського перевантажувального терміналу компанії в Миколаєві [12].

Критичним залишається і стан залізничної інфраструктури, зокрема колій, що викликано невідповідністю обсягів ремонтних робіт та потреби в їх виконанні. Протягом 2021 р. вдалося відновити та реконструювати понад 320 км залізничної колії, у 2022 р. – 470 км. Зважаючи на такі темпи ремонтних робіт залишається близько 9,8 тис. км у катастрофічному стані [13], [14]. Потребує модернізації та оновлення і значна кількість інших об'єктів залізничної інфраструктури, у т. ч. об'єктів електропостачання, зокрема тягових підстанцій і контактної мережі, стрілочних переводів тощо.

Менш зношеним, порівняно з проаналізованими видами основних засобів, є парк вантажних вагонів, рівень зносу якого коливається у межах 90 %.

Парк такого рухомого складу налічував станом на кінець 2021 р. близько 105 тис. од. Загалом кількість вантажних вагонів різних форм власності складає понад 174 тис. од., найбільшу частку з яких займають напіввагони (47 % від загальної кількості вантажних вагонів) та зерновози (17 % відповідно). Зокрема 32,9 тис. напіввагонів знаходяться у власності АТ «Укрзалізниця» (з них лише 13 тис. од. в межах нормативного строку служби виробника), близько 49,5 тис. од. – приватних компаній (38 тис. од. відповідно). Протягом 2022-2028 рр. заплановано суттєве оновлення парку відповідних вагонів: придбання напіввагонів має скласти 31,2 тис. од., з яких 15,3 тис. од. за рахунок державної компанії, 15,9 тис. од. має бути придбано приватними підприємствами [15].

Суттєвого оновлення та модернізації потребують й інші види основних засобів підприємств залізничного транспорту, що і обумовлює потребу більш детальнішого дослідження процесів управління їх оновленням. Зважаючи на багаторічний та комплексний характер даної проблеми вчені знаходяться в пошуку ефективних шляхів та напрямів покращення стану рухомого складу та залізничної інфраструктури. Зокрема Смерічевський С., Райчева Л. та Михальченко О., досліджуючи стан основних засобів транспортних підприємств та перспективи їх оновлення, відзначають, що модернізація підприємств транспортного комплексу України має стати масовим і системним явищем, яке має підкріплюватися цілеспрямованою державною і корпоративною політикою. Зокрема механізмами модернізації і відновлення зруйнованої транспортної інфраструктури на територіях, підконтрольних українському уряду і звільнених у майбутньому від окупації, мають стати реалізація проєктів державно-приватного партнерства, концесійних угод, залучення коштів міжнародної

допомоги, грантів на відбудову національної економіки та інтеграцію у європейську та світову транспортні системи [4].

Експерти Офісу ефективного регулювання відзначають, що системно, із року в рік АТ «Укрзалізниця» не виконуються затверджені акціонером показники капітальних вкладень в основні засоби. У 2020 р. у порівнянні із 2012 р. обсяги інвестицій в оновлення основних засобів зменшилися на 32 %, а у доларовому еквіваленті майже у 5 разів. У цілому за 5 років план капітальних вкладень виконано лише на 64,7 %, не освоєно 29,4 млрд грн (1,2 млрд дол.). При цьому план оновлення та модернізації рухомого складу, який є визначальним для роботоспроможності галузі, було виконано лише на 65,1 %, не освоєно близько 13 млрд грн. Експерти зазначають, що наявні проблеми у функціонуванні залізничного транспорту вимагають необхідності провадження певних регуляторних та управлінських заходів задля їх вирішення, зокрема пов'язаних з реалізацією затверджених реформаційних змін щодо проведення анбандлінгу, виділення операторів вантажних вагонів в окремі юридичні особи, розділення організаційної та фінансових функцій операторів інфраструктури, тягового рухомого складу вантажного та пасажирського перевізників, у т. ч. шляхом затвердження Урядом окремих фінансових планів, змінивши поточний підхід – затвердження консолідованого фінансового плану акціонерного товариства, запровадження інвестиційної складової у тарифі (у межах інфраструктурної частки у вартості перевезення), забезпечення прозорих умов встановлення тарифу на послуги інфраструктури і подальшого використання коштів виключно на утримання і ремонт об'єктів інфраструктури тощо [16].

Іншим вченим сформовано пропозиції щодо покращення техніко-

технологічних параметрів рухомого складу і розвитку та підвищення технічного рівня інфраструктури залізничного транспорту. Зокрема покращити техніко-технологічні параметри рухомого складу залізничного транспорту запропоновано шляхом відновлення локомотивного парку залізничного транспорту за рахунок інноваційних зразків, що відповідають сучасним вимогам й нададуть можливість підвищити їх продуктивність з одночасним зменшенням енергозатрат та активного втілення в життя розробок вітчизняних підприємств; застосування якісно нових технічних рішень, що суттєво підвищують економічність локомотива і подовжують термін його служби з подальшим сервісним обслуговуванням модернізованих машин; відмови від ремонту тепловозів на користь їх корінної модернізації із суттєвим покращенням характеристик; виконання різних видів ремонту, у т. ч. проведення капітальних ремонтів в умовах депо та на спеціалізованих заводах з метою збільшення міжремонтних пробігів, вивчення можливості подовження терміну служби ряду моделей локомотивів тощо [5].

Модернізація об'єктів залізничного транспорту загального користування в центрі уваги і дослідження [6]. Колективом авторів відзначено, що оптимальним варіантом вирішення проблем з рухомим складом залізничного транспорту може стати модернізація вагонів та локомотивів з продовженням їхнього строку експлуатації, а також впровадження електрифікації 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 і фінансово-економічної ефективності перевезень [6].

У свою чергу, у науковій праці [3] розкрито теоретичні аспекти реалізації модернізаційних змін на підприємствах залізничного транспорту. Зокрема безпосередньо поняття модернізації підприємств залізничного транспорту запропоновано розуміти з точки зору процесу якісних перетворень на підприємствах галузі за рахунок освоєння сучасних технологій організації транспортного процесу та оновлення інфраструктури, спрямованих на підвищення енерго- і ресурсоефективності, рівня безпеки в галузі, покращення її фінансово-економічного становища та в цілому конкурентоспроможності на ринку перевезень. Поряд з цим розкрито і основні напрями модернізації у розрізі бізнес-вертикалей АТ «Укрзалізниця». Так, наприклад, основними напрямками модернізації бізнес-вертикалі «Послуги тяги» визначено такі як: оновлення парку тягового рухомого складу шляхом придбання нових двосистемних електровозів, односистемних вантажних постійного і змінного струму, а також магістральних вантажних тепловозів і гібридних маневрових тепловозів; проведення ремоторизації тягового рухомого складу сучасними силовими установками маневрових та магістральних тепловозів; оснащення тягового рухомого складу системами автоматизованого контролю рівня використання палива та технічного стану локомотиву; впровадження автоматизованої системи планування роботи тягового рухомого складу [3].

Враховуючи пропозиції науковців та експертів у залізничній галузі і приймаючи до уваги світові тенденції техніко-технологічної модернізації залізничного транспорту як ключові пропозиції щодо оновлення та модернізації основних засобів підприємств залізничного транспорту варто виділити такі:

- придбання інноваційних видів

рухомого складу, що поряд з високими технічними експлуатаційними характеристиками передбачають використання альтернативних джерел живлення, оснащені цифровими датчиками контролю та діагностики стану як власне рухомого складу, так і залізничного полотна. Особливої уваги при цьому заслуговують, наприклад, нові види тягового рухомого складу – гібридні локомотиви, потяги на тягових акумуляторах, на водневих паливних елементах тощо. Їх використання дозволяє фактично виключити викиди вуглекислого газу, знизити споживання енергії та рівень шуму в порівнянні з поїздами локомотивної тяги, покращити характеристики розгону та гальмування, підвищити надійність поїздів та економічність їх експлуатації за рахунок більш раціонального використання місткості;

- електрифікація залізничної мережі. Доцільність таких змін підтверджує і дослідження консалтингової компанії SCI Verkehr, яка прогнозує щорічне 5-відсоткове зростання електрифікації залізниць у Європі до 2027 р. При цьому слід відзначити, що в останні десять років темпи електрифікації залізниць зростали в багатьох регіонах: в Індії частка електрифікованих ліній збільшилася на 51 %, Китаї – на 23 %, Японії – на 10 %, Німеччині та Великобританії – на 3 %. Так, в Китаї та Індії електрифікували в середньому до 1000 км існуючих ліній на рік, у Німеччині та Великобританії – близько 100 км [17];

- модернізація залізничного полотна та розбудова високошвидкісної залізничної мережі. Для прикладу Китаєм заплановано розширення високошвидкісної залізничної мережі до 53 тис. км до 2027 р.;

- впровадження системи ремонту рухомого складу з огляду на технічні характеристики його стану і забезпечення своєчасності проведення ремонтних робіт,

впровадження сучасних технологій ремонту, зокрема з урахуванням сучасних тенденцій ресурсозбереження і екологізації. У цьому аспекті цікавою є пропозиція щодо використання на залізничній мережі цифрових систем на основі штучного інтелекту для інспектування вантажних поїздів під час руху;

- забезпечення розбудови мультимодальної транспортно-логістичної інфраструктури, зокрема логістичних центрів та хабів, сухих портів та ін., що надають повний спектр транспортно-логістичних послуг;

- розбудова нових транспортно-логістичних маршрутів, що мають значний транзитний потенціал і сприяють розширенню присутності національного залізничного оператора на світовому транспортному ринку;

- створення сучасних об'єктів інноваційної інфраструктури, зокрема інноваційних лабораторій, індустріальних парків, цифрових виробництв та ін., у т. ч. за участі світових компаній тощо.

Висновки. Виявлено, що в умовах глобального домінування принципів сталого господарювання актуалізується питання розбудови якісної транспортної інфраструктури. Зважаючи на значну фізичну та моральну виснаженість транспортної інфраструктури, насамперед залізничного транспорту, доведено доцільність пошуку шляхів вирішення проблеми управління процесами модернізації та оновлення основних засобів підприємств залізничної галузі. Досліджено сучасний стан залізничної інфраструктури та рухомого складу і встановлено, що зважаючи на високу вартість таких об'єктів і обмеженість фінансових ресурсів підприємств залізничного транспорту для забезпечення їх належного оновлення, рівень придбання нових одиниць та здійснення модернізації існуючого локомотивного та вагонного парку є критично низьким. Розглянуто пропозиції науковців та експертів-

практиків щодо удосконалення процесів модернізації основних засобів підприємств залізничного транспорту. З огляду на світові тенденції розвитку залізничної галузі розкрито пріоритетні напрями реалізації модернізаційних змін на підприємствах залізничного транспорту.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ціль 9. Промисловість, інновації та інфраструктура. *business.diia.gov.ua*: веб-сайт. URL: <https://business.diia.gov.ua/handbook/sustainable-development-goals/cil-9-promislovisit-innovacii-ta-infrastruktura> (дата звернення: 15.10.2023).
2. Дикань В. Л., Обруч Г. В. Управління реалізацією спільних інвестиційних проектів за участю підприємств залізничного транспорту в умовах цифровізації. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2020. № 69. С. 9-21.
3. Корінь М. В., Сендюк В. Є., Муквіч О. С. Теоретичні засади модернізації підприємств залізничного транспорту України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 64. С. 231-240.
4. Смерічевський С., Райчева Л., Михальченко О. Проблеми і перспективи модернізації транспортного комплексу національної економіки. *Економіка та суспільство*. 2022. № 38. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1504> (дата звернення: 22.10.2023).
5. Стасюк О. М. Техніко-технологічна модернізація як один з пріоритетів розвитку залізничного транспорту України. *Ефективна економіка*. 2017. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5432> (дата звернення: 22.10.2023).
6. Стрелко О. Г., Бердниченко Ю. А., Соловійова О. С., Кравченко О. В., Дорошенко М. М. Підвищення ефективності залізничних перевезень за рахунок модернізації об'єктів залізничного транспорту загального користування. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2021. Т. 32 (71). № 5. С. 279-285.
7. Ступінь зносу основних засобів за ВЕД «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність». *data.gov.ua* : веб-сайт. URL: <https://data.gov.ua/dataset/fd9a47c8-50d9-43a8-b544-7419e28b2f35> (дата звернення: 15.10.2023).
8. Зношеність локомотивного парку «Укрзалізниці» становить 97 %. *gmk.center* : веб-сайт. URL: <https://gmk.center/ua/news/znoshenist-lokomotivnogo-parku-ukrzaliznici-stanovit-97/> (дата звернення: 15.10.2023).
9. «Укрзалізняця» подалась на ленд-ліз: в заявці локомотиви General Electric на \$250 млн. *forbes.ua* : веб-сайт. URL: <https://forbes.ua/news/ukrzaliznitsya-podalas-na-lend-liz-v-zayavtsi-lokomotivi-general-electric-na-250-mln-10062022-6519> (дата звернення: 17.10.2023).
10. Укрзалізняця придбас 130 нових вантажних електротягів від французької компанії «Alstom». *Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України* : веб-сайт. URL: <https://mtu.gov.ua/news/32921.html> (дата звернення: 17.10.2023).
11. В «Укрзалізняці» виступають проти впровадження приватної тяги. *Центр транспортних стратегій* : веб-сайт. URL: https://cfts.org.ua/news/2023/06/26/v_ukrzalizi_znitsi_vistupayut_protiv_vprovadzheniya_privatno_tyagi_75495 (дата звернення: 18.10.2023).
12. Нібулон придбав локомотив та отримав дозвіл від УЗ на подачу та забирання вагонів. *railinsider.com.ua* : веб-сайт. URL: <https://www.railinsider.com.ua/nibulon-privatno-tyagi-75495> (дата звернення: 18.10.2023).

звернення: 17.10.2023).

13. Дані щодо колійного господарства (протяжність, відремонтовано, потребують ремонту). *Портал відкритих даних : веб-сайт*. URL: <https://data.gov.ua/dataset/a4305cef-c8e0-4232-bb48-637ae4301261> (дата звернення: 21.10.2023).

14. Підсумки роботи залізничного транспорту України у 2022 році. *Національний інститут стратегічних досліджень : веб-сайт*. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/pidsumky-roboty-zaliznychnoho-transportu-ukrayiny-u-2022-r> (дата звернення: 19.10.2023).

15. Проєкт оновлення парку вантажних вагонів на 2022-2028 роки. *railexproua.com : веб-сайт*. URL: <https://railexproua.com/> (дата звернення: 19.10.2023).

16. Наявні проблеми у функціонуванні залізничного транспорту вимагають регуляторних та управлінських заходів задля їхнього вирішення. *brdo.com.ua : веб-сайт*. URL: <https://brdo.com.ua/analytics/nayavni-problemy-u-funktsionuvanni-zaliznychnogo-transportu-vymagayut-regulyatornyh-ta-upravlinskyh-zahodiv-zadlya-yih-vyrishennya/> (дата звернення: 23.10.2023).

17. Очікується зростання електрифікації залізниць у Європі. *railway.supply : веб-сайт*. URL: <https://www.railway.supply/uk/ochiku%D1%94tsya-zrostannya-elektrifikaczi%D1%97-zaliznicz-u-%D1%94vropi/> (дата звернення: 27.10.2023).

REFERENCES

1. *Business.dii.gov.ua: website*. Goal 9: Industry, Innovation and infrastructure. URL: <https://business.dii.gov.ua/handbook/sustainable-development-goals/cil-9-promislovist-innovacii-ta-infrastruktura> (accessed: 15.10.2023).

2. Dykan V. L., Obruch H. V. (2020)

Upravlinnia realizatsiieiu spilnykh investytsiinykh proektiv za uchastiu pidpriumstv zaliznychnoho transportu v umovakh tsyfrovizatsii [Managing the implementation of joint investment projects involving railway transport enterprises in the context of digitalization]. *Bulletin of Transport and Industry Economics*. № 69. P. 9-21.

3. Korin M. V., Sendiuk V. Ye., Mukvich O. S. (2018) Teoretychni zasady modernizatsii pidpriumstv zaliznychnoho transportu Ukrainy [Theoretical foundations of modernization of railway transport enterprises in Ukraine]. *Bulletin of Transport and Industry Economics*. № 64. P. 231-240.

4. Smerichevskyi S., Raicheva L., Mykhalchenko O. (2022) Problemy i perspektyvy modernizatsii transportnoho kompleksu natsionalnoi ekonomiky [Problems and prospects of modernization of the transport complex of the national economy]. *Economy and society*. № 38. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1504> (accessed: 22.10.2023).

5. Stasiuk O. M. (2017) Tekhniko-tekhnologichna modernizatsiia yak odyin z prioritetiv rozvytku zaliznychnoho transportu Ukrainy [Technical and technological modernization as one of the priorities for the development of railway transport in Ukraine]. *Efficient economy*. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5432> (accessed: 22.10.2023).

6. Strelko O. H., Berdnychenko Yu. A., Soloviova O. S., Kravchenko O. V., Doroshenko M. M. (2021) Pidvyshchennia efektyvnosti zaliznychnykh perevezen za rakhunok modernizatsii ob'ektiv zaliznychnoho transportu zahalnoho korystuvannia [Improving the efficiency of railway transportation through the modernization of public railway transport facilities]. *Scientific notes of the V. I. Vernadsky TNU. Series: Technical Sciences*. Vol. 32 (71), № 5. P. 279-285.

7. *Data.gov.ua : website*. Degree of depreciation of fixed assets under the Vedas

- Transport, warehousing, postal and courier activities. URL: <https://data.gov.ua/dataset/fd9a47c8-50d9-43a8-b544-7419e28b2f35> (accessed: 15.10.2023).
8. *Gmk.center* : website. The wear and tear of the locomotive fleet of Ukrzaliznytsia is 97 %. URL: <https://gmk.center/ua/news/znoshenist-lokomotivnogo-parku-ukrzaliznitsi-97/> (accessed: 15.10.2023).
9. *Forbes.ua* : website. -Ukrzaliznytsia went on Lend-Lease: in the application of General Electric Locomotives for 2 250 million. URL: <https://forbes.ua/news/ukrzaliznitsya-podalas-na-lend-liz-v-zayavtsi-lokomotivi-general-electric-na-250-mln-10062022-6519> (accessed: 17.10.2023).
10. *Ministry of community, territory and infrastructure development of Ukraine* : website. Ukrzaliznytsia to acquire 130 new electric freight trains from French company Alstom. URL: <https://mtu.gov.ua/news/32921.html> (accessed: 17.10.2023).
11. *Center for transport strategies* : website. Ukrzaliznytsia opposes introduction of private traction. URL: https://cfts.org.ua/news/2023/06/26/v_ukrzalizi_znitsi_vistu_payut_proti_vprovadzhennya_privatno_tyagi_75495 (accessed: 18.10.2023).
12. *Railinsider.com.ua* : website. Nibulon purchased a locomotive and received permission from UZ to supply and pick up cars. URL: <https://www.railinsider.com.ua/nibulon-prydbav-lokomotyv-ta-otrymav-dozvil-vid-uz-na-podachu-ta-zabyrannya-vagoniv/> (accessed: 17.10.2023).
13. *Open Data Portal* : website. Track management data (length, repaired, in need of repair). URL: <https://data.gov.ua/dataset/a4305cef-c8e0-4232-bb48-637ae4301261> (accessed: 21.10.2023).
14. *National Institute for Strategic Studies* : website. Results of the work of railway transport of Ukraine in 2022. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/pidsumky-roboty-zaliznychnoho-transportu-ukrayiny-u-2022-r> (accessed: 19.10.2023).
15. *Railexpoua.com* : website. Freight car fleet renewal project for 2022-2028. URL: <https://railexpoua.com/> (accessed: 19.10.2023).
16. *Brdo.com.ua* : website. The existing problems in the functioning of railway transport require regulatory and managerial measures to solve them. URL: <https://brdo.com.ua/analytics/nayavni-problemy-u-funktsionuvanni-zaliznychnoho-transportu-vymagayut-regulyatornyh-ta-upravlinskyh-zahodiv-zadlya-yih-vyrishennya/> (accessed: 23.10.2023).
17. *Railway.supply* : website. Railway electrification is expected to increase in Europe. URL: <https://www.railway.supply/uk/ochiku%D1%94tsya-zrostannya-elektrifikaczi%D1%97-zaliznicz-u-%D1%94vropi/> (accessed: 27.10.2023).