

УДК 336.58:656.2

**УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В
УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ**

*Кірдіна О. Г., д.е.н., професор,
Третяк З. І., магістр,
Чечоткіна І. Ю., магістр (УкрДУЗТ)*

У статті досліджено сучасний стан залізничного транспорту і виявлено погіршення фінансово-економічного становища підприємств галузі. З'ясовано, що для підприємств залізничного транспорту характерна низька ефективність системи управління витратами, неналежна дієвість та прозорість механізмів їх контролю та моніторингу. Вказано, що на сучасному етапі слід забезпечити цифровізацію інформаційних потоків при управлінні витратами з метою формування ефективної інформаційної системи управління витратами залізничного транспорту. Встановлено, що більшість завдань при управлінні витратами на залізничному транспорті вирішуються за рахунок рутинної роботи співробітників підприємств з використанням різного незалежного програмного забезпечення. Це пов'язано з різноманітністю таких завдань, недостатнім впровадженням систем, що дозволяють автоматизувати їх виконання, неповнотою вихідних даних для роботи таких систем, а також неповною інтегрованістю існуючого програмного забезпечення між собою. Доведено доцільність використання цифрових рішень у сфері управління витратами залізничного транспорту, що сприятиме істотному скороченню витрат на управління

ланцюжком транспортно-логістичного обслуговування.

Ключові слова: залізничний транспорт, управління витратами, цифровізація, цифрові рішення, інформаційна система.

MANAGING RAILWAY TRANSPORT COSTS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

*Kirdina O., Doctor of Economics, professor,
Tretiak Z. I., master's degree,
Chechotkina I. Yu., master's degree (USURT)*

The article examines the current state of railway transport and reveals the deterioration of the financial and economic situation of industry enterprises. It is established that the insufficient level of investment in the renewal and modernization of railway infrastructure and rolling stock limits the company's ability to increase traffic volumes and allows it to meet only the basic needs of the economy and society in transportation. Ukrzaliznytsia does not pay attention to the quality of the transport process and service and transportation efficiency, customer loyalty, safety level, and environmental impact. It was found out that railway transport enterprises are characterized by low efficiency of the cost management system, inadequate efficiency and transparency of their control and monitoring mechanisms. It is indicated that at the present stage it is necessary to ensure digitalization of information flows in cost management in order to form an effective information system for managing railway transport costs. It is established that most of the tasks in managing railway transport costs are solved due to the routine work of employees of enterprises using various independent software. This is due to the variety of such tasks, insufficient implementation of systems that allow automating their implementation, incomplete source data for the operation of such systems, as well as incomplete integration of existing software with each other. The expediency of using digital solutions in the field of railway transport cost management is proved, which will significantly reduce the cost of managing the transport and logistics service chain. Using, for example, sensors embedded in physical objects to collect various types of data that are automatically processed and visualized, you can get digital representations of real objects – digital doubles. Data is collected for analysis and templates using advanced analytics and machine learning algorithms that can predict results based on historical data to directly control a part of a machine or process and prevent failures, downtime, and quality errors.

Keywords: railway transport, cost management, digitalization, digital solutions, information system.

Постановка проблеми. В умовах безпрецедентної логістичної кризи в країні, коли робота морських портів фактично заблокована, функціонування автомобільного транспорту обмежено дефіцитом палива та його високою вартістю, а річкового транспорту – невеликою мережею покриття та проникнення в регіони, залізничний транспорт виступає ключовим елементом транспортної системи і базисом

забезпечення національної безпеки країни.

Однак, поряд з цим воєнні дії в Україні продемонстрували логістичні обмеження залізничного транспорту і його неготовність виступати домінуючим транспортно-логістичним оператором в країні. Ці обмеження зумовлені насамперед залізничною інфраструктурою, яка перебуває в неналежному технічному стані, і не відповідає стандартам євроколії, що

обмежує можливості її активної експлуатації як при виконанні внутрішніх перевезень, так і при експорті української продукції західними сухопутними маршрутами. Обмежує логістичний потенціал залізничного транспорту і невідповідність системи інформаційного забезпечення його діяльності сучасним технічним вимогам та стандартам світових залізничних компаній. І донині в залізничній компанії не створено цифрової наскрізної системи її взаємодії як з клієнтами, так і з іншими транспортно-логістичними операторами. Такі проблеми стали результатом реалізації неефективної фінансово-економічної та інвестиційної політики на залізничному транспорті шляхом скорочення інвестиційних вкладень у стратегічно значущі інноваційні проекти, провадження згубної для залізничної галузі політики кредитування і оптимізації витрат на підтримку залізничної інфраструктури та рухомого складу в технічно придатному стані.

З огляду на сказане потребує детальнішого дослідження питання управління витратами залізничного транспорту в умовах цифровізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблем і розробленню ефективних механізмів та інструментів управління залізничним транспортом, зокрема в умовах цифровізації, приділяється увага таких вчених як В. Дикань, Ю. Єлагін, В. Овчиннікова, І. Токмакова, О.Чередниченко, І. Войтов та ін. [1-4]. Безпосередньо питання управління витратами залізничного транспорту розкрито в наукових публікаціях таких вчених як О. Топоркова, М. Сергієнко, О. Железняк та ін. [5-7].

Однак, поряд з цим, недостатньо дослідженим залишається питання управління витратами залізничного транспорту в умовах цифровізації економіки, що набуває на сьогодні особливої актуальності. Оскільки бізнес-

лідерами протягом останніх років активно використовуються цифрові рішення для оптимізації витрати, їх прозорого контролю і ефективного моніторингу.

Метою наукової статті є аналіз ефективності системи управління витратами залізничного транспорту і визначення перспектив її удосконалення.

Виклад основного матеріалу. В останні місяці Україна переживає вкрай складні часи. Війна, яка триває вже півроку, змінила усталений порядок роботи транспортної системи країни, у т.ч. і залізничної галузі. За цей період зафіксовано значне скорочення обсягів перевезень залізничним транспортом. Відтак, якщо за підсумками лютого залізничною компанією перевезено 22,3 млн т вантажів, то за підсумками березня – 8,3 млн т. У свою чергу, протягом березня-липня 2022 р. вдалося збільшити обсяг вантажних перевезень лише на 24 % [8]. Зафіксовано певне покращення показників обсягової роботи і в серпні, коли обсяг перевезень вантажів збільшився на 4,5 % – з 10,3 млн т до 10,8 млн т, що складає 48 % довоєнного обсягу роботи. Зокрема суттєвий приріст характерний для обсягу перевезень зернових, який збільшився на 42,0 % з 1,4 млн т у липні до 2,1 млн т у серпні, що стало можливим завдяки розблокуванню українських морських портів. Зросли і обсяги перевезення нафтопродуктів – на 2,6 % до 556 тис. т, будівельних матеріалів – на 10 % [9].

Отже, основним продуктом АТ «Укрзалізниця», що генерує більшу частину доходу товариства, є надання послуг перевезення: вантажні та пасажирські. Зокрема у 2017 р. зафіксовано дохід на рівні 73938,2 млн грн, у 2018 р. – 83402,4 млн грн, у 2019 р. – 90352,3 млн грн, у 2020 р. – 75291,6 млн грн. При цьому аналіз доходу від реалізації послуг у 2020 р. свідчить, що основним джерелом отримання дохідних надходжень є вантажні перевезення (65,0 млрд грн), з яких: 42,0 % –

внутрішньодержавні, 33,0 % – експорт, 13,0 % – імпорт, 11,0 % – транзит тощо (табл. 1) [10]. У свою чергу, у 2021 р. дохід від реалізації послуг склав 86,6 млрд грн, що на 15 % вище, ніж у 2020 р. Зокрема дохід від вантажних перевезень зріс на 11,2 % до 72,3 млрд грн [11].

Таблиця 1

Дохід від реалізації послуг АТ «Укрзалізниця» [10]

Послуга	2019 млн грн	2020 млн грн
Вантажні перевезення, у т.ч.:	72 488,8	65 018,8
<i>транзит</i>	6 707,1	7 295,0
<i>експорт</i>	26 205,8	21 440,2
<i>імпорт</i>	9 291,9	8 431,4
<i>плата за користування вагонами</i>	541,8	279,6
<i>внутрішньодержавне</i>	29 742,2	27 572,6
Пасажирські перевезення, у т.ч.:	9 905,8	4 133,1
<i>міжнародне сполучення</i>	1 853,7	217,4
<i>внутрішньодержавне сполучення</i>	6 895,1	3 462,2
<i>приміське сполучення</i>	1 157,0	453,5
Інші доходи та додаткові послуги	7 957,0	6 139,8
Усього	90 352,3	75 291,6

Важливим в аспекті аналізу ефективності системи управління витратами є і аналіз динаміки прибутку залізничного транспорту за останні роки. Як свідчать дані рис. 1 діяльність акціонерного товариства наразі характеризується нестабільністю фінансово-економічних результатів його

діяльності. При цьому рівень прибутку фактично встановлюється шляхом «ручного» коригування різних статей витрат, зокрема за рахунок скорочення інвестиційних витрат та зниження витрат на матеріально-технічне забезпечення діяльності компанії.

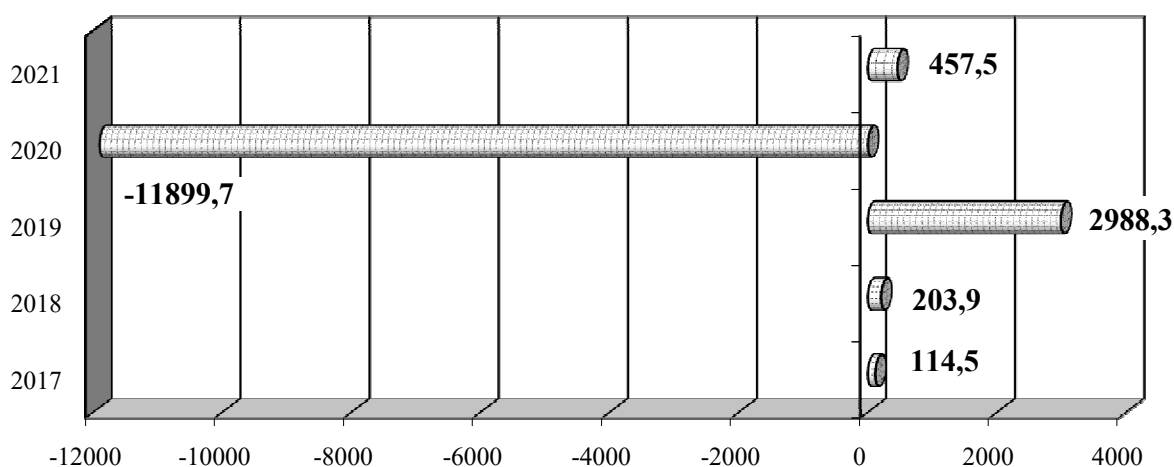


Рис. 1. Динаміка прибутку АТ «Укрзалізниця» за 2017-2021 рр., млн грн

Незважаючи на вкрай складні умови для господарювання в умовах

війни, у 2022 р. АТ «Укрзалізниця» планує наростити дохід від перевезень до 94,9 млрд грн і отримати чистий прибуток у розмірі 7,5 млрд грн. Планується досягти заданих фінансових результатів за рахунок підвищення тарифів на перевезення з липня 2022 р. на 70 % і отримання додатково 11,3 млрд грн [12]. Ці кошти заплановано спрямувати як на потреби експлуатаційної діяльності, так і на відновлення пошкодженої інфраструктури та рухомого складу. За попередніми оцінками на сьогодні акціонерне товариство потребує 108 млрд грн на відновлення зруйнованих 6300 км залізничного полотна і 42 мостів. Оскільки власних коштів та державних компенсаційних виплат наразі не вистачає для забезпечення нормальної роботи залізничного транспорту, залізнична компанія вирішила скористатися механізмом індексації тарифів (рис. 2). Однак, слід зазначити, що більшість українських підприємств функціонує на межі власних можливостей і підвищення транспортно-логістичних витрат поряд з падінням світових цін на основну продукцію експорту країни може призвести до скорочення обсягів вантажних перевезень та погіршення фінансових результатів діяльності залізничної компанії.

Додатковим джерелом фінансування залізничного транспорту може стати допомога міжнародних фінансових інституцій, зокрема Європейського банку реконструкції та розвитку (ЄБРР), спільно з яким АТ «Укрзалізниця» реалізується низка інфраструктурних проєктів. Зокрема ЄБРР додатково спрямує частину кредиту обсягом у 98,5 млн євро шляхом внесення відповідних змін до угоди щодо чинного Проєкту електрифікації залізничної ділянки Долинська – Миколаїв – Колосівка на забезпечення ліквідності для фінансування критично важливих потреб АТ «Укрзалізниця» [13].

Обмежує використання додаткових джерел фінансування вкрай низький кредитний рейтинг АТ «Укрзалізниця» та України в цілому. Зокрема рейтингове агентство S&P Global Ratings знизило рейтинг АТ «Укрзалізниця» з ССС+ до ССС у зв'язку з військовими діями в Україні. Агентство вказує на невизначеність щодо здатності уряду країни продовжувати надавати постійну та надзвичайну фінансову підтримку залізничній компанії і зазначає, що активи компанії знаходяться під загрозою подальшого пошкодження і, можливо, виходу з ладу, що вплине на її здатність генерувати грошові потоки [14].

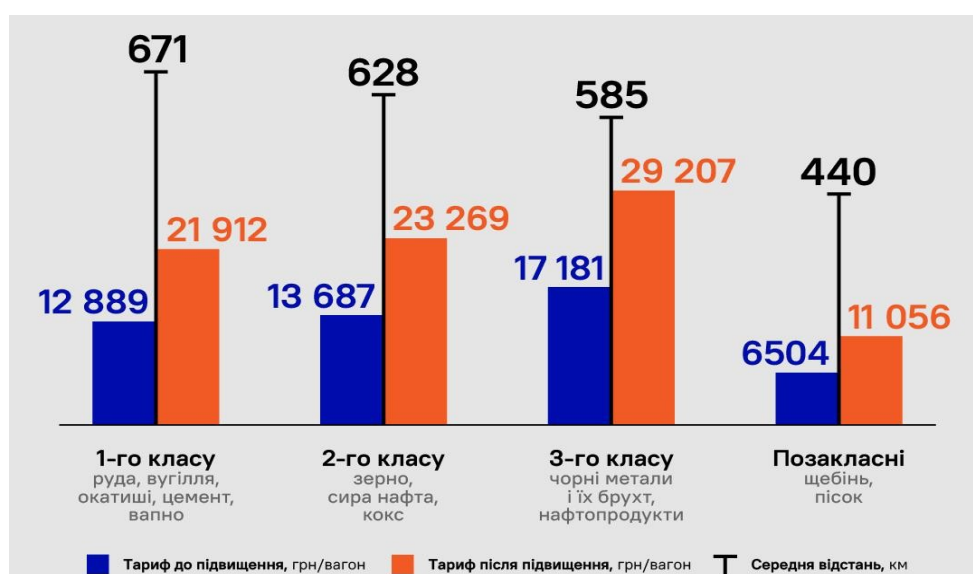


Рис. 2. Зміна вартості перевезення одного вагона після підвищення тарифів [12]

Поряд з цим слід зазначити, що вирішення назрілих у компанії проблем за рахунок використання кредитних коштів призводить до збільшення кредитного портфеля та подальшого зниження ліквідності і загрожує технічним дефолтом акціонерного товариства. Зокрема станом на кінець 2020 р. обсяг основного боргу компанії склав 34,2 млрд грн, що співвідносно 45 % чистого доходу від реалізації продукції. У свою чергу, зобов'язання акціонерного товариства станом на 21 грудня 2021 р. становили 32,4 млрд грн (без урахування заборгованості непідконтрольних територій, що перебуває під мораторієм). Упродовж 2021 р. АТ «Укрзалізниця» виплатила кредиторам понад 8 млрд грн. Загрозливим у цьому сенсі є те, що на 2024 та 2026 рр. припадає погашення основної частини кредитного боргу АТ «Укрзалізниця». Товариство має сплатити у 2024 р. 594,9 млн дол., а у 2026 р. – 300 млн дол. [15].

Блокує подальший стабільний розвиток залізничної компанії і наявність безлічі техніко-технологічних обмежень, зумовлених, насамперед, вкрай незадовільним станом залізничної інфраструктури та рухомого складу. Зокрема надзвичайно складним є стан тягового рухомого складу: за 2016-2020 рр. інвентарний парк локомотивів скорочено на 296 од. (8 %), а робочий – на 674 од. (25 %). Наразі в експлуатації та резерві утримується 57 % інвентарного парку. При цьому з них 54 % – потребують капітального ремонту, 31 % – потребують подовження терміну служби, 23 % – пройшли останню обточку профілю коліс, 2 % – мають відключені тягові двигуни. Так, наприклад, більша частина парку електровозів перевищила нормативні строки експлуатації. Інвентарний парк товариства налічує 1117 вантажних електровозів, з яких 736 од. – це електровози віком від 41 до 65 років, 265 од. – електровози віком від 21 до 40 років. Найближчим часом значна частина

електровозів уже відпрацює подовжений строк експлуатації і буде списана через загрозу руйнування з причини втоми та деградації металу. Списання існуючих локомотивів зменшить пропозицію АТ «Укрзалізниця» в тяговому рухомому складі та відповідно призведе до задоволення попиту на перевезення залізничним транспортом не в повному обсязі [10]. У свою чергу, середній знос вантажних та пасажирських вагонів складає близько 90 %, пристроїв залізничної автоматики та зв'язку і контактної мережі – близько 70 %. Понад 11 тис. км залізничних колій або 31 % загальної протяжності експлуатованих колій наразі потребують капітального ремонту і реконструкції. Виконання таких робіт на сьогодні виконується в обсягах, які не відповідають реальній потребі у відновленні та модернізації залізничної мережі (у 2018 р. 5,5 % від потреби, у 2019 р. 2,5 %, у 2020 р. 1,5 % відповідно) [16].

Недостатній рівень інвестицій в оновлення та модернізацію залізничної інфраструктури і рухомого складу обмежує можливості компанії щодо нарощення обсягів перевезень і дозволяє їй задовольняти лише базові потреби економіки та суспільства в перевезеннях. Поза увагою АТ «Укрзалізниця» залишається показники якості транспортного процесу та сервісу і ефективності перевезень, лояльності клієнтів, рівень безпеки, вплив на навколишнє довкілля. Слід відзначити, що більшість запланованих проєктів, спрямованих на удосконалення роботи залізничного транспорту, так і залишаються практично не реалізованими. В якості прикладу можна навести пілотний проєкт про допуск приватних локомотивів до роботи на окремих маршрутах на залізничних шляхах загального користування, розпочатий у листопаді 2020 р. Незважаючи на пошкваллення інвестиційної активності в галузі і запуск процесу щодо придбання окремими компаніями локомотивів, наразі

укладено лише один договір держави з приватною компанією. Не реалізуються й проекти щодо оновлення АТ «Укрзалізниця» тягового рухомого складу. Протягом останніх десяти років було ініційовано реалізацію багатьох програм щодо оновлення та модернізації локомотивів, але аналіз їх реалізації свідчить про значну невідповідність запланованих і реальних обсягів придбання одиниць техніки.

Результатом такої політики стало погіршення безпеки на залізничному транспорті. Протягом 2021 р. на залізничному транспорті України сталося 1296 транспортних подій (у 2020 р. 813), у т. ч. 456 аварій із сторонніми особами, завдані рухомим складом залізничного транспорту, що переміщався, 260 аварій за участю залізничного транспорту (зіткнення, сходження з рейок рухомого складу залізничного транспорту, тощо), а також допущено 1 випадок катастрофи на Дніпровській дирекції залізничних перевезень регіональної філії «Придніпровська залізниця» АТ «Українська залізниця» [17].

Слід вказати і на те, що клієнти на сьогодні залишаються вкрай незадоволеними якістю послуг залізничного транспорту. Зокрема проведено другий рік поспіль Європейською Бізнес Асоціацією дослідження щодо загального стану розвитку транспортної інфраструктури в Україні відображає вкрай негативну оцінку стану залізничної інфраструктури (2,45 балів і 5-ти можливих). Незважаючи на те, що більшість респондентів користуються послугами саме залізничного транспорту, його стан вони характеризують як найгірший з-поміж всіх видів транспорту в країні. Серед критеріїв, за якими бізнес оцінював розвиток залізничної галузі, найнижчою виявилася оцінка діяльності АТ «Укрзалізниця» як транспортного монополіста – 2,3 балів з 5-ти можливих, транспортна логістика отримала 2,47 балів, стан законодавства та

державної політики оцінили на 2,49 балів, а порівняно найвище респонденти оцінили інвестиційну активність в галузі – на 2,55 балів. Поряд з цим серед пріоритетних реформ, необхідних для розвитку української залізниці, вказують на реорганізацію акціонерного товариства, зміну тарифної політики та посилення відповідальності за втручання у діяльність залізничного транспорту, припинення практики крос-субсидування пасажирських перевезень тощо [18].

Отже, сьогодні система управління витратами АТ «Укрзалізниця» є недосконалою, спостерігається низька дієвість та прозорість механізмів їх контролю та моніторингу, неефективний перерозподіл коштів та ігнорування тих напрямів, які гостро потребують фінансових ресурсів. Аналіз управління витратами вітчизняних підприємств залізничного транспорту показує, що більшість завдань при управлінні витратами вирішуються за рахунок рутинної роботи співробітників підприємства з використанням різного незалежного програмного забезпечення. Це пов'язано з різноманітністю таких завдань, недостатнім впровадженням систем, що дозволяють автоматизувати їх виконання, неповнотою вихідних даних для роботи таких систем, а також неповною інтегрованістю існуючого програмного забезпечення між собою.

Для подолання зазначеної проблеми слід забезпечити цифровізацію інформаційних потоків при управлінні витратами з метою формування ефективної інформаційної системи управління витратами залізничного транспорту. Від того, наскільки оптимально здійснена цифровізація інформаційних потоків і побудована інформаційна система управління витратами, залежить оперативність і ефективність управління, а також те, наскільки швидко і повно будуть залучені в господарський оборот наявні резерви. Реалізувати останнє можливо на основі

використання комп'ютерних технологій Індустрії 4.0, які дають можливість для масштабної технологічної трансформації операційної діяльності.

Цифровізація дозволить «замкнути» всі процеси управління витратами в єдину інформаційну систему і забезпечити виконання таких завдань в автоматизованому режимі. Використовуючи, наприклад, датчики, вбудовані у фізичні об'єкти, для збору різного роду даних, які автоматично обробляються та візуалізуються, можна отримати цифрові уявлення реальних об'єктів – цифрових двійників. Вони ґрунтуються на концепції, згідно з якою моделі віртуальних активів співіснують та пов'язані з реальними активами. Наразі це сприяє істотному скороченню витрат на управління ланцюжком транспортно-логістичного обслуговування. Дані збираються для аналізу та шаблонів з використанням розширеної аналітики та алгоритмів машинного навчання, які можуть прогнозувати результати на основі історичних даних для безпосереднього управління частиною машини або процесу та запобігання збоєм, простоям та помилкам якості. Це дозволяє операторам приймати більш обґрунтовані рішення і звільняє їх від рутинних завдань, дозволяючи їм зосередитися на додаткових більш важливих функціях.

Висновки. Таким чином, досліджено сучасний стан залізничного транспорту і виявлено погіршення фінансово-економічного становища підприємств галузі. З'ясовано, що для підприємств залізничного транспорту характерна низька ефективність системи управління витратами, неналежна дієвість та прозорість механізмів їх контролю та моніторингу. Вказано, що на сучасному етапі слід забезпечити цифровізацію інформаційних потоків при управлінні витратами з метою формування ефективної інформаційної системи управління витратами залізничного транспорту. Встановлено, що більшість

завдань при управлінні витратами на залізничному транспорті вирішуються за рахунок рутинної роботи співробітників підприємств з використанням різного незалежного програмного забезпечення. Це пов'язано з різноманітністю таких завдань, недостатнім впровадженням систем, що дозволяють автоматизувати їх виконання, неповнотою вихідних даних для роботи таких систем, а також неповною інтегрованістю існуючого програмного забезпечення між собою. Доведено доцільність використання цифрових рішень у сфері управління витратами залізничного транспорту, що сприятиме істотному скороченню витрат на управління ланцюжком транспортно-логістичного обслуговування.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Дикань В. Л., Єлагін Ю. В. Інформаційні технології підвищення ефективності пасажирських перевезень. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2015. Вип. 52. С. 107-110.
- 2 Овчиннікова В. О., Торопова В. І. Розвиток підприємств залізничного транспорту України в умовах цифровізації. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. Вип. 68. С. 175-181.
- 3 Токмакова І. В., Чередниченко О. Ю., Войтов І. М., Паламарчук Я. С. Цифрова трансформація залізничного транспорту як фактор його інноваційного розвитку. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. Вип. 68. С. 125-134.
- 4 Токмакова І. В. Інтелектуальні технології удосконалення адаптивного управління на залізничному транспорті. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2015. № 50. С. 303 – 319.
- 5 Топоркова О. А., Шило Л. А., Ролік В. В. Управлінські аспекти аналізу витрат залізничного транспорту. *Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту»*. 2016.

Вип. 12. С. 42-48.

6 Сергієнко М. М. Системно-ситуаційне управління витратами локомотивного господарства залізничного транспорту : дис канд. екон. наук: 08.07.04 / Київський університет економіки і технологій транспорту. К., 2006. 240 с.

7 Железняк О. О., Олещенко Л. М. Визначення собівартості пасажирсько-транспортного процесу. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. № 11. С. 218-226.

8 Укрзалізниця збільшила вантажний потік проти березня на 24 %. *Укрінформ: веб-сайт*. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3549163-ukrzeliznica-zbilsilavantaznij-potik-proti-berezna-na-24.html> (дата звернення: 31.08.2022).

9 «Укрзалізниця» у серпні наростила обсяг перевезень: найбільший приріст в агросекторі. *Економічна правда: веб-сайт*. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/09/2/691045/> (дата звернення: 02.09.2022).

10 Фінансово-економічне обґрунтування Державного інвестиційного проєкту «Оновлення локомотивного парку (парку електровозів) акціонерного товариства «Українська залізниця» (придбання 130 вантажних електровозів). *Офіційний вебпортал парламенту України: веб-сайт*. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/pubFile/794848> (дата звернення: 30.08.2022).

11 «Укрзалізниця» декларує прибуток за 2021 рік. *finbalance.com.ua: веб-сайт*. URL: <https://finbalance.com.ua/news/ukrzeliznitsya-deklaru-pributok-za-2021-rik> (дата звернення: 01.09.2022).

12 «Укрзалізниця» розраховує отримати 11 млрд грн від підняття вантажних тарифів. *forbes.ua: веб-сайт*. URL: <https://forbes.ua/inside/ukrzeliznitsya-rozrakhovue-otrimati-11-mlrd-grn-vid-pidnyattya-vantazhnikh-tarifiv-mayzhe-polovinu-zaplatyat-akhmetov-i-agrarii-yakinaslidki-dlya-biznesu-29062022-6863> (дата

звернення: 02.09.2022).

13 ЄБРР додатково направить 98,5 млн євро на підтримку ліквідності «Укрзалізниці». *mind.ua: веб-сайт*. URL: <https://mind.ua/news/20246438-ebrr-dodatkovonapnavit-985-mln-evro-napidtrimku-likvidnosti-ukrzeliznici> (дата звернення: 02.09.2022).

14 S&P знизилу кредитний рейтинг «Укрзалізниці». *mind.ua: веб-сайт*. URL: <https://mind.ua/news/20242500-sandampp-znizilo-kreditnij-rejting-ukrzeliznici> (дата звернення: 31.08.2022).

15 За чотири роки УЗ має погасити боргів на майже 900 млн доларів. *railinsider.com.ua: веб-сайт*. URL: <https://www.railinsider.com.ua/za-chotyry-roky-uz-maye-pogasyty-borgiv-na-majzhe-900-mln-dolariv/> (дата звернення: 03.09.2022).

16 Про звіт Тимчасової слідчої комісії Верховної Ради України з питань перевірки та оцінки стану акціонерного товариства «Українська залізниця»: Постанова Верховної Ради України від 16.02.2022 р. № 2055-ІХ. *Законодавство України: веб-сайт*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2055-20#Text> (дата звернення: 07.09.2022).

17 Аналіз стану безпеки руху та аварійності на наземному транспорті в Україні за 2021 рік. *Державна служба України з безпеки на транспорті: веб-сайт*. URL: http://dsbt.gov.ua/sites/default/files/imce/Bezpeka_DTP/2022/analiz_avariynosti_2021.pdf (дата звернення: 10.09.2022).

18 Стан і пріоритети розвитку транспортної інфраструктури. *Logistics in Ukraine: веб-сайт*. URL: <https://logistics-ukraine.com/> (дата звернення: 07.09.2022).

REFERENCES:

1 Dykan V.L., Yelahin Yu. V. (2015) Informatsiini tekhnologii pidvyshchennia efektyvnosti pasazhyrskykh perevezen [Information technologies for improving the

efficiency of passenger transportation]. *Bulletin of Economics of Transport and Industry*. № 52. P. 107-110.

2 Ovchynnikova V. O., Toropova V. I. (2019) Rozvytok pidprijemstv zaliznychnoho transportu Ukrainy v umovakh tsyfrovizatsii [Development of railway transport enterprises in Ukraine in the context of digitalization]. *Bulletin of Economics of Transport and Industry*. № 68. P. 175-181.

3 Tokmakova I. V., Cherednychenko O. Yu., Voitov I. M., Palamarchuk Ya. S. (2019) Tsyfrova transformatsiia zaliznychnoho transportu yak faktor yoho innovatsiinoho rozvytku [Digital transformation of railway transport as a factor of its innovative development]. *Bulletin of Economics of Transport and Industry*. № 68. P. 125-134.

4 Tokmakova I. V. (2015) Intelktualni tekhnolohii udoskonalennia adaptivnoho upravlinnia na zaliznychnomu transporti [Intelligent technologies for improving adaptive control in railway transport]. *Bulletin of Economics of Transport and Industry*. № 50. P. 303 – 319.

5 Toporkova O. A., Shylo L. A., Rolik V. V. (2016) Upravlinski aspekty analizu vytrat zaliznychnoho transportu [Management aspects of railway transport cost analysis]. *Collection of scientific papers of Dnepropetrovsk National University of railway transport named after academician V. Lazaryan "Problems of Transport Economics"*. № 12. P. 42-48.

6 Serhiienko M. M. (2006), Systemno-sytuatsiine upravlinnia vytratamy lokomotyvnoho hospodarstva zaliznychnoho transportu [System-situational cost management of the locomotive industry of railway transport], Doctor's Thesis, Kyiv University of Transport Economics and technology, Kyiv, Ukraine.

7 Zhelezniak O. O., Oleshchenko L. M. (2012) Vyznachennia sobivartosti pasazhyrsko-transportnoho protsesu [Determining the cost of passenger transport processes]. *Current problems of the economy*. № 11. P. 218-226.

8 *ukrinform.ua: website* (2022), -Ukrzaliznytsia increased cargo flow by 24 % compared to March, available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3549163-ukrzaliznica-zbilsilavantaznij-potik-proti-berezna-na-24.html> (accessed 31.08.2022).

9 *epravda.com.ua: website* (2022), -Ukrzaliznytsia increased traffic volume in August: the largest increase in the agricultural sector, available at: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/09/2/691045/> (accessed 02.09.2022).

10 *Official website of the Parliament of Ukraine* (2021), -Financial and economic justification of the state investment project -Renewal of the locomotive fleet (fleet of electric locomotives) of the Joint-Stock Company -Ukrainian railway (purchase of 130 freight electric locomotives), available at: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/pubFile/794848> (accessed 30.08.2022).

11 *finbalance.com.ua: website* (2022), -Ukrzaliznytsia declares profit for 2021, available at: <https://finbalance.com.ua/news/ukrzaliznitsya-deklaru-pributok-za-2021-rik> (accessed 01.09.2022).

12 *forbes.ua: website* (2022), -Ukrzaliznytsia expects to receive UAH 11 billion from raising freight tariffs, available at: <https://forbes.ua/inside/ukrzaliznitsya-rozrakhovue-otrimati-11-mlrd-grn-vid-pidnyattya-vantazhnikh-tarifiv-mayzhe-polovinu-zaplatyat-akhmetov-i-agrarii-yakinaslidki-dlya-biznesu-29062022-6863> (accessed 02.09.2022).

13 *mind.ua: website* (2022), -The EBRD will allocate an additional EUR 98.5 million to support Ukrzaliznytsia's liquidity, available at: <https://mind.ua/news/20246438-ebrd-dodatkovonapravit-985-mln-evro-napidtrimku-likvidnosti-ukrzaliznici> (accessed 02.09.2022).

14 *mind.ua: website* (2022), -S&P downgrades Ukrzaliznytsia's credit rating, available at: <https://mind.ua/news/20242500->

sandampp-znizilo-kreditnij-rejting-ukrzhaliznici (accessed 31.08.2022).

15 *railinsider.com.ua: website* (2022), -In four years, UZ must pay off debts worth almost 9 900 million\$, available at: <https://www.railinsider.com.ua/za-chotyry-roky-uz-maye-pogasyty-borgiv-na-majzhe-900-mln-dolariv/> (accessed 03.09.2022).

16 *Legislation Of Ukraine: web-site* (2022), -Resolution of the Verkhovna Rada of Ukraine on the report of the temporary investigative commission of the Verkhovna Rada of Ukraine on verification and assessment of the state of Joint Stock Company -Ukrainian railway\$, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2055->

20#Text (accessed 07.09.2022).

17 *Official website of the State Service of Ukraine for Transport Safety* (2022), -Analysis of the state of Traffic Safety and accidents on Land Transport in Ukraine for 2021\$, available at: http://dsbt.gov.ua/sites/default/files/imce/Bez_peka_DTP/2022/analiz_avariynosti_2021.pdf (accessed 10.09.2022).

18 *Logistics in Ukraine: website* (2022), -State and priorities of transport infrastructure development\$, available at: <https://logistics-ukraine.com/> (accessed 07.09.2022).