



Ефективна економіка № 2, 2017

УДК 338.47:656.09

О. М. Стасюк,  
к. е. н., науковий співробітник Інституту економіки та прогнозування НАН України, м. Київ

ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЯК ОДИН З ПРІОРИТЕТІВ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

О. М. Stasyuk,  
PhD in Economics, Institute for Economics and Forecasting, NAS of Ukraine, Kyiv

TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL MODERNIZATION AS ONE OF THE PRIORITIES RAILWAY OF UKRAINE

У статті здійснено аналіз технічного та технологічного оснащення залізничного транспорту на сучасному етапі. В даному контексті розглянуто основні проблеми галузі та розкрито причини, що їх обумовили. На основі використання методологічного підходу, який передбачає розгляд модернізації з позицій організаційної (реформування, зміна системи управління та встановлення тарифів, зміна фінансової моделі та управління безпекою) та техніко-технологічної (модернізація рухомого складу та інфраструктури), досліджено техніко-технологічну модернізацію як один з пріоритетних напрямів розвитку залізничного транспорту в сучасних умовах. Запропоновано заходи, які наповнюють техніко-технологічну модернізацію необхідним змістом.

The article presents the analysis of technical and technological equipping of railway at this stage. In this context, the main problems of the industry and the causes that led to them are considered. Through of the use of a methodological approach, which involves consideration of modernization from the standpoint of institutional (reform, change management and tariff setting, change financial models and security management) and technological (modernization of rolling stock and infrastructure), investigated the technical and technological modernization as one of the priority directions of railway development in modern conditions. The measures, that fill the technical and technological modernization of the necessary content are offered.

**Ключові слова:** залізничний транспорт, рухомий склад, інфраструктура, модернізація, техніко-технологічна модернізація.

**Keywords:** rail, rolling stock, infrastructure, modernization, technical and technological modernization.

**Постановка проблеми.** За останні більш ніж 20 років капіталовкладення в оновлення основних засобів відбувались виключно за рахунок власних коштів залізниць, які не дозволяли забезпечити навіть просте відтворення основних засобів через високі темпи зростання цін на споживану продукцію, що значно перевищували темпи зростання тарифів на перевезення. До недавнього часу залізницям вдавалося забезпечити заявлений до перевезення обсяг вантажів. На сучасному етапі, за умов спаду економіки та зменшення обсягів перевезень, галузь ще більшою мірою відчуває дефіцит рухомого складу, що виступає стримуючим чинником розвитку залізничного транспорту. Тому однією з найгостріших проблем залізниць є 1) фізичний та моральний знос рухомого складу, невідповідність його техніко-економічних характеристик сучасним вимогам та 2) зношеність інфраструктури.

**Метою даної статті** є дослідження техніко-технологічної модернізації залізничного транспорту як одного з пріоритетних напрямів його розвитку на основі аналізу технічного та технологічного оснащення залізничного транспорту на сучасному етапі, окреслення кола найважливіших проблем в даному контексті та визначення заходів, що сприятимуть їх розв’язанню.

**Аналіз останніх публікацій.** Питанням модернізації залізничного транспорту присвячено чимало публікацій вітчизняних науковців і практиків, серед яких Дикань В.Л., Калініченко Л.Л. [1], Ейтутіс Г.Д. [2], Карпов В.М. [3], Никифорок О.І. [4] та ін. Водночас, багато аспектів цієї наукової проблеми залишаються недостатньо розкритими та обґрунтованими, особливо в контексті сучасних змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі та появи досі не існуючих в галузі проблем.

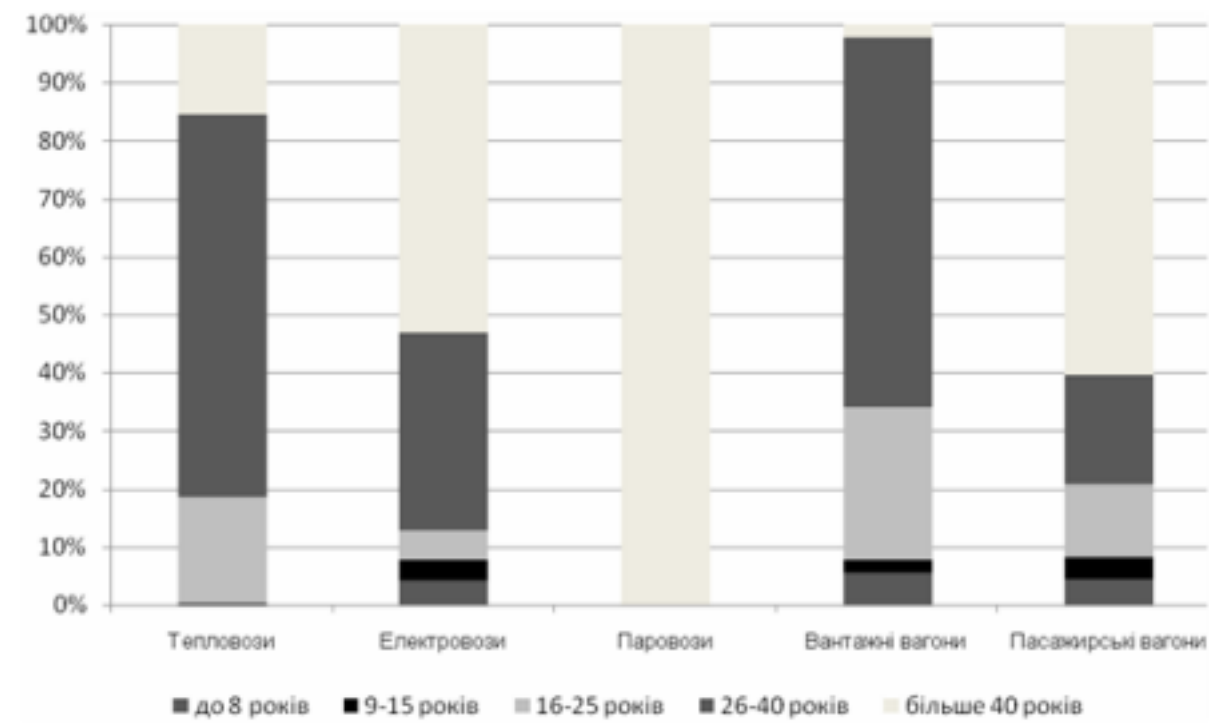
**Виклад основного матеріалу.** За період 2000–2015 рр., експлуатований парк тягового рухомого складу скоротився на 17 % – 782 од., вантажних вагонів – на 42 % – 77,8 тис. од. і пасажирських вагонів також на 42 % – 3,8 тис. од. (табл. 1).

Таблиця 1. Рухомий склад українських залізниць у 2000–2015 рр., од. *				
Рухомий склад за призначенням	Роки			
	2000	2005	2010	2015
<i>Тяговий рухомий склад</i>				
Тепловози	2741	2572	2539	2151
Електровози	1796	1797	1861	1720
Паровози	140	66	51	24
<i>Інший рухомий склад</i>				
Вантажні вагони, тис.	185,7	150,3	120,6	107,9
з них:				
криті	21,0	18,3	12,0	7,1
платформи	16,2	12,5	8,6	5,5

на піввагони	82,5	64,4	59,6	48,5
цистерни	17,8	14,3	9,6	9,5
рефрижератори	4,1	1,1	0,3	0,5
Пасажирські вагони, тис.	9,0	7,9	7,3	5,2
з них:				
м'які	0,4	0,4	0,4	0,3
не купейні	4,6	3,9	3,6	2,7
купейні	2,7	2,5	2,5	1,9
міжобласні	0,3	0,6	0,4	0,2
вагони-ресторани	0,3	0,2	0,1	0,1
багажні, поштово-багажні	0,2	0,1	0,1	0,04

*\* Джерело: складено за даними Державної служби статистики [5]*

Оновленням тягового рухомого складу сьогодні потребує негайного вирішення зважаючи на практично повну зношеність їхнього парку. Ступінь зношення локомотивів перевищує 91 %, середній вік тепловозів – 33 роки, а електровозів – 42 роки (рис. 1). Найбільший ступінь зносу магістральних та маневрових тепловозів – 99% та 96% відповідно. За оцінками ПАТ «Укрзалізниця», дефіцит локомотивів на сьогодні складає 100 одиниць [6].



**Рис. 1. Рухомий склад залізничного транспорту за роками випуску, %\***

*\* Джерело: побудовано на основі даних Державної служби статистики [5]*

Загалом, з 1992 року по забезпеченню тягою вітчизняні залізниці втратили 38 % потенційних перевізних можливостей. В розвинутих країнах світу за цей же період часу змінилося вже 2-3 покоління тягового рухомого складу. Експлуатаційний вантажообіг локомотивів (згідно з даними Укрзалізниці) у 2014 р. склав 388464,5 млн. т км брутто, що на 10,5 % менше 2013 р. Локомотиви в середньому обслуговують відстані в 300-400 км, здійснюючи рух переважно в межах залізниць, до яких вони приписані, тоді як в Європі локомотиви виконують рейси протяжністю 1,3-1,4 тис. км, тобто значно меншим парком і з меншими експлуатаційними витратами перевозяться більше вантажів.

Пов’язане це головним чином із невиконанням планів Укрзалізниці попередніх років щодо закупівлі нових локомотивів, постійним скороченням фінансування, а також зростанням цін на витратні матеріали, запчастини, енергоносії, що сьогодні призводить до простоїв рухомого складу залізниць.

В умовах втрати Луганськтепловозу ПАТ «Укрзаліниця» продовжує активно шукати партнерів для оновлення локомотивного парку, так підписані меморандуми про співпрацю з компаніями виробниками локомотивів General Electric, Bombardier (Канада), Siemens, Newag, Pesa Bydgoszcz (Польща) [7].

Протягом 1992-2014 рр. робочий парк вантажних вагонів зменшився на 7690 одиниць (5,04 %), серед яких: критих – на 11157 одиниць (66,1 %), платформ – на 5364 (61,6 %), рефрижераторів – на 2525 одиниць (90,7 %). За цей період збільшилась кількість піввагонів (на 6880 одиниць) та цистерн (на 1755 одиниць), не в останню чергу завдяки парку приватних вагонів, частка яких до загальної кількості вантажних вагонів України в 2012 році склала 31 %, в т.ч. 35 % піввагонів.

Загальний парк вантажних вагонів складає близько 145 тис. одиниць (2014 р.), проте його вже недостатньо для задоволення потреб вітчизняної економіки, так як щорічне вибуття з експлуатації вагонів складає приблизно 10-12 тис. одиниць, а більше 35 % використовується з подовженим поверх нормативним строком експлуатації. Дефіцит вагонів оцінюють на рівні 10 тис. одиниць, а збитки від цього, за підрахунками вантажовідправників, складають близько 70 млн. дол. в економіку країни щомісячно [8].

Всього за власні та залучені кошти на найближчі роки ПАТ «Укрзаліниця» заплановано збудувати 3,5 тис. вагонів, хоча загальна потреба у рухомому складі майже в 10 разів більша [9].

Протягом останніх років парк пасажирських вагонів Укрзалізниці щорічно зменшувався в середньому на 200 од., а за період 2013-2014 рр. він скоротився щонайменше на 15 % [10]. Вітчизняні виробники висловлювали зацікавленість і готовність співпрацювати із залізничниками над створенням нового рухомого складу, що є досить актуальним у світлі реалізації інвестиційних проектів з модернізації та будівництва рухомого складу. Адже, згідно з вимогами ПАТ «Укрзаліниця», не менше 60 % комплектуючих мають бути вітчизняного походження, а всі роботи зі складання виконуватимуться в Україні.

Проте є проблема з пошуком інвестицій, оскільки не можна використовувати кредитні кошти для замовлення рухомого складу на вагоноремонтних заводах ПАТ «Укрзаліниця», а власні ресурси компанії досить обмежені. Перспективними вважаємо заходи направлені на виробництво вітчизняного рухомого складу.

Протягом 2016 року було придбано 1020 вантажних вагонів, відремонтовано більше 30 тис. вантажних вагонів, поставлено 9 пасажирських вагони, відремонтовано більше 7 тис. локомотивів та розпочато програму виробництва вантажних вагонів на власних потужностях – близько 400 штук.

Рівень електрифікації залізничної інфраструктури досить високий 47 % (табл. 2) до загальної протяжності залізниць, що становить близько 10 тисяч кілометрів та охоплює всі основні напрямки перевезень. Але мережа залишається електрифікованою двома видами електроживлення – постійним та змінним (26 % на змінному струмі), що створює додаткові складності в експлуатаційній роботі. Однак, інфраструктурне вирішення цієї проблеми дуже затратне. Саме на цих електрифікованих ділянках і виконується найбільша частина залізничних перевезень. Складними ділянками щодо оснащення залишаються прикордонні пункти пропуску, де переважно продовжується використання локомотивної тяги.

**Таблиця 2.**  
**Технічна оснащеність залізничної мережі у 2014 рр., км**

Показники	2014
Експлуатаційна довжина колії	20969,1
у т.ч. в 2-і колії і більше	7312,0
Експлуатована довжина електрифікованих дільниць	9990,00
у т.ч. на змінному струмі	5506,09
Експлуатаційна довжина ліній, обладнаних автоблокуванням та диспетчерськ. централізацією	12829,89
Розгорнута довжина головних колій	28886,9
Протяжність колій на залізобетоні	25066,1
Протяжність безстикової колії	21663,3
Протяжність колії з термозміцненими рейками	20573,2
Протяжність колії з рейками 25м	5598,7
Розгорнута довжина станційних колій	13841,4
Розгорнута довжина під'їзних колій	2627,9

*\* Джерело: складено за даними Укрзалізниці*

Стратегічна залізнична мережа становить 45 % від загальної експлуатаційної довжини українських залізниць (20969 км), й, на відміну від європейських країн, використовується для суміщеного вантажно-пасажирського руху, що значно обмежує швидкість та має негативний вплив на безпеку перевезень, управління інфраструктурою та підвищує експлуатаційні витрати. Це пояснюється тим, що інфраструктура залізниць України (як і країн колишнього СРСР) розвивалася в умовах постійно зростаючих обсягів перевезень, що вимагало першочергового розвитку пропускної спроможності, тоді як швидкість перевезень була другорядним показником.

Напруженість використання інфраструктури (кількість потягів, що проходять окремою ділянкою за певний період часу) носить дуже неоднорідний характер. Так, майже 90 % всіх обсягів перевезень залізничним транспортом здійснюється на 45 % від всієї експлуатаційної довжини залізничної інфраструктури (близько 85 % СЗМ). Решта інфраструктури майже не використовуються чи використовується настільки рідко, що не покриває витрат на своє утримання.

Так як фінансування залізничної інфраструктури в більшості випадків зводилося до забезпечення підтримки її поточної діяльності, тому залізнична інфраструктура на сьогодні потребує масштабної модернізації. Фізичний знос залізничної інфраструктури перевищує 60 %, у т.ч. колійного господарства – 86 %. Потребує заміни 30 % верхньої будови колії (рейки, шпали, стрілочні переводи) та понад 11 % дефектних мостів і інших штучних споруд, що потребують реконструкції.

Для забезпечення стабільного стану інфраструктури щорічно необхідно модернізувати 800 км колії, капітально ремонтувати 1000 км, середнього ремонту здійснити 800-1000 км, комплексно-оздоровчого – 750-800 км. У 2016 р. реконструювали 213,6 км колій, що у 4,5 рази більше обсягів 2015 року, закінчили проходку Бескидського тунелю, збільшивши пропускну здатність до 27 пар поїздів за добу на дільниці Комиш-Зоря-Волноваха. У 2017 році в оновлення ремонту рухомого складу та інфраструктури очікується інвестувати 27,5 млрд грн [11].

***Основними заходами покращення техніко-технологічних параметрів рухомого складу залізничного транспорту вважаємо такі:***

- Відновлення локомотивного парку залізничного транспорту наступним чином: а) інноваційними зразками, що відповідають сучасним вимогам й нададуть можливість підвищити їх продуктивність з одночасним зменшенням енергозатрат та активне втілення в життя розробок вітчизняних підприємств; б) на основі застосування якісно нових технічних рішень, що суттєво підвищують економічність локомотива і подовжують термін його служби з подальшим сервісним обслуговування модернізованих машин; в) через відмову від ремонту тепловозів на користь їх корінної модернізації із суттєвим покращенням характеристик; г) різними видами ремонту, в т.ч. проведення капітальних ремонтів в умовах депо та спеціалізованих заводах з метою збільшення міжремонтних пробігів, вивчення можливості подовження терміну служби ряду моделей локомотивів.
- Оновлення вантажних вагонів для забезпечення заявлених до перевезення вантажів.
- Оновлення пасажирського рухомого складу шляхом формування замовлень для завантаження національних виробничих потужностей рухомим складом нового покоління з подальшою локалізацією виробництва рухомого складу на вітчизняних підприємствах та надання підтримки українському виробнику через сприяння розвитку швидкісних пасажирських поїздів на вітчизняних вагонобудівних заводах, а також виробництво двосистемних локомотивів, які працюють на постійному і змінному з врахуванням вартості витрат у ході життєвого циклу локомотива.

***Основними заходами розвитку та підвищення технічного рівня інфраструктури залізничного транспорту вважаємо такі:***

- Електрифікація перспективних ліній (у напрямку державних кордонів та портів) залізничної мережі з високою інтенсивністю руху поїздів, що сприятиме відносно швидкій окупності.
- Масштабна модернізація інфраструктури залізниць, зокрема усунення «вузьких» місць в інфраструктурі залізничного транспорту і знайдення рішень для випадків, де потенціал існуючих ліній не використовується повністю з метою збереження за Україною її транзитного потенціалу, а також впровадження системи автоматизованої зміни колісних пар для переходу залізничного рухомого складу з ширини колії (1520) на іншу ширину (1435), що сприятиме інтеграції залізниць України до європейської залізничної інфраструктури, зменшить час пасажирів у дорозі, збільшить конкурентоспроможність залізничного транспорту.
- Розділення залізничної мережі для окремого використання пасажирським та вантажним залізничним сполученням на стратегічних залізничних дорогах; визначення ліній для обслуговування пасажирських перевезень, які зв’яжуть швидким сполученням обласні центри із Києвом та між собою, сприятимуть підвищенню мобільності населення, кращій інтеграції сусідніх міст, дозволять створити швидкісний західний коридор, а також підвищити рівень сервісу для пасажирів та ліній для вантажних перевезень, що дозволить привести швидкісні показники роботи залізничного транспорту до європейських, покращити безпеку на залізничних шляхах та рівень сервісу для вантажовласників.

**Висновки.** Проведений аналіз технічного та технологічного оснащення залізничного транспорту дав змогу зробити висновок про незадовільний його стан та негативний вплив на основні показники роботи галузі на сучасному етапі, що й визначає техніко-технологічну модернізацію як один з пріоритетних напрямів його розвитку в середньостроковій перспективі. Проблеми низького технічного рівня залізничного транспорту та невідповідність його техніко-економічних характеристик сучасним вимогам накопичувались протягом багатьох років, тому навіть за умов повноцінного фінансування потрібен час для відновлення їх технічного стану. Такий стан залізничного транспорту в значній мірі пояснюється також відсутністю держпідтримки модернізації та оновлення вантажного й пасажирського рухомого складу ПАТ «Укрзалізниці», катастрофічної зношеності і невідповідності між придбанням та вибуттям рухомого складу, недоотриманням за соціальні перевезення тощо. Тому забезпечення стійкого програмно-цільового розвитку залізниць та повна реалізація прописаних заходів сприятимуть не лише оновленню рухомого складу й інфраструктури залізниць, а й пришвидшенню реформаційних процесів щодо створення вертикально-інтегрованої компанії.

#### Література.

- Дикань В.Л. Соціально-економічна модернізація залізничного транспорту України // Дикань В.Л., Калініченко Л.Л. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. – 2012. – № 38. – С. 121–131.
- Ейтутіс Г.Д. Міжнародний вимір продуктивності залізничного транспорту України як основа вибору напрямів його модернізації / Ейтутіс Г.Д., Карпов В.М., Никифорок О.І. // Економіст. – 2014. – № 5. – С. 63–68.
- Карпов В.М. Проблеми модернізації залізничного транспорту на інноваційній основі // Проблеми економіки та управління на залізничному транспорті – ЕКУЗТ 2009: Матеріали IV Віжнародної науково-практичної конференції, К. : ДЕТУТ. – 2009.
- Никифорок О.І. Політика модернізації наземних транспортних систем: дис. ... доктора екон. наук : 08.00.03 / Никифорок Олена Ігорівна. – К., 2016. – 482 с. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: ief.org.ua/wp-content/uploads/2016/04/diss\_Nikiforuk.pdf.
- Державна служба статистики України // [Електронний ресурс]. – Доступний з: http://www.ukrstat.gov.ua/.
- УЗ оценила текущий дефицит локомотивов [Электронный ресурс]. – Доступен с: // http://cfts.org.ua/news/2016/10/27/uz\_otsenila\_tekuschiy\_defitsit\_lokomotivov\_37213.
- "Укрзалізниця" договорилась о сотрудничестве с Siemens и Pesa [Электронный ресурс]. – Доступен с: // http://cfts.org.ua/news/2016/09/20/ukrzaliznytsya\_dogovorilas\_o\_sotrudnichestve\_s\_siemens\_i\_pesa\_36541.



8. Трудности перевоза: найдут ли общий язык "Укрзалізниця", МІУ и грузоотправители [Електронний ресурс]. – Доступен с: // [http://cfts.org.ua/articles/trudnosti\\_perevoza\\_naydut\\_li\\_obschiy\\_yazyk\\_ukrзалiznytsya\\_miu\\_i\\_gruzootpraviteli\\_1115](http://cfts.org.ua/articles/trudnosti_perevoza_naydut_li_obschiy_yazyk_ukrзалiznytsya_miu_i_gruzootpraviteli_1115).

9. Внесок у безпеку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://www.magistral-uz.com.ua/articles/vnesok-u-bezpeku.html>.

10. «Укрзалізниця» оновлює рухомий склад [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://uz.gov.ua/press\\_center/ukrainian\\_railways\\_in\\_mass\\_media/363088/](http://uz.gov.ua/press_center/ukrainian_railways_in_mass_media/363088/) ([http://uz.gov.ua/press\\_center/ukrainian\\_railways\\_in\\_mass\\_media/363088/](http://uz.gov.ua/press_center/ukrainian_railways_in_mass_media/363088/)).

11. План дій менеджменту ПАТ "Укрзалізниця" на 2017 рік та звіт про роботу у 2016-му заслухали на засіданні Уряду [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // [http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=249682992&cat\\_id=244277212](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=249682992&cat_id=244277212) ([http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=249682992&cat\\_id=244277212](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=249682992&cat_id=244277212)).

**References.**

1. Dykan', V.L. and Kalinichenko, L.L. (2012), “Socio-economic modernization of Railway Transport of Ukraine” // *Rozvytok metodiv upravlinnia ta hospodariuvannia na transport*, vol. 38, pp. 121–131.

2. Eytutis, G.D., Karpov, V.M. and Nykyforuk, O.I. (2014), The international dimension of performance Railway Transport of Ukraine as a basis for selecting lines modernization // *Ekonomist*, vol. 5, pp. 63–68.

3. Karpov, V.N. (2009), “Problems modernization of rail transport on the innovation basis” // *Materialy IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* [Materials of IV scientific conference], Problems of Economics and Management in rail transport, State Economy and Technology University of Transport, Kyiv, Ukraine.

4. Nykyforuk, O.I. (2016), “The policy of modernizing land transport systems”, Abstract of doctor of science dissertation, Economics and management of national economy, Institute of Economics and Forecasting of Ukraine National Academy of Sciences, Kyiv, Ukraine.

5. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State statistics service of Ukraine]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

6. UZ ocenila tekushhij deficit lokomotivov [UR to assess the current shortage of locomotives]. Available at: // [http://cfts.org.ua/news/2016/10/27/uz\\_otsenila\\_tekuschiy\\_defitsit\\_lokomotivov\\_37213](http://cfts.org.ua/news/2016/10/27/uz_otsenila_tekuschiy_defitsit_lokomotivov_37213).

7. "Ukrзалiznytsia" dogovorilas' o sotrudnichestve s Siemens i Pesa ["Ukrзалiznytsia" agreed to cooperate with Siemens and Pesa]. Available at: // [http://cfts.org.ua/news/2016/09/20/ukrзалiznytsya\\_dogovorilas\\_o\\_sotrudnichestve\\_s\\_siemens\\_i\\_pesa\\_36541](http://cfts.org.ua/news/2016/09/20/ukrзалiznytsya_dogovorilas_o_sotrudnichestve_s_siemens_i_pesa_36541).

8. Trudnosti perevoza: najdut li obshhij jazyk "Ukrзалiznytsia", MIU i gruzootpraviteli [Transportation of difficulty: find a common language "Ukrзалiznytsia", Ministry of Infrastructure and shippers]. Available at: // [http://cfts.org.ua/articles/trudnosti\\_perevoza\\_naydut\\_li\\_obschiy\\_yazyk\\_ukrзалiznytsya\\_miu\\_i\\_gruzootpraviteli\\_1115](http://cfts.org.ua/articles/trudnosti_perevoza_naydut_li_obschiy_yazyk_ukrзалiznytsya_miu_i_gruzootpraviteli_1115).

9. Vnesok u bezpeku [Contribution to security]. Available at: // <http://www.magistral-uz.com.ua/articles/vnesok-u-bezpeku.html>.

10. «Ukrзалiznytsia» onovliuie rukhomyi sklad ["UZ" rolling stock updates]. – Available at: [http://uz.gov.ua/press\\_center/ukrainian\\_railways\\_in\\_mass\\_media/363088/](http://uz.gov.ua/press_center/ukrainian_railways_in_mass_media/363088/) ([http://uz.gov.ua/press\\_center/ukrainian\\_railways\\_in\\_mass\\_media/363088/](http://uz.gov.ua/press_center/ukrainian_railways_in_mass_media/363088/)).

11. Plan dii menedzhmentu PAT "Ukrзалiznytsia" na 2017 rik ta zvit pro robotu u 2016-mu zaslukhaly na zasidanni Uriadu [The Action Plan Management of Public Company "Ukrзалiznytsia" in 2017 and the report on the work in 2016. listened to by the Government]. Available at: // [http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=249682992&cat\\_id=244277212](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=249682992&cat_id=244277212).

Стаття надійшла до редакції 06.02.2017 р.