

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

УДК 629.421:656.22

В. І. МАЦЮК^{1*}, В. К. МИРОНЕНКО^{2*}, Я. П. ПЕТИНОВ^{3*}

^{1*}Каф. «Технології транспорту та управління процесами перевезень», Державний університет інфраструктури та технологій, вул. Котельникова, 29/18, Київ, Україна, 03115, тел. +38 (044) 409 24 41, ел. пошта vimatsiuk@gmail.com, ORCID 0000-0003-2355-2564

^{2*}Каф. «Управління комерційною діяльністю залізниць», Державний університет інфраструктури та технологій, вул. Котельникова, 29/18, Київ, Україна, 03115, тел. +38 (044) 409 24 41, ел. пошта pupil7591@gmail.com, ORCID 0000-0002-6088-3867

^{3*}Департамент локомотивного господарства, АТ «Укрзалізниця», вул. Єжи Гедройця, 5, Київ, Україна, 03150, тел. +38 (044) 309 70 05, ел. пошта ustas.ural@ukr.net, ORCID 0000-0002-2383-5815

КОНЦЕПЦІЯ РЕГЛАМЕНТУ ДОСТУПУ ПРИВАТНИХ ПОЇЗНИХ ЛОКОМОТИВІВ ДО ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ

Мета. Дослідження спрямовано на отримання нових знань про структуру типового нормативно-технологічного документа (регламенту) доступу поїзних локомотивів приватної форми власності до залізничної інфраструктури загального користування. **Методика.** Для отримання релевантних емпіричних даних автори провели огляд попередніх досліджень за темою роботи з використанням повнотекстових і реферативних баз даних. Відповідно до принципів системного аналізу та математичної логіки розроблено структурно-логічні моделі порядку взаємодії підрозділів оператора (власника) залізничної інфраструктури загального користування та представників власника приватних локомотивів. **Результати.** Автори довели: 1) регламентом доступу приватних поїзних локомотивів до інфраструктури загального користування є певний порядок (технологічний процес) взаємодії власника-оператора приватних локомотивів із підрозділами власника інфраструктури (диспетчерсько-оперативний персонал, працівники комерційного та вагонного господарств); 2) до структури типового регламенту входять блоки: технологічного процесу, порядку оформлення перевізних документів і нарахування перевізної плати, порядку експлуатації приватних локомотивів і підготовки до рейсу локомотивних бригад; порядку дій і відповідальність сторін у випадках виникнення позаштатних ситуацій. **Наукова новизна.** У роботі вдосконалено моделі організації вагонопотоків і руху поїздів на залізницях загального користування, які, на відміну від наявних, передбачають нецентралізоване управління парком поїзних локомотивів. **Практична значимість.** Дослідження відкриває можливість безпосереднього застосування на практиці запропонованих моделей під час складання регламенту доступу приватних поїзних локомотивів до залізничної інфраструктури загального користування. Свідченням цьому є їх практична апробація у відповідному пілотному проекті на одному із залізничних напрямків України. За результатами дослідження: 1) визначено потрібну структуру регламенту доступу приватних поїзних локомотивів до залізничної інфраструктури загального користування; 2) створено порядок взаємодії підрозділів власника (оператора) залізничної інфраструктури загального користування та операторів локомотивної тяги (власників приватних локомотивів).

Ключові слова: приватний поїзний локомотив; регламент доступу; залізничний транспорт; вантажні перевезення; залізнична інфраструктура

Вступ

До завдань Національної транспортної стратегії України на період до 2030 р., схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р, належать: лібералізація ринку залізничних перевезень на основі рівноправного доступу до залізничної інфраструктури та справедливої конкуренції між перевізниками; запровадження механізму допу-

ску до ринку залізничних перевезень перевізників різних форм власності (ліцензування, сертифікація, безпека).

На окремих залізничних напрямках перевезень масових вантажів під час організації маршрутних відправок існує гостра виробнича необхідність у використанні власних (приватних) поїзних локомотивів для вивезення вагонів із пунктів навантаження до найближчих (попут-

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

них) технічних станцій. Сама потреба виникає через:

1. Гостру нестачу локомотивів та локомотивних бригад, що належать АТ «Укрзалізниця».

2. Відсутність відпрацьованих механізмів та технологічних моделей взаємодії власників приватних локомотивів із АТ «Укрзалізниця», які б забезпечили їх вчасне подавання у пункти накопичення вантажної маси, формування та відправлення технологічних маршрутів.

3. Природну особливість залізничного транспорту, що призводить до значних перепростоїв вагонів у пунктах накопичення, формування та відправлення поїздів і зміни локомотивів.

4. Відсутність достатньої мотивації АТ «Укрзалізниця» у вчасному подаванні локомотивів у пункти формування маршрутів через монопольне становище в частині організації перевізної роботи на залізничних напрямках загального користування.

Використання приватної локомотивної тяги ускладнюється відсутністю нормативної та регуляторної баз для забезпечення можливості доступу поїзних локомотивів власності не АТ «Укрзалізниця» до залізничної транспортної інфраструктури загального користування, що надає проблематиці важливої актуальності.

Мета

Відповідно до зазначеного метою роботи є:

Дослідити та обґрунтувати необхідність розробки механізму доступу приватних поїзних локомотивів до залізничної інфраструктури загального користування.

Розробити типову концептуальну модель технологічного процесу доступу приватних поїзних локомотивів до інфраструктури загального користування у вигляді регламенту взаємодії учасників перевізного процесу.

Методика

Система організації вагонопотоків на залізничному транспорті загального користування через об'єктивні причини проходить природний процес перетворення. До головних причин таких змін можна віднести поступову лібералізацію ринку залізничних вантажних перевезень, особливо в частині доступу до інфраструктури загального користування залізниць приватних

вантажних вагонів. Тим більше зазначені вище процеси перетворень ускладнюються у зв'язку з пропозиціями Міністерства інфраструктури допустити до залізничної мережі АТ «Укрзалізниця» поїзні локомотиви приватних форм власності.

Із метою отримання та обробки емпіричних даних автори провели огляд попередніх досліджень із застосуванням повнотекстових і реферативних баз даних. Оцінка технічної можливості використання приватних локомотивів на залізничних напрямках загального користування у дослідженні [6] виконана з частковим аналізом національного законодавства відповідної тематики, однак не подано практичних рекомендацій для його використання.

В інших дослідженнях представлені пріоритетні залізничні напрямки України для використання приватної локомотивної тяги [17], однак не зазначено конкретних заходів щодо реалізації цієї ідеї.

У дослідженнях [20, 22] наведено аналіз практичного досвіду лібералізації національних залізниць Мексики, Аргентини та США, у тому числі під час використання приватної локомотивної тяги.

У дослідженнях [1, 7, 15, 16, 19, 21] встановлено ключове значення вивізних та передавальних поїзних локомотивів для забезпечення надійності транспортного сполучення на залізницях. Однак у цих дослідженнях не розглядався варіант використання приватної локомотивної тяги.

Ураховуючи те, що саме поїзні локомотиви є ключовими технологічними елементами надійності транспортного сполучення [18], процес організації доступу та їх подальша експлуатація в частині взаємодії з підрозділами АТ «Укрзалізниця» (як власника залізничної інфраструктури загального користування) є одним із найважливіших.

Тому основна проблема допуску приватних поїзних локомотивів до інфраструктури загального користування на сьогодні полягає у:

– відсутності досвіду на українських залізницях розробки та впровадження регламентів, правил, технологічних норм, нормативних положень тощо з організації доступу приватних поїзних локомотивів до залізничної інфраструктури загального користування, у тому числі

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

під час організації руху вантажних поїздів на залізничних напрямках;

– необхідності визначення структури типового регламенту порядку доступу приватних поїзних локомотивів до окремих напрямків (або всієї мережі) залізничної інфраструктури загального користування.

До важливих об'єктів зазначеного процесу належать усі лінійні підрозділи (підприємства), що беруть участь в організації руху поїздів. Тому, по суті, регламентом доступу приватних поїзних локомотивів до інфраструктури загального користування буде певний порядок (технологічний процес) взаємодії власника-оператора приватних локомотивів із відповідними підрозділами АТ «Укрзалізниця» (рис. 1).



Рис. 1. Структурно-логічна схема технологічного процесу взаємодії власника приватних локомотивів та підрозділів власника інфраструктури загального користування

Fig. 1. Structural and logical scheme of the technological process of interaction between the owner of private locomotives and units of the owner of public infrastructure

Разом із тим, зміст відповідних регламентів повинен містити розділи, що формалізують детальний технологічний процес порядку дій працівників власника інфраструктури та власника поїзних локомотивів, порядку оформлення перевізних документів та нарахування перевізної плати (або визначення плати за перевезення) під час організації поїздів із приватними локомотивами, порядку експлуатації приватних поїзних локомотивів та підготовки до рейсу відповідних локомотивних бригад (рис. 2).

З урахуванням світового досвіду у створенні аналогічних систем функціонування приватних

локомотивів у залізничній інфраструктурі загального користування та особливостей національного законодавства експлуатація приватних локомотивів і робота локомотивних бригад повинна ґрунтуватися на таких документах:

- Закон України «Про транспорт» [3];
- Закон України «Про залізничний транспорт» (зі змінами та доповненнями) [2];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 01.03.2010 № 193 «Про затвердження Технічного регламенту надання послуг з перевезення пасажирів та вантажів залізничним транспортом» [14];

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

– Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2013 № 494 «Про затвердження Технічного регламенту безпеки інфраструктури залізничного транспорту» [9];

– Технічний регламент безпеки рухомого складу залізничного транспорту, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1194 (далі – Технічний регламент) [14];

– Правила технічної експлуатації залізниць України, затверджені наказом Міністерства транспорту України від 20.12.1996 [12];

– нормативно-технічні документи, які відповідно до Технічного регламенту та ПТЕ регламентують порядок експлуатації та ремонту приватних локомотивів на залізничній магістралі загального користування [4, 5, 8, 10, 11, 13].



Рис. 2. Концептуальна структурно-логічна схема технологічного процесу взаємодії власника приватних локомотивів та підрозділів власника інфраструктури залізничного транспорту загального користування

Fig. 2. Conceptual structural and logical scheme of the technological process of interaction between the owner of private locomotives and units of the owner of public railway infrastructure

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

Окремої уваги вимагають питання експлуатації, технічного обслуговування та ремонту приватних локомотивів. При цьому має місце низка чинників, які потребують розробки додаткових нормативно-технічних документів (інструкцій, регламентів), що забезпечували б виконання та контроль проходження поточних технічних оглядів і ремонтів приватних локомотивів в усіх можливих ситуаціях на практиці з урахуванням:

конкретних серій приватних локомотивів;

фактичної наявності у власника приватних локомотивів виробничих потужностей та персоналу належної кваліфікації для виконання технічних оглядів та ремонтів, атестованих для відповідних серій локомотивів у порядку, встановленому нормами власника залізничної інфраструктури;

порядку технічного та технологічного забезпечення виконання технічних оглядів і ремонтів за відсутності у власника приватних локомотивів потрібних потужностей, персоналу;

розробки та впровадження системи контролю з боку власника залізничної інфраструктури загального користування, повноти та якості виконання технічних оглядів і ремонтів приватних локомотивів;

установлення порядку пересилання локомотивів у ремонт (технічний огляд), із ремонту (технічного огляду); передачі їх між операторами приватної локомотивної тяги або між оператором локомотивної тяги та власником залізничної інфраструктури.

Результати

Унаслідок результату представленого дослідження визначено типові нормативно-правові та структурно-технологічні моделі регламенту доступу приватних локомотивів до залізничної інфраструктури загального користування. Дослідженнями показало, що деякі нормативно-правові документи потребують удосконалення з урахуванням сучасних потреб у забезпеченні доступу приватної тяги до мережі залізниць загального користування.

Установлено ключові технічні та технологічні елементи експлуатаційної діяльності залізничного транспорту загального користування, які обумовлюють порядок доступу до неї при-

ватної тяги з належним забезпеченням безпеки руху поїздів.

Обґрунтовано порядок практичної реалізації запропонованих моделей у регламенти доступу приватної тяги до залізниць загального користування.

Наукова новизна та практична значимість

Навим у дослідженні є удосконалення моделей організації вагонопотоків і руху поїздів на залізницях загального користування, які на відміну від наявних передбачають нецентралізоване управління локомотивним парком поїзних локомотивів.

Практична значимість дослідження полягає в можливості безпосереднього застосування на практиці запропонованих типових моделей під час створення рекомендацій для складання регламентів доступу приватних поїзних локомотивів до залізничної інфраструктури загального користування. За результатами дослідження:

1) визначено потрібну структуру регламенту доступу приватних поїзних локомотивів до тяги поїздів на дільницях залізничної інфраструктури загального користування;

2) створено порядок взаємодії підрозділів власника (оператора) залізничної інфраструктури загального користування та операторів локомотивної тяги (власників приватних локомотивів).

Практична значимість матеріалів статті також підтверджується впровадженням зазначених результатів дослідження у виробничий процес ТОВ «ЛОКО-ІНВЕСТ» і ТОВ «ЛЕМТРАНС» у залізничній транспортній інфраструктурі загального користування на ділянці Енергодар – Таврійськ Запорізької дирекції залізничних перевезень регіональної філії «Придніпровська залізниця» АТ «Укрзалізниця».

Висновки

Для кожного окремого власника приватних локомотивів має бути розроблений порядок (регламент) доступу приватних локомотивів та локомотивних бригад до залізничної інфраструктури загального користування, який буде забезпечувати виконання норм і правил ремон-

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

ту й технічного огляду відповідних локомотивів, установлених їх як заводом-виробником, так і власником залізничної інфраструктури. Крім того, національне законодавство повинно регулювати більшість виробничих ситуацій взаємодії власника локомотивів і власника залізничної інфраструктури.

Типовий варіант регламенту повинен складатися з блоків, що визначають технологічний процес організації руху поїздів із приватним

локомотивом та локомотивними бригадами власника цього локомотива; установлюють порядок підготовки перевізних документів і методику нарахування перевізної плати; порядок експлуатації (виконання технічних оглядів та ремонтів) приватних локомотивів і підготовки до рейсу відповідних локомотивних бригад; порядку дій і відповідальність сторін у випадках виникнення позаштатних ситуацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Боднар Б. Є., Очкасов О. Б., Гришечкіна Т. С., Боднар Є. Б. Оцінка роботи локомотивного парку з використанням методів зменшення розмірності. *Наука та прогрес транспорту*. 2019. № 6 (84). С. 45–59. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2019/195762>
2. Закон України «Про залізничний транспорт» (із змінами та доповненнями). *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 1996. № 40, ст. 183. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-вр>
3. Закон України «Про транспорт» (із змінами та доповненнями). *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 1994. № 51, ст. 446. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-вр>
4. *Збірник тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом у межах України та пов'язані з ними послуги*. [Чинний від 2009-03-26]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0340-09#n32>
5. *Інструкція з технічного обслуговування електровозів і тепловозів в експлуатації : ЦТ-0056*. Київ : «Поліграфсервіс», 2003. 160 с.
6. Козаченко Д. М., Очкасов О. Б., Шепотенко А. П., Санницький Н. М. Перспективи використання приватних локомотивів для перевезення вантажів у напрямку морських портів. *Наука та прогрес транспорту*. 2017. № 6 (72). С. 7–19. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2017/118196>
7. Мацюк В. І. Дослідження повної та систематичної технологічних відмов залізничних станцій. *Збірник наукових праць ДЕПУТ. Серія : Транспортні системи і технології*. 2017. Вип. 30. С. 226–236.
8. *Правила оформлення перевізних документів*. Наказ Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644 (у редакції наказу Міністерства інфраструктури України 08.06.2011 р. № 138 та зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0863-00>
9. *Про затвердження Технічного регламенту надання послуг з перевезення пасажирів та вантажів залізничним транспортом* : Постанова Кабінету Міністрів України від 01.03.2010 р. № 193. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/193-2010-п>
10. *Тимчасове положення про порядок допуску приватних локомотивів до роботи окремими маршрутами на залізничних коліях загального користування* : Наказ МІУ № 191 від 04.03.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0278-20#Text>
11. *Правила перевезення вантажів*. Наказ Міністерства транспорту України від 09.12.2002 р. № 873 (зі змінами). URL: <https://goo-gl.su/3InEU>
12. *Правила технічної експлуатації залізниць України*. Наказ Міністерства транспорту України від 20.12.1996 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97>
13. *Практичні рекомендації щодо складання технологічного процесу роботи дільничної станції*. Наказом Укрзалізниці від 03.03.2010 р. № 163-Ц URL: http://zalp.org.ua/images/stories/Dokuments/Instrukcii/Cd_0082.zip
14. *Технічний регламент безпеки рухомого складу залізничного транспорту*. Наказ Міністерства транспорту України від 15.12.2015 р. № 1194. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1194-2015-п>
15. Ходоскіна О. А., Матюшкова Ю. В. Роль обновления операционной системы в оптимизации работы железнодорожной станции. *Наука та прогрес транспорту*. 2019. № 1 (79). С. 26–38. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2019/159608>
16. Bodnar B. E., Ochkasov O. B., Bodnar E. B., Hryshechkina T. S., Ocheretnyuk M. V. Simulation of locomotive repair organization by the methods of queue systems theory. *Наука та прогрес транспорту*. 2018. № 5 (77). С. 28–40. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2018/147740>

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

17. Kozachenko D., Gera B., Sannytskyi N., Hermaniuk Y., Shargun T. Estimation of Private Locomotives Usage Efficiency for Freight Transportation in Ukraine. *MATEC Web of Conferences*. 2019. Vol. 294. P. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201929406001>
18. Matsiuk V. A Study of the technological reliability of railway stations by an example of transit trains processing. *Eastern–European Journal of Enterprise Technologies : Control processes*. 2017. Vol. 1. P. 12–17. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.91074>
19. Matsiuk V., Myronenko V., Horoshko V., Prokhorchenko A., Hrushevska T., Shcherbyna R., ... Tymchenko N. Improvement of efficiency in the organization of transfer trains at developed railway nodes by implementing a "flexible model". *Eastern–European Journal of Enterprise Technologies : Control processes*. 2019. Vol. 2, № 3 (98). P. 32–39. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.162143>
20. Müller A., Aragonés V. Details of a similar aspiration : Privatized railroad in Argentina, deregulated railroad in the USA. *Research in Transportation Business & Management*. 2013. Vol. 6. P. 51–61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2012.12.001>
21. Nesterenko H. I., Bech P. V., Muzykin M. I., Avramenko S. I. Improvement of supervisory control of train movement by means of introduction of operational zones. *Science and Transport Progress*. 2018. № 6 (78). P. 26–38. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2018/154060>
22. Villa J. C., Sacristán-Roy E. Privatization of Mexican railroads : Fifteen years later. *Research in Transportation Business & Management*. Vol. 6. P. 45–50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2012.11.012>

В. И. МАЦЮК^{1*}, В. К. МИРОНЕНКО^{2*}, Я. П. ПЕТИНОВ^{3*}

^{1*}Каф. «Технологии транспорта и управление процессами перевозок», Государственный университет инфраструктуры и технологий, ул. Котельникова, 29/18, Киев, Украина, 03115, тел. +38 (044) 409 24 41, эл. почта vimatsiuk@gmail.com, ORCID 0000-0003-2355-2564

^{2*}Каф. «Управление коммерческой деятельностью железных дорог», Государственный университет инфраструктуры и технологий, ул. Котельникова, 29/18, Киев, Украина, 03115, тел. +38 (044) 409 24 41, эл. почта pupil7591@gmail.com, ORCID 0000-0002-6088-3867

^{3*}Департамент локомотивного хозяйства, АО «Укрзалізниця», ул. Ежи Гедройца, 5, Киев, Украина, 03150, тел. +38 (044) 309 70 05, эл. почта ustas.ural@ukr.net, ORCID 0000-0002-2383-5815

КОНЦЕПЦИЯ РЕГЛАМЕНТА ДОСТУПА ЧАСТНЫХ ПОЕЗДНЫХ ЛОКОМОТИВОВ К ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Цель. Исследование направлено на получение новых знаний о структуре типового нормативно-технологического документа (регламента) доступа поездных локомотивов частной формы собственности к железнодорожной инфраструктуре общего пользования. **Методика.** Для получения релевантных эмпирических данных авторы провели обзор предыдущих исследований по теме работы с использованием полнотекстовых и реферативных баз данных. В соответствии с принципами системного анализа и математической логики разработаны структурно-логические модели порядка взаимодействия подразделений оператора (владельца) железнодорожной инфраструктуры общего пользования и представителей собственника частных локомотивов. **Результаты.** Авторы доказали: 1) регламентом доступа частных поездных локомотивов к инфраструктуре общего пользования является определённый порядок (технологический процесс) взаимодействия владельца-оператора частных локомотивов с подразделениями владельца инфраструктуры (диспетчерско-оперативный персонал, работники коммерческого и вагонного хозяйств); 2) в структуру типового регламента входят блоки: технологического процесса, порядка оформления перевозочных документов и начисления перевозочной платы, порядка эксплуатации частных локомотивов и подготовки к рейсу локомотивных бригад; порядка действий и ответственность сторон в случае возникновения нештатных ситуаций. **Научная новизна.** В работе усовершенствованы модели организации вагонопотоков и движения поездов на железных дорогах общего пользования, которые, в отличие от существующих, предполагают децентрализованное управление локомотивным парком поездных локомотивов. **Практическая значимость.** Исследование открывает возможность непосредственного применения на практике предложенных моделей при создании регламента доступа частных поездных локомотивов к железнодорожной инфраструктуре общего пользования.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

зовання. Свідельством цього являється їх практична апробація в відповідному пілотному проекті на одному з залізничних напрямків України. По результатам дослідження: 1) визначена необхідна структура регламенту доступу приватних поїзних локомотивів до залізничної інфраструктури загального користування; 2) створено порядок взаємодії підрозділів власника (оператора) залізничної інфраструктури загального користування та операторів локомотивної тяги (власників приватних локомотивів).

Ключові слова: приватний поїзний локомотив; регламент доступу; залізничний транспорт; вантажні перевезення; залізнична інфраструктура

V. I. MATSIUK^{1*}, V. K. MYRONENKO^{2*}, Y. P. PETINOV^{3*}

^{1*}Dep. «Transport Technology and Transportation Process Management», State University of Infrastructure and Technologies, Kotelnikova St., 29/18, Kyiv, Ukraine, 03115, tel. +38 (044) 409 24 41, e-mail vimatsiuk@gmail.com, ORCID 0000-0003-2355-2564

^{2*}Dep. «Management of Railway Commercial Activities», State University of Infrastructure and Technologies, Kotelnikova St., 29/18, Kyiv, Ukraine, 03115, tel. +38 (044) 409 24 41, e-mail pupil7591@gmail.com, ORCID 0000-0002-6088-3867

^{3*}Lokomotive Department, Ukrzaliznytsia JSC, Yezhy Hedroitsia St., 5, Kyiv, Ukraine, 03150, tel. +38 (044) 309 70 05, e-mail ustas.ural@ukr.net, ORCID 0000-0002-2383-5815

CONCEPT OF REGULATIONS FOR ACCESS OF PRIVATE LOCOMOTIVES TO PUBLIC RAILWAY INFRASTRUCTURE

Purpose. Scientific research is aimed at gaining new knowledge about the structure of a typical regulatory and technological document (regulation) of access for private-owned train locomotives to public railway infrastructure. **Methodology.** To obtain relevant empirical data, the authors performed a review of previous studies on the topic of work using full-text and abstract databases. In accordance with the principles of system analysis and mathematical logic, structural-logical models of the order of interaction between the units of the operator (owner) of the public railway infrastructure and representatives of the owner of private locomotives have been developed. **Findings.** The authors proved: 1) the regulation of access of private train locomotives to public infrastructure is a certain procedure (technological process) for the interaction of the owner (operator) of private locomotives with the units of the owner of the infrastructure (dispatch or operational personnel, employees of commercial and carriage facilities); 2) the structure of the typical regulation includes the following blocks: the technological process, the procedure for processing transportation documents and charging fees, the procedure for operating private locomotives and preparing of locomotive's foot-plate staff for the tour; the procedure and responsibility of the parties in case of emergency situations. **Originality** lies in improving the models for the organization of railway carriage traffic volumes and the movement of trains on public railways, which, unlike the existing ones, imply the decentralized management of the locomotive fleet. **Practical value** lies in the possibility of direct practical application of the proposed models for the creation of standard recommendations for drawing up rules for the access of private locomotives to the hauling operations on the public railway infrastructure and their practical testing in the corresponding pilot project on one of the railway lines in Ukraine. According to the research results: 1) the necessary structure of the access regulation of private train locomotives to the public railway infrastructure was determined; 2) a logical order for interpreting the interaction between the relevant units of the owner (operator) of the public railway infrastructure and locomotive traction operators (owners of private locomotives) has been created.

Keywords: private locomotive; access regulations; railway transport; cargo transportations; railway infrastructure

REFERENCES

1. Bodnar, B. Ye., Ochkasov, O. B., Grushechkyna, T. S., & Bodnar, Ye. B. (2019). Assessment of locomotive fleet operation using the methods of decreasing dimensions. *Science and Transport Progress*, 6(84), 45-59. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2019/195762> (in Ukrainian)
2. Zakon Ukrainy «Pro zaliznychnyi transport» (iz zminamy ta dopovnenniamy). (1996). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy (VVR)*, 40, 183. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-вр> (in Ukrainian)
3. Zakon Ukrainy «Pro transport» (iz zminamy ta dopovnenniamy). (1994). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy (VVR)*, 51, 446. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-вр> (in Ukrainian)

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

4. *Zbirnyk taryfiv na perevezennia vantazhiv zaliznychnym transportom u mezhakh Ukrainy ta poviazani z nymy poslughy*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0340-09#n32> (in Ukrainian)
5. *Instruktsiia z tekhnichnogho obslughovuvannia elektrovoziv i teplovoziv v ekspluatacii, 160 TsT-0056* (2003). Kiev: Poligrafservis. (in Ukrainian)
6. Kozachenko, D. M., Ochkasov, O. B., Shepotenko, A. P., & Sannitskyy, N. M. (2017). Prospects of the private locomotives usage for goods traffic in the direction of sea ports. *Science and Transport Progress*, 6(72), 7-19. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2017/118196> (in Ukrainian)
7. Matsiuk, V. I. (2017). Researches of complete and systematic technological failures of railway stations. *Zbirnyk naukovykh pracj Derzhavnogho ekonomiko-tekhnologichnogho universytetu transportu. Serija: Transportni systemy i tekhnologhiji*, 30, 226-236. (in Ukrainian)
8. *Pravyla oformlennja pereviznykh dokumentiv, No. 644*. (2000). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0863-00> (in Ukrainian)
9. «Pro zatverdzhennja Tekhnichnogho rehglamentu nadannja poslugh z perevezennja pasazhyriv ta vantazhiv zaliznychnym transportom», No. 193. (2010). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/193-2010-p> (in Ukrainian)
10. «Tymchasove polozhennia pro poriadok dopusku pryvatnykh lokomotyviv do roboty okremymy marshrutamy na zaliznychnykh koliakh zahalnoho korystuvannia»: Nakaz MIU № 191 vid 04.03.2020. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0278-20#Text> (in Ukrainian)
11. *Pravyla perevezennja vantazhiv, No. 873 (zi zminamy)*. (2002). Retrieved from <https://goo-gl.su/3InEU> (in Ukrainian)
12. *Pravyl'a tekhnichnoi ekspluatacii zalizny`cz` Ukrayiny`*. Nakaz Ministerstva transportu Ukrayiny` vid 20.12.1996. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97> (in Ukrainian)
13. *Praktychni rekomendacii shchodo skladannia tekhnologichnogho procesu roboty dilnychnoi stancii, No 163-C*. Nakaz Ukrzaliznytsi vid 03.03.2010. Retrieved from http://zalp.org.ua/images/stories/Dokuments/Instrukcii/Cd_0082.zip (in Ukrainian)
14. *Tekhnichni rehglament bezpeky rukhomoho skladu zaliznychnoho transport, No 1194*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1194-2015-p> (in Ukrainian)
15. Hodoskina, O. A., & Matyushkova, Y. V. (2019). The role of operating system upgrade in optimizing the operation of the railway station. *Science and Transport Progress*, 1(79), 26-38. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2019/159608> (in Russian)
16. Bodnar, B. E., Ochkasov, O. B., Bodnar, E. B., Hryshechkina, T. S., & Ocheretnyuk, M. V. (2018). Simulation of locomotive repair organization by the methods of queue systems theory. *Science and Transport Progress*, 5(77), 28-40. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2018/147740> (in English)
17. Kozachenko, D., Gera, B., Sannytskyy, N., Hermaniuk, Y., & Shargun, T. (2019). Estimation of Private Locomotives Usage Efficiency for Freight Transportation in Ukraine. *MATEC Web of Conferences*, 294, 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201929406001> (in English)
18. Matsiuk, V. (2017). A study of the technological reliability of railway stations by an example of transit trains processing. *Eastern–European Journal of Enterprise Technologies: Control processes*, 1, 12-17. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.91074> (in English)
19. Matsiuk, V., Myronenko, V., Horoshko, V., Prokhorchenko, A., Hrushevska, T., Shcherbyna, R., ... & Tymchenko, N. (2019). Improvement of efficiency in the organization of transfer trains at developed railway nodes by implementing a «flexible model». *Eastern–European Journal of Enterprise Technologies: Control processes*, 2(3(98)), 32-39. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.162143> (in English)
20. Müller, A., & Aragonés, V. (2013). Details of a similar aspiration: Privatized railroad in Argentina, deregulated railroad in the USA. *Research in Transportation Business & Management*, 6, 51-61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2012.12.001> (in English)
21. Nesterenko, H. I., Bech, P. V., Muzykin, M. I., & Avramenko, S. I. (2018). Improvement of supervisory control of train movement by means of introduction of operational zones. *Science and Transport Progress*, 6(78), 26-38. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2018/154060> (in English)
22. Villa, J. C., & Sacristán-Roy, E. (2013). Privatization of Mexican railroads: Fifteen years later. *Research in Transportation Business & Management*, 6, 45-50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2012.11.012> (in English)

Надійшла до редколегії: 03.02.2020

Прийнята до друку: 04.06.2020