

**ТЕЗИ СТЕНДОВИХ ДОПОВІДЕЙ ТА ВИСТУПІВ
УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**HIGHLIGHTS OF REPORTS AND PRESENTATIONS OF
PARTICIPANTS TO THE CONFERENCE**

5. Сургай М. В. Математичне моделювання характеристик вторинного випромінювання снаряду ОФ-25 самохідної гаубиці 2С3 “Акація” у різних діапазонах довжин хвиль. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. 2018. № 3(32). С. 135–141. DOI : <https://doi.org/10.30748/nitps.2018.32.18>.

6. Zalevsky G., Sukharevsky O., Vasilets V., Surgai M. Estimation of Radar Scattering Characteristics of Artillery Shells in Meter, Decimeter and Centimeter Wavelength Ranges. *Radioelectronics and Communications Systems*. 2019. Vol. 62. No. 7. P. 356–367. DOI : <https://doi.org/10.3103/S0735272719070033>.

7. Sukharevsky O. I. Nechitaylo S. V., Orlenko V. M., Vasilets V. A., Zalevsky G. S. Applied Problems in the Theory of Electromagnetic Wave Scattering / O. I. Sukharevsky editor. Bristol, UK: IOP Publishing, 2022. 283 p.

8. Chernyak, V.S. (1998), Fundamentals of Multisite Radar Systems, Gordon and Breach Science Publishers, 475 p. <https://doi.org/10.1201/9780203755228>.

9. Advances in Bistatic Radar / edited by Nicholas J. Willis, Hugh D. Griffiths. – SciTech Publishing Inc., 2007. – 515 p.

10. Худов Г.В., Оваїд Сальман Рашід, Ліщенко В.М., Тютюнник В.О. Методи обробки сигналів у мультирадарній системі однотипних оглядових двокоординатних радіолокаційних станцій (engl.). Системи обробки інформації. 2020. № 3(162). С. 65–72. <https://doi.org/10.30748/soi.2020.162.07>.

11. Khudov H. Аналіз існуючих шляхів підвищення ефективності виявлення малорозмірних повітряних об'єктів радіолокаційними засобами контролю повітряного простору. *Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць*. 2018. 6 (52). С. 38–43. [doi:https://doi.org/10.26906/SUNZ.2018.6.038](https://doi.org/10.26906/SUNZ.2018.6.038).

12. Shimonets, D. V., Lugina, A. L., Kharkov, M. Y., Nechitailo, I. V., & Khudov, G. V. (2017). Пасивні радіолокаційні системи виявлення малорозмірних повітряних об'єктів з використанням сигналів телекомунікаційних систем. *Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць*, 4(44), 138–142.

13. Ковалевський С.М., Тютюнник В.О., Худов Г.В. Метод розрахунку ефективної поверхні розсіяння малорозмірних повітряних об'єктів при однопозиційному та рознесеному прийомі сигналів в оглядових радіолокаційних станціях. *Збірник наукових праць Харківського*

університету Повітряних Сил. 2015. Вип.2(43). С.28–31.

14. Willis N.J. Bistatic Radar, Second Edition / Nicholas J. Willis. – Raleigh: SciTech Publishing, 2005. – 329 p.

15. Kenyon C., Dogaru T. Numerical Computation of the Radar Cross Section of Rockets and Artillery Rounds. Adelphi (MD), USA: *Army Research Laboratory*, Sep 2015. Report No. ARL-TR-7468. URL: <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a622300.pdf>.

16. Sukharevsky O., Zalevsky G., Vasilets V. Modeling of Ultrawideband (UWB) Impulse Scattering by Aerial and Subsurface Resonant Objects Based on Integral Equation Solving. Advanced Ultrawideband Radar: Signals, Targets, and Applications / Edited by J. D. Taylor. Boca Raton London New York : *CRC Press Taylor & Francis Group*, 2016. Chapter 5. P. 195–235. DOI :

UDK 656.2:658.26:004

PhD (Tech.) H. Baulina

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE EFFICIENCY OF RAIL FREIGHT TRANSPORTATION

Rail transport is a strategic element of the national economy, accounting for a significant share of domestic and international freight traffic. In the context of globalization and growing competition, digitization is becoming a key factor in improving transport efficiency, covering all stages of the logistics process — from planning to monitoring and analytics. Digital technologies make it possible to integrate transport systems into international logistics networks, improve customer service, and reduce costs for transport operators. However, the level of digital maturity of rail transport in Ukraine does not yet meet the requirements of the modern market, which necessitates scientific research in this area.

Digitalization in the transport sector involves the introduction of modern information and communication technologies aimed at optimizing the management of transport and logistics processes.

The main components of the digitalization of rail freight transport are:

– electronic document management systems;

– rolling stock monitoring systems that allow real-time tracking of the location and technical condition of railcars;

– logistics chain management systems that ensure coordination between the sender, carrier, and recipient;

– artificial intelligence technologies that allow demand to be predicted and transport routes to be optimized.

In leading countries around the world, the digitization of the transport industry is a priority area for development. In particular, the EU is implementing the Rail Digital Platform program, which ensures data unification and standardization of electronic services. In the US, automated transport management systems integrated with port and customs services are widely used.

In Ukraine, the digitization of rail freight transport is in a phase of active development. Key projects include the introduction of electronic transport documents, a “single window” system for customs clearance, and automated rolling stock monitoring systems. At the same time, there are still problems with low compatibility of digital services between different market participants and insufficient investment in modern IT solutions.

Digitalization has a multidimensional impact on the efficiency of rail transport: reducing logistics costs, reducing car downtime, optimizing the use of rolling stock; increasing the speed and reliability of delivery, reducing the time of customs and border procedures; improved coordination between all participants in the logistics process, integration into multimodal transport; rational use of resources.

According to international studies, digitalization can increase the efficiency of rail freight transport by 15–25%, depending on the level of integration of digital services.

To ensure the sustainable development of digital solutions in the field of rail freight transport, it is advisable to create a “single national digital platform” for freight transport management with integration into international systems, expand the use of electronic transport documents and ensure their legal force in the international legal field, introduce predictive analytics systems to forecast demand and optimize traffic schedules. In addition, it is possible to intensify the development of smart logistics using IoT sensors to monitor the condition of railcars and cargo, as well as to promote public-private partnerships to attract investment in digital infrastructure. Therefore, for Ukraine, the introduction of modern digital technologies in the field of rail transport is not only a necessity but also a strategic condition for increasing the competitiveness of the transport system in the global market.

УДК 656.223

*Докт. техн. наук Д.В.Ломотько, маг. Касай І.Ю.,
Гаманюк К.І., Романов Р.Ю.*

*Український державний університет залізничного
транспорту, м.Харків*

ЩОДО ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЙ З МАГІСТРАЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ В УКРАЇНІ

Як свідчить галузеві показники роботи, значення залізничних вантажних та пасажирських перевезень у нашій державі збільшується, зокрема після запровадження воєнного стану. Основну частину вантажів різного призначення залізниця отримує від підприємств та доставляє до місць призначення на під'їзні колії. На жаль, в управлінні взаємодії магістральним залізничним транспортом та під'їзними колями, які є основою вантажоутворення, виявляються такі ключові труднощі.

Велика зношеність інфраструктури, оскільки більшість під'їзних колій - у приватній власності, часто власник не має можливості їх утримувати відповідно технічним стандартам магістральної мережі. Як наслідок спостерігається низька пропускна здатність станцій примикання, значні простой рухомого складу, порушення термінів доставки вантажів тощо. Низький рівень автоматизації, практична відсутність сучасних систем сигналізації та блокування призводять до погіршення показників безпеки руху.

Не зважаючи на те, що взаємодія між промисловими підприємствами - власниками під'їзних колій, контрагентами та АТ «Укрзалізниця» регулюється договорами, дуже часто виникають конфлікти щодо доступу до інфраструктури, тарифів, показників простою, технічного обслуговування. Відсутність єдиного цифрового реєстру під'їзних колій, відсутність єдиної системи диспетчеризації та обміну даними між промисловими операторами й магістральним транспортом, слабо сформоване єдине інформаційне середовище ускладнює планування логістики. Впровадженню сучасних ІТ -технологій заважають фінансові та інвестиційні бар'єри: власники під'їзних колій несуть витрати на утримання, модернізацію та реконструкцію самостійно, без державної підтримки, а з боку АТ «Укрзалізниця» спостерігається відсутність стимулів для модернізації або цифрової інтеграції з магістральною залізничною мережею.

Особливості експлуатації залізничних під'їзних колій при взаємодії із магістральним транспортом у деяких країнах наведено у табл. 1.