

**ТЕЗИ СТЕНДОВИХ ДОПОВІДЕЙ ТА ВИСТУПІВ
УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ**

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

доступними й підтвердженими незалежними учасниками мережі.

Big Data виступає ключовим інструментом у прийнятті стратегічних і тактичних рішень. Аналітика великих даних дозволяє прогнозувати попит, оптимізувати рівні запасів, зменшувати ризики затримок у постачанні та підвищувати ефективність транспортних потоків. Джерелами даних є системи GPS-навігації, сенсори IoT, транспортні та складські платформи, а також дані про клієнтську поведінку. Використання алгоритмів машинного навчання дає можливість будувати прогнози та виявляти приховані закономірності, що недоступні для традиційних методів аналізу. У результаті компанії отримують інструмент для швидкої реакції на зміни ринку й більш точного планування логістичних операцій.

Інтеграція хмарних сервісів, блокчейну та Big Data формує єдине цифрове середовище управління логістикою. Хмари забезпечують доступність і масштабованість даних, блокчейн — прозорість і безпеку, а Big Data — глибоку аналітику та прогнозування. Така синергія дозволяє створювати «розумні» логістичні системи, здатні адаптуватися до викликів глобального ринку, забезпечувати надійність і безперервність постачань, підвищувати якість обслуговування клієнтів.

Разом з тим, впровадження цих технологій пов'язане з низкою викликів: значними інвестиціями, потребою в модернізації застарілої інфраструктури, необхідністю підготовки персоналу та забезпечення кібербезпеки. Проте перспективи, які вони відкривають, значно переважають витрати, адже цифрова трансформація стає запорукою розвитку та стійкості логістичних систем.

Висновки. Використання цифрових технологій у логістиці створює умови для ефективного управління, прозорості та адаптивності систем постачання. Хмарні сервіси, блокчейн та Big Data є взаємодоповнюючими інструментами, що разом формують основу сучасної логістики. У найближчій перспективі їх інтеграція визначатиме конкурентоспроможність підприємств та сприятиме становленню інтелектуальних транспортно-логістичних мереж, здатних відповідати на виклики глобальної економіки.

Список літератури

1. Лабенко Д.П. Автоматизація та IT-інновації в логістиці. 2. Міжнародна науково-практична конференція «Scientific Innovation: Theoretical Insights and Practical Impacts». 10-12 березня 2025 | Неаполь, Італія. С.96-102.
https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2025/03/Naples_Italy_10.03.25.pdf

2. Блокчейн

VeChain.

<https://www.vechain.org>

УДК 656.25:681.518.5

Oleksii Lazariev

Ukrainian State University of Railway Transport

Viktor Lazariev

Kharkiv National University of Radio Electronics

Oleksandra Lazariyeva

V.N. Karazin Kharkiv National University

IMPROVEMENT OF TECHNICAL DIAGNOSTICS OF RAILWAY AUTOMATION SYSTEMS

In the current conditions of martial law and a shortage of staff for the timely maintenance of railway automation systems, improving the technical diagnostics of these systems is a relevant task. Technical diagnostics of railway automation systems are classified according to several criteria [1]:

- by purpose and functionality (performance monitoring, technical condition assessment, fault detection (localization), residual life prediction);
- by object of diagnosis (component level, node level, system level);
- by timing (scheduled (periodic) diagnostics, continuous (non-stop) diagnostics, operational (emergency) diagnostics, test diagnostics);
- by level of automation (manual (visual), automated).

Modern railway automation systems strive to use continuous automated diagnostics at all levels to minimize the human factor and detect malfunctions before they lead to traffic safety violations [2].

Finding (locating) faults in railway automation systems is a critically important and highly organized process that combines automated monitoring and actions by maintenance staff.

In modern signaling control systems (especially microprocessor-based ones), this process is divided into several stages:

- detection and registration of faults (automatic recording, dispatcher control, hardware journal of object status changes);
- remote preliminary localization (analysis of damage reports, parameter checks, power supply checks, analysis of the impact of neighboring elements, damage dynamics);
- localization at the facility and determination of the cause (use of logic and diagrams, method of separation (Half-Split), measurements).

After the fault has been fixed, certain checks are carried out to confirm that the system has been fully restored and is safe to operate.

The use of modern information and communication technologies can improve the technical diagnostics of railway automation systems, particularly in terms of fault detection. A Telegram bot can significantly improve fault detection (localization) in railway automation systems by acting as a mobile interface for diagnostic systems and a communication tool for staff. The Telegram bot will provide the following functions:

- mobile access to diagnostic data (instant damage notification, request for current device parameters, access to the history of changes in the status of objects);
- support in decision-making (Decision Support) (knowledge base of possible causes of damage, simplified step-by-step diagnostics based on a diagnostic tree, photo reports for further analysis);
- communication and reporting (centralized reporting with automatic sending to leadership, sharing of information about faults between relevant specialists, automatic reminders about scheduled maintenance).

In general, the use of modern information and communication technologies, in particular bots, will help improve the diagnostics of railway automation systems, speed up the search for faults, and increase traffic safety when repairing damage.

References

1 Mojsejenko V.I., Cheghodajev B.V., Zotova O.S. Metody diagnostuvannja system zaliznychnoji avtomatyky. Informacijno-kerujuchi systemy na zaliznychnomu transporti. 2014. No 4. p. 26–32.

2 Beznarytnyj A.M., Ghavryljuk V.I., Ghololobova O.O. Analiz suchasnogho stanu prystroji avtoblokuvannja, metodiv jogho obslughovuvannja ta kontrolju. Visnyk Dnipropetr. nac. un-tu zalizn. transp. im. akad. V. Lazarjana. 2014. No 1 (49). p. 22–32.

УДК 656.223

Доктор філософії М.Д. Ломотько¹

¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМИ КОМПАНІЯМИ- ПЕРЕВІЗНИКАМИ НА ОСНОВІ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ

Залізничний транспорт України розвивається по Західноєвропейському сценарію, тобто шляхом допуску до залізничної мережі компаній-перевізників.

Посилення конкуренції на залізничному транспорті буде означати появу нових «гравців» в сфері вантажних перевезень у вигляді нових операторських компаній, експедиторів та компаній-перевізників, в тому числі міжнародних. Мета даної роботи удосконалити багатокритеріальну динамічну модель технології доставки вантажів залізницею в умовах конкурентного середовища з урахуванням раціональних параметрів ланцюга постачання вантажів на основі «зеленої» логістики [1].

В роботі застосовано наступні сучасні методи та теорії:

- проведені дослідження ґрунтуються на використанні системного підходу для класифікації параметрів функціонування залізничної компанії-перевізника;

- методу спрямованого перебору варіантів при визначенні раціональних технологічних параметрів системи доставки вантажів в умовах конкурентного середовища;

- методів розв'язання цілочисельних оптимізаційних задач для отримання результатів математичного моделювання процесу формування логістичного ланцюгу;

- статистичні методи для обробки логістичної інформації щодо поїздно- та вантажопотоків.

Реалізація цієї моделі дозволить мінімізувати витрати компанії-перевізника наростаючим підсумком за розрахунковий період, а також підвищити гнучкість формування вартості доставки вантажів. Зменшення цієї вартості для окремих вантажовідправників сприятиме збільшенню клієнтів компанії-перевізника, що в свою чергу покращить конкурентне середовище на ринку вантажних залізничних перевезень. Модель передбачає розрахунок на кожен добу розрахункового періоду раціональних маршрутів доставки вантажів, кількостей зупинок для причеплення груп вагонів і тривалості простою поїздів на залізничних станціях філій компанії-перевізника. Це дозволить сформувати ефективну автоматизовану технологію функціонування компанії-перевізника, що забезпечить передумови подальшого її розвитку. Зазначена система дає змогу реалізувати реформу ЄС щодо впровадження залізничних компаній-перевізників на території України від моменту отримання заявки від вантажовідправника до моменту прибуття