

Міністерство освіти і науки України  
Український державний університет залізничного транспорту

**ІТТ** | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ  
ТРАНСПОРТНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ



# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ



**ІТТ2024**

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 5-ої міжнародної  
науково-технічної конференції**

**«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

Харків 2024

5-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 25–27 листопада 2024 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2024. – 339 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирьма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

© Український державний університет  
залізничного транспорту, 2024

Причому відмови (збої) у роботі ланцюгів постачань можуть бути викликані різними зовнішніми подіями, які знаходяться поза контролем фірми, такими як стихійні лиха (наприклад, пандемія COVID-19) або війни та внутрішніми подіями (наприклад, відсутністю непередбачених обставин або неефективним управлінням), які знаходяться під контролем фірми.

Тому на надійність ланцюга постачань впливають три різні здатності: поглинаюча (абсорбційна); адаптивна; відновлювальна. А основними критеріями надійності ланцюга постачань стають виробничі або логістичні витрати, що прагнуть мінімуму, за обмежень, що накладаються на ймовірність безвідмовної роботи ланцюга постачань.

[1] Benedito E., Martínez-Costa C., Rubio S. Introducing Risk Considerations into the Supply Chain Network Design. *Processes* 2020, 8, 743. <https://doi.org/10.3390/pr8060743>.

[2] Zagurskiy, O., Duczmal, W., Savchenko, L., et al.. Models of Formation of Reliability of Supply Chains for the Supply of Agricultural Products. *Research on World Agricultural Economy*. 2024, 5(3): 14-23. DOI: <https://doi.org/10.36956/rwae.v5i3.1123>.

**УДК 656.621**

## **РЕАЛІЗАЦІЯ ВИМОГ ІНТЕРОПЕРАБЕЛЬНОСТІ У ЗАЛІЗНИЧНОМУ СПОЛУЧЕННІ З КРАЇНАМИ ЄС**

### **IMPLEMENTATION OF INTEROPERABILITY REQUIREMENTS IN RAILWAY CONNECTION WITH EU COUNTRIES**

*канд. техн. наук В.М. Запара,  
аспірант Ю-Н.І. Боровець, аспірант С.Г. Сенік  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*V. Zapara, PhD (Tech.),  
Yu-N. Borovets, post graduate, S. Senyk, post graduate  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Залізничний транспорт має певну специфіку технології роботи із вантажопотоками різних категорій. В умовах міжнародних перевезень технологія роботи залізниці України передбачає раціональну взаємодію між різними учасниками перевізного процесу з метою задовольнити вимоги клієнтів щодо своєчасної і якісної доставки вантажів.

При пропуску поїздів в бік західного кордону та в зворотному напрямку питання узгодженої взаємодії транспортних систем країн-учасниць перевізного процесу мають істотне значення для забезпечення пропуску вантажопотоків з урахуванням відповідності Директивам ЄС [1]. Актуальність узгодження взаємодії

транспортних систем України і країн ЄС суттєво зросла із-за широкомасштабної агресії російської федерації.

Проведений аналіз показує, що в Україні є певні напрацювання в сфері реалізації вимог інтероперабельності на залізничному транспорті, наприклад, в частині удосконалення конструкції вагонів, їх динамічних характеристик та безпеки. Виробники залізничних вагонів прагнуть до збільшення кількості нового, якісного і технічно-досконалого (за умовами інтероперабельності) залізничного рухомого складу, який експлуатується, пропонуються першочергові заходи щодо досягнення вимог інтероперабельності [2].

Розглянемо більш детально деякі аспекти інтегрування залізничної мережі України з європейською залізничною мережею. Зважаючи на різну ширину колії в Україні і країнах ЄС, актуальним є впровадження системи швидкої зміни ширини колісних пар на залізниці ATGS (Automated Transfer Gauge System). Колісні пари вагонів проходять через спеціальні направляючі, які автоматично змінюють їх ширину. Це відбувається завдяки механізму, який розширює або звужує колісні пари відповідно до нової ширини колії.

Система розроблена іспанськими фахівцями AZVI-TRIA та ADIF (іспанська залізниця). Система має омологацію (тобто приведення технічних характеристик, параметрів товару у відповідність до вимог стандартів або звичаїв, запитів країни) в Іспанії для 1435 і 1668 мм після більш ніж 150 000 км пробігу і 500 операцій зміни ширини колії. Поїзди прибувають на систему зміни колії, один локомотив штовхає состав, а інший локомотив з іншого боку підтягує состав. Операція займає лише кілька хвилин. Система має адаптуватись до 3 типів колій — 1435, 1520 і 1668 мм. Колісні пари до такого готові, візки потребують певної адаптації.

На сьогодні операції з перевантаження состава поїзда становлять близько 1 доби (з моменту прибуття состава і його відправки з української прикордонної станції до іноземної прикордонної станції). Іноді і набагато більше, бо є проблеми стикування між українським та іноземними перевізниками. Досить часто вагони простоюють в очікуванні тяги, особливо в пікові сезони. Незначний парк вагонів європейських стандартів, які доступні на ринку, бо українське розуміння ринку користування вагонами дещо відрізняється від європейського через різні моделі ринку.

З ATGS можна запланувати максимум 4 години на зміну колії на один состав, 2 години – технічні операції та митні формальності. Буде можливо планувати транспортування від стику до місця призначення без значного ризику затримки. Однак на митні формальності технологія не впливає, але використання уніфікованих накладних, таких як CIM/СМГС та системи TRACES, допомагає оптимізувати простой під час митних операцій.

Характеристика вагонів повинна буде відповідати європейським нормам і габаритам, щоб мати доступ усюди в Європі та Україні. Максимальне

навантаження становитиме 22,5 т на вісь. ATGS підійде для масового потоку вантажів.

Наразі потреба є лише у встановленні системи зміни ширини колії для таких вагонів. Це збільшує інвестицію в цю систему (будівництво її під накриттям для захисту від снігу та морозів), однак це незначні інвестиції у порівнянні з отриманими вигодами. Додаткова вартість вагонів з ATGS (наприклад, для хопера – 46 тис. євро) самофінансується за рахунок економії, яку вони створюють. Якщо випробування та сертифікацію пройде протягом трьох років, то з 2027-2028 року можлива експлуатація перших поїздів з модернізованими та новими вагонами.

[1] Directive (EU) 2016/797 of the European Parliament and of the Council of 11 May 2016 on the interoperability of the rail system within the European Union. - URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L0797&from=EN> (дата вернення: 12.11.2024).

[2] Болжеларський Я., Джус В., Джус О., Клецька О., & Кіріцева О. (2022). Оцінка вимог інтеперабельності до українських вагонів-цистерн, які призначені для перевезення небезпечних вантажів залізничним транспортом. *Вісник Приазовського Державного Технічного Університету. Серія: Технічні науки*, (44), с. 89–100. <https://doi.org/10.32782/2225-6733.44.2022.11> (дата вернення: 12.11.2024).

**УДК 656.621:656.613.1**

## **УДОСКОНАЛЕННЯ СФЕРИ ПОСЛУГ КЛІЄНТІВ НА РИНКАХ ЄС МІЖНАРОДНИМ ПІДРОЗДІЛОМ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»**

## **IMPROVEMENT OF CLIENT SERVICES ON EU MARKETS BY THE INTERNATIONAL SUBDIVISION OF JSC "UKRZALIZNYTSYA"**

*канд. техн. наук В.М. Запара,  
Я.А. Беляєв, О.С. Кравцов*

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*V. Zapara, PhD (Tech.),  
Y. Belyaev, O. Kravtsov*

*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Розвиток вантажних перевезень в цілому у світі характеризується тенденцією до насичення транспортного ринку різноплановими структурами, функціонування яких підвищує рівень надання транспортних послуг клієнтам. Розширення діяльності міжнародних структур та освоєння ними ринків сусідніх країн є звичайним явищем. Не є виключенням в цьому контексті і діяльність АТ «Укрзалізниця».

У червні 2023 український залізничний оператор АТ «Укрзалізниця» зареєструвало у Польщі дочірню компанію товариство з обмеженою