

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

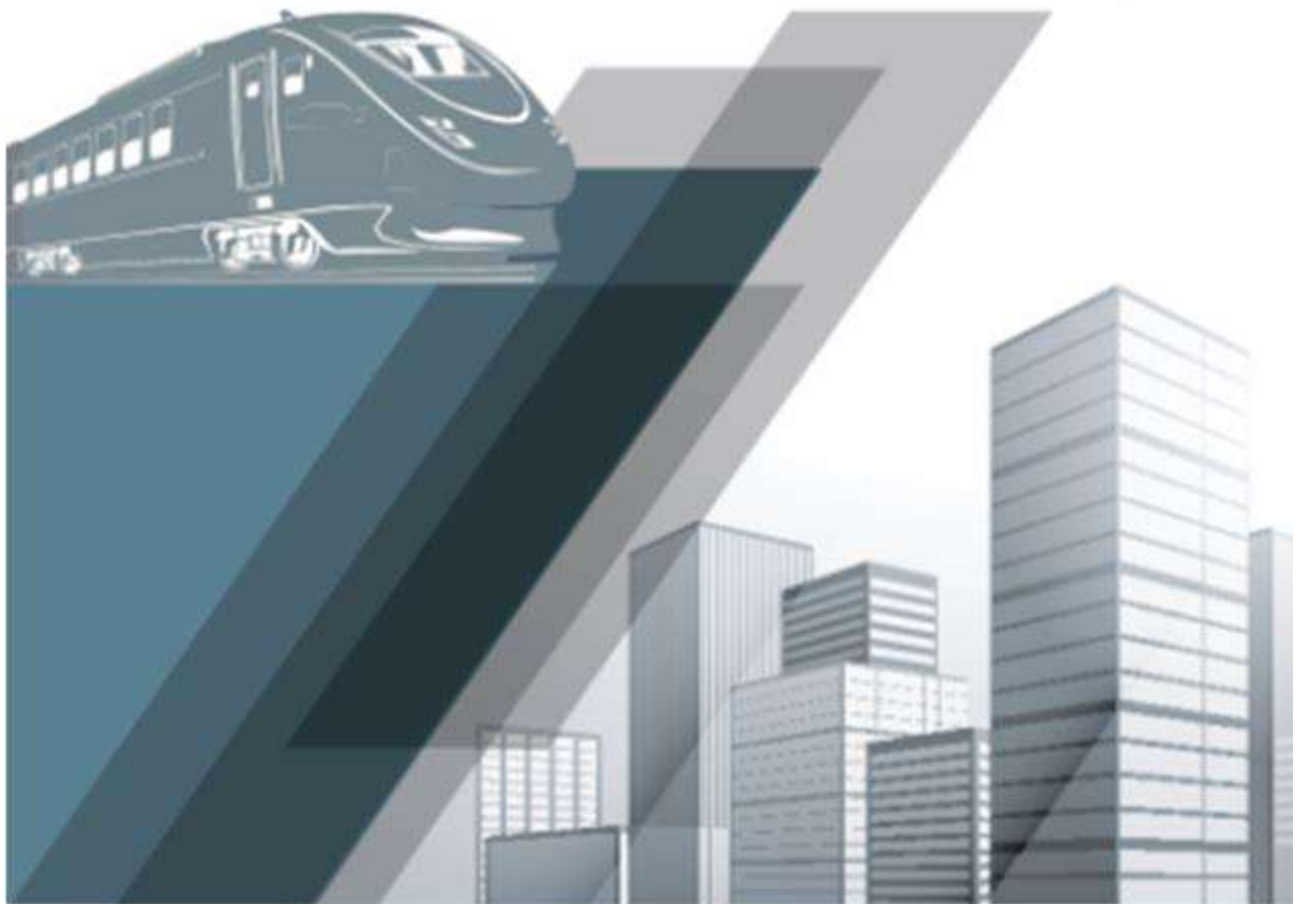
ІТТ | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ



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 чотирма 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

оновлювати залізничні шляхи, порти та термінали, відповідно до сучасних вимог для забезпечення сумісності з новими технологіями та обладнанням. Впровадити електронний документообіг та системи для попередньої обробки митних даних. Це допоможе зменшити кількість ручної роботи та прискорити оформлення на митниці. Узгодити митні вимоги між країнами, де проходять транзитні маршрути для спрощення процесу перетину кордону. Розробити інтелектуальні системи для планування графіків перевезень з урахуванням пікових навантажень та завантаження інфраструктури.

Пропоную вирішити поточні проблеми завдяки реалізації запропонованих рішень. Це дозволить зменшити витрати, покращити якість обслуговування. Також це збільшить конкурентоспроможність компаній на міжнародному ринку і буде сприяти сталому розвитку логістичної галузі та економіки в цілому.

[1] Перспективи розвитку інтермодальних перевезень в Україні. 2021 / О.М. Огар, А.В. Колісник, О.В. Щєблїкіна.

[2] Розробка автоматизованої технології планування інтермодальних перевезень на основі векторної оптимізації. Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. 2019. Вип. 188. С. 71-85 / Бутько Т. В., Костєнніков О. М., Прохоров В. М., Шапатїна О. О.

УДК 656.2

ВПРОВАДЖЕННЯ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМУ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

IMPLEMENTATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN UKRAINE'S CONTAINER TRANSPORTATION SYSTEM UNDER MARTIAL LAW

*канд. техн. наук. О.М. Костєнніков, аспірант С.В. Круподєря,
аспірант А.В. Головка
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*O. Kostiennikov, PhD (Tech.), postgraduate student S. Krupoderia,
postgraduate student A. Holovko
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

В умовах глобальних викликів, що постали перед транспортною системою України, впровадження інноваційних технологій набуває особливого значення для забезпечення стійкості та ефективності залізничних перевезень. Сучасні реалії вимагають від нас швидкої адаптації до змін, підвищеної уваги до безпеки та оптимізації логістичних маршрутів, особливо у західному напрямку. Одним із ключових інструментів для вирішення даних завдань може стати технологія блокчейн, яка, за визначенням експертів Amazon, є інноваційним механізмом

управління даними, що забезпечує відкритий інформаційний обмін у рамках бізнес-екосистеми [1].

Для реалізації проекту пропонується створення захищеної блокчейн-мережі на базі Hyperledger Fabric з розгортанням серверної інфраструктури на потужностях AWS. Географічне резервування серверів планується в Польщі та Німеччині, що забезпечить безперервність роботи системи навіть в умовах критичних ситуацій. Система безпеки включатиме багатофакторну автентифікацію, шифрування за стандартом AES-256 та інтеграцію з системами кібербезпеки CERT-UA [2].

Функціональна частина системи охоплює три ключових напрямки. Перший – це трекінг контейнерів з використанням GPS-трекерів та електронних пломб, що дозволить відстежувати місцезнаходження та стан вантажів у реальному часі. Другий напрямок – впровадження електронного документообігу з інтеграцією системи e-CMR та підключенням до "Єдиного вікна" на митниці. Третій – автоматизація фінансових операцій через впровадження смарт-контрактів та інтеграцію з міжбанківськими системами.

Впровадження системи можливо здійснити у чотири етапи загальною тривалістю 15 місяців. На підготовчому етапі буде проведено аналіз вимог, закупівлю обладнання та базове навчання персоналу. Етап технічної реалізації включає розгортання інфраструктури та розробку програмного забезпечення. Пілотний проект може бути запущено на маршруті Одеса-Львів, що дозволить протестувати всі компоненти системи в реальних умовах. Заключний етап передбачає розширення системи на всі основні маршрути та інтеграцію з європейськими транспортними системами.

За попередніми розрахунками, впровадження системи дозволить скоротити час обробки документів з кількох днів до кількох годин, зменшити операційні витрати на 35% та досягти окупності інвестицій протягом двох років.

Особлива увага приділяється питанням безпеки. В умовах воєнного стану система передбачає багаторівневий захист даних, географічно розподілене зберігання інформації та можливість автономної роботи окремих модулів. Інтеграція з європейськими системами дозволить забезпечити безперебійність міжнародних перевезень та спростити процедури на кордонах.

Успішна реалізація проекту стане важливим кроком у модернізації транспортної системи України, підвищенні її конкурентоспроможності та інтеграції до європейської транспортної мережі. Впровадження блокчейн-технологій не лише оптимізує поточні процеси, але й створить надійну платформу для післявоєнної відбудови транспортної інфраструктури країни.

Запропонований проект базується на перевірених технологічних рішеннях та враховує реальні умови роботи залізничного транспорту України. Поетапне впровадження дозволить мінімізувати ризики та забезпечити плавний перехід до нових технологій без порушення поточних перевезень.

[1] What is Blockchain Technology? URL: <https://aws.amazon.com/what-is/blockchain/?awsproducts-all.sortby=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sortorder=asc>.

[2] Get Started Creating a Hyperledger Fabric Blockchain Network Using Amazon Managed Blockchain (AMB) <https://docs.aws.amazon.com/managed-blockchain/latest/hyperledger-fabric-dev/managed-blockchain-get-started-tutorial.html>.

УДК 656.223

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ СИСТЕМОЮ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ МАСОВИХ ВАНТАЖІВ ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

IMPROVING THE EFFICIENCY OF MANAGEMENT OF THE LOGISTICS SYSTEM OF RAIL TRANSPORTATION OF BULK CARGO THROUGH THE IMPLEMENTATION OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

аспірант Д.В. Кудряшов¹, Н.С. Кудряшова²

¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

²АТ «Укрзалізниця»

Postgraduate D.V. Kudriashov, N.S. Kudriashova

¹Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

²JSC «Ukrzaliznytsia»

Залізничні перевезення масових вантажів (МВ) є важливою складовою глобальних логістичних ланцюгів, забезпечуючи економічно ефективно транспортування великих обсягів продукції на далекі відстані. Однак сучасні виклики, зокрема оптимізація маршрутів, збільшення пропускної спроможності, зниження витрат, покращення якості обслуговування, інтеграція з іншими видами транспорту, екологічність та підвищення рівня безпеки перевезень, вимагають застосування новітніх технологій для управління логістичними процесами. Одним з таких рішень є впровадження інтелектуальних транспортних систем (ІТС) на основі штучного інтелекту (ШІ). ІТС та ШІ здатні значно покращити управління залізничними перевезеннями, сприяти автоматизації, оптимізувати та підвищити надійність перевезень МВ.

Перевезення МВ залізницею є одним з найекономічніших способів транспортування, але традиційні методи управління логістичними системами часто є неефективними через залежність від людського фактора та застарілих технологій. Це призводить до затримок, неефективного використання ресурсів та збільшення операційних витрат. Збільшення обсягів перевезень, вимоги до підвищення