

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

залізничної системи, що дає змогу моделювати різні сценарії та виявляти потенційні загрози до їх виникнення. Системи моніторингу в реальному режимі часу використовують датчики для збору інформації про стан колії та рухомого складу, що дозволяє оперативно виявляти відхилення від норми.

Під час ідентифікації ризиків важливо враховувати людський фактор та організаційні особливості, оскільки саме поведінка персоналу та ефективність управлінських процесів можуть суттєво впливати на безпеку перевізного процесу. Відхилення у діях працівників, помилки в комунікації або недостатня підготовка персоналу можуть призвести до непередбачуваних ризиків, які складно виявити за допомогою стандартних підходів. Тому поєднання традиційних методів ідентифікації ризиків із сучасними цифровими технологіями та врахуванням людського фактору дозволяє підвищити ефективність виявлення потенційних загроз. В подальшому це сприятиме своєчасному прийняттю рішень та мінімізації ризиків, забезпечуючи безпеку та надійність перевізного процесу на залізничному транспорті.

[1] ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 (ІЕС/ISO 31010:2009, IDT. Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику. Мінекономрозвитку України. Київ, 2015. 73 с.

УДК 656.222.3:658.5

СУЧАСНІ ПІДХОДИ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ НА ОСНОВІ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

MODERN APPROACHES TO RAIL TRANSPORT MANAGEMENT BASED ON RISK-ORIENTED TECHNOLOGIES

***А.В. Гончар, П.В. Шкрабалиук, док. тех. наук, професор О.В. Лаврухін**
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

***A. Gonchar, P. Shkrabaliuk, Doctor of Engineering, Professor O.V. Lavrukhin**
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

В умовах сучасних викликів, таких як зростання обсягів перевезень та необхідність підвищення безпеки, впровадження ризик-орієнтованих технологій стає ключовим напрямком розвитку залізничного транспорту України. Ці технології дозволяють ефективно управляти перевізним процесом, мінімізуючи ризики та підвищуючи надійність перевезень.

Ризик-орієнтоване управління базується на ідентифікації, оцінці та мінімізації ризиків, пов'язаних з перевезеннями [1]. Основні етапи включають:

Ідентифікація ризиків: Виявлення потенційних загроз та небезпек.

Оцінка ризиків: Кількісна та якісна оцінка ймовірності та наслідків ризиків.

Мінімізація ризиків: Розробка та впровадження заходів для зниження ризиків до прийняттого рівня.

Для оцінки ризиків використовуються різні математичні моделі, серед яких моделі на основі нечіткої логіки та нечітких множин. Наприклад, для оцінки ризику аварійної ситуації можна використовувати наступну формулу:

$$R = \sum_{i=1}^n P_i \cdot C_i \quad (1)$$

де R - загальний ризик,

P_i - ймовірність настання i -тої події,

C_i - наслідки i -тої події.

Автоматизовані системи управління перевізним процесом (АСУПП) дозволяють здійснювати моніторинг та управління рухом поїздів у реальному часі. Прикладом є система АСК ВП УЗ-Є, яка забезпечує автоматизоване управління вантажними перевезеннями [2, 3].

Інтелектуальні транспортні системи (ІТС) включають використання сучасних технологій, таких як GPS, для моніторингу та управління рухом поїздів. Це дозволяє оперативно реагувати на зміни в умовах перевезень та забезпечувати безпеку руху.

Впровадження ризик-орієнтованих технологій має низку переваг: підвищення безпеки перевезень за рахунок зниження ймовірності аварійних ситуацій; оптимізація перевізного процесу та зменшення затримок; підвищення ефективності управління за рахунок використання автоматизованих систем та інтелектуальних технологій.

Ризик-орієнтовані технології є важливим інструментом для підвищення ефективності та безпеки залізничного транспорту України. Використання математичних моделей для оцінки ризиків, впровадження автоматизованих систем управління та інтелектуальних транспортних систем дозволяє значно покращити якість перевезень та забезпечити стабільний розвиток галузі.

[1] Lavrukhin O., Vernyhora R., Schevcenko V., Kyman A., Shulika O., Kulova D., Kim K. Forming an automated technology to actively monitor the transportation of dangerous cargoes by railroad. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020. Vol. 3, Issue 3 (105). P. 78–85.

[2] Інформація про Українські залізниці. Міністерство інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zalznici.html> (дата звернення: 04.04.2020).

[3] Великодний В. В., Ковдря Д. В., Цейтлін С. Ю. 10 років розвитку інформаційних технологій залізничної галузі. *Інформатизація і зв'язок. Залізничний транспорт України*. 2017. Вип. 1. С. 16-23.