

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

**ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМИ ГІРКОВОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ**

**PROBLEMS OF IMPLEMENTING NEW INFORMATION TECHNOLOGIES
IN SORTING HUMP AUTOMATION SYSTEMS**

*канд. техн. наук М.Ю. Куценко, студенти Т.В. Коновалова, І.В. Олійник
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*C. Sc. (Tech). M.Y. Kutsenko, students T.V. Konovalova, I.V. Oliinyk
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Використання нових інформаційних технологій, зокрема систем підтримки прийняття рішень, автоматизованих інформаційно-плануючих і контрольних-діагностичних засобів, може досягнути якісно нового рівня забезпечення безпеки функціонування систем гіркової автоматизації під час експлуатації. Використання таких систем дозволяє автоматизувати технічне обслуговування і ремонт гіркових пристроїв, здійснювати комп'ютерний аналіз результатів роботи обладнання та персоналу. В умовах світової економічної кризи, що призводить до прагнення економити ресурси, розробка і впровадження подібних систем є одним із основних напрямків програми стратегічного розвитку АТ "Укрзалізниця" для стимулювання інноваційних технологій в галузі залізничного транспорту [1, 4].

Як відомо, процес автоматизованого формування-розформування вагонів на сортувальних гірках потребує взаємодії трудових та програмно-апаратних ресурсів, таких як чергові по гірках, гіркові оператори, старший електромеханік, електромеханіки, начальник станції, начальник гірки, постові та напольні пристрої сортувальної гірки [1].

У процесі прийняття рішень виникають певні особливості, такі як недостатній час для оцінки ситуації та прийняття рішень, висока невизначеність оперативно-технологічних ситуацій та вихідних даних, а також багатофакторний характер завдання.

Необхідність створення спеціальної системи для моніторингу та аналізу роботи сортувальної гірки на основі даних, що надходять з підсистем гіркового комплексу, обумовлена високою складністю та багатофакторністю завдань, які пов'язані з прийняттям рішень в умовах автоматизованої сортувальної гірки. На сьогоднішній день не існує єдиної методології побудови систем підтримки прийняття рішень для автоматизованої сортувальної гірки, і багато питань ще потребують детального вивчення та дослідження [1, 5, 6]. Для успішного вирішення цих завдань потрібна адаптація наявних теоретичних та методичних інструментів та застосування формалізованих процедур моделювання та прийняття рішень.

Одним з головних завдань розробки такої системи є підтримка процесів прийняття рішень з функціонального та стратегічного управління технологічним процесом роботи сортувальної гірки за допомогою нових інформаційних технологій, які забезпечують оперативне надання зведених агрегованих показників роботи.

У розробці технологічних процесів на залізничному транспорті, зокрема в автоматизованих сортувальних гірках, важливо мати систему підтримки прийняття рішень для підвищення якості прийнятих рішень. Але існуючі іноземні системи не враховують особливості українських залізниць, тому потрібна розробка вітчизняної системи підтримки прийняття рішень з урахуванням національних особливостей та технологічних процесів, що відбуваються в автоматизованих сортувальних гірках.

- [1] Огар, О.М. Розвиток теорії експлуатації та методів розрахунку конструктивно-технологічних параметрів сортувальних гірок [Текст]: дис....докт. техн. наук : 05.22.20 / Огар Олександр Миколайович. – Х., 2011. – 307 с. – Бібліогр.: с. 17–68
- [2] Kruchten, P. The rational unified process [Text] / P. Kruchten – third edition. – Addison-Wesley Professional, 2003 – 295 p.
- [3] Inmon, W. Building the data: warehouse [Text] / W. Inmon – 4th. Edition – . Indianapolis: Wiley Publishing, 2005. – 254 p.
- [4] Куценко, М. Ю. Аналіз існуючих методів та методик розрахунку сортувальних пристроїв [Текст] / М. Ю. Куценко, І. В. Берестов // Інформаційно – керуючі системи на залізничному транспорті. – Х., 2007. – №2. – С. 34 – 37.
- [5] Борисов, А.М. Методи інтерактивної оцінки рішень [Текст] : навч. посібник / А.М. Борисов, А.С. Левченков. – Рига: Зинатне, 1982. – 139 с.
- [6] Розенберг, Є.М. Шляхи переходу до інформаційно-керуючих систем [Текст] / Є.М. Розенберг, Є.М. Тишкін // Залізничний транспорт, 2003. – №11. – С. 78-83.

УДК 656. 212. 5

АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ СИСТЕМ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ НА СОРТУВАЛЬНИХ ГІРКАХ

ANALYSIS OF THE FEASIBILITY OF IMPLEMENTING NEURAL NETWORK SYSTEMS FOR MANAGING TECHNOLOGICAL PROCESSES AT GRAVE HUMPS

*канд. техн. наук М.Ю. Куценко, студенти А.М. Куценко, Б.І. Гурьєвський
Український державний університет залізничного транспорту (Харків)*

*C. Sc. (Tech). M.Y. Kutsenko, students A. M. Kutsenko, B. I. Hurevskyi
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Масове залучення за останнє десятиліття в сферу автоматизації складних технологічних процесів і виробництв призвело до появи нових класів, так званих слабо формалізованих або інформаційно-складних задач [1–6]. Не виключенням є задачі, що виникають на залізничному транспорті, зокрема, на