

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

VI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ



ITT2025

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 6-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2025

6-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 24–26 листопада 2025 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2025. – 300 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, 2025

2. Brusentsov V. Ergonomic bases of controlling the working capacity of railway operators as a means of increasing the reliability of their professional activity : dissertation : 05.01.04. Kharkiv, 2013. P.359/ [Electronic resource] Access mode: <https://uacademic.info/ua/document/0514U000036>
3. LeWine H. E. Biofeedback. Harvard Heath Publishing, 2023. [Electronic resource] Access mode: https://www.health.harvard.edu/a_to_z/biofeedback-a-to-z
4. Доктори техн. наук Брусенцов В.Г., Пузир В.Г., кандидати техн. наук Григор'єва Є.С., Гармаш Б.К., Серіков Я.О., магістрант Крамчанін І.Г. Вплив професійного стресу на рівень функціональної надійності транспортних операторів. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті 63 ІКСЗТ, 2024 №4 с.62-70.
https://www.researchgate.net/publication/390784498_Vpliv_profesijnogo_stresu_na_riven_funkcionalnoi_nadijnosti_transportnih_operatoriv

УДК 331.45

РОЛЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ

THE ROLE OF INTELLECTUAL TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE LEVEL OF OCCUPATIONAL SAFETY IN THE TRANSPORT INDUSTRY

*Докт. техн. наук Ю.В. Буц¹, канд. техн. наук О.В. Крайнюк²,
канд. техн. наук Д.С. Козодой¹,*

¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

²Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

***Yu.V. Buts¹ D.Sc. (Tech.) O.V. Krainyuk² PhD (Tech.),
D.S. Kozodoy¹ PhD (Tech.)***

¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

²Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Застосування інтелектуальних технологій вносять суттєві інновації у сферу охорони праці та управління у транспортній галузі, що сприяє зниженню ризиків виробничих аварій та підвищує рівень безпеки праці.

Метою дослідження є узагальнення напрямів використання інтелектуальних технологій для підвищення рівня безпеки праці у транспортній галузі.

Нами з'ясовано, що інтелектуальні технології можуть бути корисними для вирішення наступних задач безпеки праці у транспортній галузі зокрема [1-3]:

– Системи автоматичної діагностики і ремонту транспортної інфраструктури. Зокрема, штучний інтелект (ШІ) допомагає створювати систем, що здатні автоматично виявляти проблеми транспортних засобів і консультувати з ремонту транспортного обладнання.

– Прогнозування вибухів і пожеж на транспорті. Алгоритми машинного навчання дають змогу аналізувати наявні дані про температуру, вологість, тиск та хімічні реакції, знижуючи ймовірність виникнення пожеж.

– Моніторинг параметрів повітря і хімічної обстановки транспортної сфери.

Інтелектуальні технології можуть аналізувати дані сенсорів, щодо вмісту небезпечних сполук у повітрі і повідомляти про перевищення нормативів.

– Системи автоматизованого управління доступу до заборонених та небезпечних зон із визначенням персоналу і біометрії.

– Оптимізація логістичних та складських операцій. Інтелектуальні технології можуть допомогти у розподілі вантажів, контролі інвентарю і запобіганні аварійним ситуаціям у складських приміщеннях і депо.

– Система дослідження здоров'я персоналу. Спорядження співробітників датчиками і слідкування за їх здоров'ям, щоб вчасно реагувати на небезпечні та аварійні ситуації на транспорті. Рекомендується ефективне застосування датчиків за допомогою ШІ та нейронних мереж, що дає змогу виконати вагому роль у забезпеченні охорони праці у транспортній галузі. Представимо деякі аспекти їхнього впливу на безпеку праці на транспорті:

1. Моніторинг стану устаткування. Інтелектуальні технології на основі даних датчиків дають змогу на постійній основі відслідковувати стан транспортного обладнання. ШІ використовує показання датчиків, щоб показувати відхилення та завбачати імовірні відмови. Нейронні мережі автоматично попереджають про необхідність технічного огляду транспортних засобів, що сприяє уникненню аварій і гарантує безпеку працівників транспорту.

2. Запобігання транспортним виробничим аваріям та нещасним випадкам. Інтелектуальні технології можуть аналізувати відеодані з камер спостереження для виявлення потенційних аварійних ситуацій на транспорті. ШІ може розпізнавати неадекватні поведінкові шаблони працівників, такі як присутність у небезпечних зонах, активуючи аварійно-сигнальні системи.

3. Автоматичне контролювання доступу. Інтелектуальні технології та система машинного навчання можуть впроваджуватися для розпізнавання особи працівника та його біометричної ідентифікації. Це сприяє створенню автоматизованих систем контролю доступу.

4. Аналіз виробничого середовища. Датчики допомагають збору даних про стан робочого середовища, такі як температура, вологість, освітлення, рівень шуму та вібрації, концентрацію шкідливих газів тощо. Інтелектуальні технології можуть аналізувати ці дані та сигналізувати про перевищення дозволених норм чи небезпечні зміни на робочому місці. У випадку наявності небезпечних або шкідливих факторів, ШІ попереджає працівників або ж включає системи сигналізації або ж евакуації.

5. Моніторинг стану здоров'я співробітників. При використанні обладнання і датчиків, інтелектуальні технології можуть безперестанно моніторити здоров'я робітників. Зокрема, вони можуть відстежувати частоту пульсу, температуру тіла, кров'яний тиск, рівень стресу чи навіть фізичну форму персоналу. ШІ може аналізувати ці дані та попереджати персонал або надсилає інформацію на системи керування.

6. Використання датчиків ударів чи падіння, що прикріплені до спецодягу працівників та інтегровані зі штучним інтелектом, дозволяють суттєво сприяти підвищенню безпеки у транспортній сфері.

Отже, інтелектуальні технології можуть успішно застосовуватись для підвищення рівня охорони праці у транспортній галузі.

[1]. Крайнюк, О.В. SWOT – Аналіз впровадження цифрових технологій для забезпечення безпеки праці [Текст] / О.В. Крайнюк, Ю.В. Буц, В.В. Барбашин // Комунальне господарство міст. - 2021. - Т. 3.. - № 163.-С.234-238. <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5810>

[2]. Крайнюк, О.В. Використання технологій віртуальної та доповненої реальності для забезпечення безпеки праці [Текст] / О.В. Крайнюк, Ю.В. Буц, В.В. Барбашин, О.В. Северинов // Комунальне господарство міст. - 2022. Том 4, випуск 171. – С. 165-172. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2022-4-171-165-172>

[3]. Крайнюк, О.В. Використання штучного інтелекту для управління безпекою праці [Текст] / О.В. Крайнюк, Ю.В. Буц, В.В. Барбашин // Комунальне господарство міст. – 2023. – Т 6 (180). С. 207-214 <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/6224/6143>

УДК 614.8.084(477)

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І БЕЗПЕКА ПРАЦІ

APPLICATION OF SMART TECHNOLOGIES AND OCCUPATIONAL SAFETY

*Канд. техн. наук Є.С. Григор'єва¹, канд. техн. наук Л.А. Катковнікова¹,
канд. техн. наук Б.К. Гармаш¹, канд. філос. наук С.В. Гулевський²*

¹*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

²*Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна, (м. Харків)*

*PhD (Tech.) Ye.S. Hryhorieva, PhD (Tech.) L.A. Katkovnikova,
PhD (Tech.) B.K. Harmash, PhD (Philos.) S.V. Hulevsky²*

¹*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

²*V. N. Karazin Kharkiv National University (Kharkiv)*

В переважній більшості випадків люди сприймають ситуації або явища як безпечні чи ризиковані в залежності від контексту ризику. Прикладом розмірковувань на тему можуть бути такі: чи є ризик добровільний або нав'язаний, відомий або невідомий, чи є від нього певний зиск, чи надходить інформація про ризик з надійних джерел [1].

Із поширенням розумних технологій, будь-які цифрові пристрої стали необхідністю в повсякденному житті більшості людей. Замість того, щоб запам'ятовувати номери телефонів, люди тепер просто вводять їх до власних мобільних пристроїв, а запам'ятовування конкретних документів або записів залишають комп'ютерам. До того ж відтепер, коли батарея мобільного телефону розряджена, більшість відчуває тривогу та неспокій, а під час зникнення світла стає зрозумілим, що людям нічого робити. Такими є перші ознаки «цифрової деменції» («цифрового недоумства»).

«Цифрове недоумство» означає «стан, при якому пам'ять і здатність до