

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

**АВТОМАТИЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ У ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

**AUTOMATION OF BUSINESS PROCESSES IN TRANSPORT SYSTEMS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

*Канд. техн. наук І.О. Воронко, бакалавр О.І. Журенко,  
Національний транспортний університет (м. Київ)*

*Candidate of Technical Sciences I. O. Voronko, bachelor O. I. Zhurenko,  
National Transport University (Kyiv)*

Управління сучасними транспортними системами потребує високого рівня автоматизації, адаптивності та здатності до швидкого реагування на змінні умови. Зростання обсягів перевезень, урбанізація, вимоги до екологічності та безпеки — усе це формує запит на інтелектуальні рішення, серед яких ключову роль відіграє застосування інтелектуальних технологій, а саме штучний інтелект (ШІ) [1].

У роботі розглянуто сучасні підходи до автоматизації бізнес-процесів у транспортній галузі із застосуванням технологій ШІ. Проаналізовано ключові методи, їх переваги та виклики при впровадженні в логістиці, управлінні перевезеннями, обслуговуванні інфраструктури та взаємодії з клієнтами. Особливу увагу приділено машинному навчанню, обробці природної мови, агентним системам і генеративним моделям [2].

Основні технології ШІ в транспортних системах [2-5]:

Машинне навчання (ML) — прогнозування попиту, оптимізація графіків руху, виявлення аномалій у роботі транспорту.

Обробка природної мови (NLP) — автоматизація обробки звернень пасажирів, аналіз скарг, генерація відповідей у чат-ботах.

Генеративні моделі (LLM) — створення динамічних інструкцій, автоматичне формування звітності, сценарії реагування на інциденти.

Агентні системи (Agentic AI) — координація автономних транспортних засобів, управління логістичними ланцюгами в реальному часі.

Інтелектуальна RPA — автоматизація документообігу, облік вантажів, обробка замовлень на перевезення.

Приклади впровадження технологій штучного інтелекту в транспортні системи демонструють їхню ефективність у різних сферах галузі. У міському транспорті, зокрема в Києві, реалізовано системи прогнозування часу прибуття громадського транспорту на зупинки, що базуються на методах машинного навчання та GPS-даних [6]. У логістичних процесах компанії застосовують ШІ для оптимізації маршрутів вантажних перевезень, враховуючи дорожню ситуацію, погодні умови та витрати пального [2]. У сфері залізничних перевезень

впроваджуються автоматизовані системи моніторингу технічного стану вагонів і залізничної інфраструктури із використанням технологій комп'ютерного зору та IoT-сенсорів [4, 5]. В аеропортах штучний інтелект, зокрема методи обробки природної мови, забезпечує автоматизовану обробку звернень пасажирів у чат-ботах, а також допомагає формувати адаптивні розклади рейсів на основі аналізу історичних даних [3].

До переваг впровадження ШІ можна віднести підвищення точності планування маршрутів і графіків, зменшення витрат на паливо та персонал, прискорення обробки замовлень і звернень, зниження кількості помилок у документації а також гнучкість у реагуванні на зміни трафіку або погодних умов.

Попри значні переваги, впровадження технологій штучного інтелекту у транспортну сферу супроводжується низкою важливих викликів. Одним із ключових є забезпечення належного рівня безпеки даних, що включає застосування сучасних методів шифрування, контроль доступу та дотримання вимог чинного законодавства у сфері захисту інформації [1]. Додатковою складністю є необхідність значних інвестицій, пов'язаних із модернізацією ІТ-інфраструктури, підготовкою персоналу та адаптацією існуючих бізнес-процесів до нових технологічних рішень [2].

Інтелектуальні транспортні системи (ІТС) являють собою комплекс апаратних, програмних і комунікаційних технологій, які забезпечують ефективне управління транспортними потоками, підвищення безпеки руху та оптимізацію використання ресурсів. Завдяки об'єднанню сенсорних мереж, цифрових платформ та інтелектуальних алгоритмів такі системи підтримують прийняття оперативних і стратегічних рішень у транспортній інфраструктурі [5, 6].

Серед найбільш перспективних напрямів розвитку ІТС варто відзначити автономний транспорт та цифрові двійники. Автономні транспортні засоби — безпілотні автобуси, вантажівки та дрони — можуть координуватися за допомогою агентних систем, що забезпечують їх узгоджений рух і безпечну взаємодію в реальному часі [4]. Не менш важливими є цифрові двійники — віртуальні моделі елементів транспортної інфраструктури, які дають змогу тестувати різні сценарії функціонування системи, прогнозувати навантаження та планувати подальший розвиток мережі на основі симуляцій та аналітичних даних [3].

Автоматизація бізнес-процесів у транспортній сфері за допомогою ШІ є потужним інструментом підвищення ефективності, безпеки та адаптивності систем. Успішне впровадження потребує стратегічного підходу, що поєднує технології, дані, персонал і культуру інновацій. Перспективними напрямками є розвиток агентних систем для управління автономним транспортом і використання генеративних моделей для підтримки оперативних рішень.

[1] Андрущенко К., Марчук С. Вплив ШІ на трансформацію бізнес-процесів підприємств. – К.: Наук. вісник НТУ, 2024. – 12 с.

[2] Khayatbashi S., Ghasemi M., Rahimi A. AI-Enhanced Business Process Automation: A Case Study in Insurance – Cornell University, 2025. – 18 p.

[3] Beheshti A., Rezaei M., Liu D. ProcessGPT: Transforming BPM with Generative AI. – Sydney: UNSW, 2023. – 22 p.

- [4] Azarijafari M., Beheshti A., Ghasemi M. *Agentic AI for Business Process Development*. – Sydney: UNSW, 2025. – 19 p.
- [5] Воронко І.О. Впровадження перспективних інтелектуальних технологій на залізничному транспорті / Прогресивні технології засобів транспорту: перша міжнародно науково-технічна конференція, мат. доп. конф., 23-24 вересня 2021 р., м. Миргород. - Харків: УкрДУЗТ, 2021. – Вип. 1.- С. 44-46.
- [6] *AI in Transport & Logistics: Trends and Challenges*. – Лондон: Deloitte UK, 2025. – 36 с. URL: <https://www2.deloitte.com>.

**УДК: 656.2:656.8:620.9**

**УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ ВАНТАЖІВ  
ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ  
В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

**IMPROVING MANAGEMENT OF INTERNATIONAL RAILWAY FREIGHT  
TRANSPORTATION IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY**

***Є.О. Герасименко, А.А. Воробйова, О.О. Голубенко***

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

***E.O. Gerasimenko, A. A. Vorobyova, O.O. Golubenko***

*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

В умовах глобалізації міжнародного транспорту, швидкої зміни технологій та економічних умов, управління перевезеннями вантажів залізничним транспортом у міжнародному сполученні набуває особливої важливості. Залізничні перевезення є одним із основних елементів транспортної інфраструктури, яка забезпечує ефективну логістику вантажів між країнами та континентами, однак у сучасних умовах невизначеності, спричинених політичними, економічними та природними факторами, виникає потреба в удосконаленні управлінських підходів до організації перевезень. Це вимагає впровадження нових концепцій, технологій та методів управління для забезпечення оптимальних умов перевезень. [1].

Прогнозування та моделювання є важливими інструментами, що дозволяють забезпечити ефективне управління перевезеннями вантажів, особливо в умовах невизначеності. У міжнародному залізничному транспорті вони використовуються для передбачення майбутніх тенденцій у перевезеннях, розрахунку потенційних ризиків, оптимізації маршрутів і управління ресурсами, моделювання залізничних перевезень допомагає також оптимізувати вибір маршрутів і розподіл вантажів. Моделі, які враховують різні фактори, такі як час, відстань і митні процедури, дозволяють знизити витрати на транспортування вантажів і зменшити затримки [2], крім того, моделювання ризиків, таких як погодні умови чи політичні фактори, дає змогу більш точно оцінювати терміни доставки і адаптувати плани перевезень у випадку непередбачуваних ситуацій [3].