

Міністерство освіти і науки України  
Український державний університет залізничного транспорту

**ІТТ** | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ  
ТРАНСПОРТНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ



# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**Тези доповідей**



22-23 листопада 2022 р., Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 3-ої міжнародної  
науково-технічної конференції**

**«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

Харків 2022

3-я міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 22-23 листопада 2022 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. – 225 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.

## ЗМІСТ

### Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ УПРАВЛІННІ ТРАНСПОРТНИМИ СИСТЕМАМИ

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОДОРОЖЕЙ ПА САЖИРІВ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЙ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ КРАУДСОРСИНГОВИХ ДАНИХ ПРО ТРАФІК Т.В. Бутько, Т. Horsin, Ю.І. Ящук .....	14
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОПУСКУ ШВИДКІСНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ Т.В. Бутько, Д.А. Гайдук, В.С. Гарвона.....	16
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ НА ОСНОВІ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ Т. В. Бутько, А. В. Топчій, К. А. Ступницька.....	18
ПІДХОДИ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВАГОНОПОТОКАМИ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ Г.С. Бауліна, Г.Ю. Прокопенко, О.В. Антонова.....	20
ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ Т.В. Головка, І.С. Демченко.....	21
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СВІТОГО ДОСВІДУ МІСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ ДЛЯ ДОСТАВКИ ОСТАННЬОЇ МИЛІ В УКРАЇНІ О.О. Грекова, А.С. Галкін.....	23
ОПТИМІЗАЦІЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАГОНОПОТОКІВ НА ЗАЛІЗНИЧНІЙ МЕРЕЖІ В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ П.В. Долгополов, О.Є. Думбасар, М.І. Назаренко.....	26
УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ П.В. Долгополов, Ю.М. Бондар, Д.С. Гордієнко.....	27
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ СКЛАДАННЯ ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗАЦІЇ А.М. Кисельова, Ю.С. Мінейкіс, Т.І. Руденко.....	29
АДАПТИВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ Д.В. Константинов, Д.А. Бєліков, А.А. Кубінський, О.П. Опанасюк.....	30

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ЗАЛІЗНИЦЬ ЯК ІНСТРУМЕНТУ БОРОТЬБИ З ЕКОЛОГІЧНОЮ КРИЗОЮ 21-ГО СТОЛІТТЯ	
<b>Д.В. Константінов, В.М. Урда.....</b>	<b>32</b>
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ В УКРАЇНІ	
<b>А. І. Кузьменко.....</b>	<b>33</b>
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ УПРАВЛІННЯ ПОЇЗДОПОТОКАМИ НА ОСНОВІ АБСТРАКТНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ОПЕРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ	
<b>Д.М. Баша, С.Р. Миронець, О.В. Лаврухін.....</b>	<b>36</b>
НЕЧІТКА МОДЕЛЬ КЕРУВАННЯ ФАКТИЧНИМ СТАНОМ НА ОСНОВІ ЛОГІСТИЧНОЇ РЕГРЕСІЇ	
<b>Н.М. Лазарєва, О.В. Лазарєв.....</b>	<b>37</b>
МЕТОДИКА МОДЕЛЮВАННЯ МІСТКОСТЕЙ ЗУПИНОЧНИХ ПУНКТІВ З ВІДПРАВЛЕННЯ ТА ПРИБУТТЯ ПАСАЖИРІВ	
<b>Є.В. Любий, К.А. Литвиненко.....</b>	<b>39</b>
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ НА ЗАЛІЗНИЦІ	
<b>О.А. Малахова, М.Д. Попов.....</b>	<b>41</b>
ВПЛИВ ЗАТРИМОК НА ГРАФІК РУХУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ	
<b>О.А. Малахова, Х.О. Жиленко.....</b>	<b>43</b>
ФОРМАЛІЗАЦІЯ ПЕРЕВІЗНОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ НЕДИСКРИМІНАЦІЙНОГО ДОСТУПУ ДО ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ	
<b>В.І. Мацюк.....</b>	<b>45</b>
ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ РУХОМ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	
<b>Г.І. Нестеренко, М.І. Музикін, К.А. Герасюта.....</b>	<b>47</b>
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	
<b>Г.І. Нестеренко, М.І. Музикін, О.Г. Стрелко, І. Оксенюк.....</b>	<b>49</b>
DYNRAIL ТА DYNRAIL-PRO ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ У МОДЕЛЮВАННІ ДИНАМІКИ РЕЙКОВИХ ЕКІПАЖІВ	
<b>С.С. Мямлін.....</b>	<b>51</b>
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПАРКОМ ЛОКОМОТИВІВ ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
<b>О.Б. Очкасов, М.В. Очеретнюк.....</b>	<b>53</b>

# ANALYSIS OF THE POSSIBILITIES OF IMPLEMENTING INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS IN UKRAINE

*Канд.техн.наук А. І. Кузьменко  
Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро)*

*A.I. Kuzmenko, PhD (Tech.)  
University of Customs and Finance (Dnipro)*

У світі триває активна розробка ITS (англ. Intelligent transport systems – розумні транспортні системи), стандарту зв'язку для автомобілів нового покоління з великим спектром можливостей. Сучасні системи ITS вирішують такі завдання, як контроль допуску, управління та оплата паркуванням, надання інформації про рух та оплата паркування, управління вантажоперевезеннями, контроль трафіку тощо. Наступним кроком стане використання ITS у безпілотних автомобілях. Базовим компонентом для таких автомобілів будуть зовнішні камери та радарне обладнання. Але саме обмін інформацією між автомобілями засобами V2V-систем разом із отриманням транспортними засобами через V2I-системи інформації щодо ситуації на дорогах та актуальних цифрових карт доріг дозволить забезпечити безпечний та ефективний дорожній рух безпілотних транспортних засобів [1]. Застосування таких систем мінімізує кількість ДТП та людських жертв і є виправданим під час перевезення вантажів у небезпечних зонах, природних та техногенних катастроф, воєнних дій тощо.

ITS можна розглядати, як комплекс комп'ютерних та інноваційних технологій для управління транспортними засобами та мережами у реальному часі, включаючи перевезення вантажів та пасажирів [2]. ITS охоплює три складові: інфраструктуру, транспортні засоби та поведінку людей під час користування транспортним засобами. Функції ITS на прикладі американської системи US National ITS Logical Architecture показані на рисунку 1.

Інтелектуальні транспортні системи використовують технологію «Штучний інтелект». Серед основних напрямів [1]: технічний зір (виявлення, розпізнавання, дешифрація, класифікація зображень), інформаційно-керуючі системи (робототехніка, розумні машини) та «розумні» мережі та системи в енергетиці, зв'язку, міському господарстві та в інших галузях («розумний дім», «розумне місто»). В останній категорії лідером являється Шанхайська платформа Citizen Cloud, яка є єдиним центром для більш ніж 1000 різноманітних послуг для мешканців міста. У тому числі транспорт та інфраструктура, енергетика та освітлення, міське управління та технології, а також взаємодія між громадянами та владою [3]. Необхідно також зауважити, що функціонування ITS характеризується невизначеністю. Наприклад, процес транспортних перевезень пов'язаний із низкою випадковостей технічного стану транспортних засобів, шляхів, транспортних споруд тощо [4]. Для регіональних транспортних компаній достатньо розробити додаток з простим функціоналом на базі системи WordPress. Але для глобальних компаній такого рішення буде

недостатньо. Для них рекомендовано використовувати більш сучасні технології, наприклад: blockchain, або нейронні мережі [5].

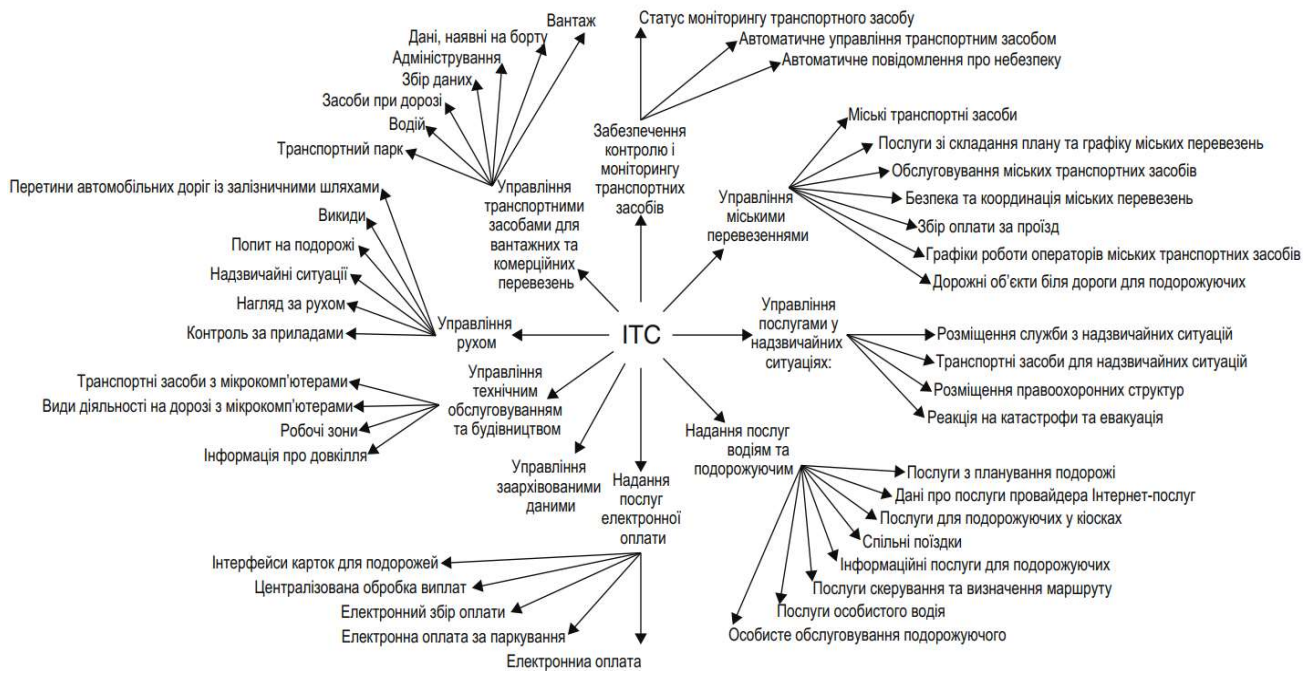


Рис. 1. Функції інтелектуальних транспортних систем [2]

Безперечно, для України також є дуже важливим розвиток транспортних технологій. І у воєнні часи, і у період поновлення економіки роль транспорту важко переоцінити. Транспортна системи нашої держави, що впевнено крокує до європейського співтовариства, поступово набуває ознак, притаманних транспортним системам сусідніх країн. І одним з ключових моментів подальшого розвитку транспортної галузі України є використання технологій штучного інтелекту на транспорті. Реалізація можливостей ITS потребує поєднання сучасних комп'ютерних технологій та мережі навігаційних супутникових систем, а саме GPS, a-GPS, ГЛОНАСС, SBAS, GPRS, Internet тощо [6]. Подальший розвиток інтелектуальних транспортних систем вимагає удосконалення методів комплексного врахування дорожніх і транспортних умов, інфраструктури доріг та ефективної експлуатації транспортних засобів.

[1] Технології штучного інтелекту: аналітичні матеріали. 156 с. URL: <https://novikov.ua/технологии-искусственного-интеллекта/>

[2] Філ Сасг, Філ Чарльз. Інтелектуальні транспортні системи. Електронний збірник. URL: [https://city2030.org.ua/sites/default/files/documents/GIZ\\_SUTP\\_SB4e\\_Intelligent-Transport-Systems\\_UA.pdf](https://city2030.org.ua/sites/default/files/documents/GIZ_SUTP_SB4e_Intelligent-Transport-Systems_UA.pdf)

[3] Новини Смарт-Сіті: названо лідера рейтингу розумних міст. URL: <https://ula.lantec.ua/news/novosti-smart-siti-nazvan-lider-rejtinga-umnykh-gorodov-2>

[4] Скалозуб, В. В. Ильман В. М. Прикладной системный анализ интеллектуальных систем транспорта: пособие. Д. : Изд-во ДНУЗТ, 2013. 221 с.

[5] Мельник В.В. Формування інформаційної системи для забезпечення ефективного управління мультимодальним транспортом: дипломна робота. К: НАУ, 2021. 81 с.

[6] Мигаль В. Д. Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів: моногр. Х.: Майдан, 2018. 262 с.