

УДК 629.7

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ В УМОВАХ СУЧАСНОГО МІСТА

Савченко Лілія Анатоліївна, к.т.н., доцент

Сокирко Анна Сергіївна, здобувачка магістратури

Національний університет біоресурсів та природокористування України

email: lilya_savchenko@nubip.edu.ua

У сучасних умовах стрімкого зростання урбанізованих територій, підвищення щільності транспортних потоків і зниження ефективності існуючих транспортних мереж все більшої актуальності набуває впровадження інтелектуальних транспортних систем (ІТС). Ці системи являють собою сукупність технологій, що об'єднують засоби телекомунікацій, інформатики, сенсорики, штучного інтелекту та цифрової аналітики з метою управління транспортною інфраструктурою та потоками в реальному часі. Їх впровадження дозволяє значно підвищити безпеку руху, зменшити затори, знизити викиди шкідливих речовин і підвищити загальну якість життя в містах.

Метою цього дослідження є аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку ІТС у міському середовищі, оцінка ефективності їх впровадження, а також вивчення можливостей застосування подібних систем в умовах українських міст.

Прогнозування щільності трафіку можна реалізувати за допомогою моделі:

$$T(t+1) = f(W \cdot X(t) + b) \quad (1)$$

де $T(t+1)$ – прогнозоване значення транспортного навантаження; $X(t)$ – вектор факторів; W – ваги нейронної мережі; b – зміщення; f – функція активації. Оптимізація режимів світлофорного регулювання здійснюється шляхом мінімізації часу затримки:

$$\sum_{T_g, T_r} \left(\frac{Q_i}{S_i} \cdot T_{\text{wait}, i} \right) \quad (2)$$

де T_g, T_r – тривалості сигналів; Q_i – інтенсивність потоку; S_i – пропускна здатність; T_i – час очікування.

У Києві активно досліджуються шляхи інтеграції інтелектуальних транспортних систем (ІТС), включаючи впровадження адаптивних світлофорних систем, моніторинг заторів і використання цифрових платформ для керування транспортом. Для успішного та ефективного розвитку ІТС в українських містах необхідно вдосконалювати цифрову інфраструктуру, враховуючи сучасні технологічні тенденції, а також адаптувати найкращі міжнародні практики відповідно до локальних потреб.

Література

1. Ключев С. О., Сігонін А. Є., Цимбал С. В. Розвиток інтелектуальних транспортних систем // Вісник машинобудування та транспорту. – 2023. – №18(2). – С. 80–86.

2. Чередніченко О., Валацкене А. Інтелектуальні транспортні системи як інструменти управління транспортними потоками (на прикладі м. Києва) // Містобудування та територіальне планування. – 2022. – №80. – С. 416–450.
3. Євтушенко Н. С., Твердохлебова Н. Є. Інтелектуальні транспортні системи як інструмент забезпечення безпеки та сталого розвитку // Сучасні проблеми функціонування логістичних систем. – 2024. – С. 103–104.
4. Li H. та ін. Graph Neural Networks in Intelligent Transportation Systems: Advances, Applications and Trends // arXiv:2401.00713 – 2024.
5. Di X. та ін. AI-Powered Urban Transportation Digital Twin: Methods and Applications // arXiv:2501.10396 – 2024.
6. Shoaib M. R. та ін. A Survey on the Applications of AI in Intelligent Transportation Systems // arXiv:2401.06831 – 2024.
7. Xu H. та ін. Multi-Agent Paradigm for Smart Urban Mobility // arXiv:2409.00494 – 2024.
8. Інтелектуальні транспортні системи для сталих розумних міст // ScienceDirect – 2024.
9. Проєктування ІТС на основі хмарних технологій і Big Data // Nature – 2024.
10. Smart Transportation Systems 2024 // SpringerLink – 2024.

Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

Механіко-технологічний факультет

Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК

Академія прикладних наук Університету
управління та адміністрування в Ополе

Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів



**ЗБІРНИК ТЕЗ
доповідей
VIII Міжнародної
науково-практичної конференції
«Автомобільний транспорт та інфраструктура»**



AutoTransport and Infrastructure

**17-19 квітня 2025 року
м. Київ**

УДК 631.17+62-52-631.3

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 20 травня 2025 р., протокол №. 12

Збірник тез доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура» (17–19 квітня 2025 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2025. 242 с.

ISBN 978-617-8530-21-1

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, докторантів і аспірантів, студентів, фахівців транспортної галузі, учасників VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура», в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку автотранспортної галузі.

ISBN 978-617-8530-21-1

© НУБіП України, 2025.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Тонха О.Л., проректор з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП України – голова організаційного комітету;

Отченашко В.В., начальник науково-дослідної частини НУБіП України – заступник голови організаційного комітету;

Братішко В. В., декан механіко-технологічного факультету НУБіП України – заступник голови організаційного комітету;

Киричок П.О., президент Академії інженерних наук України – заступник голови організаційного комітету (за згодою);

Тадеуш Покуса, проректор Академії прикладних наук Університету управління та адміністрування в Ополь (Польща) – співголова організаційного комітету (за згодою);

Ілесалієв Д. І., ректор Ташкентського Перфектного університету (Узбекистан) – співголова організаційного комітету (за згодою);

Дашдаміров Ф.С., директор Інституту логістики і транспорту Азербайджанського технічного університету (Азербайджан) – співголова організаційного комітету (за згодою);

Загурський О.М., професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України – секретар організаційного комітету.

Дьомін О.А., доцент кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України;

Калінін Є. І., завідувач кафедри тракторів та автомобілів НУБіП України;

Мацюк В. І., професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України;

Умідулла Абдураззоков, завідувач кафедри транспортної техніки Ташкентського державного університету транспорту (Узбекистан);

Роговський І. Л., завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України;

Павло Навицький, професор університету Орала Робертса (США);

Савченко Л.А., завідувачка кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України;

Софі Лю, професор Університету Орала Робертса (США);

Степанов О.В. заступник декана з наукової роботи механіко-технологічного факультету НУБіП України.