

СТАН РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Система вантажного автомобільного транспорту, яка функціонує на основі традиційних методів управління, являє собою складну, проте малоефективну з організаційно-технічної точки зору структуру. Її продуктивність залежить від широкого спектру чинників, більшість з яких пов'язані з інформаційними аспектами. До ключових факторів належать: технічний стан та структура автопарку, умови експлуатації транспортних засобів, специфіка рельєфу та профілю місцевості, стан та тип дорожнього покриття, якість і масштаб виконання дорожніх робіт, а також прогнозування й запобігання аварійним ситуаціям. Крім цього, значення мають такі показники, як інтенсивність і щільність трафіку, властивості й обсяги вантажів, режими швидкості, погодні умови, рівень професійної підготовки персоналу та оптимальність прокладених маршрутів.

Використання застарілих підходів до організації транспортних процесів зумовлює зростання витрат на перевезення, виникнення затримок у доставці вантажів та підвищення рівня аварійності на дорогах. Таке управління спричиняє негативні наслідки, зокрема недостатній розвиток інфраструктурних об'єктів, порушення строків доставки, а також збільшення екологічного та техногенного впливу автомобільного транспорту. Це створює серйозні виклики для національної транспортної системи, вимагаючи впровадження комплексних заходів з модернізації та інтеграції передових технологічних рішень.

Інтелектуальні транспортні системи (ІТС) – це сучасний підхід до управління транспортними потоками, який передбачає використання інформаційних технологій, сенсорів, комунікаційних систем та інших інструментів для оптимізації руху транспорту, підвищення безпеки на дорогах та зниження негативного впливу на довкілля.

ІТС, згідно з її функціями, призначена для автоматизованого пошуку й прийняття до реалізації максимально ефективних сценаріїв управління транспортною системою, конкретним транспортним засобом або парком транспортних засобів з метою забезпечення високих показників використання дорожньої мережі, підвищення безпеки та ефективності організації транспортного процесу.

Функція інтелектуальності в ІТС полягає в:

максимально можливій автоматизації процесів керування транспортно-дорожнім комплексом;

використанні прогностичних керівних рішень на основі сучасного математичного інструментарію та високоефективних апаратно-програмних реалізацій.

Метою розробки ІТС автомобільного транспорту є чітке дотримання вимог щодо забезпечення безпеки руху, зменшення рівня впливу на довкілля, суттєвого підвищення ефективності системи керування та експлуатації рухомого складу незалежно від виду перевезень.

На технічному рівні ІТС передбачає розподілену архітектуру елементів на транспортних засобах та інфраструктурі, що є функціональною основою кожної підсистеми системи. Кожна підсистема має закінчений, в рамках одного прикладного завдання, комплекс технологічних рішень, що реалізується на основі застосування технічних засобів телематики, які є ключовими для функціонування інтелектуальних систем. Вона включає комплекс для збору цілових даних, апаратно-програмний комплекс аналізу та прийняття рішень відповідно до функціонального завдання.

Стан розвитку інтелектуальних транспортних систем в Україні наразі перебуває на етапі становлення. Україна здійснює деякі кроки щодо впровадження ІТС, проте процес залишається на початкових стадіях. У 2013 році Кабінет Міністрів України схвалив Стратегію розвитку інформаційного суспільства, яка передбачає інтеграцію сучасних інформаційних технологій у різні галузі, включаючи транспорт. Однак, конкретні державні програми, присвячені розвитку ІТС, поки що не були впроваджені.

У 2020 році було схвалено Концепцію розвитку штучного інтелекту в Україні, яка може стати основою для інтеграції ІТС у транспортну сферу. Водночас, законодавче регулювання у сфері ІТС залишається недостатньо розвиненим, що стримує масштабне впровадження інноваційних рішень.

Досвід інших країн, таких як США, Японія та країни Європи, демонструє ефективність ІТС у зниженні заторів, підвищенні безпеки та оптимізації логістики. Україна поступово адаптує ці рішення, але процес потребує прискорення та системного підходу.

Так, в Україні впроваджуються окремі елементи ІТС. Зокрема, у сфері вантажних перевезень використовуються телематичні системи для моніторингу транспорту, що дозволяє оптимізувати маршрути та підвищити ефективність логістики. Автоматизовані системи керування перевезеннями та GPS-моніторинг стають стандартом для великих транспортних компаній.

Розвиток інфраструктури "розумних доріг" в Україні перебуває на етапі планування та пілотних проєктів. Передбачаються впровадження інтелектуальних світлофорів, датчиків трафіку та інших елементів, що сприятимуть підвищенню безпеки та зниженню заторів

Фінансування проєктів ІТС здійснюється як за рахунок державних, так і приватних інвестицій. Однак, обсяги фінансування залишаються обмеженими, що уповільнює розвиток ІТС. Основними бар'єрами є недостатність фінансування, застаріла технічна база та дефіцит кваліфікованих кадрів.

Для підвищення ефективності впровадження інтелектуальних транспортних систем (ІТС) в Україні доцільно здійснити комплекс заходів, зокрема:

розробити та затвердити державну стратегію розвитку ІТС з чіткими цілями та завданнями;

вдосконалити законодавчу базу для стимулювання впровадження ІТС;

залучити інвестиції у розвиток інфраструктури та технологій ІТС.

підготувати фахівців у сфері ІТС через освітні програми та тренінги.

Впровадження ІТС принесе значні вигоди для транспортної системи та економіки України, включаючи підвищення безпеки дорожнього руху, зниження витрат на перевезення, покращення екологічної ситуації та інтеграцію до європейської транспортної мережі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Катерна О.К. Дослідження розвитку ринку інтелектуальних транспортних систем у світі / О.К.Катерна // *Economics of development*, Volume 17, Issue 3, 2018. – С.17 – 29.

2. Аулін В. В., Гриньків А. В., Головатий А. О., Лисенко С. В., Голуб Д. В., Кузик О. В., Тихий А. А. Методологічні основи проєктування та функціонування інтелектуальних транспортних і виробничих систем: монографія під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В. В. – Кропивницький: Видавець Лисенко В. Ф., 2020. – 428с.

3. Мигаль В. Д. Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів: монографія / В. Д. Мигаль. Х.: Майдан, 2018. - 262 с.

4. Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні https://www.kmu.gov.ua/npas/246420577?utm_source=chatgpt.com

5. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80?utm_source=chatgpt.com#Text