

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Бажинов А. В., канд. техн. наук., доц.
Рубцов М. С., студент гр. Тд–51–19

Інтелектуальні транспортні системи (ІТС) — це інтелектуальні системи, що використовують інноваційні розробки в моделюванні транспортних систем і регулювання транспортних потоків, що надають кінцевим споживачам більшу інформативність і безпека, а також якісно підвищують рівень взаємодії учасників руху порівняно із звичайними транспортними системами [4].

Інтелектуальні транспортні системи є місцем злиття автотранспортної індустрії та індустрії інформаційних технологій, і базуються на двох «китах» — моделюванні транспортних систем та регулюванні транспортних потоків. Незважаючи на те, що фактично ІТС може включати всі види транспорту, європейське визначення ІТС згідно з директивою 2010/40/EU від 7 липня 2010 року трактує ІТС як систему, в якій застосовуються інформаційні і комунікаційні технології в сфері автотранспорту (включаючи інфраструктуру, транспортні засоби, учасників системи, а також дорожньо-транспортне регулювання), і має поряд з цим можливість взаємодії з іншими видами транспорту. Головне призначення ІТС – це ефективний контроль та управління транспортною інфраструктурою міста з метою підвищення якості прийнятих управлінських рішень на основі програмно-апаратних засобів [1]. Основними передумовами для появи інтелектуальних транспортних систем були дорожні затори і проблема безпеки дорожнього руху. Збільшення дорожніх заторів призвело до збільшення екологічних викидів, що є дуже актуальною проблемою, а безпека дорожнього руху є головною складовою для скорочення рівня аварійності, що так само є актуальною проблемою на сьогоднішній день.

Основні цілі впровадження ІТС:

- підвищення безпеки дорожнього руху; - підвищення пропускної спроможності вулично-дорожньої мережі;
- підвищення якості обслуговування учасників дорожнього руху;
- зменшення шкідливого впливу транспортних потоків на навколишнє середовище;
- підвищення ефективності функціонування транспорту;
- підвищення престижу міського громадського пасажирського транспорту;
- підвищення інвестиційної та туристичної привабливості міста.

В Україні розвиток ІТС, так само, як і в інших країнах, є безсумнівно актуальною проблемою, оскільки за останні роки збільшилися темпи зростання автомобільного парку в Україні при незмінній щільності дорожньої мережі, що тягне за собою збільшення дорожніх заторів і збільшення аварійності на дорогах. Однією з головних проблем у будь-якому великому місті це дорожні затори. Основне завдання ІТС — боротися з цією

проблемою. Варіантом, що дозволяє зменшити утворення заторів, є інтелектуальне управління світлофорами [2]. Подібність такої системи є в місті Київ, де технічний комплекс регулює транспортні потоки по чотирьох магістралях, і до нього підключені світлофорні об'єкти. Дана система являє собою комплекс зовнішніх камер відеоспостереження, які передають інформацію про дорожню обстановку з вуличної мережі в центр управління, а на підставі отриманої інформації проводиться зміна режиму роботи світлофорів для запобігання утворення затору на дорозі. Крім цього, ведеться збирання інформації про кількість машин та робиться прогнозування змін параметрів транспортних потоків в залежності від часу доби і дня тижня. Негативна особливість цієї системи полягає у тому, що вона не враховує сезонність, а в різні пори року інтенсивність транспортного потоку буває різною, відповідно, певною мірою дана ІТС не ефективна. Для рішення цієї проблеми необхідно збільшити обсяг робіт по збору та обробці даних, щоби можна було враховувати ще і сезонність. Дана ІТС є однією з найбільш значущих, так як допомагає вирішити багато завдань, для яких призначена, тобто скорочення дорожніх заторів і зниження аварійності на дорогах за допомогою ефективного управління транспортними потоками. Необхідно і далі розвивати впровадження також систем ІТС на основі GPS, які дозволяють вести моніторинг руху громадського транспорту. В даний момент не у всіх регіонах така система доступна для населення. Дана система зробить громадський транспорт більш доступним для населення та підвищить безпеку дорожнього руху. Після впровадження даної ІТС необхідно оснащувати зупинки громадського транспорту електронними табло, на яких буде транслюватися час підходу на посадку і відправлення того чи іншого громадського транспорту. Широке впровадження геоінформаційних технологій (ГІТ), таких як GPS в дорожню галузь в масштабах країни, дозволяє акумулювати дані про стан автодоріг, наявності вздовж доріг АЗС та інших об'єктів сервісу, а також іншої корисної для водіїв інформації. Основне завдання — вироблення потужної інфокомунікаційної структури взаємодії різних транспортних засобів України і підтримання її в актуальному стані на весь період експлуатації.[2]. Ще одним типом ІТС, якої практично немає в Україні, є автоматизована система оплати за проїзд. Впровадження такої системи дозволить вести точний облік пасажиропотоків, що в свою чергу дасть можливість більш чіткого функціонування нині діючих, а також дасть поштовх для розробки і впровадження нових, найбільш ефективних. Таким чином, у регіональному масштабі розвиток програми інтелектуального транспорту стає однією з ефективних заходів для вирішення соціальних проблем, розвитку системи міського громадського транспорту та рушійною силою для формування передового інформаційно-телекомунікаційного суспільства. Можна зробити висновок, що основними перевагами ІТС є інформативність, безпека, ефективність, економічність та екологічність.

При доведенні до досконалості наведених вище ІТС можна зробити прогноз:

- пропускна спроможність вуличної дорожньої мережі в містах підвищиться на 20-30 %
- рівень аварійності знизиться на 30-40 %
- екологічні викиди в контрольованій зоні будуть зменшуватися на 20-30 %.

Основна функція ІТС — це ефективно управляти і перерозподіляти транспортні потоки за рахунок інтелектуального управління світлофорними об'єктами, електронними інформаційними покажчиками [4]. Дана система забезпечить максимальну віддачу від існуючої транспортної інфраструктури і знизить негативний вплив перевантажень транспортної системи на життя і здоров'я громадян, зменшить забруднення навколишнього середовища, а також дозволить оптимізувати графік руху громадського транспорту, шляхом інтеграції з існуючою системою управління громадським транспортом та забезпечення пріоритету проїзду громадського транспорту.

Література

1. Комаров Ст. Ст., Гараган С. А Інтелектуальні завдання телематичних транспортних систем і інтелектуальна транспортна система // Т-Comm: Телекомунікації і транспорт. 2012. Т. 6.
2. Годунов А. В., Болдирев Д. О. Інтелектуальна система регулювання дорожнього руху // У збірнику: Проблеми автоматизації та управління в технічних системах Збірник статей Міжнародної науково-технічної конференції. під редакцією М. А. Щербакова. 2013.
3. Жанказиев, С. В. Інтелектуальні транспортні системи: навч. посібник /С. В. Жанказиев. – М.: МАДІ, 2016. – 120 с.
4. Official Journal of the European Union. –Directive 2010/40/EU of the European parliament and of the council. – of 7 July 2010 (4): 367-389. – Monahan, Turin, 2010