

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ

Брелінський Д. О., здобувач вищої освіти 2 СТН курсу спеціальності
«Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

*Керівники: к.т.н., доцент Комарніцький С. П.,
асистент Мельник В. А.*

Подільський державний аграрно-технічний університет



Зараз багато хто обговорює автоматизацію руху транспорту. Основним джерелом хаосу в транспортній системі є навколишній простір: деякі водії можуть вести себе неадекватно, може несподівано вискочити пішохід, піти дощ, пошкодитися дорожнє покриття і так далі. 90 % сучасних робіт по створенню інтелектуальної транспортної системи – це спроби навчити автомобілі ефективно орієнтуватися в цьому безладі. Вважається, що потрібно зробити так, щоб машини «впізнавали» один одного, «спілкувалися», розпізнавали світлофори. Ідеологи Google просувають безпілотні автомобілі і пропонують просто не пускати людей на дороги «розумного міста». Але це все тупикові ідеї, так як «розумна» транспортна система повинна ґрунтуватися не на впровадженні окремих технічних рішень, а на фундаментальних принципах. По-перше, хаос на дорозі автоматизувати не можна. По-друге, оптимізувати транспортну систему потрібно вже зараз, тому не варто фантазувати тільки про технології майбутнього. По-третє, потрібно методом аналогії знайти схожі системи, які вже успішно працюють, і використовувати ті ж підходи.

Така система, на яку можна спиратися, існує вже давно – це залізна дорога. Її головна відмінність від автомобільних трас в тому, що рух по ній упорядковано: з самого початку залізничний транспорт ходив за розкладом, сторонні учасники не могли перешкодити руху, сама технологія розвивалася так, щоб була можливість автоматизувати процес сигналізації і зв'язку. Потрібно починати впроваджувати ці принципи в рух автомобілів – виділити кілька спеціальних смуг і пустити маршрутний пасажирський і вантажний транспорт по ним. Спроба усунути людину від керування автомобілем – наївна мета, багато водять авто для задоволення. Краще розвести автомобілістів і упорядкований маршрутний транспорт по різних дорогах, тим самим, розвантажити дороги і магістралі і нормалізувати рух. Також необхідно переходити до багаторівневих систем організації руху (наземний, підземний, естакадний рівні і, в майбутньому, повітряні перевезення). Для того, щоб все це реалізувати, потрібно забезпечити перевізників і транспортні засоби спеціальним технологічним обладнанням, яке буде стежити за переміщенням і давати вказівки водіям. В'їзд і рух по спеціальними смугами і трасам повинен здійснюватися через пропускні пункти (без шлагбаумів, звичайно), строго по командам, що надходять з центру управління відповідно до розкладу та поточної ситуації на дорозі. Перевага такої системи перед залізницею в тому, що зберігається мобільність учасників руху: на відміну від поїзда, автомобіль може при необхідності з'їхати з маршруту в бік. За попередніми підрахунками, витрати на створення такої транспортної системи будуть майже в чотири рази нижчі, ніж у випадку з залізницею і при цьому пропускна здатність зростає також в чотири рази.

Усе зазначене можна реалізувати на основі існуючих дорожньо-транспортних технологій. Сучасні магістралі практично відповідають всім вимогам. Є технологічна готовність до того, щоб впровадити всі ці принципи, хоча чекає складна і високоінтелектуальна робота. «Розумна» транспортна система складається з елементарних ділянок, пунктів заїзду-виїзду і перехресть, розв'язок, вузлів пересадки (хабів, терміналів) і т.д., інформаційно-математичні моделі яких складаються і періодично коригуються за даними постійного моніторингу і за інформацією, що надходить від служб управління дорожньою інфраструктурою. Ці моделі дозволяють створювати маршрути, визначати умови допуску транспортних засобів додатково до постійного розкладу, вказувати місця зупинки, обгону, розташування сервісних служб і закладів харчування, і нарешті, реалізовувати системи обробки даних і узгодження розкладів. Дані, одержувані в процесі моніторингу, вносяться в базу знань, тим самим реалізується основна властивість інтелектуальних систем – самонавчання.