

**Поручинський В.І., доцент кафедри
економічної та соціальної географії, к.г.н., доц.
Волинський національний університет імені Лесі Українки**

SMART-ТЕХНОЛОГІЇ – МАЙБУТНЄ СУЧАСНИХ МІСТ

У всьому світі проблеми розвитку міського транспорту розв'язуються за допомогою розробки та виконання плану сталої міської мобільності, який включає стратегію розвитку громадського транспорту та нову транспортну модель, як фундаментальної основи для запровадження нових підходів в галузі громадських перевезень [1].

За прогнозами багатьох аналітиків до 2024 року обсяг ринку смарт перевезень сягне 130 мільярдів доларів США. Інтелектуальні транспортні системи набирають поширення у всьому світі. Швидкі темпи урбанізації, транспортні засоби, які постійно підключені до мережі, ініціативи захисту навколишнього середовища та технології оптимізації дорожнього руху є основними чинниками нової мобільності [2].

Smart транспорт складається з розумних інфраструктур, які можуть надавати пасажиром та водіям послуги для більш скоординованих та ефективніших транспортних мереж. Ці програмні інфраструктури дозволяють розвиватися новим способам пересування завдяки інтелектуальному управлінню паркуванням, підвищенню ефективності дорожнього руху, відеоаналітики та рішень щодо економії палива.

Гіроборди, гіроскутери, моноколеса, електросамокати, електроскейти, електровелосипеди, мінібайки та електроскутери – це, на думку експертів, транспорт майбутнього для міст. По-перше, всі вони не забруднюють довкілля. По-друге, можуть перевозити пасажирів на порівняно довгі дистанції. По-третє, їх можна придбати практично в будь-якому великому магазині побутової техніки, а це свідчить про те, що вони є доступними для багатьох.

Найкомпактнішими транспортними засобами з приставкою "смарт" можна назвати гіроборди, моноколеса, гіроскутери та електросамокати. Їхня вага в середньому коливається від 10 до 15 кілограмів, а витримують вагу до 100 кг. Середній запас ходу становить 20 кілометрів від одного заряду, а швидкість – 15 км/год. Повний заряд потребує від 1,5 до 3 годин. Тому за допомогою них можна добиратися до роботи, а за потреби можна зарядити.

Електроскутери та мінібайки в майбутньому може замінити звичайні скутери та мопеди. Цей транспорт уже не є таким компактним, як ті, що згадувались вище і потребує стоянки. Проте він має і ряд переваг. Так, на них можна долати більші відстані та їхати вдвох. Середній запас ходу – 45-50 кілометрів від одного заряду, а середня швидкість – 30 км/год.

Особливість такого виду "розумного" транспорту, як електровелосипед, полягає в кількох режимах, які дозволять самостійно обирати як він буде працювати. Завдяки різним режимам такий велосипед від одного заряду може проїхати до 80 кілометрів.

Окремі моделі мають вбудовану колонку, яка працює за допомогою Bluetooth. Також більшість таких гаджетів має бортовий комп'ютер і можливість з'єднання зі смартфоном за допомогою спеціальних додатків. Саме на останньому можна буде побачити заряд, кілометраж та іншу інформацію, яка може знадобитися [3].

В смарт-автобусах, тролейбусах та трамваях передбачається використання тільки електронних квитків, які сприяють точному підрахунку пасажиропотоку. «Розумний» автобус повинен бути оснащений GPS-модулем, адаптером Wi-Fi для надання бездротового доступу до інтернету, інформаційною панеллю, що демонструє інформацію довідкового та рекламного характеру залежно від місцезнаходження автобуса.

Найбільш складна проблема будь міського руху якого міста – це затори, що виникають через неправильну роботу світлофорів. Звичайні світлофори не є «розумними». Вони не можуть зчитувати, відстежувати та реагувати на реальну ситуацію, яка відбувається на дорозі. На противагу таким світлофорам інтелектуальні системи моніторингу дорожнього руху допоможуть світлофорам взаємодіяти з транспортними засобами та пішоходами за допомогою цифрових технологій. Розумні світлофори можуть збирати дані як з електроніки автомобіля, так і зі смартфонів пішоходів, щоб узагальнювати реальну ситуацію навколо будь-якого перехрестя у режимі реального часу. Вони дозволяють оперативно міняти цикли світлофора в ручному, або в автоматичному режимі і таким чином збільшувати швидкість проїзду на перехрестях міста.

Відеоаналітика на основі штучного інтелекту може використовувати міські вуличні камери для прогнозування трафіку. Інтелектуальні системи управління вуличним рухом допоможуть запобігти заторам і ДТП, які часто трапляються на перехрестях через людські помилки. Розумні дороги

майбутнього будуть оснащені датчиками оцінки показників дорожнього руху, такими як концентрація вихлопних газів, рівень шуму, скупчення людей, зіткнення тощо.

У сучасних мегаполісах гострішає проблема заторів на дорогах, мобільності та пошуку паркомісць. У цьому рішенні міській владі стануть у нагоді розумні технології такі як Smart Parking, яка оптимізує роботу паркувальних зон та сприяє збільшенню порядку, зниженню аварій та летальних випадків на дорогах.

Крім того, багато світових виробників автомобілів застосовують новітні технології для удосконалення транспорту. Так, компанія Jaguar Land Rover запрограмує автомобілі для руху так, щоб зменшити захитування пасажирів у салоні. Для уникнення морської хвороби, інтелектуальне програмне забезпечення регулюватиме прискорення, гальмування та положення у смузі руху.

Hyundai Motor Company розробила проект вбудованого електричного самоката, прототип якого був продемонстрований на міжнародній виставці CES (Consumer Electronics Show) 2017 року. Очікується, що портативний пристрій скоро буде інтегрований в автомобілі Hyundai. Заряджаючись під час руху автівки, самокат забезпечить водієві додаткову мобільність в межах міста (так звану «мобільність останньої милі») [4].

Виробники транспортних засобів розробляють передові технології для того, щоб транспортні засоби стали безпечнішими, пересування завдало менше стресу і було зручнішим. Майбутнє транспорту – за smart технологіями.

Література

1. Розумний транспорт (Smart Mobility). URL: <https://www.smartcity.ks.ua/rozumnyj-transport/>
2. Розумні міста: як технології змінять транспорт у 2022 році. URL: <https://ula.lantec.ua/news/umnye-goroda-kak-tekhnologii-izmenyat-transport-v-2022-godu-2>
3. Смарт-транспорт: забавки, які подобаються не лише дітям. URL: https://maximum.fm/novini_t2
4. Hyundai відзначено двома нагородами премії Future Mobility of the Year Awards 2020. URL: <https://ecocars.in.ua/hyundai-vidznacheno-dvoma-nagorodami-premii-future-mobility-of-the-year-awards-20205>.