



Przyszłość zrównoważonego transportu w miastach

Natalie Mouyal

Rozwiązanie problemu mobilności miejskiej to najważniejsze wyzwanie, przed którym staną miasta w nadchodzącym dziesięcioleciu. Według UNEP transport odpowiada za prawie jedną czwartą światowej emisji CO₂. Populacja miast stale rośnie, tak samo jak liczba samochodów, systemy transportowe są nieefektywne, więc zanieczyszczenie środowiska będzie się tylko nasilać.



W 2020 roku, w wyniku globalnego lockdownu spowodowanego pandemią COVID-19, mobilność spadła. Według IEA transport drogowy w regionach objętych lockdownem spadł o 50-75%, natomiast światowa średnia aktywność w transporcie w marcu 2020 spadła o niemal 50% w stosunku do danych z końca marca 2019 r. Jednak globalny poziom emisji dwutlenku węgla znowu wzrósł; w grudniu 2020 r. poziom emisji był wyższy o 2% niż w grudniu 2019 r.

Odnajdując nową normalność

Dla wielu pandemia może być okazją do lepszego opracowywania ekologicznych rozwiązań dla zrównoważonego rozwoju. W szczytowym okresie lockdownu w Europie, władze miejskie, od Bukaresztu po Helsinki, wprowadziły nową infrastrukturę rowerową z 2300 km ścieżek rowerowych, wydając na to ponad miliard euro.

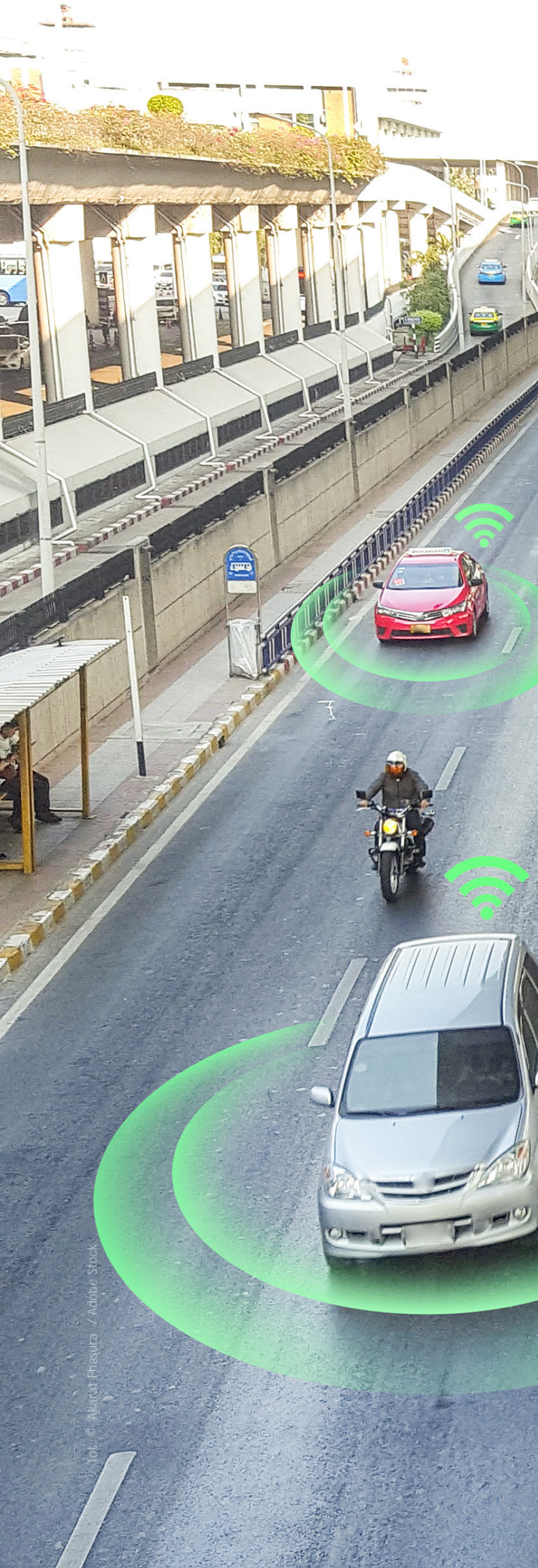
Równocześnie jednak pandemia spowodowała zmniejszenie wykorzystania transportu publicznego, w niektórych miastach odnotowano spadek liczby pasażerów o jedną trzecią, ponieważ mieszkańcy pracowali z domu lub unikali transportu zbiorowego. W innych częściach świata natomiast ruch samochodowy przekroczył poziom sprzed pandemii. W porównaniu z rokiem poprzednim, ruch drogowy w Londynie wzrósł o 20%, a w Perth w Australii o 18%.

Przełomowa innowacja

Transport jest istotnym czynnikiem zapewniającym rozwój. Zrównoważony transport jest wpisany w Cele Zrównoważonego Rozwoju ONZ (SDG), w szczególności w SDG 11, który mówi o uczynieniu miast i osiedli ludzkich bezpiecznymi, odpornymi i zrównoważonymi. Przed pandemią COVID-19 podejmowano wysiłki w celu znalezienia nowych sposobów na ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko. Niedawne postępy technologiczne stwarzają potencjalne możliwości w tym zakresie.

Nowe technologie, takie jak sztuczna inteligencja, Internet Rzeczy (IoT), chmura obliczeniowa, mogą wprowadzić inteligencję do sektora transportu. Dzięki inteligentnym systemom transportu (*intelligent transport systems* – ITS) miasta mogą wykorzystać zalety nowych technologii, aby zmniejszyć korki uliczne i zanieczyszczenie, zużycie paliwa i energii elektrycznej oraz zoptymalizować czas podróży. W przypadku transportu publicznego dostępność można dostosować na podstawie zapotrzebowania na podróż i informacje udostępniane pasażerom, by pomóc im w planowaniu podróży.

Będzie to wymagało integracji tych technologii z infrastrukturą obejmującą całe miasto, która może monitorować warunki drogowe i zarządzać nimi, a także opracowywać modele prognostyczne w celu przewidywania ewentualnych zatorów drogowych.



Konieczna będzie wymiana informacji pomiędzy pojazdami a infrastrukturą, co może budzić obawy związane z prywatnością i bezpieczeństwem.

Wiele z tych nowych technologii bazuje na normach opracowanych przez Wspólny Komitet Techniczny IEC i ISO zajmujący się technologią informacyjną (ISO/IEC JTC 1). Jego tematyka obejmuje takie zagadnienia jak inżynieria oprogramowania, sztuczna inteligencja, IoT, biometria i prywatność.

Elektryfikacja transportu

Sprzedaż pojazdów elektrycznych nadal wzrasta, nawet pomimo odnotowania spadku spowodowanego pandemią COVID-19. Przewiduje się (wg Deloitte), że trend dalszego wzrostu utrzyma się przez całą dekadę. Koncentrując się na poprawieniu jakości powietrza, wiele miast takich jak Helsinki, Santiago i Kalkuta, wprowadziło elektryczne autobusy. W 2019 na całym świecie sprzedano rekordową liczbę elektrycznych ciężarówek, a nowe badania nad koncepcjami dynamicznego ładowania rozszerzyły zakres transportu długodystansowego.

Oczekuje się, że także ceny akumulatorów będą niższe. Nowe technologie produkcji akumulatorów sprzyjają upowszechnianiu się elektromobilności. Przykładowo, na początku stycznia 2021 roku izraelska firma ogłosiła, że wyprodukowała akumulatory, które można w pełni naładować w ciągu pięciu minut. Inne firmy na całym świecie również opracowują podobne akumulatory; oczekuje się, że ta technologia będzie dostępna na rynku masowym w ciągu pięciu lat.

Ruch w kierunku elektryfikacji transportu dotyczy prac normalizacyjnych wielu komitetów technicznych IEC m.in.: TC 9 *Electrical equipment and systems for railways*, TC 21 *Secondary cells and batteries*, TC 23 *Electrical accessories*, TC 69 *Electrical power/energy transfer systems for electrically propelled road vehicles and industrial trucks* oraz TC 125 *Personal e-Transporters*.

Zasilanie inteligentnej sieci

Integracja systemów transportowych z siecią elektryczną jest kolejnym krokiem ku zrównoważonemu transportowi. Sieć elektryczna jest na etapie wdrażania inteligentnych technologii oraz integracji odnawialnych źródeł energii w ramach sieci. Umożliwi to pojazdom elektrycznym dostęp do energii elektrycznej z czystych źródeł, co z kolei przyczyni się do dalszego zmniejszenia zanieczyszczenia.

Trwają również prace badawcze nad potencjalnym wykorzystaniem pojazdów elektrycznych do pomocy w zarządzaniu obciążeniem sieci. Według IEA energia może być magazynowana w akumulatorach pojazdów elektrycznych, a tym samym dostarczać energię do sieci w odpowiednim czasie za pośrednictwem rozwiązań typu pojazd – sieć (V2G).

Komitet Systemowy IEC ds. Inteligentnej Energii koordynuje prace kilku komitetów technicznych pracujących nad publikacją norm z zakresu cyfryzacji, automatyzacji i modernizacji sieci, w tym urządzeń i systemów końcowych sieci.

Ponadto, IEC/TC 57 *Power systems management and associated information exchange* opracował serię norm IEC 61850, które uważane są za podstawowe normy technologii cyfrowych związanych z inteligentną energią. Normy te dotyczą integracji energii ze źródeł odnawialnych i energii ze źródeł rozproszonych (*distributed energy resources* – DER) w ramach sieci elektrycznej. IEC/TC 57 wspiera także inteligentne ładowanie pojazdów elektrycznych (EV) w ramach współpracy z IEC/TC 69. PKN/KT 183 ds. Bezpieczeństwa Urządzeń Informatycznych, Telekomunikacyjnych i Biurowych jest komitetem wiodącym w zakresie współpracy z IEC/TC 57, a PKN/KT 61 ds. Elektrycznego Wyposażenia Trakcyjnego z IEC/TC 69.

Rola norm

Normy są niezbędne dla rozwoju kolejnych generacji zrównoważonej mobilności. Zapewniają interoperacyjność, wydajność i bezpieczeństwo w obszarach takich jak zabezpieczenia, protokoły komunikacyjne, akumulatory, inteligentne sieci i stacje ładujące.

IEC przyjęła podejście systemowe do inteligentnych miast w celu zapewnienia holistycznego podejścia do rozwiązywania skomplikowanych sytuacji. Komitet Systemowy IEC ds. Inteligentnych Miast aktywnie koordynuje prace normalizacyjne różnych komitetów IEC i innych grup w celu promowania rozwoju norm wspomagających integrację, interoperacyjność i efektywność systemów miejskich.

W 2019 IEC założyła Standardization Evaluation Group, SEG 11, mającą na celu opracowanie studiów przypadku i analizy luk w celu określenia wymagań dotyczących przyszłości zrównoważonego transportu. SEG 11 ma opublikować raport z rekomendacjami w czerwcu 2021.

Tłum. I. P.
IEC e-tech, Issue 02/2021

