

Sprawne zarządzanie transportem i mobilnością na obszarach miejskich jest bez wątpienia jednym z najistotniejszych zagadnień związanych z polityką miejską. Celem tej polityki jest zaplanowanie i zapewnienie odpowiednich sieci transportowych dostosowanych do współczesnych trendów w podróżach. Wszystkie nowe rozwiązania są nastawione na poprawę (modernizację) lub włączenie zupełnie nowych rozwiązań komunikacyjnych. Jednak planowane inwestycje i działania związane z komunikacją i transportem są czaso- i kosztochłonne. Planuje się je z kilkuletnim wyprzedzeniem. Niestety bywa, że zaplanowana wcześniej inwestycja nie przystaje do nowych potrzeb użytkowników przestrzeni.

Współcześni podróżni w miejskich obszarach funkcjonalnych (MOF) zmieniają sposób podróżowania wraz z rozwojem technologicznym i dostępnością do rozwiązań innowacyjnych, ekologicznych i bardziej elastycznych wpisujących się w ideę 'Smart city'. Ponadto przystosowują się do zmiennych uwarunkowań w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa (jakości powietrza, bezpieczeństwa na drogach czy zagrożenia epidemiologicznego, które np. obecnie stwarza pandemia COVID-19). Nieprzewidywalność pojawiających się różnych zagrożeń komunikacyjnych wynikających z uwarunkowań środowiskowych, klimatycznych, sanitarnych czy technicznych utrudnia działania planistyczne. Stąd szczególnie ważne jest badanie aktualnych zachowań transportowych ludności (poziomu mobilności) i potrzeb związanych z poruszaniem się po miastach. Istnieje również potrzeba identyfikacji i klasyfikacji czynników, które wywierają wpływ na pasażerów adaptujących się do zmieniających warunków.

Celem naukowym projektu jest opracowanie algorytmu monitorowania dynamiki zachowań komunikacyjnych w oparciu o złożoną listę determinant, które tymczasowo lub trwale zmieniają zachowania komunikacyjne w MOF. Rozbudowana lista uwarunkowań zmienności, będzie w szczególności uwzględniała innowacyjności technologiczne (szanse) i zagrożenia, które mają wpływ na współczesne zmiany zachowań transportowych ludności.

Obecnie naukowcy nie analizują w sposób kompleksowy czynników powodujące zmiany zachowań komunikacyjnych, skupiając się na ustalaniu poziomu mobilności mieszkańców miast. Badania te są zazwyczaj prowadzone na próbach losowo wybranych osób i polegają na ich deklaracyjnych odpowiedziach, nie ustalając zmienności zachowań komunikacyjnych w czasie. Powtórzenie badań na tej samej grupie respondentów z nadaniem im kontekstu przestrzennego pozwoli na dokładniejsze zbadanie zjawiska zmienności zachowań komunikacyjnych, co stanowi o innowacyjności zaproponowanego algorytmu.

Na potrzeby realizacji projektu postawiono hipotezę, że narzędzia geomatyczne, w tym systemy informacji geograficznej (GIS) oraz geoankiety są skuteczne przy monitorowaniu zachowań komunikacyjnych. Do badań zachowań i potrzeb społecznych zostanie użyte narzędzie geoankiety, które umożliwi przestrzenną analizę zjawisk bez permanentnego śledzenia osób. Będzie to podejście alternatywne do badań przemieszczania się mieszkańców na podstawie aktywności ich telefonów komórkowych (usługi lokalizacyjne, strefy logowania do sieci, aktywności aplikacji itp.). W zaproponowanym rozwiązaniu nie zostaną wykorzystane dane identyfikacyjne urządzeń mobilnych. Stąd opracowane podejście będzie bezpieczne dla społeczeństwa i nie będzie naruszać dóbr osobistych, ani zagrażać ich dobrom majątkowych.

Uzyskane wyniki badań wraz z autorskim algorytmem mogą wpłynąć na rozwój innych dyscyplin naukowych np. związanych z bezpieczeństwem wewnętrznym. Pełna wiedza o aktualnych przyzwyczajeniach komunikacyjnych ułatwi opracowanie nowych standardów i systemów bezpieczeństwa, szczególnie w przypadku działań kryzysowych związanych z powodziami czy atakami terrorystycznymi. W dyscyplinach związanych z transportem badania powyższe mogą być pomocne przy opracowaniu koncepcji optymalizacji wykorzystania różnych środków transportu z preferencją transportu ekologicznego, bezpieczeństwa zdrowia, optymalnego wspomaganie mobilności użytkowników tych systemów, ochrony środowiska naturalnego w kierunku smart zarządzania obszarami zurbanizowanymi i suburbiami. W dyscyplinach gospodarki przestrzennej czy urbanistyki wykorzystanie algorytmu do monitorowania przyzwyczajzeń komunikacyjnych pomoże wypracować nowe wskaźniki planistyczne dla terenów komunikacyjnych.

Efektom tego projektu badawczego będzie opracowanie uniwersalnego (do wykorzystania na potrzeby monitoringu zachowań komunikacyjnych ludności w każdym MOF), łatwego w zastosowaniu (wystarczą umiejętności analityczne w GIS) i ekonomicznego (niskosztowego) algorytmu geomatycznego do monitorowania zachowań i przyzwyczajzeń komunikacyjnych.