

Katarzyna Nosal<sup>1</sup>Wiesław Starowicz<sup>2</sup>

# WYBRANE ZAGADNIENIA ZARZĄDZANIA MOBILNOŚCIĄ

Artykuł prezentuje genezę, istotę i instrumenty zarządzania mobilnością, koncepcji obejmującej działania związane z planowaniem, organizowaniem, koordynowaniem i kontrolowaniem przemieszczania się ludzi i ładunków. Celem zarządzania mobilnością jest wpływanie na postawy i zachowania komunikacyjne ludzi, a tym samym – kształtowania popytu na alternatywne środki transportu w stosunku do samochodów osobowych.

## Wprowadzenie

Podróżowanie stanowi istotną część naszego życia. Codziennie poruszamy się z miejsca na miejsce, realizujemy cele związane z wykonywaną pracą, nauką, sprawami socjalnymi, kulturalnymi, generując tym samym ruch. Zespół czynności związanych z przemieszczaniem się osób, jak i wszelkie działania konieczne do osiągnięcia tego celu określa się terminem mobilność.

Wiele współczesnych metropolii, również miast polskich, stoi w obliczu ogromu wyzwań dotyczących ograniczania negatywnych skutków działalności człowieka, w tym przemieszczania się (mobilności), realizowanego zwłaszcza przy użyciu samochodów osobowych.

Środki transportu drogowego emitują hałas i substancje zanieczyszczające powietrze, szkodliwe dla zdrowia ludzi, środowiska oraz dla struktur przestrzennych. Zatłoczenie komunikacyjne ulic (kongestia) powoduje spadek prędkości podróżowania, nieregularności kursowania środków transportu publicznego, a w konsekwencji – duże straty czasu ponoszone przez podróżujących. Straty te obejmują zarówno czas produkcyjny, jak i czas przeznaczany na odpoczynek. Kongestia zagraża dostępności, a w konsekwencji powoduje upośledzenie gospodarcze ośrodków zlokalizowanych przede wszystkim w najbardziej centralnych rejonach miast.

Inwestycje w transport drogowy wiążą się z zajęciem terenów, pochłaniając duże obszary miast (obszary przeznaczone pod budowę nasypów, wykopów, mostów, wiaduktów, parkingów, garaży, stacji benzynowych etc.) oraz wymagają olbrzymich środków finansowych. Kwestie te należy rozpatrywać również w odniesieniu do efektywności ekonomicznej – uzyskiwane korzyści zazwyczaj nie rekompensują w odpowiednim stopniu kosztów ponoszonych na rozwój, ale i eksploatację systemów transportowych. Są to nie tylko koszty i korzyści związane bezpośrednio z sektorem transportu, ale i z innymi dziedzinami życia i sektorami gospodarki (ochrona zdrowia, środowisko naturalne, handel, usługi, przemysł).

By złagodzić te negatywne skutki oraz wprowadzić system transportu zrównoważonego, czyli takiego, który zaspokoi potrzeby komunikacyjne mieszkańców, poprawi dostępność komunikacyjną obszarów, a jednocześnie spełni kryteria ochrony środowiska, efektywności ekonomicznej i równego dostępu dla społeczeństwa, miasta podejmują szereg działań.

Jedną z koncepcji jest zachęcanie mieszkańców do korzystania z samochodów prywatnych w mniejszym stopniu niż do tej pory, promowanie transportu publicznego, podróży pieszych oraz jazdy na rowerze. Nie chodzi tu jednak o całkowite wyeliminowanie podróży samochodem osobowym, ale o bardziej racjonalne wykorzystywanie tego środka lokomocji, np. korzystanie z samochodu w przypadku braku możliwości wyboru innego środka transportu lub wspólne użytkowanie jednego samochodu przez kilka osób (podróżowanie w tzw. systemach carpooling<sup>3</sup> czy carsharing<sup>4</sup>) [12].

<sup>3</sup> Carpooling (ang.) – zaferowanie przez właściciela miejsca w samochodzie osobowym innym osobom, które dokonują codziennych podróży w zbliżonym czasie i w pobliskich celach podróży, przynoszące obu stronom korzyści wynikające z oszczędności czasu i kosztów podróży.

<sup>4</sup> Carsharing (ang.) – współkorzystanie z samochodów będących własnością grupy osób, bądź specjalnej instytucji prowadzącej wynajem takich samochodów. Użytkownicy systemu rezerwują czas swojego dostępu do samochodu. Funkcjonowanie systemu przynosi korzyści polegające na rozłożeniu na wiele osób stałych kosztów utrzymania pojazdu np. amortyzacja, ubezpieczenie, garażowanie, ochrona.

<sup>1</sup> Mgr inż., Politechnika Krakowska, Instytut Inżynierii Drogowej i Kolejowej, knosal@pk.edu.pl

<sup>2</sup> Prof. PK, dr hab. inż., Politechnika Krakowska, Zakład Organizacji i Ekonomiki Transportu, wstar@pk.edu.pl

Pozostawia się użytkownikom swobodę wyboru środka transportu, a jednocześnie wprowadza się ograniczenia w ruchu samochodów osobowych i zapewnia dogodne warunki dla transportu publicznego, komunikacji rowerowej i pieszej. Takie zabiegi sprawiają, że proekologiczne środki transportu stają się bardziej konkurencyjne w stosunku do pojazdów indywidualnych. Służy temu szereg różnorodnych instrumentów, środków, strategii tzw. zarządzania mobilnością – nowatorskiego w Polsce, lecz stosowanego na szeroką skalę za granicą.

### Geneza zarządzania mobilnością

W ostatnich latach to właśnie zarządzania mobilnością, związane z zachęcaniem do zmiany zachowań komunikacyjnych oraz promowaniem, alternatywnych w stosunku do samochodów, środków transportu, zyskało wielką wagę i popularność m.in. w Europie, USA i Kanadzie. Zwłaszcza w obszarach metropolitalnych podejście to wydaje się być odpowiednie dla wzmacniania efektywności działań sterowania ruchem ulicznym.

Do lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia głównym podejściem dotyczącym zmniejszenia negatywnych skutków transportu, przede wszystkim kongestii komunikacyjnej, było tworzenie kolejnych, zakrojonych na szeroką skalę, inwestycji infrastrukturalnych [15]. Koncentracja na budowie i utrzymaniu dróg wynikała z przekonania, że zapotrzebowaniu na transport musi odpowiadać konstrukcja niezbędnej infrastruktury.

Pod koniec XX wieku wciąż powstającym inwestycjom towarzyszył ustawiczny wzrost popytu, który w efekcie doprowadził do przeciążenia miejskich systemów transportowych [5]. Naukowcy i inżynierowie z zakresu planowania transportu doszli do wniosku, że wysokobudżetowe i zorientowane na podaż podejście nie przynosi pozytywnych rezultatów, a wręcz odwrotne do zamierzonych – popyt dotyczący podróży realizowanych samochodem ciągle wzrastał. Jednocześnie sektor publiczny, z powodu pogłębiającego się deficytu budżetowego, odczuwał potrzebę ograniczenia wydatków na infrastrukturę transportu.

Odpowiedzią na te problemy miało być nowe podejście oparte na prognozowaniu ruchu i zapewnianiu odpowiedniej infrastruktury (*The predict and provide approach*). Koncepcja ta nie była jednak pozbawiona mankamentów – nowe drogi przyciągały większy ruch, co powodowało zatłoczenie i potrzebę budowy kolejnych itd. Poza tym, następował rozwój technologii, który pociągał za sobą zmianę trybu życia mieszkańców miast, również w odniesieniu do kwestii mobilności, a uproszczony proces modelowania nie pokazywał średnio- i długofalowych zmian w zachowaniach komunikacyjnych [21]. Dodatkowo wzrost świadomości na temat różnego rodzaju psychologicznych, socjologicznych, środowiskowych i zdrowotnych skutków rosnącego ruchu samochodowego wywołał kolejne dyskusje. W połowie lat dziewięćdziesiątych badacze zaczęli upatrywać możliwe rozwiązania problemów w naukach humanistycznych, dostrzegając wpływ różnych czynników na proces decyzyjny dotyczący wyboru środka transportu. W rezultacie

wprowadzono strategię i techniki ograniczania zapotrzebowania na podróże realizowane samochodem poprzez wpływanie na potrzeby i zachowania komunikacyjne ludzi. Tak narodziła się koncepcja zarządzania mobilnością.

### Istota oraz cele zarządzania mobilnością

Zarządzanie mobilnością to ogół działań związanych z planowaniem, organizowaniem, koordynowaniem i kontrolowaniem przemieszczania się ludzi i ładunków<sup>5</sup>. Zarządzanie mobilnością wykorzystuje dostępne zasoby osobowe, finansowe, rzeczowe i informacyjne w celu wpływania na postawy i zachowania komunikacyjne, a tym samym kształtowania popytu na alternatywne w stosunku do samochodów osobowych środki transportu<sup>6</sup>.

Prócz zachęcania użytkowników do zmiany postaw i zachowań komunikacyjnych w kierunku częstszego korzystania ze środków transportu publicznego, odbywania podróży pieszych i rowerowych oraz wspólnego użytkowania pojazdów indywidualnych, realizując koncepcję zarządzania mobilnością, dąży się do [8]:

- zaspokojenia potrzeb komunikacyjnych poprzez bardziej efektywne i zintegrowane użycie istniejącej infrastruktury transportowej i urbanistycznej;
- zmniejszenia natężenia ruchu poprzez ograniczenie liczby i długości podróży realizowanych samochodem oraz ograniczenie zapotrzebowania na te podróże;
- zmniejszenia niepokojących skutków hałasu, zanieczyszczeń powietrza i emisji gazów cieplarnianych poprzez zastosowanie pojazdów wydajnych energetycznie i paliw alternatywnych;
- poprawy dostępności do środków transportu dla wszystkich przez usprawnienia dotyczące pojazdów oraz infrastruktury transportu publicznego, pieszego oraz rowerowego;
- poprawy dostępności do celów podróży poprzez zapewnienie wysokiej jakości transportu zbiorowego, wdrażanie systemów wspólnego korzystania z samochodów;
- zapewnienia integracji różnych środków transportu i usprawnienia połączeń między istniejącymi sieciami transportowymi;
- zwiększenia efektywności ekonomicznej systemu transportowego.

Krajami przodującymi w zakresie zarządzania mobilnością, zwanego w Europie pod nazwą Mobility Management (MM), są między innymi: Szwecja, Dania,

<sup>5</sup> Zgodnie z zasadami wypracowanymi w projektach MOMENTUM i MAX [2, 10] zarządzanie mobilnością obejmuje transport ładunków, jeśli jest on oparty na danej jednostce, obiekcie (przedsiębiorstwo, szpital etc.), a instrumenty i środki stosowane w odniesieniu do towarów stanowią część planu mobilności obejmującego także pasażerów. W każdym przypadku zarządzanie mobilnością dotyczy transportu bagażu pasażerów. Jeśli jednak warunki te nie są spełnione, organizacja transportu towarów uznawana jest za system logistyki działający w ramach wysoce wyspecjalizowanej branży.

<sup>6</sup> Definicja autorska na podstawie definicji wypracowanych w projektach MOMENTUM i MAX [2,10]

Holandia, Niemcy, Wielka Brytania. Tego typu projekty wdraża się również od kilku dekad w USA, Australii oraz Kanadzie, gdzie zarządzanie mobilnością funkcjonuje pod nazwą Transportation Demand Management lub niekiedy Travel Demand Management (TDM).

### Instrumenty, środki i strategie zarządzania mobilnością

W ramach zarządzania mobilnością stosuje się szereg instrumentów, środków, narzędzi i strategii, które mają różnorodne oddziaływanie. Niektóre z nich dotyczą oferowania nowych opcji transportowych (wzbogacając wachlarz środków, za pomocą których można realizować potrzeby komunikacyjne), inne dostarczają użytkownikom zachęt do zmniejszania liczby podróży, zmiany środka transportu, celu, trasy podróży lub czasu jej realizacji. Inne natomiast ograniczają potrzebę fizycznego przemieszczania się dzięki środkom zastępczym (np. telekomunikacja) lub bardziej wydajnym technikom planowania przestrzennego. Niektóre wiążą się z wprowadzaniem reform politycznych mających m.in. na celu korektę istniejącego procesu planowania przestrzennego i uwzględnieniu w tym procesie zadań zarządzania mobilnością [6].

W dalszej części artykułu przedstawiono przykłady instrumentów prawnych, planistycznych, inwestycyjnych, finansowych oraz związanych z kreowaniem, sprzedażą, rezerwacją produktów mobilnościowych, koordynacją i organizacją rozwiązań i usług transportowych, działaniami edukacyjnymi, informacyjnymi oraz promocyjnymi.

### Instrumenty prawne

Instrumenty prawne zarządzania mobilnością są to wszelkiego rodzaju dokumenty i regulacje prawne o zasięgu ponadnarodowym, krajowym, regionalnym, lokalnym, które analizują stan obecny dotyczący m.in. funkcjonowania systemu transportu, diagnozują problemy, identyfikują zagrożenia i możliwości oraz wskazują kierunki działań dla uzyskania zrównoważonego rozwoju kraju, regionu, miasta. Dokumenty te mogą zwracać uwagę na potrzebę oraz konieczność stosowania instrumentów planistycznych, finansowych, inwestycyjnych oraz innych rozwiązań i strategii mających na celu wdrożenie efektywnego i zrównoważonego systemu transportu. Przykładem instrumentów prawnych mogą być m.in. stosowane w niektórych krajach akty mówiące o konieczności koordynowania planowania przestrzennego z planowaniem transportu, strategii (np. strategii rozwoju kraju, strategii rozwoju miasta), czy polityki (polityka transportowa państwa, polityka transportowa miasta)<sup>7</sup>.

### Instrumenty planistyczne

Planowanie przestrzenne odnosi się do sztuki organizowania szeroko pojętej przestrzeni na potrzeby człowieka i jego działań. Planistyczne instrumenty zarządzania mo-

bilnością pozwalają na kontrolowanie stopnia zatłoczenia komunikacyjnego w obszarach miejskich oraz na sterowanie popytem na, alternatywne w stosunku do samochodów, środki transportu. Tego typu instrumenty dotyczą m.in. uspokajania ruchu związanego z wprowadzaniem limitów prędkości lub natężeń ruchu na konkretnych trasach, co czyni te trasy bardziej przyjaznymi dla pieszych i rowerzystów. Również zwiększając gęstość zaludnienia oraz liczbę miejsc pracy, wprowadzając wielofunkcyjność obszaru można wpływać na zmniejszenie ogólnej liczby podróży związanych z usługami i pracą, gdyż źródła i cel podróży zlokalizowane są blisko siebie. Innym sposobem jest lokalizacja w obszarze mieszkaniowym usług, szkół, obiektów socjalnych, do których możliwy jest dostęp pieszo lub rowerem. Niektórzy planiści eksperymentują z „wolnymi od samochodów” osiedlami zaprojektowanymi specjalnie dla rodzin nie posiadających samochodów, które pragną czerpać korzyści wynikające z nieobecności pojazdów, związane np. z wykorzystaniem obszarów dotychczas przeznaczanych pod miejsca parkingowe jako wspólnych terenów zielonych [7].

Instrumentem planistycznym może być również wskaźniki miejsc parkingowych, ograniczający od góry liczbę miejsc postojowych, pozwalający na kontrolowanie stopnia zatłoczenia komunikacyjnego w różnych częściach miasta<sup>8</sup>.

### Instrumenty inwestycyjne

Instrumenty inwestycyjne związane są m.in. z budową lub przebudową infrastruktury dla transportu publicznego, pieszego, rowerowego (np. budowa nowego torowiska tramwajowego, rozbudowa ścieżek rowerowych), zakupem taboru, zastosowaniem Inteligentnych Systemów Transportowych, tworzeniem systemów typu Park&Ride, czy Bike&Ride (fot. 1, fot. 2).



Fot.1 Przykład instrumentu inwestycyjnego zarządzania mobilnością: nowoczesny niskopodłogowy, wyposażony w urządzenia głosowego zapowiadania przystanków tabor MPK w Krakowie dopasowany do potrzeb wszystkich użytkowników  
Źródło: zasoby Urzędu Miasta Krakowa

<sup>7</sup> Jednym z ważniejszych ponadnarodowych instrumentów prawnych obowiązujących w UE, podnoszących problemy transportu miejskiego, jest Zielona Księga z 2008 roku „W kierunku nowej mobilności w miastach” [16].

<sup>8</sup> Kwestie instrumentów planistycznych zostały bliżej przedstawione np. w artykule A. Rudnickiego „Polityka rozwoju przestrzennego a zatłoczenie komunikacyjne” [16].



Fot. 2. System Park&Ride na przedmieściach Koloni – tego typu systemy, zlokalizowane na peryferiach miast, w sąsiedztwie pętli autobusowych, tramwajowych, pozwalają na pozostawienie samochodu na parkingu i realizację dalszej części podróży za pomocą środków transportu publicznego. Dzięki tego typu rozwiązaniom następuje zmniejszenie zatłoczenia komunikacyjnego oraz ograniczenie potrzeb parkingowych w śródmieściu i centrum miasta

Źródło: zasoby własne

W warunkach polskich kluczową kwestią procesu zarządzania mobilnością jest zaoferowanie mieszkańcom wysokiej jakości usługi transportu publicznego [17], zapewnić gęstą, spójną oraz gwarantującą bezpieczeństwo sieci ścieżek rowerowych, a także odpowiednio rozbudowanych, dobrze oznakowanych, bezpiecznych ciągów pieszych. Instrumenty te pozwolą zatrzymać obecnych użytkowników transportu publicznego, cyklistów oraz zachęcić do proekologicznych podróży innych, a w szczególności osoby dotychczas korzystające z samochodów osobowych.

### Instrumenty finansowe

Instrumenty finansowe powodują, że podróżowanie pojazdem indywidualnym staje się dla użytkowników droższe i trudniejsze, a przez to mniej atrakcyjne. Najpowszechniej stosowane instrumenty to opłaty za wjazd do wyodrębnionego obszaru w mieście [2]. Niektóre z opłat uzależnione są od czasu przebywania w strefie objętej opłatą (pod uwagę bierze się nie tylko czas przejazdu przez obszar, ale również i czas parkowania) lub od przejechanego dystansu (stosowane na drogach pozamiejskich). Doświadczenia miast, które wprowadziły tego typu projekty (m.in. Sztokholm, Oslo, Londyn), pokazują, że instrumenty finansowe są efektywnym narzędziem, dzięki którym można istotnie zredukować zatłoczenia na ulicach oraz zwiększyć wykorzystanie innych środków lokomocji [14]. Dla przykładu w Londynie opłaty za wjazd do centrum miasta, obejmującego obszar 21 km<sup>2</sup> (1,3% obszaru całego miasta), wprowadzono w lutym 2003 r. Celem projektu było przede wszystkim zmniejszenie natężenia pojazdów w obszarze objętym opłatami oraz zwiększenie zasobów finansowych przeznaczanych na inwestycje w transport publiczny. Po sześciu miesiącach funkcjonowania (sierpień 2003 r.), najbardziej spektakularne efekty dotyczyły [1]:

- zmniejszenia o 30% zatłoczenia komunikacyjnego w obszarze objętym opłatą,
- zwiększenia o 30% podróży rowerowych w obszarze objętym opłatą,
- zmniejszenia liczby wypadków o 20% w obszarze objętym opłatą,
- zwiększenia liczby pasażerów transportu publicznego,
- zwiększenia niezawodności komunikacji autobusowej.

Przykładem instrumentu finansowego może być również wprowadzenie piętnastominutowego biletu komunikacji miejskiej, który od połowy 2010 roku będzie obowiązywał w Krakowie. Ma on m.in. zachęcić kierowców do rezygnacji z odbywania podróży do centrum miasta przy użyciu samochodów osobowych i do korzystania ze środków transportu publicznego<sup>9</sup>.

### Pozostałe instrumenty zarządzania mobilnością

Instrumenty te związane są z kreowaniem, sprzedażą i rezerwacją produktów i usług mobilnościowych, koordynacją i organizacją rozwiązań i usług transportowych. Obejmują również wszelkie działania informacyjne, doradcze, edukacyjne i promocyjne.

Proces zachęcania i przekonywania ludzi do zmiany poglądów, opinii oraz zachowań komunikacyjnych wymaga więcej niż racjonalnego podejścia. Decyzje dotyczące wyboru konkretnego środka transportu związane są z szeregiem aspektów socjologicznych, kulturowych, psychologicznych, bądź ekonomicznych, dlatego realizując cele zarządzania mobilnością, uwzględnić należy specyficzne potrzeby, oczekiwania i wymagania różnych użytkowników. Wśród wymienionych w tej grupie instrumentów wyróżnić można takie, które zaspokajają indywidualne potrzeby ludzi, dają się elastycznie zaadaptować do różnych warunków i konkretnych oczekiwań adresatów. Poza tym wzmacniają one efektywność instrumentów inwestycyjnych i, w odróżnieniu od nich, nie wymagają dużych nakładów finansowych (charakteryzują się utrzymaniem wysokiego wskaźnika korzyści/koszty).

Poniżej przedstawiono kilka przykładów tego typu instrumentów [8, 2]:

- **informacja i doradztwo** związane z dostarczaniem użytkownikom danych i informacji na temat funkcjonowania, alternatywnych w stosunku do samochodów, środków transportu, analizowaniem stanu istniejącego dotyczącego systemu transportu, poszukiwaniem rozwiązań, oceną wariantów, np. porównywaniem czasów i kosztów podróży różnymi środkami transportu oraz rekomendowaniem najlepszych rozwiązań dotyczących realizacji przyszłych podróży. Informacja może być udostępniana m.in. za pomocą ulotek, broszur, internetowych platform dotyczących transportu miejskiego z zamieszczonymi na nich specjalnymi plannerami podróży (fot. 3);
- **produkty i usługi transportowe** obejmują standardowe produkty transportowe takie jak: bilety, mapy z siecią transportu zbiorowego, odbłaskowe opaski dla rowerzystów, ale również dotyczą kreowania nowych, innowacyjnych produktów i usług, np. biletów transportu publicznego zapewniających jednocześnie wstęp na różnego rodzaju wydarzenia, programy lojalnościowe dla użytkowników transportu publicznego itp.;

<sup>9</sup> W Krakowie przejazdy realizowane są na podstawie biletów jednorazowych w cenie 2,50 zł lub biletów godzinnych w cenie 3,10 zł. Cenę biletu 15-minutowego ustalono na poziomie 1,50 zł.



Fot. 3. Centrum mobilności w Stuttgarcie – miejska jednostka operacyjna zarządzania mobilnością pełni rolę informacyjną, doradczą i promocyjną, udostępniania produkty i usługi transportowe. Użytkownicy mogą odwiedzać centrum osobiście, mają również dostęp do niego za pomocą telefonu, faxu oraz usługi on-line.

Źródło: www.stuttgart.de



Fot. 4. Jedną z najpopularniejszych kampanii edukacyjno – promocyjnych jest, organizowany co roku w wielu miastach „Europejski dzień bez samochodu”, propagujący podróże piesze, rowerowe i środki transportu publicznego. Na zdjęciu – mali zwycięzcy konkursów związanych z promowaniem zrównoważonej mobilności podczas „Europejskiego dnia bez samochodu 2007” w Krakowie.

Źródło: zasoby Urzędu Miasta Krakowa

- **rezerwacja i sprzedaż** dotyczą sprzedaży i rezerwacji standardowych oraz innowacyjnych produktów i usług transportowych. Rezerwacja (np. miejsc dla użytkowników systemu carsharing) i sprzedaż może odbywać się np. w specjalnych centrach mobilności zlokalizowanych w różnych punktach miasta;
- **organizacja i koordynacja** obejmuje wszelkiego rodzaju działania dotyczące organizowania i koordynowania nowych sposobów podróżowania (np. systemu carpooling) lub dodatkowych usług transportu publicznego (np. komunikacji autobusowej na żądanie Tele-Bus w Krakowie), a także usprawnienia i koordynowania istniejących usług transportowych (np. zwiększenia częstotliwości kursowania linii);
- **zarządzanie parkowaniem** dotyczy działań związanych z organizowaniem, koordynowaniem i egzekwowaniem przepisów, zasad związanych z możliwością korzystania z miejsc parkingowych. Zarządzanie parkowaniem obejmuje np. zwiększenie opłat za parkowanie w wyodrębnionym obszarze, uzależnienie opłat od czasu i częstotliwości parkowania, tworzenie preferencyjnych miejsc parkingowych dla użytkowników systemu carpooling;
- **działania edukacyjne** to wszelkiego rodzaju akcje uświadamiania użytkowników o możliwości dokonywania wyboru w procesie planowania podróży i wskazywania, że w przypadku gdy to jest możliwe, należy praktykować wybory, które redukują podróże realizowane pojazdami indywidualnymi. Przykładem mogą być kampanie realizowane w ramach np. „Tygodnia mobilności”, „Dnia bez samochodu”, ulotki, broszury, szkolenia dla osób zainteresowanych pracą w zakresie zarządzania mobilnością (fot. 4);
- **działania promocyjne** w postaci różnorodnych kampanii promocyjnych, marketingowych obejmujące ulotki, broszury, plakaty, gadżety, happeningi dotyczące propagowania alternatywnych, w stosunku do

samochodów, środków lokomocji [18,19]. Ciekawych doświadczeń dostarczył projekt Civitas Caravel realizowany w Krakowie. Celem jednego z działań było podejmowanie akcji zwracanie większej uwagi mieszkańców na transport zbiorowy poprzez budowanie jego pozytywnego i atrakcyjnego wizerunku. Ważnym założeniem działania było także informowanie mieszkańców z jednej strony o zagrożeniu, jakie niesie ze sobą ekspansywne korzystanie z samochodów osobowych, z drugiej zaś o korzyściach wynikających z wyboru ekologicznego transportu. Duża część podejmowanych działań skierowana była do ludzi młodych tj. tych, od których będą zależeć losy naszych miast w perspektywie kilkudziesięciu lat [11].

Idea zarządzania mobilnością dotyczy przede wszystkim transportu miejskiego i regionalnego. Ale wymienione powyżej przykłady instrumentów zarządzania mobilnością stosowane mogą być nie tylko w obszarze miasta, czy regionu, ale również i na skalę krajową (np. instrumenty prawne, planistyczne).

Wybór odpowiednich instrumentów i wdrażanych w ich zakresie środków narzędzi i strategii zależy od sytuacji gospodarczej i demograficznej kraju, regionu, miasta, świadomości ekologicznej rzutującej na zachowania komunikacyjne, warunków politycznych. Najlepsze rezultaty otrzymuje się, wdrażając jednocześnie kilka instrumentów, środków lub narzędzi.

### Adresaci projektów zarządzania mobilnością

Decyzja dotycząca wyboru konkretnych instrumentów jest związana z wyborem grupy adresatów, do której kieruje się projekt. I chociaż zarządzanie mobilnością jest zorientowane na potrzeby, oczekiwania i zachowania komunikacyjne indywidualnych osób, rekomenduje się, by w procesie planowania działań tworzyć projekty skierowane do większych grup docelowych.

Grupy różnicuje się najczęściej w zależności od: środka transportu, celu podróży, miejsca (lokalizacji, obszaru), w obrębie którego realizowane są podróże [9]. Cele podróży związane są zwykle z: pracą, nauką, opieką zdrowotną, zakupami, rozrywką/wypoczynkiem. Podział dotyczący środków lokomocji wykorzystywanych podczas przemieszczania się uwzględnia m.in.: użytkowników pojazdów indywidualnych, cyklistów, pieszych, użytkowników transportu publicznego, osoby podróżujące taksówkami. Odnosząc się do lokalizacji, użytkownicy realizują podróże na terenie państwa, regionu, całego miasta, w wyodrębnionych obszarach miasta (centra miast, osiedla, zespoły przemysłowe, ośrodki rekreacyjne). Jednak w wielu krajach zarządzanie mobilnością postrzegane jest najczęściej jako działanie związane z konkretnym obiektem – generującym i przyciągającym duże potoki ruchu. Do takich generatorów zaliczyć możemy: centra handlowe, duże przedsiębiorstwa, jednostki administracji publicznej (np. urzędy miast), szkoły, uniwersytety, szpitale, zakłady produkcyjne itp. Przykład propozycji rozwiązania problemu dla pracowników Politechniki Krakowskiej przedstawiono w artykule [13].

## Podsumowanie

W artykule opisano wybrane zagadnienia w zakresie zarządzania mobilnością, przedstawiając instrumenty, środki i strategię nowatorskiej w Polsce, lecz obiecującej koncepcji propagowania zrównoważonego transportu. Zagraniczne przykłady jej zastosowania przynoszą rezultaty w postaci m.in.: zmniejszenia emisji gazu cieplarnianego, zmniejszenia zatłoczenia komunikacyjnego, poprawy jakości powietrza, poprawy usług i bezpieczeństwa transportu publicznego oraz zadowolenia obywateli dotyczącego funkcjonowania transportu miejskiego.

Z racji postępu w dziedzinie nauki i techniki oraz pojawiających się nowych rozwiązań transportowych, komunikacyjnych i informacyjnych, zarządzanie mobilnością jest koncepcją ciągle rozwijającą się, której definicja bywa różnie rozumiana i dostosowywana do wymagań oraz podejścia funkcjonującego w danym państwie.

Ze względu na różnice dotyczące sytuacji gospodarczej, warunków politycznych, dostępnych zasobów czy świadomości transportowej, niektórych z instrumentów i rozwiązań stosowanych w miastach europejskich i amerykańskich nie można jeszcze odnaleźć w warunkach polskich, np. popularnych w USA opłat za wjazd do stref kongestii komunikacyjnej, wydzielonych pasów ruchu dla samochodów osobowych z kompletem pasażerów (HOV lane-high occupancy vehicle lane) czy gwarantowanych dowozów pracowników do domu (Guaranteed Ride Home<sup>10</sup>).

## Literatura

- Banister D., *Unsustainable transport. City transport in the new century*, Routledge 2005.
- Definition and Categorization of Mobility Management Measures*, Materiały projektu MAX „Successful Travel Awareness Campaigns and Mobility Management Strategies”, 2007, [www.epomm.org/docs/MAX\\_Defn\\_catgsn\\_MM\\_measures\\_Final.doc](http://www.epomm.org/docs/MAX_Defn_catgsn_MM_measures_Final.doc)
- Faron A., Rudnicki A., *Idea i narzędzia unijnego projektu MAX mającego na celu podniesienie świadomości potrzeby zarządzania mobilnością*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2010, nr 1.
- Garling T., Steg L., *Threats from car traffic to the quality of urban life: problems, causes and solutions*, ELSEVIER, 2007.
- Gronau W., Kagermeier A., *Mobility management outside metropolitan areas: case study from north Rhine Westphalia*, „Journal of transport geography”, 2004, no 12.
- Litman T., *Mobility management. Sustainable transport. A sourcebook for policy-makers in developing cities*, GTZ, 2002.
- Litman T., *Potential Transportation Demand Management Strategies*, 1999, [www.vtppi.org/tdm](http://www.vtppi.org/tdm).
- Mobility management and travel awareness*, Portal – transport teaching material, 2003, [http://www.eu-portal.net/material/downloadarea/kt7\\_wm\\_en.pdf](http://www.eu-portal.net/material/downloadarea/kt7_wm_en.pdf).
- Mobility management. Research for sustainable mobility*, European Commission Brussels, 1999.
- MOMENTUM – Mobility management for the urban environment, Deliverable 1 – State of the Art and Deliverable 2 – Blueprint for Mobility Centers*, Final report, 2000.
- Niewiata D., Ochyra M., *Innowacyjne działania w zakresie popularyzowania i promowania idei zrównoważonej mobilności*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2008, nr 7–8.
- Nosal K., *Wpływ planów mobilności na zmianę zachowań komunikacyjnych*, Mat. Konf. Modelowanie podróży i prognozowanie ruchu, SITK, Kraków 2009.
- Nosal K., *Zintegrowany plan mobilności dla Politechniki Krakowskiej jako przykład zaspokajania potrzeb komunikacyjnych pracowników i studentów oraz zarządzania ich mobilnością*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2008, nr 7–8.
- Przemieszczanie zrównoważone – przewodnik po planach zrównoważonego transportu miejskiego*, Materiały projektu BUSTRIP, [www.movingsustainably.net](http://www.movingsustainably.net)
- Raeva D., *Mobility Management: Sustainability Option for Sofia's Urban Transport Policy?*, Lund 2007, <http://www.lund.se/upload/130748/Mobility%20Management%20Sustainability%20Option%20for.pdf>
- Rudnicki A., *Polityka rozwoju przestrzennego a zatłoczenie komunikacyjne*, Mat. XIV Konferencji naukowo-technicznej, Problemy komunikacyjne miast w warunkach zatłoczenia komunikacyjnego, SITK, Poznań 2009.
- Starowicz W., *Jakość usług w miejskim transporcie publicznym*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2008.
- Staszak J., *Promocja usług miejskiego transportu zbiorowego jako element strategii zrównoważonego rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem Gdyni*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2009, nr 7–8.
- Staszak J., Smirnow R., *Udział Gdyni w projekcie edukacyjnym dla dzieci i młodzieży – YOUTH – promującym transport miejski*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2009, nr 3.
- Suchorzewski W., *Opłaty za wjazd do obszarów śródmiejskich – sukcesy i porażki*, Mat. XIV Konferencji naukowo-technicznej, Problemy komunikacyjne miast w warunkach zatłoczenia komunikacyjnego, SITK, Poznań 2009.
- Vigar G., *The politics of mobility: transport, the environment, and public policy*, London, Spon Press, 2002.
- W kierunku nowej mobilności w miastach*, Zielona Księga UE, Bruksela 2008.

<sup>10</sup> W wielu przedsiębiorstwach w USA, pracownikom, którzy dojeżdżają do pracy rowerem lub w systemie carpooling, w przypadku gdy nie mają możliwości skorzystania z tej opcji, zapewniana jest podróż do domu taksówką, na koszt pracodawcy.