

Sabina KAUF  
Uniwersytet Opolski

## LOGISTYKA MIASTA JAKO PODSTAWA KSZTAŁTOWANIA ZACHOWAŃ KOMUNIKACYJNYCH

### CITY LOGISTICS AS A BASIS FOR DEVELOPMENT OF THE COMMUNICATIONS BEHAVIOUR OF RESIDENTS

**ABSTRACT:** Permanent increase in the use of individual transport intensifies the congestions and drop of quality of live in the city. The desire to reduce the negative effects of individual travel requires not only the use of organizational and legal changes but communications behaviors of residents. This article presents the basic steps of communications behavioral changes and instruments to support this change.

**KEY WORDS:** city logistics, mobility, congestion, communication behavior

## Wprowadzenie

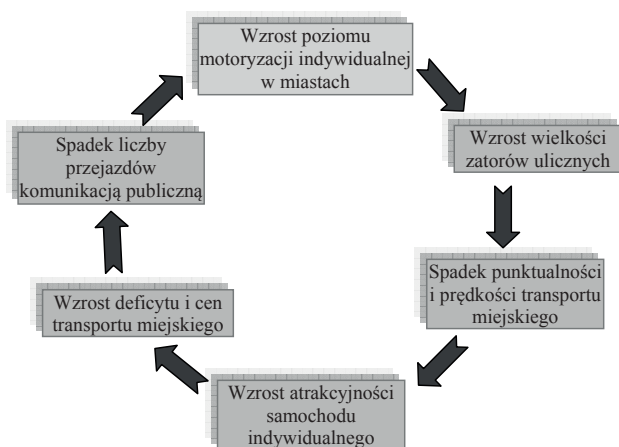
Rozwój gospodarczy pociąga za sobą wzrost potrzeb mobilnościowych mieszkańców. Mobilność decyduje o niezależności człowieka. Kto nie jest mobilny, ten jedynie w ograniczonym stopniu może uczestniczyć w życiu społeczno-gospodarczym. Wzrost mobilności generuje jednak coraz większy ruch i prowadzi do zjawiska kongestii transportowej. Ta stwarza pasażerom coraz większe trudności, a przed władzami miast stawia nowe wyzwania związane z minimalizacją ruchu pojazdów zmotoryzowanych. A to oznacza konieczność nie tylko wprowadzenia zmian organizacyjno-prawnych związanych z ruchem komunikacyjnym, ale także (a może przede wszystkim) zmiany zachowań komunikacyjnych mieszkańców miast.

W niniejszym opracowaniu przedstawione zostanie znaczenie kształtowania dotychczasowych zachowań komunikacyjnych i ich zmian. Wskazane zostaną podstawowe etapy zmian zachowań mobilnościowych, a także instrumenty wspierające rezygnację z podróży własnymi środkami transportu.

## Mobilność a zachowania komunikacyjne mieszkańców

Każdy człowiek jest jednostką aktywną i samodzielną, a nie jedynie podlegającą wpływowi środowiska społecznego (Gasiul 2006). Człowiek, chcąc żyć zgodnie ze swoją naturą, dąży do niezależności, a jednym z warunków niezależności jest mobilność i możliwość nieskrępowanego przemieszczania się. Bez przemieszczania się jednostki nie mogłyby zrealizować wielu potrzeb, związanych np. z utrzymaniem i poprawą jakości życia, z wypoczynkiem czy też nawiązywaniem kontaktów społecznych. To właśnie mobilność warunkuje uczestnictwo człowieka w życiu społeczno-gospodarczym. Rozwój cywilizacyjny wznaga potrzeby mobilnościowe, a ludzie zaspokajając je, wykorzystują różne alternatywy komunikacyjne (środki transportu). Od lat 60. XX w. wybór środka transportu jest jedną z podstawowych charakterystyk zachowań komunikacyjnych mieszkańców. Najczęściej przemieszczamy się samochodami osobowymi, komunikacją publiczną, rowerem i pieszo. Wybór środka transportu opisuje proces poszukiwania przez użytkownika ruchu najlepszej alternatywy przemieszczenia się.

W ostatnim czasie maleje odsetek podróży realizowanych środkami komunikacji zbiorowej na korzyść komunikacji indywidualnej. Jedynie w ostatniej dekadzie odnotowano ponad 70-procentowy wzrost liczby samochodów osobowych i 45-procentowy spadek liczby pasażerów komunikacji zbiorowej (Szołtysek 2011).



Rys. 1. Błędne koło transportu miejskiego

Źródło: Opracowanie własne.

Obserwowane tendencje doprowadziły do powstania tzw. błędnego koła transportu miejskiego (rysunek 1): wzrost wykorzystania środków komunikacji indywidualnej spowodował ograniczenie liczby podróżujących komunikacją miejską. Nastąpił wzrost liczby zatorów i utrudnień w ruchu drogowym, które dotknęły także transport publiczny. To pociągnęło za sobą dalszy spadek atrakcyjności komunikacji miejskiej i wzrost

częstotliwości wykorzystania samochodów indywidualnych. Spadek liczby pasażerów i narastająca kongestia przyczyniły się z kolei do wzrostu kosztów funkcjonowania komunikacji publicznej i podwyżki cen biletów. Ale nie tylko. Nastąpił także istotny wzrost kosztów związanych ze stratami czasu użytkowników transportu, z uciążliwością podróży czy też kosztów powstałych na skutek niezrealizowania transportu (Ciesielski 1986).

Konsekwencją wzrostu kosztów użytkowania jest rezygnacja kolejnych podróżnych z przejazdów komunikacją miejską, a ta stała się jeszcze mniej rentowna. W efekcie nastąpiło zmniejszenie liczby kursujących autobusów i dalsze ograniczenie atrakcyjności transportu publicznego. Utrudnienia w dostępie do transportu publicznego stały się kolejnym impulsem do zaprzestania korzystania z niego i poszukiwania alternatywnych, najczęściej indywidualnych możliwości przemieszczania się. W rezultacie nasiliło się zjawisko kongestii, czyli nagromadzenia w jednym czasie zbyt dużej liczby środków transportu w miejscu o ograniczonej przepustowości (Jonkis 2010). I choć przyjmuje się, że zatory powstają głównie na skrzyżowaniach arterii komunikacyjnych, to utrzymywanie się ich przez dłuższy czas ma następstwa w pozostałych częściach miasta, paraliżując cały jego układ (Szymczak 2008).

Zjawisko kongestii stanowi istotną uciążliwość w realizacji mobilności, ogranicza jednocześnie dostęp do dóbr i usług oferowanych przez miasto; wydłuża czas dojazdu do miejsc docelowych oraz zmniejsza niezawodność dostaw. Fakt ten wskazuje na zależności, jakie występują między kongestią a mobilnością. Zmniejszenie kongestii powoduje wzrost mobilności. Niemniej mniejsze zatłoczenie na drogach jest jednak zachętą do korzystania z indywidualnych środków komunikacji. Te w porównaniu z komunikacją publiczną oferują większą elastyczność i wygodę podróży. Łatwość przemieszczania pociąga za sobą wzrost popytu na mobilność. Rosnący popyt, a także wzrost udziału samochodów indywidualnych w realizacji podróży prowadzi jednak do wzrostu zatłoczenia, a w konsekwencji wydłużenia się czasu podróży i ponownego ograniczenia mobilności (Szołtysek 2011). Dlatego też istotne wydaje się kształtowanie zachowań komunikacyjnych mieszkańców tak, aby ci preferowali korzystanie ze środków komunikacji publicznej, nawet wówczas, kiedy zatłoczenie będzie niewielkie. Komunikacja miejska jest bardziej wydajna i sprzyja zmniejszaniu zatłoczenia. Ogranicza także negatywny wpływ transportu na środowisko. Jest jednak mniej elastyczna i wygodna. Przekonanie mieszkańców do zmiany zachowań mobilnościowych wymaga jednak podniesienia konkurencyjności transportu publicznego poprzez poprawę oferty i jakości świadczonych usług.

## **Model zmian jako podstawa kształtowania zachowań komunikacyjnych mieszkańców**

Zachowania komunikacyjne zdefiniować można jako działania jednostek w ramach ich mobilności (Zängler 2000). Mobilność rozumiemy przy tym jako możliwość prze-

mieszczania się, która jest funkcją wynikającą z dostępności celu i sytuacji materialnej jednostki (Lanzendorf, Scheiner 2000). R. Schellhase zachowania komunikacyjne definiuje zarówno jako liczbę przejazdów oraz długość rzeczywiście pokonanych przestrzeni, jak i częstotliwość oraz rodzaj wykorzystanych środków komunikacji (Schellhase 2000). Zachowania komunikacyjne to także rodzaj wykorzystanych przez jednostkę środków komunikacji oraz kompleks działań i czynności mających na celu zaspokojenie potrzeb przewozowych (Zemlin 2005). A według J. Szołtyśka zachowania komunikacyjne obejmują ogół decyzji w zakresie sposobów przemieszczania się, a także sam proces pokonywania przestrzeni (Szołtysek 2011).

Zachowania komunikacyjne odzwierciedlają się w intermodalności wykorzystywanych środków transportu (tzw. *modal split*) i takich charakterystykach jak: częstotliwość podróży, długość przemieszczeń (liczba pokonanych kilometrów na osobę i jednostkę czasu) oraz czas przejazdu (czas niezbędny na przejechanie drogi na osobę).

Dążąc do racjonalizacji zachowań komunikacyjnych, powinno się podejmować takie działania, które pozwolą na przełamanie dotychczasowych nawyków i osiągnięcie większej racjonalności podróży. Kształtowanie nowych zachowań komunikacyjnych polega zatem na celowym oddziaływaniu decydentów na podróżnych. W przypadku kreowania odpowiednich zachowań mobilnościowych mamy do czynienia z procesem podobnym do procesu wychowawczego, w którym wychowawca oddziałuje na wychowanka. Celem takiego procesu jest wytworzenie zmiany w osobowości obiektu oddziaływania (Cichoń 1996), a także utrwalanie zachowań zgodnych z normami wyrażającymi jakąś powinność realizowania przyczyny, w przypadku gdy uzyskanie pożądanego skutku jest dla nas istotne (Sośnicki 1964). Celowe i świadome kierowanie zachowaniami mobilnościowymi powinno przyczynić się do:

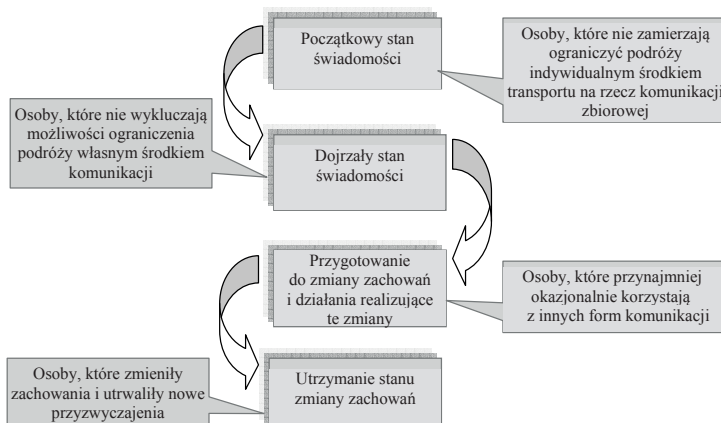
- redukcji ilości podróży realizowanych indywidualnymi środkami komunikacji na rzecz transportu zbiorowego;
- odciążenia liniowej i punktowej infrastruktury drogowej;
- zwiększenia mobilności mieszkańców miasta, w tym także osób niepełnosprawnych;
- zmotywowania podróżujących do skorzystania z alternatywnych środków komunikacji, takich jak np. rower;
- ograniczenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego powodowanego przez pojazdy zmechanizowane;
- redukcji kongestii transportowej (Jonkis 2010).

Chcąc dokonać zmiany zachowań, niezbędne jest jednak uprzednie poznanie faz tej zmiany. W tym celu można się odwołać do wyodrębnionych przez amerykańskich uczonych kolejnych faz zachowań (Prochaska, Norcross 2006). Umożliwiają one zrozumienie, kiedy u ludzi pojawiają się zmiany postaw, intencji i zachowań, po to by móc odpowiednio do nich dostosować rodzaj interwencji. Fazy zmiany są integralną częścią tzw. transteoretycznego modelu zmiany. Wyróżnić można następujące fazy:

1. przedkontemplacji – w tej fazie jednostka nie jest świadoma występowania problemu i nie jest skłonna do zmiany dotychczasowych zachowań;

2. kontemplacji – w której jednostka uświadamia sobie zaistnienie problemu i skłonna jest do analizy zmiany „za i przeciw” zachowań, jednak nie jest jeszcze na to gotowa;
3. przygotowania – następuje wówczas, kiedy jednostka podejmuje decyzję o zmianie zachowań i zamierza dokonać zmian;
4. działania – dotyczy sytuacji, kiedy jednostka modyfikuje swoje zachowania;
5. podtrzymywania – czyli utrwalania nowych zachowań i kontynuacji zmian;
6. zakończenia zmiany – tzn. integracji ze stylem życia jednostki (Prochaska, Norcross 2006).

Wspomniane fazy wraz z badaniami przeprowadzonymi na wielokulturowej próbie kierowców w siedmiu krajach Europy stały się podstawą opracowania modelu zmian zachowań mobilnościowych mieszkańców pod nazwą MaxSem ([www.epomm.org](http://www.epomm.org)). Model ten, podobnie jak model transteoretyczny, opisuje podstawy procesu zmian. Uwzględniając aspekty psychologiczne jednostek, pozwala on na zakwalifikowanie podróżnych do jednego z czterech etapów zmiany postaw osób, od których oczekuje się zmiany zachowań ([www.mobilitymanagement.org/docs](http://www.mobilitymanagement.org/docs)). Wspomniany model gwarantuje czasowy wymiar procesu zmiany. Ta nie jest jednak procesem liniowym, lecz spiralnym (rysunek 2). Wskazuje na sukcesywną zmianę zachowań, co oznacza, że przejście do kolejnej fazy wymaga uprzedniego pokonania barier fazy wcześniejszej. Kolejne pokonywanie barier pozwala na trwałą zmianę zachowań i wybór innego niż dotychczasowy środek przemieszczania się. Przejście do kolejnej fazy stanu świadomości wymaga aktywizowania odpowiednich mechanizmów i podjęcia przez władarzy miast celowych działań na rzecz zmiany zachowań. Działania te zazwyczaj przebiegają w kilku etapach (Jonkis 2010). Pierwszym krokiem w kierunku określenia celu zmian jest przeanalizowanie dotychczasowego sposobu korzystania z komunikacji indywidualnej oraz uświadomienie użytkownikom ruchu, jak bardzo szkodliwe i egoistyczne jest korzystanie z transportu indywidualnego.



Rys. 2. Fazy procesu zmian zachowań mobilnościowych ludności

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Jonkis 2010.

Z praktyki zastosowania modelu MaxSem wynika, że głównym motywatorem dobrowolnej zmiany zachowań komunikacyjnych jest dążenie do poprawy jakości życia w mieście poprzez redukcję zanieczyszczenia środowiska powodowanego ruchem drogowym. Dlatego też elementem wspomaganie może być wprowadzenie kampanii promującej wykorzystanie komunikacji zbiorowej jako panaceum na redukcję zanieczyszczenia środowiska w mieście. W jej ramach powinny być przekazywane informacje o korzyściach, jakie przyniesie wszystkim mieszkańcom miast ograniczenie liczby podróży realizowanych własnymi środkami komunikacji. Cel ten osiągnąć można małymi krokami, zastępując np. dwie spośród wszystkich tygodniowych podróży przemieszczeniem się pieszo. Przekazanie takiej informacji ma na celu podpowiedzenie istotnych norm społecznych, a tym samym przybliżenie do kolejnego etapu, którym jest informowanie i edukowanie społeczeństwa w zakresie możliwości wykorzystania alternatywnych środków transportu miejskiego. Ostatnim etapem jest zaś zachęcenie mieszkańców miast do korzystania z transportu alternatywnego poprzez zastosowanie odpowiedniego instrumentarium oddziaływania na użytkowników ruchu.

Narzędziami przyczyniającymi się do właściwego pokierowania zachowaniami mobilnościowymi są przede wszystkim instrumenty ekonomiczne, prawne, informacyjne i administracyjne oddziałujące za pomocą bodźców imperatywnych w postaci nakazów i zakazów (Grzywacz, Wojewódzka-Król, Rydzkowski 2003). Oddziałując na mieszkańców, można wykorzystać także instrumenty twarde w postaci: rozbudowy i modernizacji infrastruktury, zakupu nowego taboru, opłat za parkowanie czy wjazd do poszczególnych sfer w mieście. Na zachowania użytkowników miast można wpływać również poprzez zastosowanie instrumentów miękkich, do których należą m.in.: rozwiązania w zakresie carpoolingu czy carsharingu (Kauf 2012).

Wspomnieć należy, że instrumenty oddziaływania na zachowania mobilnościowe powinny być tak dobrane, aby były dostosowane do etapu stanu osoby, do której są adresowane.

## **Instrumenty logistyki miejskiej a kształtowanie zachowań mobilnościowych**

Dziś najczęściej wybiera się między komunikacją zbiorową a indywidualną samochodową. Transport zbiorowy jest środkiem najmniej terenochłonnym i zanieczyszczającym środowisko. Nie jest to jednak argument wystarczający, by mieszkańcy aglomeracji zrezygnowali z transportu indywidualnego. Jego ograniczenie wymaga odpowiednich działań, które pozwolą na uatrakcyjnienie transportu zbiorowego.

W tym kontekście skutecznym narzędziem kształtowania zachowań komunikacyjnych wydaje się odpowiedni podział zadań przewozowych, będący wyrazem realizowanej w mieście koncepcji logistyki miejskiej. W aspekcie zarządzania przepływami osób można ją zdefiniować jako:

- sumę czasu przemieszczeń, które muszą odbyć się w ściśle określonych terminach i relacjach; są to dla przykładu dojazdy do pracy i szkoły (przejazdy obligatoryjne);
- sumę czasu przejazdów realizowanych w dowolnych terminach (przejazdy fakultatywne).

Wdrożenie założeń logistyki miejskiej pozwala na zwiększenie mobilności ludności oraz optymalizację czasu ich przemieszczeń. Priorytetowym zadaniem jest dążenie do racjonalizacji przepływów, na które składa się czas przebiegu i oczekiwania. Celem takiej polityki jest m.in. dążenie do minimalizacji czasu postoju, związanego z likwidacją zatorów czy koordynacją remontów dróg. A podstawowym zadaniem logistyki jest koordynacja systemów transportowych polegająca właśnie na kształtowaniu racjonalnego podziału zadań przewozowych między komunikację zbiorową i indywidualną (Wyszomirski 2007).

Rozwiązania w zakresie podziału zadań przewozowych uzależnione są zarówno od poziomu społeczno-ekonomicznego, struktur funkcjonalno-przestrzennych, jak i specyficznych dla danego obszaru uwarunkowań lokalnych. Przez podział zadań przewozowych rozumiemy zaś procentowy udział danego środka lokomocji w ogólnym potoku ruchu lub też ruchliwość danym środkiem lokomocji w stosunku do ruchliwości ogólnej (Krych, Kaczkowski 2010).

Podział zadań przewozowych wymaga stałego porównywania poszczególnych środków transportu, które pozwoli na wskazanie tych elementów systemu komunikacji zbiorowej, które należy poprawić, aby zwiększyć ich konkurencyjność. Do podstawowych kryteriów porównania zaliczamy:

- czas – dojścia, przejazdu, poszukiwania miejsca parkingowego, oczekiwania na przyjazd środka transportu, ewentualnej przesiadki;
- koszt – utrzymania, paliwa, parkowania, biletu;
- komfort – bezpieczeństwo jazdy, niezależność, doradztwo i serwis, wystrój i zaopatrzenie przystanku.

Podział zadań przewozowych wymaga zastosowania odpowiednich instrumentów logistyki, które ułatwiają poruszanie się w obrębie miasta. Do najistotniejszych z nich zaliczamy: tworzenie multimodalnych systemów transportu osobowego i centralnego pośrednictwa przejazdów osobowych. Multimodalne systemy transportu umożliwiają koordynację całego łańcucha przemieszczeń realizowanego różnymi środkami transportu (pieszo, rowerem, samochodem itp.). Pozwalają na wiązanie przejazdów komunikacją indywidualną i zbiorową (Kauf 2012). Możliwości takich systemów rozciągają się od łączenia komunikacji samochodowej i zbiorowej (*park & ride*), aż po kombinacje przejazdów rowerowych z komunikacją miejską (*bike & ride*).

Przejawem rozwiązań logistyki miejskiej jest także wspólne korzystanie z jednego samochodu osobowego (*car sharing, car on demand*). Zakłada ona zmniejszenie realnych kosztów chwilowego wykorzystania samochodu, redukcję kongestii, a także zmniejszenie poziomu hałasu i liczby wypadków (Kauf 2012).

Można się także spodziewać, że w przyszłości w wielu miastach powstaną systemy takie jak indywidualny transport miejski (*personal rapid transit*), który łączy komfort

taksówki z dostępnością środków komunikacji miejskiej. Koncepcja ta oparta jest na automatycznych pojazdach dostępnych na żądanie. Po wprowadzeniu adresu docelowego nigdzie się one nie zatrzymują. Pojazdy te poruszają się po specjalnie zabezpieczonych i przygotowanych trasach, np. naziemnych czy podwieszonych.

Praktyka miast Europy Zachodniej i niektórych polskich wskazuje, że instrumenty te mogą w znaczny sposób przyczynić się do zmniejszenia ruchu w mieście, a przede wszystkim zmienić zachowania komunikacyjne mieszkańców.

## **Zamiast zakończenia – dobre praktyki w zakresie kształtowania zachowań komunikacyjnych mieszkańców**

Analizując poczynania wielkich miast i aglomeracji świata, wyraźnie zauważyć można poczynania w kierunku ustąpienia dominacji komunikacji indywidualnej na rzecz alternatywnych form przemieszczania się osób. Wśród miast tych wymienić należy m.in.: Kopenhagę, Amsterdam, Portland, Kurytybę, Freiburg, Lyon, Barcelonę, Nowy Jork, Melbourne, Londyn czy Paryż. I tak np. w Kopenhadze niezmiernie popularne są podróże rowerem. W mieście tym wydzielony jest znaczny obszar wolny od ruchu samochodowego, a wszystkie taksówki dysponują bagażnikiem do przewożenia rowerów. Dla Kopenhagi opracowany został plan rozbudowy struktury komunikacyjnej, pozwalającej na szybkie (ok. 15-minutowe) dotarcie rowerem do punktów rozrywki i rekreacji. Przewiduje się także, że w najbliższej przyszłości co drugi mieszkaniec będzie dojeżdżał do pracy rowerem.

W Europie, m.in. w Amsterdamie, Hamburgu, Paryżu, czy Londynie, rozpowszechniony jest także system *park & ride*. W Londynie uruchomiono projekt „Walking London”, w ramach którego wprowadzono opłaty za wjazd do centrum miasta. W efekcie uzyskano 37-procentowe przyspieszenie ruchu w mieście.

W Paryżu natomiast coraz popularniejsza staje się koncepcja *car on demand* (wspólne użytkowanie samochodu). Zakłada się, że dzięki koncepcji tej do 2020 r. ruch samochodowy w mieście zostanie ograniczony o 40%.

Natomiast w Holandii, Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych stale rośnie liczba miast, w których działa system *car pooling*, czyli tworzenia osobnych pasów ruchu dla pojazdów z większą liczbą pasażerów, pozwalających na uniknięcie korków. System taki zachęca do „dzielenia się” własnym samochodem i jednocześnie pozwala na redukcję czasu niezbędnego na pokonanie odległości oraz kosztów. W wielu miastach niemieckich uruchomiono nawet platformę internetową, za pomocą której można znaleźć ogłoszenia kierowców i pasażerów wraz z kierunkiem podróży.

Zaprezentowane przykłady uwidaczniają znaczenie podejmowania działań wspierających wykorzystanie alternatywnych do pojazdów indywidualnych form przemieszczania się, gdyż utrwalenie się dotychczasowych zachowań komunikacyjnych spowoduje znaczny wzrost przemieszczeń indywidualnych, a w konsekwencji potęgowanie się zjawiska kongestii.



## Bibliografia

- Cichoń W., 1996, *Wartości, człowiek, wychowanie*, Wydawnictwo UJ, Kraków.
- Ciesielski M., 1986, *Koszty kongestii transportowej w miastach*, AE w Poznaniu, Poznań.
- Gasiul H., 2006, *Psychologia osobowości*, Difin, Warszawa.
- Grzywacz W., Wojewódzka-Król K., Rydzkowski W., 2003, *Polityka transportowa*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk.
- Jonkis A., 2010, *Kształtowanie zachowań komunikacyjnych na potrzeby logistyki miasta*, „Logistyka” nr 5.
- Kauf S., 2012, *Smart w logistyce miejskiej jako warunek rozwoju współczesnych miast*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” nr 2.
- Krycha A., Kaczkowski M., 2010, *Słownik pojęć planowania transportu*, Kraków.
- Lanzendorf M., Scheiner J., 2004, *Verkehrsgenese als Herausforderung für Transdisziplinarität. Stand und Perspektive der Forschung*, [in:] *Verkehrsgenese. Entstehung von Verkehr sowie Potenziale und Grenzen der Gestaltung einer nachhaltigen Mobilität*, Hrsg. H. Dalkmann, M. Lanzendorf, J. Scheiner, MetaGIS-Verlag, Mannheim. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung, Bd. 5.
- Prochaska J.O., Norcross J.C., 2006, *Systemy psychoterapeutyczne. Analiza transteoretyczna*, IPZ, Warszawa.
- Schellhase R., 2000, *Mobilitätsverhalten im Stadtverkehr. Eine empirische Untersuchung zur Akzeptanz verkehrspolitischer Maßnahmen*, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden.
- Sośnicki K., 1964, *Istota i cele wychowania*, Nasza Księgarnia, Warszawa.
- Szołtysek J., 2011, *Kreowanie mobilności mieszkańców miast*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa.
- Szymczak M., 2008, *Logistyka miejska*, AE w Poznaniu, Poznań.
- Wyszomirski O., 2007, *Podstawowe uwarunkowania kształtowania oferty przewozowej w komunikacji miejskiej*, „Biuletyn Komunikacji Miejskiej” nr 87.
- Zängler T., 2000, *Mikroanalyse des Mobilitätsverhaltens in Alltag und Freizeit*, Springer, Berlin.
- Zemlin B., 2005, *Das Entscheidungsverhalten bei der Verkehrsmittelwahl*, Eul, Köln.
- www.epomm.org
- www.mobilitymanagement.org/docs

## LOGISTYKA MIASTA JAKO PODSTAWA KSZTAŁTOWANIA ZACHOWAŃ KOMUNIKACYJNYCH

ABSTRAKT: Stały wzrost wykorzystania indywidualnych środków komunikacji miejskiej potęguje zjawisko kongestii i obniżenie jakości życia w mieście. Dążenie do ograniczenia negatywnych skutków podróży indywidualnych wymaga nie tylko zastosowania zmian organizacyjno-prawnych, ale przede wszystkim zachowań komunikacyjnych mieszkańców. W artykule zaprezentowano podstawowe etapy zmian zachowań mobilnościowych oraz instrumenty wspierające te zmiany.

SŁOWA KLUCZOWE: logistyka miasta, mobilność, kongestia, zachowania komunikacyjne

