

Ekonomia

# Determinanty zachowań transportowych mieszkańców Łodzi

Szymon Wójcik



# **Determinanty zachowań transportowych mieszkańców Łodzi**



WYDAWNICTWO  
UNIWERSYTETU  
ŁÓDZKIEGO

Ekonomia

# Determinanty zachowań transportowych mieszkańców Łodzi

Szymon Wójcik

Szymon Wójcik – Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny  
Instytut Ekonometrii, Katedra Ekonometrii, 90-214 Łódź, ul. Rewolucji 1905 r. nr 41

RECENZENT

*Katarzyna Hebel*

REDAKTOR INICJUJĄCY

*Beata Koźniewska*

OPRACOWANIE REDAKCYJNE

*Joanna Maź*

SKŁAD I ŁAMANIE

*AGENT PR*

KOREKTA TECHNICZNA

*Leonora Gralka*

PROJEKT OKŁADKI

*Agencja Reklamowa efectoro.pl*

Zdjęcie wykorzystane na okładce: © Depositphotos.com/alekseimakarov

© Copyright by Szymon Wójcik, Łódź 2020

© Copyright for this edition by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2020

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
Wydanie I. W.09871.20.0.M

Ark. wyd. 13,5; ark. druk. 12,75

ISBN 978-83-8220-026-3

e-ISBN 978-83-8220-027-0

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
90-131 Łódź, ul. Lindleya 8  
www.wydawnictwo.uni.lodz.pl  
e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl  
tel. 42 665 58 63

# Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1	
<b>Zachowania transportowe – informacje podstawowe</b>	<b>15</b>
1.1. Wprowadzenie	15
1.2. Pojęcie zachowań transportowych	15
1.3. Cel i rola prowadzenia badań nad zachowaniami transportowymi	22
1.4. Zachowania transportowe jako element klasycznego modelu transportowego	26
1.5. Metody prowadzenia badań zachowań transportowych	28
1.6. Podsumowanie	31
Rozdział 2	
<b>Determinanty zachowań transportowych w ujęciu teoretycznym</b>	<b>33</b>
2.1. Wprowadzenie	33
2.2. Klasyfikacja czynników determinujących zachowania transportowe	33
2.3. Czynniki socjodemograficzne	41
2.4. Czynniki przestrzenno-organizacyjne	47
2.5. Cechy odbywanej podróży	50
2.6. Czynniki psychospołeczne	55
2.7. Podsumowanie	58
Rozdział 3	
<b>Mikroekonometryczne modelowanie zachowań transportowych</b>	<b>61</b>
3.1. Wprowadzenie	61
3.2. Zagadnienie wyboru w ekonomii	62
3.3. Wybory ekonomiczne a wybory dyskretne	63
3.4. Model losowej użyteczności	66
3.5. Najważniejsze modele wyborów dyskretnych	68
3.6. Przykłady zastosowań modeli dyskretnych w badaniach zachowań transportowych	75
3.7. Podsumowanie	79

## 6 Spis treści

### Rozdział 4

<b>Uwarunkowania zachowań transportowych mieszkańców Łodzi</b>	<b>81</b>
4.1. Wprowadzenie	81
4.2. Uwarunkowania przestrzenno-demograficzne	81
4.3. Uwarunkowania infrastrukturalno-organizacyjne	85
4.3.1. Infrastruktura drogowa i transport kołowy	85
4.3.2. Infrastruktura kolejowa i kolejowy transport pasażerski	93
4.3.3. Pozostałe uwarunkowania organizacyjne	95
4.4. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze	97
4.5. Podsumowanie	100

### Rozdział 5

<b>Dotychczasowe badania zachowań transportowych mieszkańców Łodzi</b>	<b>103</b>
5.1. Wprowadzenie	103
5.2. „Badanie zachowań komunikacyjnych mieszkańców Łodzi” – 1995	104
5.3. „Aktualizacja studium systemu komunikacyjnego dla miasta Łodzi” – 2007	107
5.4. „Aktualizacja studium systemu transportowego dla miasta Łodzi” – 2013	108
5.5. „Analiza i optymalizacja systemu transportowego w Łodzi” – 2014	111
5.6. „Badanie pilotażowe zachowań komunikacyjnych ludności w Polsce” – 2015	115
5.7. Podsumowanie	124

### Rozdział 6

<b>Przebieg i wyniki badania empirycznego dla Łodzi</b>	<b>127</b>
6.1. Wprowadzenie	127
6.2. Charakterystyka wykorzystanych danych	127
6.3. Opis wykorzystanych zmiennych	133
6.4. Wyniki estymacji modelu mikroekonometrycznego	144
6.5. Dyskusja nad otrzymanymi wynikami i ich interpretacja	156
6.6. Podsumowanie	161

Zakończenie	165
Bibliografia	171
Załącznik A	185
Załącznik B	191
Spis tabel	199
Spis rysunków	201
Summary	203

# Wstęp

Whether it is a well-written novel, a well-made wine, a fine dish, a clever computer chip, or a well-crafted microeconomic analysis, good design instructs, brings pleasure, and lifts the human spirit<sup>1</sup>.

*Daniel McFadden*

Postępujący rozwój aglomeracji miejskich napotyka na wiele trudności w zapewnieniu dogodnego życia mieszkańców. Jednym z najważniejszych wyzwań stojących przed organami prowadzącymi politykę miejską jest zapewnienie sprawnego, komfortowego i bezpiecznego przemieszczania się użytkowników przestrzeni miejskiej. Zmiany w strukturze demograficznej oraz rozwój ekonomiczny społeczeństw mają wpływ na sposób, w jaki mieszkańcy miast realizują swoje codzienne przemieszczenia. Ponadto zwiększająca się dostępność samochodów potęguje występowanie szkodliwych efektów zewnętrznych związanych z nadmiernym stopniem motoryzacji. Można do nich zaliczyć m.in.: zwiększoną emisję spalin i hałasu, rosnące zatłoczenie transportowe w miastach, a także obniżenie poziomu bezpieczeństwa związane z wypadkami drogowymi (Robinson, 1980). Występowanie tych zjawisk stawia przed władzami samorządowymi zadanie stałego poprawiania efektywności systemu transportowego miasta. Realizacja tego zadania możliwa jest nie tylko przez rozpoznanie, w jaki sposób mieszkańcy dokonują swoich codziennych przemieszczeń, ale przede wszystkim dzięki identyfikacji

---

1 Przytoczony fragment pochodzi z przemówienia wygłoszonego przez prof. Daniela McFaddena podczas bankietu uświetniającego wręczenie mu Nagrody Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w październiku 2000 roku. Wraz z Jamesem Heckmanem został on nagrodzony za wkład w rozwój teorii i metod analizy wyborów dyskretnych.



czynników mających wpływ na podejmowane w tym zakresie wybory. Ustalenie kierunku oraz siły wpływu poszczególnych zmiennych na decyzje mieszkańców powinno być dokonane z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi statystycznych i ekonometrycznych.

Wnioski z przeprowadzonego modelowania mogą zostać wykorzystane – po pierwsze – w procesie usprawniania sposobu funkcjonowania systemu publicznego transportu zbiorowego w mieście (np. przez dostosowanie siatki połączeń do potrzeb konkretnych grup mieszkańców oraz dzięki zapewnieniu pierwszeństwa dla transportu zbiorowego w odpowiednich miejscach i o właściwych porach). Drugim zastosowaniem zdobytej wiedzy może być umożliwienie wpływania na kształtowanie się zachowań transportowych mieszkańców miasta w taki sposób, aby ograniczyć wykorzystanie indywidualnego transportu zmotoryzowanego na rzecz zwiększenia stopnia używania transportu zbiorowego oraz popularyzacji korzystania z rowerów i przemieszczania się pieszo. Propagowanie tzw. aktywnych metod przemieszczania się (np. pieszo, rowerem) znajduje także odzwierciedlenie w poprawie stanu zdrowia mieszkańców przez promowanie aktywnego trybu życia (Ruiz *et al.*, 2018).

Badania zachowań transportowych oraz próby identyfikacji ich determinant stają się nieodzowne zarówno w zarządzaniu przestrzenią miejską, jak i w procesie planowania rozwoju infrastruktury miejskiej (Pendyała, 2003, s. 63–64). Sprawia to, że tego rodzaju analizy stają się coraz bardziej powszechne – szczególnie w krajach rozwiniętych gospodarczo. Stwarza to pole do rozwijania sposobów zbierania danych, a także stymuluje proces udoskonalania metod statystycznych i ekonometrycznych stosowanych w późniejszej ich analizie. Niestety koszty pozyskania danych o zachowaniach transportowych mieszkańców są wysokie. Z tego powodu w niektórych krajach badania tego typu nadal nie są popularne, a świadomość zasadności ich prowadzenia jest niska. Sytuację taką można obserwować również w Polsce, gdzie pierwsze ogólnokrajowe, pilotażowe badania zachowań transportowych zostały przeprowadzone przez Główny Urząd Statystyczny dopiero w 2015 roku. Biorąc pod uwagę fakt, że historia badania zachowań transportowych ma swoje początki w połowie XX wieku (Liepmann, 1945), należy ocenić, że poziom zapóźnienia Polski jest w tym obszarze dość znaczny. Podobną sytuację można obserwować także w innych krajach Europy Środkowo-Wschodniej, co jest prawdopodobnie uwarunkowane wydarzeniami historycznymi oraz przyczynami natury ekonomicznej związanymi choćby z procesami transformacji gospodarczej od gospodarki centralnie planowanej do rynkowej.

Mając na uwadze powyższe rozważania, można stwierdzić, że podjęcie tematu badania zachowań transportowych, a w szczególności ich determinant w odniesieniu do jednego z większych miast zlokalizowanych w tej części kontynentu, może przynieść interesujące naukowo rezultaty. Bardzo mała liczba badań tego typu prowadzonych w Polsce stwarza lukę badawczą, którą wnioski sformułowane w niniejszej monografii będą mogły – w pewnym stopniu – wypełnić. Badania prowadzone dotychczas w polskich miastach ograniczały się głównie do analizy

zachowań transportowych bez pogłębionego rozważenia ich determinant. Opracowania, w których skupiano się na czynnikach determinujących decyzje transportowe, były jeszcze rzadsze i nie zawsze uwzględniały komponent modelowania ekonometrycznego. W związku z tym w części empirycznej pracy położono nacisk na wykorzystanie metod ilościowych w modelowaniu zachowań transportowych mieszkańców Łodzi. Według wiedzy autora niniejsza monografia stanowi jedną z pierwszych polskich publikacji, w których zastosowano kilka rodzajów modeli mikroekonometrycznych w analizie decyzji transportowych. Ponadto w kontekście literatury światowej w opracowaniu przedstawiono jedną z pierwszych prób wykorzystania stereotypowego modelu logitowego w modelowaniu determinant zachowań transportowych (Cheng *et al.*, 2016). Dodatkowo w ramach badania empirycznego przetestowano wpływ dużej liczby czynników o charakterze psychospołecznym. Było to możliwe dzięki wykorzystaniu danych pochodzących pierwotnie z badań socjologicznych. Rola tych czynników w kształtowaniu zachowań transportowych nadal nie jest do końca poznana i pozostaje obiektem zainteresowania najbardziej aktualnych badań determinant decyzji transportowych. Wśród zmiennych psychospołecznych uwzględniono nie tylko nastawienie i odczucia mieszkańców co do jakości podróżowania, lecz także rozważono ich nawyki, postawy proekologiczne oraz otwartość na kontakty z innymi ludźmi i wykorzystywanie mediów społecznościowych. Według najlepszej wiedzy autora niektóre z tych zmiennych nie były jeszcze rozważane w literaturze dotyczącej determinant zachowań transportowych, a część z nich nie była analizowana w ramach jednego wspólnego modelu. Rezultaty poniższych rozważań stanowią naukową wartość dodaną w postaci przeanalizowania – możliwie najaktualniejszych – danych dotyczących wybranego do badań miasta pod kątem kształtowania się zachowań transportowych jego mieszkańców. Pozwoliły one także – przez zastosowanie metod wnioskowania statystycznego – na ocenę tego, czy czynniki determinujące zachowania transportowe w krajach Europy Środkowo-Wschodniej różnią się od determinant tego zjawiska zaobserwowanych w krajach bardziej rozwiniętych gospodarczo.

Podmiotem monografii są mieszkańcy miasta Łodzi oraz realizowane przez nich zachowania transportowe. Taki obszar badań nie został wybrany przypadkowo. Łódź to trzecie największe miasto w Polsce, zmagające się z problemami natury społecznej i demograficznej. Postindustrialna przeszłość miasta jest widoczna w nadal zdegradowanym centrum oraz silnym zjawisku rozlewania się miasta będącym pokłosiem niekontrolowanych procesów urbanistycznych. Problemy te doprowadziły do wysokiego poziomu motoryzacji i związanego z nim zatłoczenia transportowego (kongestii), zanieczyszczenia powietrza oraz hałasu. Ujemny przyrost naturalny i saldo migracji pogarszają perspektywy rozwoju miasta oraz potęgują problemy społeczne. Jednym z nich jest konieczność dostosowania przestrzeni i sposobu funkcjonowania usług miejskich do potrzeb osób niepełnosprawnych i starszych, których odsetek systematycznie rośnie. Ponadto Łódź jako przykład miasta przemysłowego wpisuje się w popularny trend badań naukowych

nad aglomeracjami, które zmagają się z niekorzystnymi efektami upadku przemysłu (por. np. Carter, 2016; Moser *et al.*, 2019; Muliček *et al.*, 2015; Radzimski, Gadziński, 2019; Starosta, Dymnicka, 2018; Zasina, 2018).

Głównym celem niniejszej monografii było określenie czynników determinujących zachowania transportowe mieszkańców Łodzi. Na potrzeby realizacji tego celu sformułowano następujące cele pomocnicze:

1. Ujednolicenie i usystematyzowanie pojęcia zachowań transportowych.
2. Identyfikacja czynników determinujących zachowania transportowe oraz określenie kierunku ich wpływu na decyzje transportowe w świetle literatury przedmiotu.
3. Identyfikacja metod mikroekonometrycznych stosowanych w modelowaniu zachowań transportowych.
4. Wskazanie uwarunkowań zachowań transportowych mieszkańców Łodzi.
5. Ilustracja zmian zachowań transportowych łodzian na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat oraz ich ocena.

Cele pomocnicze opracowania powiązane były z celem głównym w sposób następujący. Ujednolicenie pojęcia zachowań transportowych pozwoliło na precyzyjne scharakteryzowanie zakresu badanego zjawiska. Określenie występujących w literaturze przedmiotu czynników determinujących zachowania transportowe stworzyło możliwość oceny różnic w wynikach otrzymanych dla Łodzi na tle innych miast. Pozwoliło także na wyłonienie wstępnego zbioru zmiennych objaśniających wykorzystanych w modelach. Identyfikacja metod mikroekonometrycznych umożliwiła wybór narzędzi badawczych zastosowanych dalej w badaniu empirycznym. Opis uwarunkowań zachowań transportowych mieszkańców Łodzi oraz synteza dotychczasowych badań dostępnych dla Łodzi stworzyły tło dla interpretacji wyników badania empirycznego.

Metodą badawczą prowadzącą do realizacji celu głównego monografii był model mikroekonometryczny stworzony na podstawie wcześniejszych badań empirycznych przedstawionych w literaturze przedmiotu (Ben-Akiva, Lerman, 1985; McFadden *et al.*, 1977). W badaniu empirycznym wykorzystano modele dyskretnej zmiennej zależnej, takie jak: binarny model logitowy, model logitowy dla zmiennej uporządkowanej, stereotypowy model logitowy oraz wielomianowy (polichotomiczny) model logitowy zmiennej nieuporządkowanej. Różnorodność zastosowanych modeli powodowana była przede wszystkim sposobem zdefiniowania zmiennej zależnej, która w dużym stopniu determinowała możliwość zastosowania danej metody.

Dane użyte w badaniu empirycznym zostały zgromadzone w 2012 roku. Wykorzystano statyczny zbiór danych o strukturze przekrojowej. Użyta baza była pierwotnie stworzona na potrzeby badań społecznych w zakresie oceny jakości życia mieszkańców Łodzi. Zbiór danych obejmował wiele cech socjodemograficznych respondentów, pośród których znalazły się także informacje o sposobie i częstotliwości przemieszczeń realizowanych przez mieszkańców Łodzi. Wykorzystanie danych pobranych na potrzeby analiz socjologicznych do badań zachowań transportowych pozwoliło na zdefiniowanie szerokiego zestawu potencjalnych zmiennych

egzogenicznych przedstawionych w rozdziale szóstym dysertacji. Tak rozbudowany zakres rozważanych czynników uwzględniający m.in. styl życia oraz subiektywne oceny jakości życia mieszkańców nie byłby dostępny w typowych zbiorach danych tworzonych na potrzeby badań z dziedziny transportu. Wynika to ze specyfiki badań inżynierskich zorientowanych głównie na analizę cech środków lokomocji oraz przebiegu samej podróży. Dodatkowym walorem użytych danych były takie cechy zbioru zmiennych jak czasy dojazdów oraz odległości między miejscem zamieszkania a przystankami lokalnego transportu zbiorowego. Obliczenie tych wartości zostało przeprowadzone z użyciem oprogramowania przeznaczonego do analiz przestrzennych (ArcGIS) na podstawie informacji o miejscu zamieszkania respondenta. Należy dodać, że tego typu charakterystyki są rzadko dostępne w badaniach kwestionariuszowych, co czyniło wykorzystany zbiór danych jeszcze bardziej unikatowym. Z uwagi na potwierdzoną statystycznie reprezentatywność zastosowanej próby oraz wysoki stopień kompletności odpowiedzi jakość wykorzystanych danych uznano za dobrą i pozwalającą na prowadzenie wiarygodnych analiz ilościowych.

Niniejsza monografia składa się z sześciu rozdziałów, a jej układ podporządkowany został realizacji poszczególnych celów pomocniczych oraz celu głównego. W pierwszym rozdziale przedstawione zostały podstawowe informacje związane z zagadnieniem zachowań transportowych. Podjęto próbę zdefiniowania samego pojęcia, odwołując się do pozycji literatury przedmiotu oraz źródeł słownikowych. Szczególny nacisk położono na zidentyfikowane rozbieżności w definiowaniu badanego zjawiska oraz wskazano na nieścisłości semantyczne występujące w tym zakresie w literaturze polskiej. W rozdziale pierwszym opisano także cel prowadzenia badań zachowań transportowych i uwypuklono na ich kluczową rolę w analizie i doskonaleniu systemów transportowych miast. Scharakteryzowano metody badawcze używane w tym obszarze oraz wskazano ich niedostatki i ograniczenia.

Nakreślenie kontekstu badanego zjawiska w rozdziale pierwszym pozwoliło na przejście do syntetycznego przeglądu literatury umieszczonego w rozdziale drugim. Z racji tego, iż celem monografii była analiza czynników determinujących zachowania transportowe, przegląd literatury został ukierunkowany na prace traktujące o determinantach decyzji transportowych podejmowanych przez mieszkańców miast. Pierwszym krokiem w procesie przeglądu źródeł literaturowych była identyfikacja i krytyczna analiza prac przeglądowych w tym zakresie. Pozwoliło to na wybór klasyfikacji czynników determinujących zachowania transportowe, która posłużyła następnie jako metoda systematyzacji opisu poszczególnych zmiennych determinujących zachowania transportowe.

W trzecim rozdziale omówiono mikroekonometryczne podejście do modelowania zachowań transportowych. Wątek ten był szczególnie istotny dla badania empirycznego opisanego w rozdziale szóstym monografii. Zaczęto od scharakteryzowania pojęcia wyboru w ujęciu ekonomicznym. Korzystając z teorii mikroekonomii, przybliżono zjawisko wyboru dyskretnego. Pozwoliło to na przejście do szczegółowego omówienia modelu losowej użyteczności (RUM), który stanowi jedno z głównych podejść wykorzystywanych w modelowaniu zachowań

transportowych (obok m.in. teorii perspektywy (Kahneman, Tversky, 1979) i teorii zachowania planowanego (Ajzen, 1991)). Najpopularniejsze modele dyskretnego wyboru bazujące na koncepcji RUM zostały następnie opisane wraz z przykładami ich zastosowań w analizie zachowań transportowych. Dyskusja nad wadami i zaletami poszczególnych rozwiązań umożliwiła wyłonienie modeli, które znalazły zastosowanie w badaniu empirycznym. Dodatkowo treść rozdziału pomogła, w pewnym stopniu, wypełnić lukę w literaturze polskiej dotyczącą mikroekonomicznego modelowania zachowań transportowych.

Określenie charakterystycznych dla Łodzi przestrzenno-demograficznych, infrastrukturalno-organizacyjnych i społeczno-gospodarczych uwarunkowań pozwoliło lepiej zinterpretować wyniki badania empirycznego. W rozdziale czwartym zawarto charakterystykę miasta Łodzi. Wykorzystanie oficjalnych danych statystyki publicznej do omówienia uwarunkowań łódzkich pozwoliło na ich porównanie z sytuacją panującą w innych dużych miastach wojewódzkich kraju. Umożliwiło także uzasadnienie wyboru Łodzi jako interesującego naukowo obiektu badań.

W rozdziale piątym opisano szczegółowo wyniki analiz zachowań transportowych prowadzonych dotychczas na terenie Łodzi. Umożliwiło to prześledzenie zmian zachodzących w przedmiotowym zakresie w latach 1995–2015. Najistotniejszym punktem tego rozdziału było wykorzystanie bazy danych pochodzącej z *Pilotażowego badania zachowań komunikacyjnych ludności w Polsce* (GUS, 2015). Według najlepszej wiedzy autora zbiór ten nie był dotąd używany w empirycznych opracowaniach naukowych (z wyjątkiem pracy Bartosiewicza i Pielesiak, 2019). Krok ten pozwolił na opracowanie najbardziej aktualnej analizy zachowań transportowych łódzian stanowiącej wstęp do mikroekonomicznej analizy ilościowej przedstawionej w rozdziale szóstym.

Ostatni, szósty rozdział zawiera wyniki badania empirycznego przeprowadzonego na podstawie danych pochodzących z opracowania *Jakość życia mieszkańców Łodzi i jej przestrzenne zróżnicowanie* (Rokicka (red.), 2013). Uzyskana baza danych została wzbogacona przez autora o obliczenie odległości i czasów przejazdów z miejsca zamieszkania badanych do centrum miasta. W rozdziale opisano proces wyłaniania finalnego modelu, uwzględniając poszczególne modele analizowane pośrednio. Rozważania zwięźczone są podsumowaniem oraz interpretacją otrzymanych wyników. Rozdział ten odgrywa także kluczową rolę w realizacji celu głównego monografii, jakim jest identyfikacja czynników determinujących zachowania transportowe mieszkańców Łodzi.

Wstępne wyniki empiryczne zaprezentowane w monografii zostały opublikowane jako rozdział monografii pokonferencyjnej (Wójcik, 2017). Fragmenty wyników końcowych zostały zebrane w formie artykułu naukowego opublikowanego w czasopiśmie „Bulletin of Geography: Socio-economic Series” (Wójcik, 2019). Doświadczenie autora związane z analizą zachowań transportowych na podstawie danych z badania pilotażowego GUS zostało także wykorzystane podczas przygotowywania opracowania eksperckiego na zlecenie Stowarzyszenia Łódzki Obszar

Metropolitalny. Wyniki przeprowadzonego badania zachowań transportowych mieszkańców ŁOM zostały zamieszczone w publikacji *Określenie własnego potencjału dla skutecznej realizacji planu zrównoważonej mobilności w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym* (B. Bartosiewicz et al., 2018).

Autor pracy pragnie szczególnie podziękować dr. hab. Pawłowi Baranowskiemu, prof. UŁ za nieocenioną pomoc merytoryczną, cierpliwość i cenne słowa wsparcia przekazane pomocne w trakcie pisania monografii. Wyrazy podziękowania należą się także dr. Bartoszowi Bartosiewiczowi za zgłoszenie wielu konstruktywnych uwag do treści opracowania, szczególnie w wątkach geograficznych, oraz za pomoc w konstrukcji zmiennych przestrzennych użytych w części empirycznej.

Wyniki opisane w monografii były prezentowane na konferencjach polskich (Łódź, Sopot, Toruń, Uniejów) i zagranicznych (Wiedeń). Autor pragnie wyrazić wdzięczność uczestnikom wspomnianych wydarzeń za wnikliwe pytania i cenne komentarze, które wzbogaciły empiryczną część opracowania. Udział we wspomnianych konferencjach był częściowo dofinansowany w ramach środków finansowych wspierających działalność naukową młodych naukowców przyznawanych przez Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny Uniwersytetu Łódzkiego.

Istotny wpływ na ostateczny kształt monografii miały dyskusje prowadzone podczas seminariów Katedry Ekonometrii UŁ. Autor pragnie podziękować koleżankom, kolegom i kierownictwu katedry za wszystkie inspirujące rozmowy oraz cenne uwagi. Szczególne podziękowania autor kieruje do prof. dr. hab. Jana Jacka Sztudyngera za możliwość udziału w spotkaniach seminaryjnych oraz za ważne sugestie związane z warsztatem prowadzenia badań naukowych.

Słowa podziękowania autor kieruje również pod adresem prof. dr. hab. Aleksandra Welfe za stworzenie możliwości przedyskutowania wyników empirycznych monografii podczas zebrań naukowych Katedry Modeli i Prognoz Ekonometrycznych UŁ, dr. hab. Aleksandry Nowakowskiej, prof. UŁ za umożliwienie skonsultowania koncepcji badań podczas seminarium Katedry Gospodarki Regionalnej i Środowiska UŁ, dr. hab. Ewy Rokickiej, prof. UŁ za udostępnienie części danych stanowiących podstawę badania empirycznego oraz dr. hab. Pawła Strawińskiego, prof. UW za sformułowanie uwag o charakterze merytorycznym i polemicznym. Istotny wpływ na ostateczny kształt pracy miał także udział w seminarium naukowym zorganizowanym przez prof. dr. hab. Olgierda Wyszomirskiego z Katedry Rynku Transportowego Uniwersytetu Gdańskiego. Za okazaną pomoc autor pracy dziękuje też dr. hab. Wojciechowi Grabowskiemu oraz dr. Mariuszowi Górajskiemu.

Autor pragnie szczególnie podziękować dr. hab. Katarzynie Hebel, prof. UG za podjęcie wysiłku sporządzenia recenzji wydawniczej niniejszej monografii.

\*\*\*

Podziękowania za okazane wsparcie i cierpliwość należą się mojej Rodzinie i Bliskim, którym to dedykuję niniejszą książkę.

## Rozdział 1

# Zachowania transportowe – informacje podstawowe

### 1.1. Wprowadzenie

Wstępem do analizy zachowań transportowych oraz identyfikacji ich determinant powinno być odpowiednie zdefiniowanie badanego zjawiska i usystematyzowanie wykorzystywanej terminologii. Jest to szczególnie istotne z uwagi na stosunkowo niewielką liczbę polskich badań prowadzonych w tym zakresie. W pierwszej części niniejszego rozdziału omówione zostaną występujące w literaturze definicje zachowań transportowych wraz z podkreśleniem różnic i nieścisłości występujących w literaturze. W rozdziale znajdzie się również syntetyczny opis metodyki prowadzenia badań zachowań transportowych oraz opis ich roli w klasycznym czterostopniowym modelu transportowym. Uporządkowanie definicji oraz osadzenie omawianego zagadnienia w szerszym kontekście analizy modeli transportowych pozwoli uzasadnić cel prowadzenia niniejszego badania oraz uwypukli jego znaczenie dla polityki transportowej jednostek samorządu terytorialnego. Niniejszy rozdział stanowi wstęp do właściwych rozważań opisanych w dalszych częściach monografii.

### 1.2. Pojęcie zachowań transportowych

Przystępując do zdefiniowania terminu „zachowanie transportowe”, należy zauważyć, że jest to kolokacja i jako taka powinna być rozpatrywana nie tylko jako całość, ale także przez pryzmat jej pojedynczych składowych. W związku z tym w pierwszej kolejności należy odwołać się do pojęcia zachowania, którego definicję

podaje *Praktyczny słownik współczesnej polszczyzny* (Zgółkowska, 2004, s. 442–445). Słownik przytacza aż osiem definicji zachowania, z których w omawianym tu kontekście najbardziej odpowiednią zdaje się ta opisująca zachowanie jako „każde widoczne, świadome lub instynktowne działanie człowieka albo innej istoty żywej, będące reakcją na określony bodziec”. Z przytoczonej definicji można wywnioskować, że zachowanie to pewna czynność, która powodowana jest jakąś zewnętrzną lub wewnętrzną potrzebą (bodźcem). Jest to spostrzeżenie o tyle wartościowe, że zachowanie konsumenta, do którego odwołanie znajdzie się w rozdziale trzecim, jest właśnie działaniem powodowanym chęcią zaspokojenia pewnych konkretnych potrzeb jednostki. W przypadku badanego zjawiska będą to potrzeby związane z chęcią bądź koniecznością realizacji przemieszczeń na pewien dystans, również z wykorzystaniem środków lokomocji. Przechodząc do drugiej części omawianego pojęcia, jaką stanowi przymiotnik „transportowe”, warto także odwołać się do jego definicji słownikowej (Zgółkowska, 2004, s. 141–144): „takie, które mają związek z przemieszczaniem w czasie i przestrzeni ludzi, zwierząt i ładunków”<sup>1</sup>. Definicja samego określenia „transport” wzbogaca powyższy opis, wskazując, że jest to „działanie polegające na przemieszczaniu ludzi, zwierząt i ładunków z jednego miejsca na inne, przy zastosowaniu różnych środków lokomocji”. Nacisk położony na środki lokomocji wykorzystywane w transporcie jest szczególnie istotny z uwagi na fakt, iż niniejsza praca dotyczy właśnie decyzji związanych z wykorzystywaniem podczas przemieszczeń środkiem transportu.

Podsumowując ujęcie słownikowe, można stwierdzić, że termin „zachowanie transportowe” odnosi się do czynności podejmowanych przez ludzi (jednostki), na skutek pewnych czynników zewnętrznych lub potrzeb wewnętrznych, polegających na przemieszczaniu się w przestrzeni z wykorzystaniem różnorodnych środków lokomocji. Definicję tę można oczywiście uszczegóławiać, biorąc pod uwagę warunki i zakres konkretnego badania zachowań transportowych. W niniejszej pracy skupiono się na zachowaniach transportowych mieszkańców Łodzi i analizie ich codziennych podróży. Wynika z tego, że w przyjętej definicji zachowania transportowego nie mieszczą się międzynarodowe i międzyregionalne podróże, w tym te związane z wyjazdami urlopowymi lub delegacjami. Rezygnacja z analizy dłuższych wyjazdów służbowych lub podróży związanych z rekreacją powodowana jest faktem, iż determinanty zachowań transportowych w trakcie takich aktywności są inne niż w przypadku codziennych podróży miejskich (por. np. Dudek, Richter, 2016; La-Mondia, Bhat, 2011; Limtanakool *et al.*, 2006; Moeckel *et al.*, 2015; Scheiner, 2010).

W tym miejscu należy wspomnieć o pewnej niespójności definicyjnej obecnej w polskiej literaturze przedmiotu. Chodzi mianowicie o fakt wymiennego stosowania określeń „zachowania transportowe” i „zachowania komunikacyjne”. Problem ten dostrzega także Gadziński (2013, s. 95). Jak podaje słownik (Zgółkowska,

1 Analizując tę definicję, można się zastanawiać, na ile konieczne jest uwzględnienie w niej komponentu czasowego. Trudno wyobrazić sobie przemieszczenia „ludzi, zwierząt i ładunków” w przestrzeni niezwiązane z jednoczesnym przemieszczaniem się w czasie.



2004, s. 94–95), określenie „komunikacja” ma znaczenie zbliżone do pojęcia transportu: „stała łączność utrzymywana za pomocą odpowiednich środków lokomocji pomiędzy miejscami pozostającymi w pewnej odległości od siebie; także: przewożenie ludzi i ładunków”. Natomiast określenie „komunikacyjny” ma następujące znaczenie: „taki, który dotyczy komunikacji – łączności utrzymywanej za pomocą odpowiednich środków lokomocji, linii telefonicznych, sieci komputerowych i innych pomiędzy miejscami pozostającymi w pewnej odległości od siebie (...)”. Jak podaje Mazur (1998, s. 72–73), „komunikacja” to pojęcie pojmowane i określane w literaturze w sposób różnorodny. Autor przytacza aż sześć sposobów rozumienia tego terminu, podkreślając na wstępie, że komunikacja obejmuje dwa rodzaje usług: transport i łączność. Oznacza to, że komunikacja jest pojęciem nadrzędnym w stosunku do transportu. Warto zwrócić uwagę na definicję trzecią i czwartą, w których autor wskazuje, że komunikacja może być rozumiana jako przewożenie ludzi i ładunków (bez łączności), np. komunikacja lądowa, wodna czy lotnicza. Można rozumieć ją również jako powtarzające się czynności (formy) przemieszczania się z wykorzystaniem stale funkcjonujących urządzeń służących do przewozu dóbr, osób lub wiadomości. Autor dodaje także, iż terminu „komunikacja” używa się niekiedy do określenia samych urządzeń służących do realizacji stałych czynności przewozowych. Zatem w tym ujęciu termin „komunikacja pasażerska” będzie stosowany wyłącznie jako określenie trwałych form przewozu osób na zadanej trasie lub w ramach konkretnego obszaru. Dotyczy to jednak tylko połączeń mających charakter regularny (np. transport lotniczy, kolejowy czy miejski). Pogląd o zagnieżdżeniu pojęcia transportu w szerszym zagadnieniu, jakim jest komunikacja, popierają definicje zaczerpnięte ze *Słownika pojęć geografii społeczno-ekonomicznej* (Runge, Runge, 2008, s. 162, 355). Zgodnie z nimi komunikacja to „działalność gospodarcza polegająca na przenoszeniu i przewożeniu osób lub towarów oraz przesyłaniu wiadomości z miejsca na miejsce. Obejmuje ona transport i łączność wraz z telekomunikacją”, natomiast transport należy rozumieć jako „dział komunikacji zajmujący się organizacją przewozów ludzi i ładunków różnymi środkami przemieszczania w przestrzeni”.

Warto również wspomnieć, że temat zawierania się pojęcia „transport” w terminie „komunikacja” jest rozpatrywany także na gruncie podziału dyscypliny naukowej geografii na poszczególne działy. Definicja geografii komunikacji (Runge, Runge, 2008, s. 201–202; Wrona, 2012, s. 47) wskazuje, iż jest to dział geografii problemowo szerszy od geografii transportu, obejmujący oprócz transportu osób i dóbr również zagadnienie łączności oraz telekomunikacji. Natomiast sama geografia transportu definiowana jest jako dział geografii komunikacji zajmujący się problematyką przewozu osób i towarów z wykorzystaniem różnych środków przemieszczania (Runge, Runge, 2008, s. 104).

Przytoczone wyżej definicje wskazują, że stosowanie określenia „komunikacyjny” do analizowania decyzji osób w zakresie przemieszczania się (bez łączności) byłoby nieściśle z formalnego punktu widzenia. Mając zatem na uwadze zakres niniejszej monografii, w dalszych rozważaniach zastosowano określenie „zachowania

transportowe”, a nie „zachowania komunikacyjne”. Pozwoliło to na podkreślenie faktu, iż celem opracowania jest wyłącznie analiza determinant przemieszczeń i sposobu ich realizacji z wyłączeniem przekazywania informacji na odległość.

W polskiej literaturze częste są przypadki stosowania określenia „zachowania komunikacyjne” do analizy decyzji transportowych mieszkańców. Jak podaje Sierpiński (2012b), opisywana niespójność terminologii odnosi się bezpośrednio do sposobu tłumaczenia terminu „zachowania transportowe/komunikacyjne” z języka angielskiego – *travel behaviour*. Autor wprost wskazuje, że ten angielski termin rozumie jako „zachowania komunikacyjne osób podróżujących”, definiując je jako „podejście ludzi do podróżowania różnymi środkami transportu i w różnych motywacjach, a także zależności między podejmowanymi decyzjami a czynnikami socjodemograficznymi i przestrzennymi”<sup>2</sup>. Choć definicja ta zadaje się dobrze pasować również do zakresu niniejszej pracy, to w żaden sposób nie odwołuje się do zjawiska łączności, czy ściślej – przesyłania wiadomości i wymiany informacji.

W kontekście definicyjnym należy nadmienić, że w literaturze zachodniej powszechne jest także zamienne używanie terminów *travel behaviour*<sup>3</sup> i *modal choice* (por. np. De Witte *et al.*, 2013). Utożsamianie tych dwóch pojęć zdaje się dość nieprecyzyjne z uwagi na fakt, że zachowanie transportowe powinno być rozumiane nadrzędnie w stosunku do samego wyboru środka transportu. Do tego pierwszego zalicza się choćby częstotliwość podróżowania czy porę, w jakiej odbywa się podróż, a także inne czynniki, które zostaną opisane w dalszej części niniejszego rozdziału.

Warto również wspomnieć, iż termin „zachowania komunikacyjne” w odniesieniu do badań preferencji transportowych mieszkańców jest stosowany często w nazwach raportów publikowanych przez instytucje badawcze. Do przykładów można zaliczyć badania ruchu prowadzone na zlecenie zarządów miast lub instytucji odpowiedzialnych za organizację transportu zbiorowego w miastach:

- *Badanie zachowań komunikacyjnych mieszkańców Łodzi 1995* (Suchorzewski, 1996),
- *Preferencje i zachowania komunikacyjne mieszkańców Gdyni. Raport z badań marketingowych 2015* (ZKM Gdynia, 2016),
- *Skąd się biorą korki i jak im zaradzić? Wpływ działań inwestycyjnych i organizacyjnych na zachowania komunikacyjne na przykładzie Warszawy* (Sulmicki (red.), 2014),
- *Zachowania komunikacyjne osób w obszarze miasta* (Szczuraszek *et al.*, 2005).

Żadna z przytoczonych prac nie zawiera odniesienia do wymiany informacji jako elementu zachowań komunikacyjnych, które traktowane są w tym ujęciu jako część mobilności wykonywanej przez mieszkańców miast.

---

2 Samo pojęcie wykorzystywane przez autora zdaje się nosić znamiona logicznej tautologii, ponieważ przy takiej definicji problemu nie istnieją zachowania komunikacyjne osób, które nie podróżują, w związku z czym wystarczającym określeniem byłoby „zachowania komunikacyjne”.

3 W amerykańskiej odmianie języka angielskiego spotykamy pisownię *travel behavior*.