

Sławomir Goliszek, rozprawa doktorska pt. „Znaczenie komponentów dostępności transportowej w Szczecinie ze szczególnym uwzględnieniem transportu zbiorowego w latach 2009-2018”

## Streszczenie

Niniejsza rozprawa doktorska poświęcona jest znaczeniu komponentów dostępności transportowej w Szczecinie ze szczególnym uwzględnieniem transportu zbiorowego w latach 2009-2018. Przedmiotem badania jest dostępność transportem publicznym i prywatnym do różnych celów podróży przy pomocy transportu publicznego i transportu prywatnego (samochodu) dla 2018 roku oraz dodatkowo dla transportu publicznego 2009, 2012, 2015 roku z uwzględnieniem obwodów spisowych. W części empirycznej badania prowadzone były w ujęciu statycznym, w określonej godzinie i minucie w ciągu dnia, dla 2018 roku. Do celów podróży w ujęciu statycznym wykorzystano metody: najbliższej odległości, odsetka ludności, dostępności kumulatywnej, dostępności potencjałowej, ilorazu potencjałów, a także już przy syntezie - metodę rankingu (miernik syntetyczny - standaryzacja danych). Część empiryczna badania w ujęciu dynamicznym uwzględniała dłuższy okres, tj. lata 2009-2018, ale również krótszy okres w ciągu doby, tj. godziny między 5:00 a 22:00. W badaniu dynamicznym dla lat 2009-2018 użyta została metoda dostępności potencjałowej do ludności. Wymiar metodyczny pracy wiąże się z oceną możliwości wykorzystania narzędzi GIS do badania dostępności na poziomie miasta, w tym danych w formacie tekstowym (GTFS) na przestrzeni kilku lat, przy zastosowaniu różnych metod badawczych i wskazaniu ich wpływu na poszczególne komponenty transportowe.

W I rozdziale rozprawy uzasadnia ono problem badawczy. W tym rozdziale został również opisany przedmiot badań, pojęcia wykorzystywane w pracy oraz zakres przestrzenny i czasowy badania. Wskazano również narzędzia GIS, które były niezbędne podczas realizacji rozprawy. Rozdział II rozprawy stanowi opis podstaw teoretycznych, podział definicji i klasyfikację w transporcie miejskim. Ponadto, rozwinięte zostały również podstawy do opisu komponentów i miar dostępności transportowej, ze wskazaniem przeglądu literatury w transporcie publicznym i prywatnym. W rozdziale III opisano komponenty dostępności transportowej w Szczecinie w podziale na: komponent przestrzenny, komponent transportowy, komponent czasowy i komponent indywidualny. Ponadto dokonano porównania Szczecina z innymi miastami portowymi zlokalizowanymi w basenie Morza Północnego i Bałtyckiego, z uwzględnieniem komponentu przestrzennego i transportowego. Przedstawione zostały etapy tworzenia modelu transportu publicznego i prywatnego z wykorzystaniem narzędzi GIS (GTFS i Aplikacji Google Map API).

W rozdziałach od IV do VII przedstawione zostały wyniki empiryczne badania w podziale na wykorzystane metody dostępności transportowej. W IV rozdziale użyto pierwszej metody dostępności do najbliższej odległości do wybranych usług: krytej pływalni, kina, centrum handlowego i szpitala. Omówiono także obszary o gorszej dostępności i wskazano liczbę mieszkańców zamieszkujących te obszary. Dla terytorium miasta wskazano miejsca zróżnicowania dostępności transportem publicznym (wynikające z rozkładu jazdy) i prywatnym (wynikające w kongestii na drogach oraz różnic w kategoriach dróg miejskich). Rozdział V stanowi omówienie zastosowanej metody badania dostępności potencjałowej do ludności transportem publicznym i prywatnym w 2018 roku. Możliwe było porównanie obu rodzajów transportu i wskazanie różnic w dla dostępności w ciągu dnia, tj. między 5:00 a 22:00. Rozdział VI koncentruje się wokół kontekstu popytowo-podażowego dostępności przy pomocy metody ilorazów potencjałów. W tej części przedstawiony został potencjał miejsc pracy w stosunku do potencjału mieszkańców w wieku produkcyjnym oraz potencjał miejsc w placówkach edukacyjnych (przedszkolach, szkołach podstawowych i ponadpodstawowych) w zestawieniu

z potencjałem ludności w przedziałach wiekowych - odpowiednio 3-6 (przedszkola), 7-15 (szkoła podstawowa) i 16-18 (szkoła ponadpodstawowa) lat. Iloraz potencjałów przedstawia nadwyżkę miejsc (celów podróży) w stosunku do nadwyżki źródeł podróży i może wskazywać miejsca wzmózonego ruchu pojazdów zarówno w transporcie publicznym, jak i prywatnym. W ostatnim VII empirycznym rozdziale wykonane zostały analizy dostępności transportem publicznym między 2009 a 2018 rokiem, w 3-letnich progach czasowych. Rozszerzona analiza dla każdego roku pozwoliła uwzględnić w badaniu jeden z komponentów (przestrzenny lub transportowy) oraz określić poziom zmian dostępności transportowej w zależności od wpływu zmian infrastrukturalnych (organizacyjnych) lub zmiany liczby ludności. Wysunięto na tej podstawie wnioski na temat wpływu poszczególnych komponentów na zmianę dostępności transportowej w wyniku inwestycji infrastrukturalnej Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju (SST). W skali miasta porównano średnie prędkości przejazdu transportem publicznym w ciągu dnia oraz zmiany czasów przejazdu i liczby ludności w godzinach szczytu. Ponadto wszystkie metody badawcze przedstawiono za pomocą miernika syntetycznego, który składał się zestandaryzowanych wyników cząstkowych dostępności transportem publicznym i prywatnym.

W rozdziale VIII dokonano podsumowania i syntezy wyników analiz przeprowadzonych w części empirycznej pracy. Udzielono odpowiedzi na pytania badawcze i zweryfikowano postawione na wstępie hipotezy badawcze.

W odniesieniu do pierwszej tezy badawczej potwierdzono, że poziom dostępności transportem publicznym w układzie centrum miasta-peryferie, jest w dużo większym stopniu zróżnicowany zarówno przestrzennie, jak i czasowo (pora doby) niż poziom dostępności w transporcie prywatnym. Druga faza odnosiła się do poziomu dostępności transportem publicznym, który na ogół jest niższy niż poziom dostępności transportem prywatnym. Jednak zróżnicowanie poziomu dostępności między transportem prywatnym a publicznym jest niższe w godzinach szczytu, co zwiększa w tym okresie dnia konkurencyjność transportu publicznego. Największe zróżnicowanie dostępności między oboma typami transportu ma miejsce w godzinach nocnych. Teza też okazała się prawdziwa. Prawidłowość trzeciej tezy mówiącej, że największe różnice w poziomie dostępności kumulatywnej do miejsc pracy między transportem publicznym a prywatnym są w czasie do 30 min jazdy poza ścisłym centrum miasta, szczególnie na jego peryferiach, poza obszarami obsługiwanymi przez linie tramwajowe. W zakresie czwartej tezy przedmiotem zainteresowania była dynamika zmian w latach 2009-2018, dla których zaobserwowano spadek poziomu dostępności potencjałowej w centrum miasta, co było przede wszystkim konsekwencją zmniejszenia się liczby ludności w tej części miasta. Potwierdzono także zmiany dostępności potencjałowej w Szczecinie między 2009 a 2018 rokiem. Zauważalny jest również spadek dostępności w niemal całym mieście. Jedynymi wyjątkami gdzie poziom dostępności wzrósł, są relatywnie niewielkie obszary, na których nastąpił wzrost liczby mieszkańców lub mały spadek ludności przy jednoczesnym dużym efekcie infrastrukturalnym. Spadek rejestrowanej liczby ludności w niektórych osiedlach zlokalizowanych w dzielnicy Śródmieście wyniósł w okresie 2009-2018 około 20 procent mieszkańców. Teza piąta dotyczyła nowej inwestycji infrastrukturalnej zrealizowanej w latach 2012-2015, czyli budowy I etapu Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju (SST) i integracji linii autobusowych kursujących na Prawobrzeżu do wybranych przystanków tramwajowych. Inwestycja tramwajowa wpłynęła na poprawę poziomu dostępności potencjałowej do ludności na Prawobrzeżu, nawet przy jednoczesnym procesie spadku ludności w niektórych pozostałych osiedlach w dzielnicy Prawobrzeże. Teza została częściowo potwierdzona. Na osiedlach (Dąbie, Słoneczne, Majowe, Bukowo-Klęskowo, Zdroje, Podjuchy, Żydowce-Klucz) w dzielnicy Prawobrzeże w okresie 2009-2018 zanotowano spadek liczby mieszkańców. W tym samym okresie na osiedlach: Dąbie, Żydowce-Klucz, Podjuchy i Zdroje odnotowano ogólny wzrost dostępności, co wskazuje na poprawę dostępności wynikającą z nowej infrastruktury. W odpowiedzi tezę szóstą stwierdzono, że w okresie od 2009 do 2018 roku na niektórych osiedlach zanotowany został wzrost liczby mieszkańców, skutkiem czego

było uruchomienie nowych połączeń autobusowych i ogólny wzrost dostępności w tych miejscach. Potwierdzona została teza, że na obszarze, gdzie odnotowano wzrost dostępności w okresie 2009-2018, między 2015 a 2018 rokiem gdzie utworzono nową linię autobusową, zmiana dostępności potencjałowej w tym miejscu wywołana jest w głównej mierze inwestycją infrastrukturalną. W odniesieniu do tezy siódmej częściowo potwierdzono, że nie dla każdego celu podróży i nie przy każdej metodzie badania, rozkład dostępności jest typowym centrum-peryferie. Układ centrum-peryferie zależy od lokalizacji celów podróży i metody, jaką używamy do wyznaczenia dostępności. Wyraźny układ centrum-peryferie najczęściej uwidacznia się przy używaniu metod dostępności potencjałowej i kumulatywnej. Z kolei przy badaniu dostępności metodą najbliższej odległości największe znaczenie ma lokalizacja najbliższego celu podróży w kontekście sieci drogowej i transportu publicznego. Ostatnia ósma teza mówi o tym, że w Szczecinie z powodu specyficznych uwarunkowań rzeczno-portowych i dużej odległości między lewą (zlokalizowaną na zachód) a prawą (Prawobrzeże zlokalizowanym na wschodzie miasta) stroną miasta, możliwości przemieszczania między dzielnicami są gorsze zarówno transportem publicznym jak i prywatnym, niż ma to miejsce w wybranych miastach portowych przedzielonych rzeką w basenie Morza Bałtyckiego i Północnego. Teza okazała się również prawdziwa. Wynika to głównie z niewielkiej liczby bezpośrednich połączeń infrastrukturalnych między dwoma brzegami miasta i ograniczeniem liczby przepraw mostowych.