

Ośrodki wojewódzkie w Polsce - ujęcie alternatywne | CZĘŚĆ 1



Redaktor naczelny

Tadeusz Bocheński

Rada Naukowa

Marek Dutkowski (Uniwersytet Szczeciński)

Iwona Jażewicz (Akademia Pomorska w Słupsku)

Tomasz Kaczmarek (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu)

Maciej Kowalewski (Uniwersytet Szczeciński)

Robert Krzysztofik (Uniwersytet Śląski w Katowicach)

Janusz Słodczyk (Uniwersytet Opolski)

Daniela Szymańska (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)

Przemysław Śleszyński (Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania
im. Stanisława Leszczyckiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie)

Adres redakcji

Uniwersytet Szczeciński

Instytut Gospodarki Przestrzennej i Geografii Społeczno-Ekonomicznej

Katedra Geografii Społeczno-Ekonomicznej

ul. Mickiewicza 18, 70-383 Szczecin

e-mail: tadeusz.bochenski@usz.edu.pl

Uniwersytet Szczeciński

Ośrodki wojewódzkie w Polsce – ujęcie alternatywne

CZĘŚĆ 1

pod redakcją Tadeusza Bocheńskiego

Szczecin 2020

Rada Wydawnicza

Tomasz Bernat, Anna Cedro, Urszula Chęcińska, Małgorzata Makiewicz
Małgorzata Ofiarska, Michał Pluciński, Małgorzata Puc, Andrzej Skrendo
Karol Sroka, Renata Urban, Grzegorz Wejman
Marek Górski – przewodniczący Rady Wydawniczej
Elżbieta Zarzycka – dyrektor Wydawnictwa Naukowego

Redaktor naukowy tomu

Tadeusz Bocheński

Redaktor kartograficzny

Tadeusz Bocheński

Recenzent tomu

Daniela Szymańska

Autorzy

Tadeusz Bocheński, ORCID: 0000-0001-6172-7914 (rozdziały 1, 3 i 4)
Marek Dutkowski, ORCID: 0000-0003-2412-9936 (rozdział 1)
Jacek Rudewicz, ORCID: 0000-0002-2659-4754 (rozdział 2)
Jan Smutek, ORCID: 0000-0002-2774-4996 (rozdział 5)

Redakcja językowa

ATuProjekt

Redakcja techniczna i skład

Wiesława Mazurkiewicz

Korekta

Małgorzata Szczęsna

Projekt okładki

Joanna Dubois-Mosora



Wersja elektroniczna publikacji dostępna na licencji CC BY-SA 4.0

© Uniwersytet Szczeciński 2020

DOI 10.18276/978-83-7972-805-3

ISBN 978-83-7972-805-3 (online)

ISBN 978-83-7972-356-0 (print)

ISSN 2719-3667

Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego

www.wn.usz.edu.pl, wydawnictwo@usz.edu.pl

tel. 91 444 20 06, 91 444 20 12

Wydanie pierwsze, ark. wyd. 6,0, ark. druk. 7,4, format 170/240

Spis treści

Przedmowa	7
1. Ośrodki wojewódzkie w systemie osadniczym Polski	9
Piśmiennictwo	13
2. Pomiar metodą alternatywną rzeczywistych czasów i odległości w transporcie drogowym pomiędzy obszarami metropolitalnymi w Polsce w latach 2011 i 2016	14
2.1. Wprowadzenie	14
2.1.1. Przedmiot badań	14
2.1.2. Konceptualizacja badania	16
2.1.3. Założenia badania	19
2.2. Wyniki badań	22
2.3. Wnioski	33
Piśmiennictwo	36
3. Ośrodki wojewódzkie w Polsce jako węzły transportowe	38
3.1. Wprowadzenie	38
3.1.1. Problem badawczy	38
3.1.2. Materiały źródłowe i postępowanie badawcze	39
3.2. Wyniki badań	41
3.2.1. Transport drogowy	41
3.2.2. Transport kolejowy	44
3.2.3. Transport lotniczy	48
3.2.4. Transport wodny	54
3.2.5. Struktura modalna połączeń i poziom powiązań transportowych	54
3.3. Podsumowanie	59
Piśmiennictwo	63

Spis treści

4. Transport miejski w ośrodkach wojewódzkich w Polsce	64
4.1. Wprowadzenie	64
4.1.1. Problem badawczy	64
4.1.2. Materiały źródłowe i postępowanie badawcze	66
4.2. Wyniki badań	67
4.2.1. Transport zbiorowy	67
4.2.2. Transport rowerowy	74
4.2.3. Węzły przesiadkowe i system „parkuj i jedź” (P&R)	76
4.2.4. Integracja transportu publicznego	78
4.3. Podsumowanie	80
Piśmiennictwo	83
5. Finansowe skutki suburbanizacji w strefie miast wojewódzkich w Polsce	88
5.1. Wprowadzenie	88
5.1.1. Powszechność suburbanizacji a wiedza o jej skutkach finansowych	88
5.1.2. Problem badawczy	89
5.1.3. Materiały źródłowe i postępowanie badawcze	91
5.2. Wyniki badań	91
5.2.1. Częściowo prawdziwe mity	91
5.2.2. Powszechność suburbanizacji czy jej koncentracja	92
5.2.3. Powszechność bogacenia się gmin suburbanizujących czy wyjątkowość lokalizacji	96
5.2.4. Upadek finansowy polskich miast na skutek suburbanizacji	100
5.2.5. Zależność sytuacji gmin od koniunktury oraz zmian prawnych	101
5.2.6. Zróżnicowanie stref oddziaływania wielkich miast w Polsce	104
5.3. Podsumowanie	105
Piśmiennictwo	108
Streszczenie	111
Abstract	115

Przedmowa

Niniejsza monografia pt. *Ośrodki wojewódzkie w Polsce – ujęcie alternatywne*, opracowana przez zespół Katedry Geografii Społeczno-Ekonomicznej¹, zapoczątkowuje serię wydawniczą „Badania Miast”. Zjawiska i procesy zachodzące w miastach od lat są przedmiotem badań wielu dyscyplin naukowych. Wobec nasilonej w ostatnich dziesięcioleciach urbanizacji, zwłaszcza w Azji i Afryce, oraz metropolizacji miast, przede wszystkim w Ameryce Północnej i Europie, problematyka miejska znalazła się w centrum zainteresowania ekonomii, socjologii i innych dyscyplin społecznych, a także nauk technicznych, jak informatyka i telekomunikacja. Podejście geograficzne do badań miast jest specyficzne i odmienne od przyjmowanego w innych dyscyplinach. Charakteryzuje się kompleksowością, empiryzmem oraz skupieniem uwagi na relacjach przestrzennych (położeniu, odległościach, kształtach, nakładaniu się i zawieraniu obszarów, sąsiedztwie, granicach), a także relacjach ekologicznych (uwarunkowaniach przyrodniczych powstawania, funkcjonowania i rozwoju miast oraz oddziaływaniu miast na przyrodę). Geografia jako jedyna z dyscyplin dostrzega także istotność rozmiarów i zasięgu (skali) danego zjawiska czy procesu. Geografowie stworzyli ogromny zasób wiedzy, szczegółowej i ogólnej, o miastach i uwarunkowaniach ich

¹ Wcześniej zespół katedr i zakładów, od czerwca 2018 do września 2019 r. Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej w ramach Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Szczecińskiego. Od 1 października 2019 r. Katedra Geografii Społeczno-Ekonomicznej w Instytucie Gospodarki Przestrzennej i Geografii Społeczno-Ekonomicznej w ramach Wydziału Ekonomii, Finansów i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego.

funkcjonowania oraz rozwoju, zawarty w rozległej literaturze i licznych koncepcjach teoretycznych. Do tego dorobku pragniemy nawiązywać w kolejnych tomach serii wydawniczej „Badania Miast”. Przede wszystkim jednak będziemy oczekiwali od Autorów poszczególnych tomów podejścia alternatywnego i innowacyjnego, lepiej odpowiadającego współczesnym wyzwaniom poznawczym, metodycznym i aplikacyjnym stojącym przed badaczami miast.

Przekazujemy Czytelnikom pierwszą część monografii poświęconej ośrodkom wojewódzkim w Polsce. Prezentowane wyniki badań dotyczą różnych aspektów funkcjonowania i rozwoju tych miast. Zostały one wypracowane w ramach indywidualnych projektów badawczych, nieraz wieloletnich i zakończonych uzyskaniem stopnia naukowego doktora. W niniejszej książce zwrócono uwagę na aspekty stosunkowo rzadko podejmowane w dotychczasowych geograficznych badaniach miast, takie jak np. ośrodki wojewódzkie jako składnik krajowego i regionalnych systemów osadniczych, krajowe i międzynarodowe powiązania transportowe, transport miejski i aglomeracyjny czy finansowe skutki suburbanizacji.

Niniejsza książka składa się z 5 rozdziałów, których autorami są: Tadeusz Bocheński, Marek Dutkowski, Jacek Rudewicz i Jan Smutek. Autorzy ci – oprócz Jana Smutka, który jest absolwentem studiów doktoranckich na nieistniejącym już Wydziale Nauk o Ziemi Uniwersytetu Szczecińskiego – są pracownikami Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Geografii Społeczno-Ekonomicznej Uniwersytetu Szczecińskiego.

Omówienie treści poszczególnych rozdziałów znajduje się w streszczeniu na końcu niniejszej monografii. Rozdział 1 stanowi wprowadzenie do obydwu części monografii i odbiega pod względem struktury od pozostałych. Kolejne 3 rozdziały dotyczą kwestii transportowych, ale w nieco odmiennym niż zwykle ujęciu. Analizowane są one w aspekcie zewnętrznym – wzajemna dostępność i powiązania transportowe – oraz wewnętrznym – transport miejski i aglomeracyjny. Mówiąc o ośrodkach wojewódzkich, nie należy pomijać ich bezpośredniego otoczenia. Szczególnie istotny dla rozwoju współczesnych miast jest proces suburbanizacji. Zagadnienia związane z tym procesem są szeroko omawiane w światowej i polskiej literaturze naukowej. Niewiele jest jednak opracowań dotyczących jego ekonomicznych skutków – tę lukę próbuje wypełnić Jan Smutek w rozdziale 5.

Tadeusz Bocheński

1. Ośrodki wojewódzkie w systemie osadniczym Polski

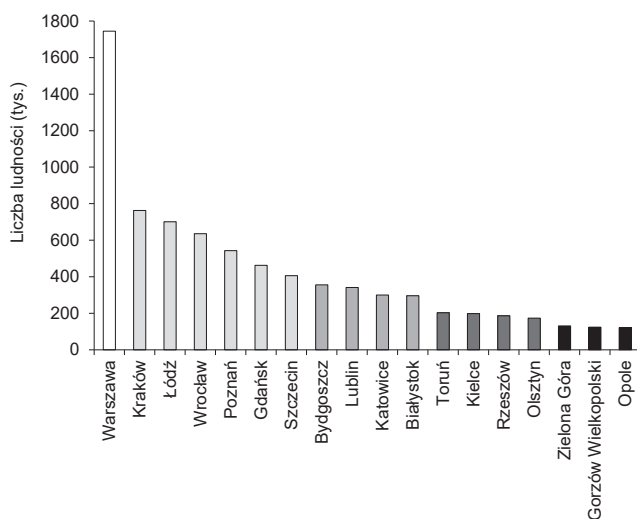
Województwa są trwałym składnikiem podziału terytorialnego Polski. Ośrodki wojewódzkie, jako ich stolice, niezależnie od wielkości, były i są miastami pełniącymi w systemie osadniczym kraju funkcje centralne wyższego rzędu w sensie christallerowskim, w tym administracyjne i polityczne. Transformacja ustrojowa zapoczątkowała rozwój ich funkcji metropolitalnych, zwłaszcza w Warszawie, która obok funkcji stolicy kraju jest też stolicą Mazowsza i największym ośrodkiem miejskim Polski. Nowy podział administracyjny kraju z 1999 r. ograniczył znacznie liczbę województw – z 49 do 16, a tym samym liczbę ośrodków wojewódzkich. Przywrócono w ten sposób podział regionalny z czasów PRL-u, z wyjątkiem województwa na Pomorzu Środkowym, co pozbawiło Słupsk i Koszalin roli ośrodków wojewódzkich oraz związanych z tym funkcji centralnych. Z różnych powodów – historycznych, gospodarczych i politycznych – powołano dwa województwa, w których funkcje administracyjne (samorządowa – samorząd województwa i rządowa – wojewoda) rozdzielone zostały między dwa miasta, Zieloną Górę i Gorzów Wielkopolski w województwie lubuskim oraz Bydgoszcz i Toruń w województwie kujawsko-pomorskim. W województwie warmińsko-mazurskim, gdzie występuje podobna sytuacja, Elbląg nie uzyskał takiej częściowej (obok Olsztyna) funkcji administracyjnej. W rezultacie struktura regionalnych systemów osadniczych w Polsce jest zróżnicowana i silnie uwarunkowana ich przeszłością, zwłaszcza po 1945 r., czyli od momentu ustanowienia nowej struktury terytorialnej państwa

polskiego oraz przesunięcia jego granic na zachód, w porównaniu z II Rzeczpospolitą. Obok województw nawiązujących częściowo do obszarów polskich regionów historycznych, a często również kulturowych, jak Małopolska, Wielkopolska, Kujawy, Mazowsze, Podlasie, Lubelszczyzna, Pomorze Gdańskie (Prusy Królewskie), istnieją dziś województwa stanowiące w przeszłości składnik systemów terytorialnych i osadniczych państw niemieckich. Niektóre z nich w całości, wraz ze stolicami (województwa dolnośląskie, opolskie i śląskie, czyli dawny Śląsk ze stolicą we Wrocławiu), a niektóre częściowo (województwo zachodniopomorskie ze Szczecinem jako część regionu historycznego Pomorza, województwo warmińsko-mazurskie, ale bez Królewca, jako południowa część regionu historycznego Prus Wschodnich, oraz województwo lubuskie jako dawny region historyczny ziemi lubuskiej, ale bez Frankfurtu nad Odrą), znalazły się na terytorium Polski. Utrata Kresów Wschodnich na rzecz Związku Radzieckiego, obecnie leżących w granicach Litwy, Białorusi i Ukrainy, oznaczała także utratę dwóch ważnych ośrodków regionalnych – Lwowa i Wilna. Sytuacja ta wpłynęła i nadal wpływa na funkcjonowanie i rozwój „nowych miast kresowych”: Szczecina, Zielonej Góry i Gorzowa Wielkopolskiego, Wrocławia, Opolą, Katowic, Rzeszowa, Lublina, Białegostoku i Olsztyna, czyli większości ośrodków wojewódzkich.

Ośrodki wojewódzkie w Polsce od lat stanowią obiekty badań naukowych. Ugruntowały się w nich różne nurty, podejścia i metody badawcze, wywodzące się z geografii, socjologii, ekonomii i dyscyplin pokrewnych. Perspektywa geograficzna ma tu znaczenie szczególne, gdyż umożliwia rozpoznanie zróżnicowania przestrzennego oraz przyrodniczych, historycznych oraz regionalnych uwarunkowań funkcjonowania i rozwoju miast.

Stolice województw w Polsce są bardzo zróżnicowane pod względem liczby ludności (od 128 tys. mieszkańców w Opolu do 1765 tys. mieszkańców w Warszawie), działalności przemysłowej i usługowej, zasięgu oddziaływania, procesów suburbanizacji, dostępności transportowej. Znaczenie międzynarodowe, jako Metropolitan European Growth Areas (MEGAS), posiada Warszawa i w mniejszym stopniu Kraków. Za transnational/national Functional Urban Areas (FUA) uznano Poznań, Wrocław, Łódź, konurbację górnośląską z Katowicami, tzw. Trójmiasto z Gdańskiem, ale także Szczecin (ze względu na port morski) (*Study on urban...*, 2007). Funkcje metropolitalne rozwijają się jednak (poza Warszawą i Krakowem) głównie w Poznaniu i Wrocławiu, a ostatnio w Gdańsku. Pozostałe stolice województw mają znaczenie regionalne (Smętkowski, Jałowiecki, Gorzelak, 2009).

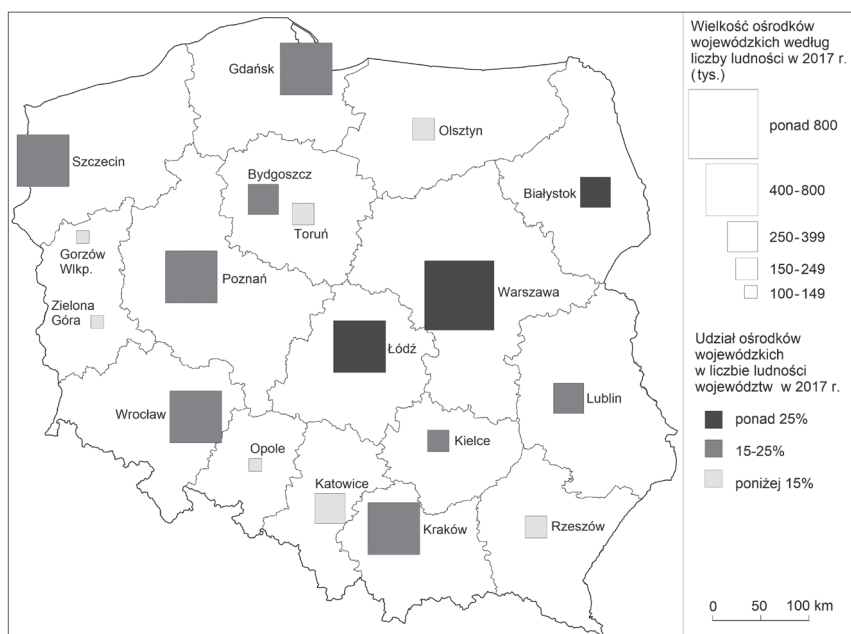
Niezależnie od uwarunkowań historycznych głównym kryterium przy ocenie znaczenia danego miasta w systemie osadniczym jest jego wielkość, liczona najczęściej potencjałem ludnościowym, czyli liczbą stałych mieszkańców. Ośrodki wojewódzkie podzielono na pięć klas pod względem liczby mieszkańców w 2017 r. Do pierwszej klasy należy Warszawa, która ma największy potencjał demograficzny (1765 tys. mieszkańców) i wyraźnie przewyższa pod tym względem pozostałe ośrodki wojewódzkie. Drugą klasę stanowi 6 miast, liczących od 400 do 800 tys. mieszkańców (w kolejności alfabetycznej: Gdańsk, Kraków, Łódź, Poznań, Szczecin, Wrocław). Do klasy trzeciej miast, liczących od 250 do 399 tys. mieszkańców, zaliczono 4 ośrodki wojewódzkie (w kolejności alfabetycznej: Białystok, Bydgoszcz, Katowice, Lublin), a do czwartej klasy miast liczących od 150 do 249 tys. mieszkańców również 4 miasta (w kolejności alfabetycznej: Kielce, Olsztyn, Rzeszów, Toruń). Do ostatniej klasy najmniejszych ośrodków wojewódzkich, liczących od 100 do 149 tys. mieszkańców, należą 3 miasta: Opole i „podzielona stolica” województwa lubuskiego – Zielona Góra i Gorzów Wielkopolski (ryc. 1.1). Taki podział na grupy wielkościowe zastosowany został na wszystkich mapach prezentowanych w obu częściach niniejszej monografii.



Rycina 1.1. Ludność ośrodków wojewódzkich w Polsce w 2017 roku w podziale na klasy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS.

Gdyby wziąć pod uwagę wszystkie miasta w Polsce liczące powyżej 100 tys. mieszkańców, to w czwartej grupie znalazłoby się dodatkowo 8 miast niebędących stolicami województw (Gdynia, Częstochowa, Radom, Sosnowiec, Gliwice, Zabrze, Bielsko-Biała, Bytom), natomiast w piątej grupie dodatkowo 13 miast: Ruda Śląska, Rybnik, Tychy, Dąbrowa Górnicza, Elbląg, Płock, Wałbrzych, Włocławek, Tarnów, Chorzów, Koszalin, Kalisz i Legnica. Wśród nich 11 pełniło funkcje wojewódzkie w latach 1975–1998. Część z nich wchodzi w skład konurbacji górnośląskiej lub trójmiejskiej, ale na ogół pozbawione są one funkcji administracyjnych rangi regionalnej, choć czasem mają znaczenie ogólnokrajowe: Gdynia (port morski, marynarka wojenna), Częstochowa (Jasna Góra), Sosnowiec i Gliwice (uczelnie wyższe), Płock (siedziba wielkiej spółki państwowej PKN Orlen). Wśród ośrodków wojewódzkich znajdują się największe polskie miasta, ale nie wszystkie duże miasta pełnią funkcję ośrodków wojewódzkich. Jednocześnie każde z badanych miast jest największym miastem na terenie swojego województwa.



Rycina 1.2. Rozmieszczenie ośrodków wojewódzkich w Polsce według klas liczby ludności i udziału w ludności województwa w 2017 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS.

W 3 miastach, ośrodkach wojewódzkich, mieszkała ponad 1/4 ludności województw: mazowieckiego (Warszawa), łódzkiego (Łódź) i podlaskiego (Białystok). Natomiast w 8 ośrodkach zamieszkiwało od 15 do 25% ludności danego województwa. Nieco mniej liczną grupę miast tworzyły ośrodki, których potencjał ludnościowy stanowił poniżej 15% ludności województwa. W tej ostatniej grupie znalazło się 5 najmniejszych miast wojewódzkich oraz Toruń – z 202 tys. mieszkańców – i Katowice – z 300 tys. mieszkańców (ryc. 1.2).

Piśmiennictwo

BDL GUS. Pobrano z: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (15.09.2018).

Study on urban functions. Final Report (2007). ESPON 2006 Project. Pobrano z: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/regions/data/database>.

Smętkowski, M., Jałowiecki, B., Gorzelak, G. (2009). Obszary metropolitalne w Polsce – diagnoza i rekomendacje. *Studia Regionalne i Lokalne*, 1 (35), 52–73.

2. Pomiar metodą alternatywną rzeczywistych czasów i odległości w transporcie drogowym pomiędzy obszarami metropolitalnymi w Polsce w latach 2011 i 2016

2.1. Wprowadzenie

2.1.1. Przedmiot badań

Rozwój społeczno-gospodarczy Polski przebiega w sposób polaryzacyjno-dyfuzyjny, biegunami wzrostu stały się w nim duże ośrodki miejskie. Tradycyjne ujmowanie ich w analizach i utożsamianie jedynie z największymi miastami rdzeniowymi wobec dynamicznych przemian w ich otoczeniu funkcjonalnym ulega zmianie w kierunku ich szerszego postrzegania oraz zastępowania kategorią osadniczą aglomeracji lub zespołu miejskiego. W wielu dokumentach i opracowaniach optyka ta przybiera postać szerszego spojrzenia na znaczenie miast wraz z ich otoczeniem w kontekście ich oddziaływania w skali kraju lub poza krajem jako obszaru metropolitalnego – kategorii o znaczeniu jakościowym. Z punktu widzenia pragmatycznego i technicznego można je określać mianem dziennych systemów miejskich. W układzie powiązań osadniczych w regionach, których są stolicami, stanowią główne ośrodki wzrostu gospodarczego i rozwoju społecznego. W systemie osadniczym kraju stały się „silnikami” rozwoju, węzłami w hierarchii sieci osadniczej związanej ze

znaczeniem gospodarczym, liczbą mieszkańców – wielkością rynku oraz wymiany dóbr i usług (popytem i podażą), a także z usieciowieniem wynikającym z relatywnie wysokich zasobów kapitału ludzkiego i społecznego, kontaktów interpersonalnych oraz zawodowych, kadry zarządczej i wykwalifikowanych pracowników. Punktem szczególnym w tej sieci jest stolica państwa i jej funkcje centralnego ośrodka władzy państwowej, administracji i korporacyjnego biznesu. Warszawa jest ośrodkiem o największym znaczeniu politycznym, najzamożniejszym miastem w kraju, której statystyczny mieszkaniec ma o 52% wyższe dochody niż średnia dochodu *per capita* w Unii Europejskiej. Spójność tej sieci zależy od powiązań i dostępności transportowej, sprawności i zmniejszeniu „oporu przestrzeni” pomiędzy obszarami metropolitalnymi.

Jednymi z najistotniejszych czynników lokalizacyjnych są odległości od rynku zbytu i zasobów oraz koszty prowadzenia działalności gospodarczej. Otoczenie funkcjonalne miast stało się miejscem inwestowania gospodarczego i urbanizacji miast rdzeniowych. Model polaryzacyjno-dyfuzyjny dzieli obszary na centra i peryferie, a podział ten dotyczy skali regionalnej lub europejskiej, można go też odnieść do skali krajowej. W tej skali również niektóre obszary metropolitalne i ich mieszkańcy z powodu geograficznego oddalenia oraz braku dostatecznego niwelowania tego oddalenia poprzez rozwój infrastruktury transportowej, będącej w fazie rozwoju, odczuwają pewien rodzaj peryferyjności. W aspekcie przestrzennym ważne jest oddalenie fizyczne od ośrodka podejmowania decyzji, szlaków i korytarzy komunikacyjnych krajowych i transkontynentalnych. Na podstawie tych obserwacji pojawia się pytanie o to, który obszar metropolitalny jest najbardziej peryferyjny w systemie osadniczym Polski względem pozostałych obszarów metropolitalnych, co jest pierwszym motywem podjęcia tematu tego rozdziału. Kolejnym motywem (od strony metodycznej) są istniejące – a także pojawiające się zapowiedzi – testy i wdrożenia autonomicznych pojazdów, korzystających z informacji drogowych w czasie rzeczywistym. Chodzi o sztuczną inteligencję, algorytmy wykorzystujące do analizy tzw. *big data*. Te dane i technologia z dużą dokładnością potrafią obliczyć czas przejazdu z punktu A do B według zadanych kryteriów, np. szybkości, optymalizacji kosztów. *Big data* coraz częściej przenikają z biznesu i serwerów korporacji do badań naukowych. Potrzeba szybkiego, aktualnego i niedrogiego oszacowania czasu przejazdu w sieci miast (obszarów metropolitalnych) stanowiła kolejny motyw podjęcia tematu. Pojawiające się, ale „kontrowersyjne” jeszcze badania na podstawie pomiarów z wykorzystaniem Internetu i urządzeń mobilnych oraz GPS stanowią podejście

alternatywne do problemu pomiaru odległości i czasu przejazdu. Dostęp do danych o ruchu i czasie przejazdów jest możliwy, ale wiąże się z kosztami zakupu danych i oprogramowania. Dostępne publikacje i raporty nie zawierają szczegółowych i aktualnych danych. Przedstawione wyżej motywy łączą się z pytaniami badawczymi związanymi z peryferyjnością i dostępnością komunikacyjną, a odpowiedź na nie stanowi główny cel niniejszego rozdziału:

1. Które z wielkich miast w Polsce w kontekście jego obszaru metropolitalnego jest najbardziej „peryferyjne” w odniesieniu do transportu drogowego i miast swojej rangi?
2. Jak zmieniły się czasy przejazdów pomiędzy miastami danej rangi w Polsce w badanym przedziale czasu?
3. W jaki sposób „metametoda” pomiaru będzie przydatna w oszacowaniu czasu i drogi przejazdu?

2.1.2. Konceptualizacja badania

Na pytanie, czym jest dostępność w kontekście peryferyjności, można odpowiedzieć, że jest jednym z kluczowych pojęć nie tylko w geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarce przestrzennej, ale również w całym bogatym zbiorze nauk społecznych. Najogólniej możemy uznać, że jest to zdolność do zachodzenia (powstania) relacji pomiędzy więcej niż jednym elementem zbioru. Tak szkicowo nakreślone założenie implikuje dwie fundamentalne cechy, charakterystyczne z punktu widzenia określania przedmiotu dostępności lub jej dziedzin przedmiotowych:

1. Istnienie co najmniej dwóch elementów w przestrzeni społeczno-gospodarczej (absolutnej lub geodezyjnej), mogących być jednostronnie lub wzajemnie osiągalnymi, a więc mogącymi teoretycznie oddziaływać na siebie. Inaczej: jest to założenie o elemencie źródłowym i docelowym dostępności, w szczególnym przypadku np. punktach źródła i końca podróży.
2. Istnienie nośnika tej relacji, czyli w szczególnym przypadku środka transportu, a szerzej komunikacji. W świecie rzeczywistym relacje te są utrudniane przez wiele barier o charakterze fizycznym, politycznym, społecznym i ekonomicznym (Komornicki i in., 2009).

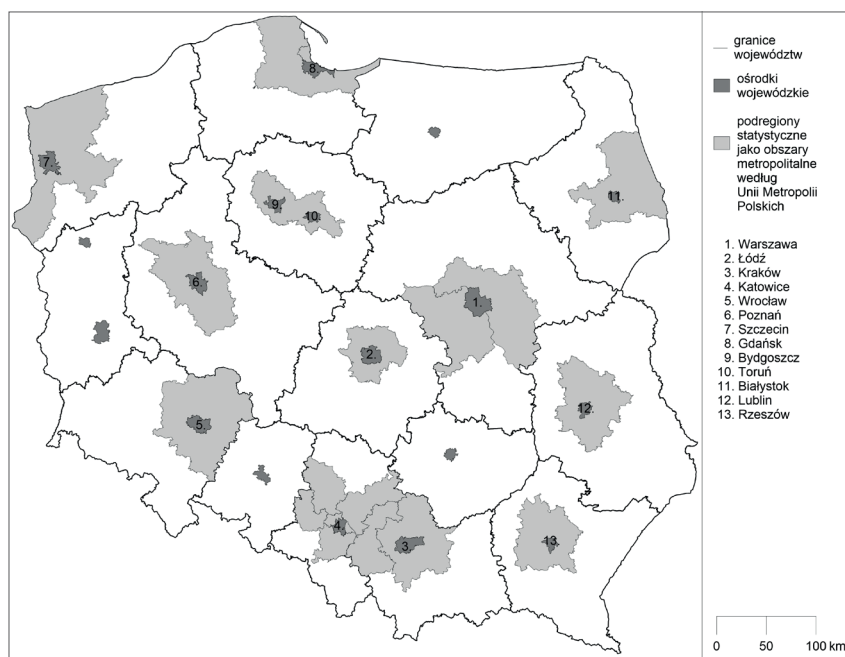
W nawiązaniu do przywołanej definicji elementami w przestrzeni są duże miasta w Polsce i powiązane z nimi obszary funkcjonalnie. Miasta, które w procesie rozwoju

społeczno-gospodarczego kraju odgrywają kluczową rolę, są jednostkami osadniczymi, skupiającymi na swoim obszarze i na przyległych wiele dynamicznych zjawisk, poczynając od wzmożonej aktywności ekonomicznej mieszkańców, inwestycji infrastrukturalnych, urbanizacji, migracji, kreatywności, wytwarzania, generowania idei, edukacji, a kończąc na metropolizacji. Można je utożsamiać zgodnie z teoriami polaryzacji rozwoju przestrzennego z centrami – biegunami rozwoju w spolaryzowanych heterogenicznych regionach (Koernik, Słodczyk, 2005, s. 51).

W regionalnym systemie osadniczym pełnią rolę wielofunkcyjnych centrów lub, innymi słowy, biegunów wzrostu. Badania ESPON ukazały pozycję polskich obszarów metropolitalnych w odniesieniu do Unii Europejskiej jako *weak MEGA* (Metropolitan European Growth Areas), z wyjątkiem Warszawy – tu mamy do czynienia z potencjałem *MEGA*. Nie znalazły się tam obszary metropolitalne Białegostoku, Lublina, Rzeszowa, Bydgoszczy i Torunia. Raporty ESPON (*Terytorialne...*, 2006) ukazują Polskę jako obszar peryferyjny Zjednoczonej Europy. Również w odniesieniu do krajowego układu osadniczego zauważalne są różnice w rozwoju społeczno-gospodarczym poszczególnych miast. Przyczyny zróżnicowania mają charakter egzogeniczny i endogeniczny (Parysek, 2005). Tym, co łączy te dwie grupy czynników, jest zależność przyczynowo-skutkowa powiązana z ulokowaniem jednostek w przestrzeni geograficznej i przestrzennych układach gospodarczych. Można zatem mówić w odniesieniu do teorii rozwoju miejsc centralnych (biegunów wzrostu) o większej lub mniejszej peryferyjności miast (projektowanych obszarów metropolitalnych) w Polsce.

Celem głównym niniejszego rozdziału, jak już wspomniano we wstępie, jest odpowiedź na postawione pytania poprzez zademonstrowanie – za pomocą zestawu informacji dostępnych w systemach internetowych, projektowanych dla celów nawigacyjnych i planowania podróży – dostępności komunikacyjnej i stopnia peryferyjności geograficznej. Peryferyjność jest tutaj wstępnie definiowana jako zespół cech – atrybutów – różnicujących zbiór badanych miast, klasyfikujący dane miasto jako bardziej oddalone od centrum układu osadniczego. Peryferyjność na poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego to gorsze wyniki w stosunku do miast pozostałych. Możliwe jest skojarzenie peryferyjności geograficznej i społeczno-gospodarczej z rankingiem lub benchmarkiem, czyli studiami porównawczymi. Jednak kontekst użycia słowa „peryferyjność” jest szerszy. Zestawów jednostek badawczych – obszarów metropolitalnych – poddanych analizie jest 13 (ryc. 2.1). Według delimitacji Unii Metropolii Polskich są to: Warszawa, Kraków, Poznań, Wrocław, Rzeszów, Białystok, Szczecin, Gdańsk (konurbacja trójmiejska), Łódź, Bydgoszcz, Toruń, Katowice

(konurbacja górnośląsko-zagłębiowska) i Lublin (Sudra, 2018). Rozdzielono w badaniu Bydgoszcz i Toruń, tworzące duopolis, Katowice zostały potraktowane jako reprezentant miast konurbacji górnośląskiej.



Rycina 2.1. Delimitacja obszarów metropolitalnych według Unii Metropolii Polskich

Źródło: opracowanie własne.

Dla określenia drogowej dostępności komunikacyjnej starano się ustalić aktualny dystans czasowy dzielący badane miasta (obszary metropolitalne) i na tej podstawie wyróżnić te, które aktualnie zasługują na miano peryferyjnych, i te, które znajdują się w centrum. Peryferyjność geograficzna dla regionu wyrażana jest poprzez słabą infrastrukturę transportową, brak odpowiednich środków transportu – znaczne oddalenie i wysokie koszty przemieszczania, trudny dostęp do pozostałych obszarów peryferyjnych. Peryferyjność ekonomiczna może się wiązać z geograficzną. Do cech regionu peryferyjnego ekonomicznie należy: proste wytwarzanie, niski poziom usług, rezerwuar siły roboczej, niski poziom przedsiębiorczości, import dóbr i usług, eksport siły roboczej. Obszary peryferyjne są także zależne od pomocy publicznej

(Copus, 2001). Obok cech geograficznych i ekonomicznych wyróżnia się katalog cech kulturowych – peryferyjność kulturową – i katalog cech politycznych – peryferyjność polityczną.

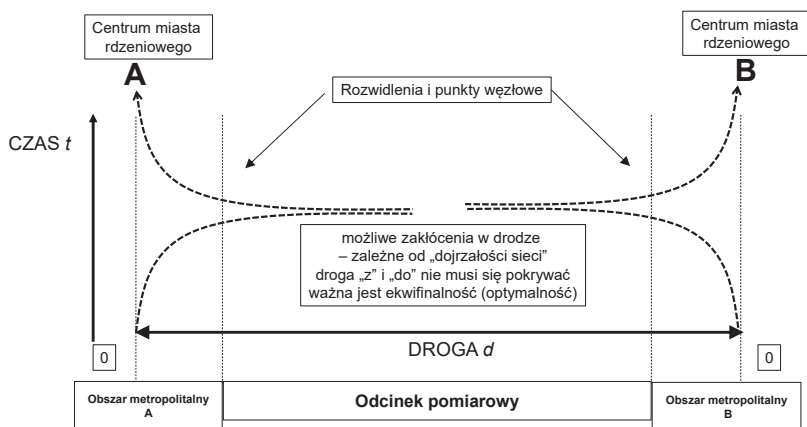
2.1.3. Założenia badania

Źródłem danych do stworzenia macierzy dostępności drogowej badanych miast jest system Targeo, ogólnodostępna internetowa platforma służąca do celów nawigacyjnych i lokalizacyjnych. Program ten jest kompatybilny z Automapą, programem instalowanym w urządzeniach nawigacji samochodowej. Spośród innych podobnych serwisów wyróżnia się największą aktualnością danych i dokładnością, używany jest przez firmę doradczą Deloitte do tworzenia raportów przejezdności polskich miast (*Raport o korkach...*, 2011). Program umożliwia wytyczenie trasy podróży między wskazanymi punktami według najkrótszego, najszybszego i optymalnego przebiegu. Podczas tego działania uwzględniane są informacje o utrudnieniach w ruchu i sytuacji drogowej. Pomocny jest zatem przy wyznaczaniu realnego – obiektywnego – czasu i odległości podróży samochodowej. Można powiedzieć, że jest to czas jazdy netto (Komornicki i in., 2009), bez postojów i odpoczynku jednego kierowcy. Choć stworzenie Targeo i podobnych systemów GIS-owskich nie miało celu naukowego, zdaniem autora możliwe jest ich wykorzystanie – jako programów alternatywnych – w relatywnie nieskomplikowanych badaniach. Wykorzystywany przez portal Targeo tzw. silnik to AutoMapa Traffic – pierwszy w Polsce system pozwalający na wyznaczanie tras na podstawie bieżących informacji o ruchu drogowym. System ten polega na wieloletnim zbieraniu danych i algorytmów, które pozwoliły na stworzenie dokładnego narzędzia do wyznaczania tras przejazdu. Według informacji portalu Targeo w każdej minucie analizowanych jest 200 tys. sygnałów z pojazdów poruszających się po krajowej sieci drogowej. Nawigacje samochodowe i telefony są w ciągłym „kontakcie” z serwerami, przesyłając od 5 do 20 kB danych na godzinę i odbierając od 50 do 300 kB danych cyfrowych na godzinę poprzez komunikację GSM.

Pomiaru dokonano w marcu 2011 r. i w kwietniu 2016 r., w dni robocze, w godzinach przedpołudniowych. Punkty, pomiędzy którymi dokonywany był pomiar, ulokowane zostały w miejscach krzyżowania się dróg lub na węzłach drogowych. Na przykład dla Trójmiasta był to węzeł Osowa na wysokości Sopotu, dla Poznania skrzyżowanie ulic Lechickiej z Lutycką i Witosa. Dowiązanie punktów nie było

prowadzone do centrów miast, co należy mieć na uwadze, interpretując wyniki, pominięty został wobec tego ruch wewnątrz miast rdzeniowych i w jego bliskim otoczeniu. Spośród możliwych wariantów przebiegu trasy: szybki, krótki i optymalny – najbardziej zbliżony do rzeczywistego wyboru kierowcy – brano pod uwagę optymalny, który często pokrywał się z wariantem najszybszym i najkrótszym.

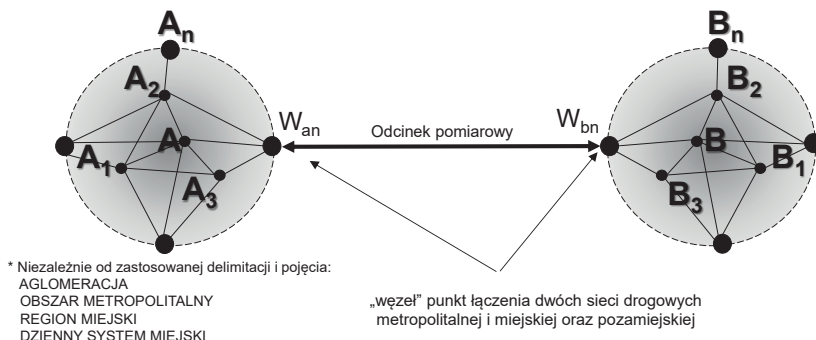
Metoda zastosowana w badaniu wymagała doprecyzowania i odniesienia do teorii. Dla pełniejszego zarysowania konceptu posłużono się modelem koncepcyjnym (ryc. 2.2 i 2.3), przyjmując, że punkty A i B są centrum większego obszaru (centroidy) i są połączone w przestrzeni odcinkiem (zob. definicja dostępności) – w tym wypadku siecią drogową. Podróż odbywa się z punktu A do B i z B do A. Początkowa i końcowa faza podróży wiąże się z pokonywaniem drogi d , z wolniejszym jej przyrostem w czasie. Kształt takiej funkcji przypomina krzywą logistyczną (Ingram, 1971). Wiąże się to ze zjawiskiem większej gęstości sieci drogowej, liczby skrzyżowań, przecinania się typów infrastruktury, zwiększenia ruchu lokalnego i większego ryzyka zdarzeń drogowych, ograniczeń prędkości itd. Stąd do pomiaru wybrano tę część drogi i choć nie jest pozbawiona ryzyka i możliwości opóźnień, okazuje się bardziej przewidywalna – posiada też możliwość korekty wyboru ścieżki w trakcie podróży długodystansowej. Odcinek pomiarowy prowadzi od punktów węzłowych, którymi zazwyczaj są duże skrzyżowania drogowe.



Rycina 2.2. Model koncepcyjny pomiaru dostępności „z” i „do” danego punktu miasta/węzła (obszaru metropolitalnego), część 1

Źródło: opracowanie własne.

- Cel podróży jest rozmyty i różny w zależności od indywidualnego przypadku.
- Granice obszaru metropolitalnego są rozmyte, niearytmomorficzne (Z. Chojnicki 1988)*.
- Wraz ze zbliżaniem się do celu podróży rośnie liczba alternatywnych połączeń drogowych.



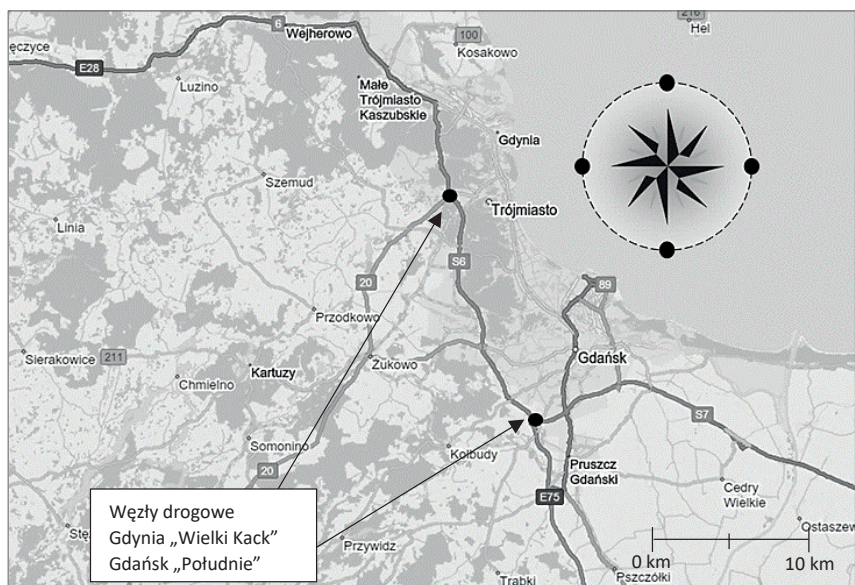
Rycina 2.3. Model koncepcyjny pomiaru dostępności „z” i „do” danego punktu węzłowego (miasta, obszaru metropolitalnego), część 2

Źródło: opracowanie własne.

Taki wybór odcinka pomiarowego wiąże się też z możliwym niedoprecyzowaniem celu podróży. Badania dostępności oparte na modelach pokazują izochrony wychodzące od punktów centralnych w mieście – demarkacja węzłowa (Komornicki i in., 2009). W przypadku miasta suburbanizującego, obszaru metropolitalnego, konurbacji rzeczywisty cel podróży jest dla indywidualnego podmiotu podejmującego podróż inny w każdym przypadku (A_1 – A_n). Wybór odcinka pomiarowego z punktu będącego skrzyżowaniem, węzłem W_{ab} , jest wyborem miejsca połączenia dwóch rodzajów sieci: sieci „wewnątrzmetropolitalnej”, „wewnątrzmięskiej” i sieci tranzytowej, pozamiejskiej.

Wybór punktów węzłowych do przeprowadzonego badania miał charakter arbitralny – starano się wybierać punkty węzłowe skojarzone ze stroną świata, od której następowałby ruch z danego miasta, np. inny dla Krakowa od strony Warszawy, a inny od strony Wrocławia. Dla Szczecina wybrano węzeł Kijewo, czyli skrzyżowanie bezkolizyjne typu WA, tzw. koniczynkę, łączące drogi S3 i S10 w odcinku miejskim, dla Poznania skrzyżowania autostrady A2 z ulicą Głogowską lub dla kierunków z południa węzeł A2/ ulica Krzywoustego. W przypadku konurbacji górnośląsko-zagłębiowskiej wybrano węzeł na wysokości Katowic (skrzyżowania A4 z drogą krajową nr 86), w przypadku trójmiasta węzeł „Gdynia Wielki Kack” – skrzyżowanie S6 z drogą krajową nr 20, oraz węzeł „Gdańsk Południe” – skrzyżowanie S6 z S7

na obwodnicy trójmiejskiej (ryc. 2.4). Wybór węzłów w tych dwóch przypadkach był utrudniony ze względu na kształt obszaru i charakter konurbacji.



Rycina 2.4. Wybór węzłów w przypadku Trójmiasta

Źródło: opracowanie własne na podstawie OpenStreetMap.

2.2. Wyniki badań

W tabeli 2.1 zaprezentowano wyniki pomiaru czasu przejazdu i odległości pomiędzy badanymi miastami w 2011 r. Z informacji o średnim czasie przejazdu „z” danego miasta do miast pozostałych ujętych w badaniu wynika, że:

- Białystok, Szczecin oraz Rzeszów są miastami o najdłuższym średnim czasie przejazdu do innych miast, wynoszącym odpowiednio 6:22, 6:17 oraz 6:09 (godz.: min).
- Dla Lublina oraz Trójmiasta, rozumianych tutaj jako węzły drogowe w ich obszarach metropolitalnych, odnotowano średni czas przejazdu do innych miast wynoszący 5:30.

- Średni czas przejazdu do innych miast dla Krakowa wyniósł 4:48. Czas zbliżony – w okolicach 4:30 zanotowano dla Wrocławia, Katowic, Bydgoszczy.
- Najkrótszy czas przejazdu z danego miasta do wielu pozostałych miast (węzłów drogowych w okolicach miast) zaobserwowano dla Torunia 4:18, Poznania 4:10, Warszawy 4:09, Łodzi 3:35. Wynik dla Łodzi jest najkrótszym średnim czasem przejazdu do innych miast w badaniu.

Odwracając sposób pomiaru na podróż w kierunku „do” danego miasta z szeregu pozostałych ujętych w pomiarze, sytuacja kształtuje się podobnie. Z danych zawartych w tabeli 2.1 wynika, że:

- Szczecin, Rzeszów i Białystok okazują się miastami, do których średnio podróżuje się najdłużej z pozostałych miast poddanych pomiarowi. Wartości pomiarowe wynosiły odpowiednio 6:25, 6:09 i 5:59.
- Lublin i Kraków – średni czas przejazdu do tych miast wyniósł 5:12. Nieznacznie dłużej pomiarowa podróż trwała do Trójmiasta – 5:22.
- Średni czas przejazdu do Wrocławia i Katowic utrzymuje się w granicach 4:50.
- Bydgoszcz, Warszawa odnotowują porównywalny czas podróży „do” – 4:15. Nieco dłużej jedzie się do Poznania – 4:22.
- Najkrótszy zmierzony średni czas podróży do wszystkich punktów w sieci (punktów węzłowych) zaobserwowano dla Torunia oraz Łodzi – 3:35 oraz 4:02.

Przedstawione porównania na podstawie danych z tabeli 2.1 odniesione były do średnich czasów przejazdu w kierunkach „z” oraz „do”. Nie mniej interesujący jest przegląd czasów przejazdu pomiędzy poszczególnymi obszarami metropolitalnymi. Dokonano tutaj wyszczególnienia kilku skrajnych przypadków – najwolniejszych i najszybszych zmierzonych czasów połączeń drogowych:

- Odnotować należy, że najdłużej trwającą podróż drogową system nawigacji obliczył w relacji obszarów metropolitalnych Szczecin–Rzeszów. Trwała ona 10 godz. ze Szczecina do Rzeszowa i blisko 11 godz. z Rzeszowa do Szczecina.
- Między (węzłami) obszarami metropolitalnymi ułożonymi skrajnie wobec siebie w przestrzeni geograficznej Polski przeciętna podróż trwała powyżej 9 godz., bez wliczenia czasu postojów.
- Najkrótszy czas przejazdu pomiędzy węzłami drogowymi dla obszarów metropolitalnych zanotowano podczas badania pomiędzy położonymi najbliżej siebie Krakowem i Katowicami (74 km) oraz Toruniem i Bydgoszczą (47 km) – podróż samochodem zajmuje niespełna godzinę.

- Oddanie odcinka autostrady A1 (Nowe Marzy–Czerniewice) skróciło drogę przejazdu pomiędzy Trójmiastem a Toruniem o około 30 min. Podróż do węzła Kack (Trójmiasto) może trwać 1:30.

W prezentowanym zestawieniu istotną kwestią jest położenie i czas przejazdu pomiędzy badanymi punktami węzłowymi dla obszarów metropolitalnych a miastem stołecznym. Warszawa jest ośrodkiem o największej liczbie funkcji centralnych i bramowych. Funkcje bramowe można rozumieć w kontekście zapewnienia przez dane miejsce dostępu do sieci transportowej międzyregionalnej i międzynarodowej (np. międzynarodowa komunikacja lotnicza lub port morski) oraz w kontekście miejscowych zasobów ludzkich i ich zdolności do wchodzenia w koalicje i spontanicznego usieciowienia, a także kompetencji w sferze wielopłaszczyznowej współpracy międzynarodowej (Dutkowski, Brodzicki, 2013). Warszawa to także najsilniejszy ośrodek ekonomiczny i kulturalny w kraju, jest zatem bez wątpienia celem wielu podróży biznesowych, konferencyjnych, turystycznych. W tym miejscu warto wymienić najlepiej i najgorzej usytuowane względem Warszawy obszary metropolitalne (aglomeracje) spośród wybranych do analizy.

- Analizując czas podróży z węzłów drogowych do Warszawy, zauważalny jest bardzo długi czas podróży z okolic Szczecina, wynoszący 7:24 – 2 godz. dłużej niż podróż z Wrocławia, następnego miasta w tym zestawieniu.
- Dla Szczecina najbardziej dostępnym obszarem metropolitalnym jest Poznań, dzięki odcinkowi drogi ekspresowej S3 podróż trwa obecnie około 2:40.
- Sytuacja związana z czasem przejazdów pomiędzy węzłami drogowymi w otoczeniu miast tworzących obszary metropolitalne a stolicą jest zdecydowanie korzystniejsza dla tzw. ściany wschodniej, w szczególności Białegostoku i Lublina. Mieszkańcy tych miast mogą samochodem z głównych węzłów drogowych w pobliżu granic miast do stolicy dojechać w około 2:30.
- Najkrótszą zaobserwowaną podróż zanotowano pomiędzy obszarami Warszawy i Łodzi. Z Łodzi trwa ona 2:09, a podróż w relacji Warszawa–Poznań zajmuje już 3:40.
- Czas podróży samochodem osobowym z pozostałych obszarów metropolitalnych do Warszawy trwał w 2011 r. od 4 do 5 godz.

Tabela 2.1. Pomiar czasów (godz.: min) i odległości przejazdów (km) „z” i „do” pomiędzy węzłami sieci drogowej dla dużych miast w Polsce w 2011 roku Macierz $n(n - 1)$

Lp.	Węzeł drogowy obszaru metropolitalnego	Szczecin	Poznań	Łódź	Warszawa	Wrocław	Katowice	Kraków	Rzeszów	Białystok	Lublin	Bydgoszcz	Toruń	Trójmiasto	Średnia „z”
1	Szczecin		2:42	5:20	7:24	4:45	6:21	7:24	9:45	9:19	9:21	3:44	4:34	4:56	6:17
			231	448	523	349	555	625	801	671	698	259	320	337	485
2	Poznań	2:46		2:10	3:39	2:09	5:00	5:17	7:48	7:03	6:02	1:45	2:20	4:06	4:10
		225		200	259	160	379	425	517	483	456	127	153	311	308
3	Łódź	5:18	2:11		2:09	3:28	2:35	3:38	5:19	5:09	4:12	2:52	2:29	3:51	3:35
		448	204		133	205	199	256	319	321	259	209	152	327	253
4	Warszawa	7:48	3:41	2:06		5:30	4:27	4:34	4:44	2:25	2:30	4:13	3:40	4:14	4:26
		565	301	428		338	288	290	295	187	170	276	222	351	309
5	Wrocław	4:39	2:23	3:39	5:28		2:12	2:35	5:09	7:22	5:55	4:06	4:02	6:34	4:30
		352	158	213	339		209	271	444	532	433	288	284	442	330
6	Katowice	6:21	5:02	2:46	4:41	2:13		0:58	3:26	6:03	4:45	5:06	0:40	7:00	4:25
		558	357	199	290	204		78	245	484	332	412	360	529	337
7	Kraków	7:27	5:29	3:43	4:47	2:47	0:48		2:17	7:05	4:02	5:47	5:21	8:13	4:48
		627	423	258	291	270	74		162	500	274	479	427	557	362
8	Rzeszów	10:51	7:50	5:31	4:57	5:58	3:49	2:35		5:42	2:10	7:17	6:52	9:03	6:02
		759	546	336	295	444	245	162		423	169	532	480	640	419
9	Białystok	9:45	7:25	5:13	2:27	8:18	7:45	7:52	6:17		3:59	6:12	5:07	6:09	6:22
		667	511	330	187	539	481	526	420		255	395	344	415	423
10	Lublin	9:06	6:13	4:50	2:39	7:16	5:18	4:35	2:24	4:02		7:09	6:00	7:02	5:32
		700	464	259	169	433	338	279	165	254		434	378	526	367
11	Bydgoszcz	3:45	2:04	3:10	4:05	4:49	6:07	7:22	8:44	6:05	6:24		0:51	1:56	4:36
		249	129	209	274	272	392	462	551	395	435		47	176	299
12	Toruń	4:20	2:34	2:24	3:42	4:43	5:44	6:58	8:05	5:05	5:48	0:51		1:26	4:18
		303	191	152	222	291	373	442	478	345	378	57		170	284
13	Gdańsk	4:54	3:55	4:11	4:19	6:37	7:22	8:31	9:56	6:34	7:17	1:58	1:03		5:33
		340	324	326	363	426	542	596	637	399	532	174	170		402
Średnia „do”		6:25	4:22	3:45	4:14	4:52	4:47	5:11	6:09	5:59	5:12	4:15	3:54	5:22	4:57

Źródło: opracowanie własne.

W analogiczny sposób jak dla 2011 r. (tab. 2.1), z tymi samymi założeniami badawczymi i tym samym czasem pomiaru (wiosna, godziny przedpołudniowe), przeprowadzono badanie dla 2016 r. (tab. 2.2). W przeprowadzonych analizach otrzymano następujące wyniki:

- Średnie wszystkich czasów podróży w kierunku „z” danego z węzłów drogowych dla miast tworzących obszary metropolitalne, trwające najdłużej – powyżej 5 godz. – zanotowano dla Szczecina (5:11), Białegostoku (5:17) i Rzeszowa (5:03). Dla obszaru metropolitalnego Szczecina widoczne jest wydłużenie średniej odległości „z” we wszystkich kierunkach w porównaniu z 2011 r., z 485 km do 501 km, przy jednoczesnym skróceniu czasu podróży do wszystkich punktów pomiarowych.
- Pomiar średniego czasu przejazdu dla węzłów drogowych stanowiących przejście z sieci dróg krajowych do sieci drogowej miast Szczecina, Białegostoku i Rzeszowa pod względem przyjazdów „do” dały średnie czasy przejazdów powyżej 5 godz. Podobnie jak w kierunku „z”.
- Najkrótsze średnie czasy wszystkich przejazdów „z” węzłów drogowych w 2016 r. odnotowano dla Łodzi – 2:53, Warszawy – 3:11, Torunia – 3:32. Odwracając kierunek badania czasu podróży na „do”, kolejność jest ta sama: Łódź – 2:57, Warszawa – 3:08, Toruń – 3:23.
- Najdłuższe zaobserwowane w badaniu dotyczącym 2016 r. średnie czasy przejazdów dotyczących poszczególnych miast (wybranych węzłów drogowych) zanotowano ze Szczecina w kierunku Rzeszowa – 7:33 – i w kierunku powrotnym, o 6 min krócej – 7:27. Przemieszczenia „z” i „do” pomiędzy Szczecinem a Białymstokiem, Lublinem, Krakowem w 2016 r. trwały ponad 6 godz. (tab. 2.2). Innym „rekordem” było pokonanie odległości 627 km między Trójmiastem a obszarem metropolitalnym Rzeszowa – trwało 7:34, natomiast z Rzeszowa do Torunia aż 7:44.
- Najkrótsze czasy przejazdów pomiędzy węzłami odnotowano dla trasy Katowice–Kraków – 0:43. Jest to wartość dla obu kierunków, „z” i „do”. Podobny czas podróży samochodem osobowym zarejestrowano (co oczywiste) pomiędzy Toruniem a Bydgoszczą, lecz przy zdecydowanie mniejszej odległości (43 km).
- Poniżej 2 godz. podróżuje się między węzłami w obszarze metropolitalnym Łodzi i Warszawy, nieco ponad godzinę (1:04), w kierunku odwrotnym dłużej o pół godziny (1:35). Pomiedzy Krakowem a Rzeszowem (węzłami drogowymi) drogę pokonuje się w 1:22, a z powrotem w czasie 1:31.

Tabela 2.2. Pomiar czasów (godz.:min) i drogi przejazdów (km) „z” i „do” pomiędzy węzłami sieci drogowej dla dużych miast w Polsce w 2016 roku Macierz $n(n - 1)$

Lp.	Węzeł drogowy obszaru metropolitalnego	Szczecin	Poznań	Łódź	Warszawa	Wrocław	Katowice	Kraków	Rzeszów	Białystok	Lublin	Bydgoszcz	Toruń	Trójmiasto	Średnia „z”
1	Szczecin		2:18	4:17	4:48	4:03	5:40	6:14	7:33	7:17	7:11	3:39	4:26	4:46	5:11
			256	463	546	356	574	636	807	743	726	257	316	339	501,6
2	Poznań	2:22		1:55	2:34	2:35	4:34	5:03	6:22	5:06	5:07	1:57	2:29	3:56	3:40
		230		189	292	162	373	434	576	485	465	118	144	295	313,6
3	Łódź	4:18	2:00		1:04	2:10	2:42	3:14	4:39	3:38	3:37	2:24	1:49	3:09	2:53
		454	189		113	226	195	224	338	307	285	219	168	342	255,0
4	Warszawa	4:54	2:35	1:35		2:58	3:43	4:23	4:34	2:46	2:24	2:59	2:10	3:21	3:11
		547	293	111		338	292	304	291	187	163	312	243	407	290,7
5	Wrocław	4:04	2:46	2:22	3:12		1:49	2:41	3:54	5:54	5:05	4:04	4:28	4:11	3:42
		359	162	241	356		187	263	426	530	444	270	288	550	339,7
6	Katowice	5:34	4:35	2:43	3:45	1:46		0:43	2:06	5:32	4:50	5:05	3:30	5:39	3:49
		572	425	194	292	194		70	239	490	405	410	355	517	346,9
7	Kraków	6:15	5:01	3:20	4:20	2:36	0:43		1:22	7:00	4:25	5:29	4:56	6:03	4:17
		635	436	262	304	264	70		154	499	334	436	384	537	359,6
8	Rzeszów	7:27	6:20	4:39	4:34	4:04	2:16	1:31		6:27	2:43	6:44	6:12	7:44	5:03
		806	605	297	335	426	240	166		461	159	633	583	626	444,8
9	Białystok	7:13	5:08	3:39	2:34	5:43	6:13	6:53	6:14		3:45	5:41	4:53	5:35	5:17
		734	485	308	185	530	500	489	447		246	436	438	417	434,6
10	Lublin	7:22	5:00	3:34	2:28	5:35	5:20	4:31	2:48	3:42		5:23	4:50	5:56	4:42
		721	463	294	165	476	362	310	192	246		462	414	557	388,5
11	Bydgoszcz	3:56	1:56	2:33	2:59	4:02	4:54	5:34	6:46	5:39	5:18		0:45	1:49	3:50
		278	116	216	306	268	408	439	516	451	459		43	162	305,2
12	Toruń	4:38	2:23	1:47	2:07	4:28	4:17	4:57	6:24	5:17	4:48	0:45		1:26	3:36
		336	149	167	243	282	354	421	469	360	412	43		163	283,3
13	Gdańsk	5:13	3:48	3:06	3:21	4:42	5:24	6:03	7:34	5:35	5:40	1:40	1:05		4:25
		361	288	324	407	496	511	537	627	417	563	155	148		402,8
Średnia „do”		5:16	3:39	2:57	3:08	3:43	3:57	4:18	5:01	5:19	4:34	3:49	3:27	4:27	4:07

Źródło: opracowanie własne.

W kolejnym zestawieniu (tab. 2.3) zaprezentowano wyniki dla różnicy pomiarów między 2016 i 2011 r. Celem tego było uzyskanie wartości różnic przejazdów pomiędzy punktami węzłowymi reprezentującymi obszary metropolitalne. Wyniki ukazały w zdecydowanej większości przypadków poprawę, tzn. skrócenie czasu przejazdu pomiędzy punktami pomiarowymi. Poprawa ta była proporcjonalna w stosunku do odległości i najdłuższych czasów przejazdów z pomiaru poprzedniego, wykonanego w 2011 r. Oto najważniejsze obserwacje wynikające z tego pomiaru:

- Dla wszystkich 13 zmierzonych wartości średnich czasów przejazdów „z” najwyraźniej skrócił się czas przejazdu dla Warszawy – o 1:14, Trójmiasta – 1:07, następnie dla Szczecina – 1:06 i Białegostoku – 1:04.
- Odwracając kierunek na „do”, średni czas przejazdu skrócił się dla Szczecina o 1:08, dla Warszawy o 1:05, a dla Wrocławia o 1:08. Położony w południowo-wschodniej Polsce obszar metropolitalny Rzeszowa poprawił swoją dostępność komunikacyjną w odniesieniu do 2011 r. średnio o 1:07.
- Dla Krakowa i Poznania średni czas przejazdu „z” do innych węzłów sieci metropolitalnej między 2011 a 2016 r. zmniejszył się o 30 min.
- Z kolei dla analizowania przejazdów „do” czas przejazdu dla położonych w bezpośredniej bliskości siebie Torunia i Bydgoszczy skrócił się 26 min.
- W przypadkach poszczególnych pomiarów między węzłami reprezentującymi miasta i obszary metropolitalne wyraźnie skrócił się czas optymalnego wariantu podróży samochodem „ze” Szczecina w kierunku Warszawy o 2:36, a w kierunku odległego Rzeszowa, Lublina, Białegostoku o ponad 2 godz. W przypadku Bydgoszczy i Torunia skrócenie czasu przejazdu nie było wyraźne (droga S10). Czas podróży „z” Trójmiasta do Krakowa i Rzeszowa skrócił się znacznie, wynosił 2:28 i 2:22. Relatywnie niewiele – o prawie 2 godz. – skrócił się czas podróży z Trójmiasta w kierunku Wrocławia, Krakowa i Katowic, czyli na południe Polski. Podróż z Wrocławia do Warszawy w 2016 r. była krótsza o ponad 2:16, a do węzła ulokowanego przy Trójmieście o 2:23.
- W kilku przypadkach zanotowano wydłużenie czasu podróży. Na trasie pomiędzy obszarami metropolitalnymi Poznania i Wrocławia – o 0:25 (w odwrotnym kierunku 23 min). Z Warszawy do Białegostoku o 0:21, z Warszawy do Lublina o 0:50, z Krakowa do Lublina o 0:25. Z Rzeszowa do Białegostoku o 0:45 i Rzeszowa do Lublina o 0:35. Kilkunastominutowy wzrost czasu podróży zanotowano też w relacji „do” Szczecina z Trójmiasta, Bydgoszczy i Torunia. Wszystkie te wzrosty wynikały z prac drogowych – budowy nowych

Tabela 2.3. Różnica pomiędzy odległością i czasem przejazdu dla badanych punktów pomiarowych w obszarach metropolitalnych miast między 2011 i 2016 rokiem

Lp.	Węzeł drogowy obszaru metropolitalnego	Szczecin	Poznań	Łódź	Warszawa	Wrocław	Katowice	Kraków	Rzeszów	Białystok	Lublin	Bydgoszcz	Toruń	Trójmiasto	Średnia „Z”
1	Szczecin	X	0:24 25	1:03 15	2:36 23	0:42 7	0:41 19	1:10 11	2:12 6	2:02 72	2:10 28	0:05 -2	0:08 -4	0:10 2	1:06 17
2	Poznań	0:24 5	X	0:15 -11	1:05 33	-0:25 2	0:26 -6	0:14 9	1:26 59	1:57 2	0:55 9	-0:02 -9	-0:09 -9	0:10 -16	0:30 6
3	Łódź	1:00 6	0:11 -15	X	1:05 -20	1:18 21	0:07 -4	0:24 -32	0:40 19	1:31 -14	0:35 26	0:28 10	0:40 16	0:42 15	0:41 2
4	Warszawa	2:54 -18	1:06 -8	0:31 -317	X	2:32 0	0:44 4	0:11 14	0:10 -4	-0:21 0	0:06 -7	1:14 36	1:30 21	0:53 56	1:14 -18
5	Wrocław	0:35 7	-0:23 4	1:17 28	2:16 17	X	0:23 -22	-0:06 -8	1:15 -18	1:28 -2	-0:50 11	-0:02 -18	-0:26 4	2:23 108	0:47 10
6	Katowice	0:47 14	0:27 68	0:03 -5	0:56 2	0:27 -10	X	0:15 -8	1:20 -6	0:31 6	-0:05 73	0:01 -2	1:10 -5	1:21 -12	0:36 10
7	Kraków	1:12 8	0:28 13	0:23 4	0:27 13	0:11 -6	0:05 -4	X	0:55 -8	0:05 -1	-0:23 60	0:18 -43	0:25 -43	2:10 -20	0:30 -2
8	Rzeszów	3:24 47	1:30 59	0:52 -39	0:23 40	1:54 -18	1:33 -5	1:04 4	X	-0:45 38	-0:33 -10	0:33 101	0:40 103	1:19 -14	0:58 26
9	Białystok	2:32 67	2:17 -26	1:34 -22	-0:07 -2	2:35 -9	1:32 19	0:59 -37	0:03 27	X	0:14 -9	0:31 41	0:14 94	0:34 2	1:04 12
10	Lublin	1:44 21	1:13 -1	1:16 35	0:11 -4	1:41 43	-0:02 24	0:04 31	-0:24 27	0:20 -8	X	1:46 28	1:10 36	1:06 31	0:49 22
11	Bydgoszcz	-0:11 29	0:08 -13	0:37 7	1:06 32	0:47 -4	1:13 16	1:48 -23	1:58 -35	0:26 56	1:06 24	X	0:06 -4	0:07 -14	0:45 6
12	Toruń	-0:18 33	0:11 -42	0:37 15	1:35 21	0:15 -9	1:27 -19	2:01 -21	1:41 -9	-0:12 15	1:00 34	0:06 -14	X	0:00 -7	0:41 -1
13	Gdańsk	-0:19 21	0:07 -36	1:05 -2	0:58 44	1:55 70	1:58 -31	2:28 -59	2:22 -10	0:59 18	1:37 31	0:18 -19	-0:02 -22	X	1:07 1
Średnia „do”		1:08	0:42	0:47	1:05	1:08	0:49	0:52	1:07	0:39	0:37	0:25	0:26	0:54	

Kolor szary – wydłużenie czasu przejazdu.

Źródło: opracowanie własne.

odcinków tras szybkiego ruchu. W badaniu wykazywano rzeczywiste czasy przejazdu.

Zestawiając ze sobą średnie czasy przejazdu dla samochodu osobowego „z” i „do” na podstawie danych z tabel 2.1 i 2.2, opracowano ranking peryferyjności topologicznej dla badanego zbioru obszarów metropolitalnych. W kontekście badania peryferyjność rozumiana jest jako odległość fizyczna i czas przejazdu „z” i „do” danego węzła w stosunku do pozostałych węzłów ujętych w badaniu. W 2011 r. w układzie sieci dróg najbardziej peryferyjnymi miastami/obszarami metropolitalnymi były Szczecin, Białystok i Rzeszów – średni czas podróży samochodem wynosił dla nich ponad 6 godz. Z pięciogodzinnymi czasami przejazdów w tym niechlubnym rankingu na miejscu czwartym znalazły się obszary Trójmiasta, Lublina, Krakowa (średnia „do”). Ulokowane centralnie w sieci osadniczej Polski w jej obecnych granicach obszary metropolitalne Łodzi, Poznania i Torunia w 2011 r. były najmniej peryferyjnymi przestrzennie miastami w odniesieniu do analizowanej sieci powiązań komunikacyjnych.

Podstawowe statystyki opisowe dla kierunków pomiaru „z” i „do” w 2011 r. okazały się zbliżone wartościami – średnie dla całego zbioru 13 destynacji niemal identyczne 4:58/4:57. Wskaźnik V – wskaźnik zmienności dla średnich czasów – wyniósł w obydwu przypadkach 0,17 (17%), rozstęp pomiędzy najdłuższymi i najkrótszymi wartościami dla średnich czasów przejazdu miał wartość 2:47 dla kierunku „z” i 2:40 dla kierunku „do” danego węzła dla obszaru metropolitalnego. Analogicznie jak w przypadku zestawienia w tabeli 2.4, w tabeli 2.5 umieszczono wyniki dla pomiarów z 2016 r., dodatkowo obrazując je kartodiagramem przedstawiającym klasyfikację peryferyjności badanych obszarów na rycinie 2.6. Zauważyć można, że średnie czasy przejazdów „z” i „do” badanych obszarów skróciły się w porównaniu ze stanem z 2011 r. Obszary metropolitalne Białegostoku, Szczecina i Rzeszowa to miejsca, dla których uśrednione czasy podróży samochodem osobowym „z” i „do” były najdłuższe – trwały ponad 5 godz., obszary te zajęły tym samym pierwsze miejsca w rankingu peryferyjności geograficznej. W przypadku Lublina, Krakowa i Trójmiasta uśrednione czasy przejazdów mieściły się w przedziale 4–5 godz. Dla Łodzi średnie czasy przejazdów „z” wyniosły 2:53, a w kierunku „do” niewiele więcej, bo 2:57. Łódź jako jedyne miasto osiągnęło wynik poniżej 3 godz. Nieznacznie wyższe, bo o kilkanaście minut, były analogiczne średnie czasy przejazdów dla węzłów aglomeracji Warszawy.

Statystyki opisowe z tabeli 2.5 ukazują rozstęp danych między wartością maksymalną i minimalną „z” i „do” odpowiednio 2:23 i 2:21. Wskaźnik zmienności V jest

równy dla obydwu rankingów z tabeli 2.5 i wynosi 0,18. Porównując proste statystyki opisowe i dane z tabel 2.4 i 2.5, zauważyć można, że zwiększyła się konwergencja przestrzenna pomiędzy badanymi punktami. Innymi słowy, miasta „zbliżyły” się do siebie, natomiast proporcja i zmienność dla średnich czasów „z” i „do” danego obszaru metropolitalnego pozostały praktycznie niezmienione.

Tabela 2.4. Ranking peryferyjności dla badanych obszarów metropolitalnych (węzłów) w 2011 roku, średnie czasy przejazdów w godz. i min

Ranking 2011	Miasto/węzeł drogowy dla obszaru metropolitalnego	Średnia „z” (godz.:min)	Miasto/węzeł drogowy dla obszaru metropolitalnego	Średnia „do” (godz.:min)
1	Białystok	6:22	Szczecin	6:25
2	Szczecin	6:17	Rzeszów	6:09
3	Rzeszów	6:02	Białystok	5:59
4	Gdańsk	5:33	Gdańsk	5:22
5	Lublin	5:32	Lublin	5:12
6	Kraków	4:48	Kraków	5:11
7	Bydgoszcz	4:36	Wrocław	4:52
8	Wrocław	4:30	Katowice	4:47
9	Warszawa	4:26	Poznań	4:22
10	Katowice	4:25	Bydgoszcz	4:15
11	Toruń	4:18	Warszawa	4:14
12	Poznań	4:10	Toruń	3:54
13	Łódź	3:35	Łódź	3:45
Stat. opisowe	<i>S* (odchylenie standardowe)</i>	0,03554	<i>S* (odchylenie standardowe)</i>	0,034417
	średnia	4:58	średnia	4:57
	V (zmienność)	0,17	V (zmienność)	0,17
	Rozstęp	2:47	Rozstęp	2:40

* Excel zamienia format czasu podczas obliczeń wg odsetka doby.

Źródło: opracowanie własne.

Dysponując danymi o odległości i czasie optymalnego przejazdu samochodem osobowym pomiędzy wybranymi węzłami – reprezentującymi zmianę/przejście z sieci drogowej pozamiejskiej do miejskiej – można obliczyć przeciętne prędkości poruszania się dla obydwu okresów, tj. 2011 i 2016 r. Przykładowe wyniki obliczeń

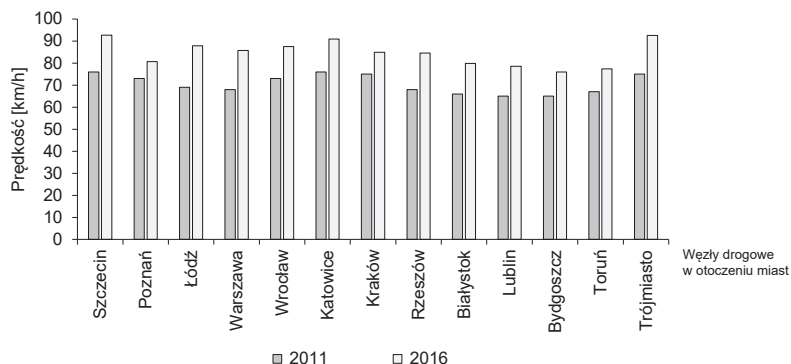
prędkości dla kierunku „z” przedstawiono na rycinie 2.5. Jak można zauważyć, przyrosty prędkości były znaczne i wynosiły ponad 20%. Wyjątkowo w przypadku Poznania było to 11%. Stosunkowo długie odcinki dróg szybkiego ruchu sprzyjają wyższym prędkościom. W przypadku Szczecina, Trójmiasta i Katowic dzięki rozbudowie infrastruktury były one najwyższe w 2016 r. i wynosiły 91–92 km/h, przy wzroście prędkości przyjmując za bazę pomiar z 2011 r., który wyniósł 22% dla Szczecina, 23% dla Gdańska i 20% dla Katowic.

Tabela 2.5. Ranking peryferyjności dla badanych obszarów metropolitalnych (węzłów) w 2016 roku

Ranking 2016	Miasto/węzeł drogowy dla obszaru metropolitalnego	Średnia „z” (godz.: min)	Miasto/węzeł drogowy dla obszaru metropolitalnego	Średnia „do” (godz.: min)
1	Białystok	5:17	Białystok	5:19
2	Szczecin	5:11	Szczecin	5:15
3	Rzeszów	5:03	Rzeszów	5:01
4	Lublin	4:42	Lublin	4:34
5	Gdańsk	4:27	Gdańsk	4:26
6	Kraków	4:17	Kraków	4:18
7	Bydgoszcz	3:54	Katowice	3:57
8	Katowice	3:49	Bydgoszcz	3:49
9	Wrocław	3:42	Wrocław	3:43
10	Poznań	3:40	Poznań	3:39
11	Toruń	3:32	Toruń	3:23
12	Warszawa	3:11	Warszawa	3:08
13	Łódź	2:53	Łódź	2:57
Stat. opisowe	<i>S' (odchylenie standardowe)</i>	0,03062	<i>S' (odchylenie standardowe)</i>	0,03110
	średnia	4:07	średnia	4:07
	V (zmiennność)	0,18	V (zmiennność)	0,18
	Rozstęp	2:23	Rozstęp	2:21

* Excel zamienia format czasu podczas obliczeń wg odsetka doby.

Źródło: opracowanie własne.



Rycina 2.5. Zmiany średnich prędkości (średnia harmoniczna) dla wszystkich kierunków podróży „z” danego obszaru metropolitalnego w latach 2011–2016

Źródło: opracowanie własne.

Największe zmiany prędkości charakteryzowały Warszawę i Łódź – o 27 i 26% z odpowiednio 68 i 69 km/h do 85 i 87 km/h. Miasta ściany wschodniej wyróżniają najmniejsze prędkości w 2011 r. i w 2016 r., pomimo znaczącej poprawy prędkości ruchu „z” tych miast do innych w sieci. Podobnie wygląda sytuacja dla Bydgoszczy i Torunia, zmiana z 65 na 76 km/h i z 67 na 77,3 km/h. W 2016 r. największe prędkości zanotowano między Trójmiastem a Toruniem – 137 km/h (blisko maksymalnej dopuszczalnej prędkości dla autostrad), pomiędzy węzłami dla Szczecina, Poznania, Łodzi i Warszawy prędkości przekraczały 105 km/h. Najniższą prędkość podróży samochodem, 57 km/h, odnotowano na trasie Toruń–Bydgoszcz i Bydgoszcz–Toruń.

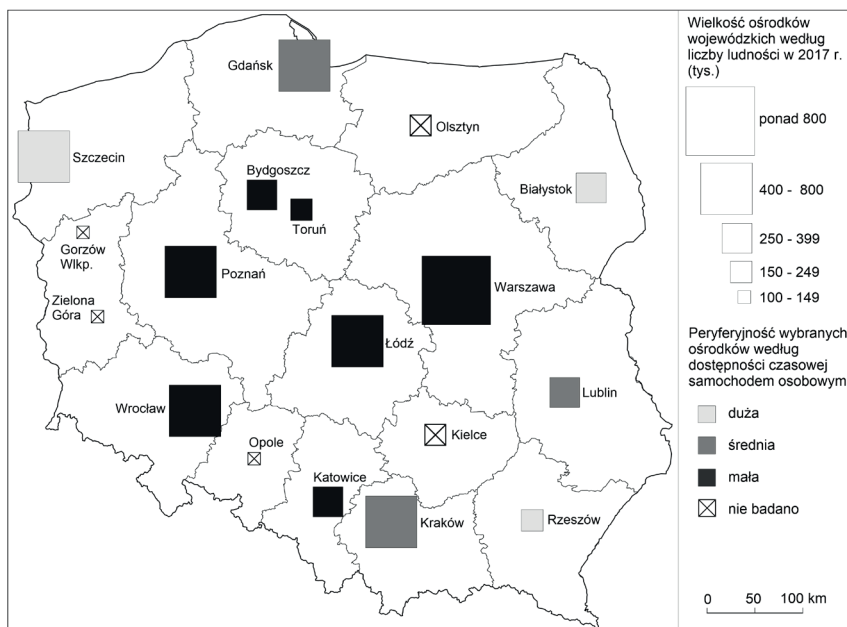
2.3. Wnioski

Odnosząc się do pytań postawionych we wstępnej części niniejszego rozdziału, można stwierdzić:

1. Najbardziej peryferyjnymi względem sieci transportu drogowego według wyników badania są następujące miasta/obszary metropolitalne: Białystok, Rzeszów, Lublin i Szczecin.
2. Porównanie „zdjęcia” czasu przejazdu i drogi między węzłami drogowymi dla obszarów metropolitalnych z lat 2011 i 2016 (marzec i kwiecień, godziny

przedpołudniowe w dniach roboczych) ukazało zmiany polegające na skróceniu czasu podróży i wzroście średnich prędkości przejazdu. Szczególnie widoczne jest to dla miast/obszarów metropolitalnych Polski wschodniej, Szczecina i Trójmiasta. Różnice w czasie przejazdu były wyraźne w odniesieniu do miast położonych peryferyjnie. Znacznie skrócił się czas przejazdu, zmniejszając „opór przestrzeni” pomiędzy obszarami metropolitalnymi ujętymi w badaniu. Można zaryzykować tezę, że przy obecnej sieci drogowej podróż ze Szczecina do Rzeszowa staje się bardziej realna i szybsza.

3. Należy podjąć dalsze badania w celu ustanowienia punktu – węzła drogowego – który byłby optymalnym punktem dowiązania odcinków pomiaru czasu przejazdu i odległości pomiędzy obszarami metropolitalnymi. Centrum miasta głównego *core city* nie zawsze jest celem podróży, szczególnie związanych z transportem, handlem i logistyką, oraz dalszą dystrybucją towarów. Różnice czasu przejazdu pomiędzy punktem optymalnym a centrum jest znaczna. Centra miast w niedalekiej przyszłości czeka zamykanie i ograniczanie ruchu lokalnego i tranzytowego zgodnie z założeniami nowego urbanizmu i ograniczania emisji spalin i smogu. Centra logistyczne i przeładunkowe ulokowane są przeważnie poza granicami miast lub na ich peryferyjnych obszarach.
 4. W trakcie pomiaru zaobserwowano pojawienie się alternatywnych, wydłużonych, tras przejazdu pomiędzy niektórymi obszarami metropolitalnymi, kiedy czas przejazdu był najkrótszy, jednak dzieląca je odległość znacznie wydłużona. Było tak np. między Wrocławiem a Trójmiastem (węzłem łączącym S6 i S7). Zaobserwowano zwiększenie się średnich prędkości przejazdu pomiędzy wszystkimi węzłami ujętymi w badaniu. Były to przyrosty od 17 do 27%.
 5. Ze względu na znaczenie Warszawy w sieci powiązań funkcjonalnych z innymi miastami (funkcje stołeczne) zauważa się pozytywną zmianę i ułatwienie dojazdu do stolicy np. ze Szczecina, czy też z Wrocławia, Katowic i Trójmiasta.
- Na podstawie średniego czasu przejazdu samochodem między badanymi ośrodkami można wydzielić trzy grupy miast (ryc. 2.6):
- a) o dużej peryferyjności (średni czas dojazdu wyniósł ponad 6 godz. w 2011 r. i ponad 5 godz. w 2016 r.);
 - b) o średniej peryferyjności (średni czas dojazdu wyniósł 5–6 godz. w 2011 r. i 4–5 godz. w 2016 r.);
 - c) o małej peryferyjności (średni czas dojazdu wyniósł do 5 godz. w 2011 r. i poniżej 4 godz. w 2016 r.).



Rycina 2.6. Klasyfikacja obszarów metropolitalnych według Unii Metropolii Polskich w Polsce według peryferyjności mierzonej dostępnością czasową samochodem osobowym dla pomiaru z 2016 roku

Źródło: opracowanie własne.

Przyczyną skrócenia czasu przejazdu jest zwiększenie długości odcinków dróg krajowych i autostrad w Polsce z 1807 km w 2011 r. do 3051 km w 2015 r. (GUS). Korzystnie wpływa na czas przemieszczania się pomiędzy obszarami metropolitalnymi budowa obwodnic, a także wzrost komfortu i bezpieczeństwa podróży wynikający z lepszych nawierzchni drogowych i oznakowania, gdyż zmniejsza się tzw. opór przestrzeni i rośnie spójność sieci transportowej. Zmianom infrastrukturalnym towarzyszy także zmiana w liczbie pojazdów samochodowych i ciągników – z 23 mln w 2011 r. do 27 mln w 2016 r. – a to stanowi czynnik potencjalnie pogarszający rzeczywistą dostępność transportu drogowego. Również rozwój gospodarczy i wzrost przewozów oraz częstotliwości podróży przyczynia się do pogorszenia dostępności czasowej w transporcie drogowym. Konieczne jest zatem do dalszego wykluczania peryferyjności i większej konkurencyjności obszarów metropolitalnych rozwijanie

połączeń alternatywnych wykorzystujących kolej, transport intermodalny, a także uzupełniając lotnictwo oraz transport wodny śródlądowy.

Metoda zastosowana w opracowaniu jest stosunkowo prosta, tania i łatwa do przeprowadzenia, wykorzystuje zawsze aktualne warstwy mapowe i dane typu *big data*. Ukazuje ruch pojazdów w czasie rzeczywistym, ponadto może mieć zastosowanie wspomagające do modelowania w programach GIS i CAD. Jeśli chodzi o wady, wymaga ustalenia kalibracji dotyczącej pory roku, dnia, na pomiar wpływają też prace drogowe. Jednak z pracami drogowymi mamy do czynienia prawie zawsze – nawet w dojrzałych sieciach transportowych. Można je łatwo zauważyć podczas pomiaru i zastosować korekty. Wybór węzłów jest też zależny od miejsca destynacji w obszarze metropolitalnym, nie zawsze jest nim miasto główne, może być np. strefa ekonomiczna, inne miasto. Kontynuując badania w przyszłości, warto ustalić optymalny punkt – węzeł drogowy lub obszar metropolitalny. Należy zaznaczyć, że aplikacja internetowa, za pomocą której dokonano pomiaru, jest ustabilizowaną platformą internetową opartą na algorytmach wykorzystujących pomiary z nawigacji samochodowych. Nawigacji, które w niedalekiej przyszłości same decydować będą o rzeczywistej trasie podróży. Poruszając się wśród jednostek osadniczych podobnej rangi – obszarów metropolitalnych/miast – zauważyć można wzrost spójności, konwergencję czasową. Zmniejszył się „opór przestrzeni” pomiędzy badanymi węzłami. Zachowane zostały jednak proporcje z 2011 r., o czym świadczy niewiele różniący się wskaźnik zmienności dla pomiarów czasu przejazdu.

Piśmiennictwo

- Copus, A.K. (2001). From Core-Periphery to Polycentric Development. Concepts of Spatial and Aspatial Peripherality. *European Planning Studies*, 9 (4), 539–552.
- Dutkowski, M., Brodzicki, T. (2013). *Modele rozwoju Pomorza*. Gdańsk: Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową.
- Grosse, T.G. (2007). Wybrane koncepcje teoretyczne i doświadczenia praktyczne dotyczące rozwoju regionów peryferyjnych. *Studia Regionalne i Lokalne*, 1 (27), 27–48.
- Ingram, D.R. (1971). The Concept of Accessibility: Search for an Operational Form. *Regional Studies*, 5, 101–107.
- Koernik, S., Słodczyk, J. (2005). *Podstawy gospodarki przestrzennej – wybrane aspekty*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego.

- Komornicki, T., Śleszyński, P., Rosik, P., Pomianowski, W., Stępiak, M., Siłka, P. (2009). Dostępność przestrzenna jako przesłanka kształtowania polskiej polityki transportowej. *Biuletyn KPZK PAN*, 241.
- Parysek, J.J. (2005). *Miasta polskie na przełomie XX i XXI wieku. Rozwój i przekształcenia strukturalne*. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Raport o korkach w siedmiu największych miastach Polski*. Deloitte (2011). Pobrano z: http://www.deloitte.com/view/pl_PL.
- Sudra, D. (2018). Ewolucja kryteriów delimitacji wielkomiejskich układów osadniczych w Polsce. *Przegląd Geograficzny*, 90 (2), 181–208.
- Terytorialne uwarunkowania konkurencyjności i spójności. Trzeci Raport Syntetyczny. Na podstawie wyników z jesieni 2006*. Wersja polska. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

3. Ośrodki wojewódzkie w Polsce jako węzły transportowe

3.1. Wprowadzenie

3.1.1. Problem badawczy

Celem badań była ocena roli ośrodków wojewódzkich w Polsce jako węzłów transportowych. Skupiono się na połączeniach w ruchu pasażerskim transportem zbiorowym. Przeanalizowano powiązania ośrodków wojewódzkich z siecią głównych dróg, linii kolejowych, portami lotniczymi i morskimi. Uwzględniono zatem poziom dostępności badanych ośrodków mierzony wyposażeniem infrastrukturalnym. Zbadano połączenia transportem zbiorowym (autobusowym, kolejowym i lotniczym) pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi w Polsce oraz z nich do 30 wybranych miast zagranicznych – były to stolice państw i ich regionów administracyjnych graniczących z Polską oraz Bruksela jako stolica Unii Europejskiej, a także Wiedeń i Budapeszt. Dodatkowo porównano połączenia krajowe funkcjonujące w 2018 r. i w 2010 r. Autor zaproponował i zastosował wskaźniki poziomu powiązań transportowych.

Powiązania transportowe pomiędzy głównymi ośrodkami w Polsce nie są nowym przedmiotem badań. Wśród prac współczesnych powstałych w XXI w. należy wymienić m.in. opracowania autorstwa: T. Rydzewskiego (2002), T. Komornickiego i in. (2008), T. Bocheńskiego (2011, 2012), P. Rosika (2012), T. Komornickiego i in. (2013). Na uwagę zasługują także badania S. Komusińskiego (2010) dotyczące

ośrodków miejskich jako węzłów kolejowych. Szczególnie interesująca w kontekście niniejszych badań jest praca pt. *Powiązania funkcjonalne pomiędzy polskimi metropoliami* (Komornicki i in., 2013). W części poświęconej powiązaniom transportowym tego opracowania przeanalizowano sieć drogową oraz połączenia lotnicze i kolejowe w 2010 r. pomiędzy 10 największymi miastami oraz z tychże ośrodków do 14 miast zagranicznych: Berlina, Bratysławy, Budapesztu, Drezna, Kaliningradu, Kijowa, Lwowa, Mińska, Pragi, Rygi, Wiednia, Wilna, Kopenhagi, Sztokholmu. Odniesiono się w niej również do powiązań pozostałych ośrodków wojewódzkich oraz oceniono dostępność dzienną potencjalnych polskich metropolii (Komornicki i in., 2013, s. 45–60). Zaprezentowane w niniejszej monografii opracowanie nawiązuje do tych badań, jednak w stosunku do niego rozszerzono liczbę miast zagranicznych do 30, a zamiast dostępności czasowej zwrócono uwagę przede wszystkim na funkcjonowanie samych połączeń komunikacją publiczną.

3.1.2. Materiały źródłowe i postępowanie badawcze

W analizie powiązań transportowych uwzględniono bezpośrednie kursy i loty poza sezonem letnim według rozkładu jazdy 2017/2018. W przypadku autobusów i pociągów w ruchu krajowym analizowano liczbę połączeń na dobę w dni robocze, natomiast dla samolotów w cyklu tygodniowym. Dane pochodziły z rozkładu jazdy PKP – kolej, portalu E-podróżnik¹ – autobusy oraz rozkładów lotów publikowanych przez operatorów poszczególnych portów lotniczych i PLL LOT – samoloty. Przy analizie połączeń wykorzystano również badania T. Bocheńskiego (2011, 2012) dotyczące połączeń komunikacją zbiorową w Polsce w 2010 r. Połączenia autobusowe do Kaliningradu nie były ujmowane w portalu E-podróżnik, dlatego skorzystano z informacji publikowanych bezpośrednio przez przewoźników. Rozkłady lotów z portów lotniczych Warszawa-Okęcie i Gdańsk-Rębiechowo były nieprecyzyjne, wobec tego nie udało się określić dokładnej liczby połączeń w cyklu tygodniowym. Uniemożliwiło to analizę struktury modalnej połączeń w relacjach międzynarodowych.

Przeprowadzone badania polegały w pierwszej kolejności na inwentaryzacji infrastruktury transportowej oraz zebraniu informacji na temat organizacji transportu,

¹ Zawiera wyszukiwarkę połączeń uwzględniającą większość przewoźników autobusowych oraz wybrane połączenia kolejowe.

w tym przede wszystkim liczby połączeń różnymi środkami komunikacji zbiorowej na wybranych trasach. Ograniczono się tutaj do połączeń pomiędzy badanymi ośrodkami wojewódzkimi oraz z badanymi ośrodkami do wybranych miast zagranicznych. Badania przeprowadzono na początku 2018 r. i odzwierciedlają one ówczesny stan powiązań transportowych.

Na podstawie analizy zebranych danych i informacji dokonano oceny ośrodków wojewódzkich w Polsce. Wykorzystano w tym celu zaproponowane przez autora wskaźniki poziomu powiązań transportowych, które obejmowały:

- Dostęp do infrastruktury transportowej wyższej kategorii: sieć drogowa – autostrady i drogi ekspresowe (0 – brak dostępu, 0,5 – droga klasy A/S w budowie, 0,75 – droga A/S istniejąca, 1,0 – węzeł dróg A/S); sieć kolejowa (0 – brak, 0,25 – linie regionalne niezelektryfikowane, 0,5 – linie magistralne niezmmodernizowane, 0,75 – linie magistralne w trakcie modernizacji, 1 – linie magistralne zmodernizowane o $V_{max} > 140$ km/godz.).
- Połączenia krajowe (pomiędzy badanymi ośrodkami) – liczba miast, z którymi skomunikowany jest dany ośrodek różnymi środkami lokomocji. Uwzględniono połączenia regularne kursujące w dni robocze poza sezonem letnim pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi (łącznie 51 relacji z każdego ośrodka).
- Połączenia międzynarodowe (do wybranych miast za granicą) – liczba miast, z którymi skomunikowany jest dany ośrodek różnymi środkami lokomocji. Uwzględniono połączenia regularne w dni robocze poza sezonem letnim ośrodków wojewódzkich w Polsce z 30 wybranymi miastami (łącznie 90 relacji z każdego ośrodka). Z miast zagranicznych uwzględniono stolicy państw i ich regionów administracyjnych graniczących z Polską, z dwoma wyjątkami: z Litwy wzięto do analizy Kowno zamiast Oliti i Mariampolu, a z Czech pominięto Pardubice. Uwzględniono także Szwecję i Danię, w tym regiony z tych krajów, które należą do euroregionu Bałtyk lub Pomerania, oraz Brukselę jako stolicę Unii Europejskiej, a także Wiedeń i Budapeszt. Łącznie do wskaźnika powiązań transportowych wzięto pod uwagę bezpośrednie połączenia do 30 miast z 12 państw: Niemcy – 4: Berlin, Poczdam, Drezno, Schwerin; Czechy – 5: Praga, Liberec, Hradec Kralowe, Olomuniec, Ostrawa; Słowacja – 3: Bratislava, Żylina, Preszow; Ukraina – 3: Kijów, Lwów, Łuck; Białoruś – 3: Mińsk, Brześć, Grodno; Litwa – 2: Wilno, Kowno; Rosja – 2: Kaliningrad, Moskwa; Szwecja – 4: Sztokholm, Kalmar, Karlskrona, Malmö; Dania: Kopenhaga; Belgia: Bruksela; Austria: Wiedeń, Węgry: Budapeszt.

- Syntetyczny wskaźnik powiązań transportowych (SWPT) będący sumą powyższych 3 wskaźników cząstkowych.

We wskaźnikach powiązań transportowych za podstawę przyjęto funkcjonowanie połączenia bez uwzględniania ich liczby na dobę. Wszystkie wskaźniki zostały sprowadzone do wartości procentowych. Na koniec przypisano poszczególne miasta do grup według wielkości wskaźników. Zastosowano podział na 3 grupy: A – dobrze, B – średnio i C – słabo powiązane. Ponadto każdą grupę podzielono dodatkowo na 2 podgrupy.

3.2. Wyniki badań

3.2.1. Transport drogowy

Na początku 2018 r. z siecią dróg krajowych o najwyższym standardzie (autostrady i drogi ekspresowe) najlepiej powiązane były Warszawa, Łódź i Wrocław, natomiast najgorzej Olsztyn, który dodatkowo nie posiadał obwodnicy drogowej (do końca 2017 r. otwarto odcinek Olsztynek–Dorotowo koło Olsztyna). W przypadku Lublina, Kielc, Bydgoszczy i Białegostoku jedynie fragmenty dróg łączące te ośrodki miały status dróg ekspresowych. W związku z szeroko zakrojoną rozbudową infrastruktury drogowej sytuacja w tym aspekcie ulega dość szybkim zmianom. W momencie przeprowadzania badań trwała budowa dróg: S5 Bydgoszcz–Poznań–Wrocław, S8 Warszawa–Białystok (ostatni odcinek otwarto w październiku 2018 r.) i S17 Warszawa–Lublin (w 2020 r. ma być oddany ostatni odcinek) oraz S51 obwodnica Olsztyna (otwarta w lipcu 2019 r.).

Żaden z badanych ośrodków nie miał bezpośrednich połączeń autobusowych ze wszystkimi pozostałymi 17 miastami. Z największą liczbą ośrodków był skomunikowany Poznań – 15, jednak było to od 1 do 7 kursów na dobę. Największą liczbą połączeń autobusowych w relacjach pomiędzy miastami wojewódzkimi charakteryzowały się Kraków, Warszawa i Katowice (tab. 3.1). W przypadku Krakowa i Katowic znaczną część – odpowiednio 40 i 52% – stanowiły połączenia pomiędzy tymi miastami. Tak duża ich liczba wynikała z silnych powiązań między tymi dwoma metropoliami, a jednocześnie słabą ofertą kolejową, która była ograniczona ze względu na przedłużający się remont głównej magistrali kolejowej łączącej te ośrodki. Miasta

dysponujące dobrą ofertą połączeń kolejowych (zob. transport kolejowy), a także położone peryferyjnie, jak np. Szczecin, Białystok, Olsztyn, Opole, Gorzów Wielkopolski i Zielona Góra, miały mniej połączeń transportem drogowym. Z wyjątkiem Szczecina i Białegostoku znaczenie mogła mieć również mniejsza wielkość pozostałych miast w tej grupie.

Tabela 3.1. Liczba bezpośrednich połączeń autobusowych pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi w Polsce w dni robocze poza sezonem letnim w 2018 roku

Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Gorzów Wlkp.	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Toruń	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Białystok	×	1	2	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	1	1	15	–	–
Bydgoszcz	1	×	9	–	1	–	1	–	3	–	–	5	–	1	53	11	2	–
Gdańsk	2	9	×	–	7	–	6	2	7	15	–	4	3	–	20	13	3	–
Gorzów Wlkp.	–	–	–	×	–	1	–	–	1	–	–	4	–	5	–	–	1	5
Katowice	–	1	7	–	×	8	88	3	10	–	8	4	13	–	9	5	18	2
Kielce	–	–	–	1	8	×	26	13	8	–	1	1	3	1	–	22	1	–
Kraków	–	1	6	–	88	26	×	11	9	–	7	4	33	–	8	11	23	2
Lublin	4	–	2	–	3	13	11	×	6	1	1	2	18	–	1	28	4	–
Łódź	–	3	7	1	10	8	9	6	×	–	2	7	6	1	10	22	8	–
Olsztyn	4	–	15	–	–	–	–	1	–	×	–	–	–	–	–	13	–	–
Opole	–	–	–	–	8	1	7	1	2	–	×	1	2	–	–	–	7	2
Poznań	–	5	4	4	4	1	4	2	7	–	1	×	1	1	2	6	4	1
Rzeszów	–	–	3	–	13	3	33	18	6	–	2	1	×	–	3	17	14	1
Szczecin	1	1	–	5	–	1	–	–	1	–	–	1	–	×	1	–	–	1
Toruń	1	53	20	–	9	–	8	1	10	–	–	2	3	1	×	17	1	–
Warszawa	15	11	13	–	5	22	11	28	22	13	–	6	17	–	17	×	13	–
Wrocław	–	2	3	1	18	1	23	4	8	–	7	4	14	–	1	13	×	5
Zielona Góra	–	–	–	5	2	–	2	–	–	–	2	1	1	1	–	–	5	×

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z portalu E-podróżnik.

Duża liczba połączeń autobusowych w niektórych relacjach świadczy zarówno o sile powiązań pomiędzy danymi ośrodkami, jak i o niewystarczającej ofercie ze

strony kolei, która powinna w pierwszej kolejności zaspokajać potrzeby przewozowe na odległość powyżej 100 km.

Z badanych relacji pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi w Polsce i wybranymi miastami zagranicznymi nie odnotowano żadnych połączeń do Hradec Kralowe w Czechach, Żyliny na Słowacji, Łucka na Ukrainie i Brześcia na Białorusi. Wszystkie ośrodki wojewódzkie miały bezpośrednie połączenia z Brukselą, Berlinem i Poczdamem, 16 (oprócz Olsztyna i Białegostoku) z Drezniem i Lwowem, 12 z Pragą (oprócz Gorzowa, Lublina, Olsztyna, Szczecina, Torunia i Zielonej Góry), a 11 z Wiedniem. Najwięcej połączeń funkcjonowało na trasach do Niemiec i na Ukrainę, a najmniej na Litwę i Białoruś (tab. 3.2).

Tabela 3.2. Liczba bezpośrednich połączeń autobusowych z ośrodków wojewódzkich w Polsce do wybranych miast za granicą poza sezonem letnim w 2018 roku

Państwo	Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Gorzów Wlkp.	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Toruń	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Niemcy	Berlin	1	7	5	6	14	7	13	5	13	2	14	24	8	12	7	13	24	7
	Schwerin	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	1	–	1	1
	Poczdami	1	7	2	5	8	6	5	5	9	2	8	16	4	3	5	8	10	7
	Drezno	–	2	1	1	8	5	5	3	4	–	8	4	4	1	2	2	12	4
Czechy	Praga	1	2	2	–	11	2	11	–	2	–	1	2	4	–	–	6	5	–
	Liberec	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–
	Hradec Kralowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Ołomuniec	–	–	–	–	4	–	4	–	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–
	Ostrawa	–	–	–	–	7	1	8	1	1	–	–	–	1	–	–	2	–	–
Słowacja	Bratysława	–	–	–	–	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–
	Żylina	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Preszów	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ukraina	Kijów	–	3	–	–	8	–	3	15	6	–	–	6	4	2	3	13	6	1
	Lwów	–	4	3	7	31	1	6	18	10	–	9	11	20	8	3	20	20	5
	Łuck	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Białoruś	Mińsk	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1	1	–
	Brześć	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Grodno	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	2	1	–
Litwa	Wilno	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–
	Kowno	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–
Rosja	Moskwa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kaliningrad	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Belgia	Bruksela	1	2	1	3	6	4	6	5	6	1	6	7	5	2	3	6	6	4
Austria	Wiedeń	–	–	2	–	6	1	4	1	3	–	–	–	1	–	2	3	2	1
Węgry	Budapeszt	–	–	–	–	2	2	4	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2	–

Uwaga: nie uwzględniono połączeń, które odbywają się tylko w wybrane dni tygodnia.

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z portalu E-podróżnik oraz KenigAuto (2018).

Liczba regularnych międzynarodowych połączeń autobusowych w ostatnim czasie wzrosła, m.in. za sprawą wejścia na polski rynek przewoźników, tj. Polski Bus czy Lux Ekspres. Część połączeń odbywała się tylko w wybrane dni tygodnia i nie została uwzględniona w analizie. Ponadto połączenia za wschodnią granicę – do Rosji i na Ukrainę – obsługiwali przewoźnicy z tamtych krajów.

3.2.2. Transport kolejowy

Poza 4 z badanych miast (Kielce, Toruń, Olsztyn i Gorzów Wielkopolski) przez pozostałe przebiegały linie kolejowe o znaczeniu międzynarodowym (objęte umowami AGC lub AGTC). Linie te w ostatnich latach zostały lub będą w najbliższym czasie zmodernizowane. Najwyższymi parametrami charakteryzowała się Centralna Magistrała Kolejowa (CMK) – linia łącząca Warszawę z Górnym Śląskiem i pośrednio z Krakowem. CMK zaliczana była do linii kolei dużych prędkości (KDP)². Wysokimi parametrami w wyniku modernizacji charakteryzowały się także inne linie prowadzące do badanych ośrodków, m.in.: nr 9 Gdańsk–Warszawa, nr 91 Kraków–Rzeszów, nr 132 Wrocław–Opole, nr 275 Wrocław–Legnica i dalej jako

² W Unii Europejskiej za koleje dużych prędkości (KDP) uznaje się pociągi kursujące z prędkością ponad 160 km/godz. oraz linie kolejowe umożliwiające bezpieczne poruszanie się takich pociągów w ruchu planowym.

282 do granicy z Niemcami oraz 271 Poznań–Wrocław. W 2018 r. w trakcie modernizacji były m.in. linie nr 6 z Warszawy do Białegostoku, nr 7 z Warszawy do Lublina i nr 133 Kraków–Jaworzno. Uzupełniając modernizacji poddawana była także linia nr 2 Warszawa–Poznań. Ze względu na wymienione inwestycje pociągi na niektórych trasach kursowały okężną drogą, np. z Warszawy do Lublina przez Siedlce i Parczew, a z Warszawy do Poznania przez Inowrocław. Jedynie do Gorzowa Wielkopolskiego prowadziły wyłącznie linie niezelektryfikowane. Ze względu na brak elektryfikacji trakcją spalinową obsługiwane były także połączenia z Lublina do Rzeszowa oraz częściowo z Bydgoszczy do Szczecina i z Białegostoku do Olsztyna.

Ośrodkami posiadającymi bezpośrednie połączenia kolejowe do wszystkich pozostałych były Warszawa i Poznań. Pod względem liczby pociągów na drugim miejscu po Warszawie uplasował się Wrocław – miał połączenie z 16 ośrodkami wojewódzkimi. Połączenia z 16 ośrodkami, ale mniejszą liczbą pociągów, posiadały: Kraków, Katowice, Gdańsk i Szczecin. Liczba pociągów kursujących pomiędzy badanymi ośrodkami była zróżnicowana – najwięcej, ponad 25 na dobę, kursowało pomiędzy Wrocławiem i Opolem, Bydgoszczą i Toruniem, Warszawą i Łodzią oraz Warszawą i Krakowem. Najmniej połączeń miał Gorzów Wielkopolski – 3 pociągi dalekobieżne na dobę, łączące go z 10 innymi miastami wojewódzkimi, i dodatkowo połączenia pociągami regionalnymi – 3 do Poznania i 5 do Zielonej Góry. Jednak w porównaniu ze stanem w 2010 r., kiedy miał połączenia jedynie z Poznaniem i Warszawą, ośrodek ten zyskał połączenia z kolejnymi 9 miastami. Bardzo słabo skomunikowany był Lublin, w którego przypadku nastąpiło pogorszenie oferty w porównaniu z 2010 r. – likwidacja połączeń do 4 z badanych ośrodków i łącznie 10 par pociągów. Pogorszenie oferty w tym przypadku wynikało jednak częściowo z modernizacji linii kolejowej pomiędzy Warszawą i Lublinem – po jej ukończeniu oferta powinna się poprawić. Niewiele połączeń z pozostałymi ośrodkami wojewódzkimi posiadały Zielona Góra, Białystok, Kielce i Łódź. Jedynie w 3 przypadkach było to ponad 10 pociągów na dobę: Białystok–Warszawa, Kielce–Kraków i Łódź–Warszawa (tab. 3.3). W porównaniu z 2010 r. w pierwszym z tych 4 miast nastąpił wzrost, a w dwóch ostatnich spadek liczby połączeń (por. Bocheński, 2011, 2012).

Porównując rozkład jazdy z 2010 i 2018 r. w relacjach pomiędzy miastami wojewódzkimi, można zauważyć, że najwięcej pociągów przybyło na trasie z Warszawy do Gdańska i Krakowa, a ubyło na trasie z Warszawy do Poznania. Przyczyniło się do tego ukończenie modernizacji linii Gdynia–Warszawa–Katowice oraz uruchomienie

połączeń Ekspres InterCity Premium (EIP), które ze stolicy do Wrocławia pojechały przez Częstochowę i Opole, a nie jak wcześniejsze ekspresy przez Poznań.

Tabela 3.3. Liczba bezpośrednich połączeń kolejowych pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi w Polsce w dni robocze poza sezonem letnim w 2018 roku

Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Gorzów Wlkp.	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Toruń	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Białystok	×	–	2	–	2	–	2	–	7	3	–	2	1	2	1	12	5	–
Bydgoszcz	–	×	20 ^c	1	4	–	1	4	5	5 ^a	2	15 ^c	–	1	34 ^g	10	7	2
Gdańsk	2	20 ^c	×	1	8	1	11	–	6	7 ^b	1	11	5	5	4	19	6	2
Gorzów Wlkp.	–	1	1	×	1	–	1	1	–	–	1	6 ^c	1	–	–	2	1	5 ^a
Katowice	2	4	8	1	×	6 ^c	9 ^b	–	4	1	13 [*]	9	5 ^c	7	2	19	13	2
Kielce	–	–	1	–	6 ^c	×	13	–	–	4	3	1	1	1	–	7	3	–
Kraków	2	1	11	1	9 ^b	13	×	–	4	5	9	10	16 ^c	9	1	26	9	2
Lublin	–	4	–	1	–	–	–	×	–	–	–	2	7 ^c	3	4	8	–	–
Łódź	7	5	6	–	4	–	4	–	×	1	–	8 ^d	–	4	6 ^b	29	8 ^b	–
Olsztyn	3	5 ^a	7 ^b	–	1	4	5	–	1	×	1	4	1	4	8 ^d	8	2	1
Opole	–	2	1	1	13 [*]	3	9	–	–	1	×	10	8	8	–	8	45	–
Poznań	2	15 ^c	11	6 ^c	9	1	10	2	8 ^d	4	10	×	7	21 ^d	9 ^e	12	22 ^f	9 ^d
Rzeszów	1	–	5	1	5 ^c	1	16 ^c	7 ^c	–	1	8	7	×	6	–	9	8	2
Szczecin	2	1	5	–	7	1	9	3	4	4	8	21 ^d	6	×	1	6	9	5 ^b
Toruń	1	34 ^g	4	–	2	–	1	4	6 ^b	8 ^d	–	9 ^e	–	1	×	9	1	1
Warszawa	12	10	19	2	19	7	26	8	29	8	8	12	9	6	9	×	14	2
Wrocław	5	7	6	1	13	3	9	–	8 ^b	2	45	22 ^f	8	9	1	14	×	10 ^f
Zielona Góra	–	2	2	5 ^a	2	–	2	–	–	1	–	9 ^d	2	5 ^b	1	2	10 ^f	×

W tym połączenia pociągami regionalnymi: ^a wszystkie, ^b 2, ^c 3, ^d 4, ^e 5, ^f 6, ^g 21.

^{*} Na trasie Gliwice–Opole kursowało dodatkowo 12 pociągów regionalnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozkładu jazdy PKP (2018).

W komunikacji międzynarodowej 7 badanych ośrodków nie miało bezpośrednich połączeń kolejowych z wybranymi do badań miastami za granicą, a 6 kolejnych posiadały jedynie połączenia z jednym krajem (tab. 3.4). Najwięcej połączeń międzynarodowych miały Warszawa, Katowice i Kraków. W porównaniu z 2010 r.

zawieszono kursowanie bezpośrednich pociągów z Wrocławia do Pragi, z Krakowa przez Katowice i Wrocław do Berlina oraz z Trójmiasta do Kaliningradu (Bocheński, 2011). Nie odnotowano bezpośrednich połączeń do 15 badanych następujących miast zagranicznych: Bruksela, Schwerin, Poczdam, Liberec, Hradec Kralowe, Żylin, Preszów, Łuck, Wilno, Kaliningrad, Kopenhaga, a także miast szwedzkich.

Wśród pociągów jadących do Czech były 2 relacji Warszawa–Katowice–Wiedeń, z których jeden z Gdańska, pociąg relacji Warszawa–Katowice–Bratysława–Budapeszt oraz pociąg z Warszawy przez Kraków z wagonami do Pragi, Wiednia, Bratysławy i Budapesztu (Rozkład jazdy PKP, 2018).

Tabela 3.4. Liczba bezpośrednich połączeń kolejowych z ośrodków wojewódzkich w Polsce do wybranych miast za granicą w dni robocze poza sezonem letnim w 2018 roku

Państwo	Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Gorzów Wlkp.	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Toruń	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Niemcy	Berlin	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	5	–	3	–	4	1*	–
	Schwerin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Poczdam	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Drezno	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–
Czechy	Praga	–	–	–	–	2	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–
	Liberec	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Hradec Kralowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Ołomuniec	–	–	–	–	2	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–
	Ostrawa	–	–	1	–	7	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	7	–	–
Słowacja	Bratysława	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–
	Żylin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Preszów	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ukraina	Kijów	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
	Lwów	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–	1	1	–
	Łuck	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Białoruś	Mińsk	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
	Brześć	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–
	Grodno	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Litwa	Wilno	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Kowno	2*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rosja	Moskwa	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
	Kaliningrad	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Belgia	Bruksela	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Austria	Wiedeń	–	–	1	–	3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–
Węgry	Budapeszt	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–

* Tylko w weekendy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozkładu jazdy PKP (2018).

Poza analizowanymi relacjami Zielona Góra miała 2 połączenia z przygranicznym Frankfurt nad Odrą. Pociągi na Litwę, relacji Białystok–Kowno, kursowały tylko w weekendy, wcześniej codziennie kursował pociąg Warszawa–Szostakowo. Między Wrocławiem a Berlinem w weekendy kursował również tzw. Pociąg do kultury (tab. 3.4). Ze względu na brak elektryfikacji linii pasażerowie większości połączeń ze Szczecina do Berlina musieli się przesiadać. Ponadto przez Polskę raz w tygodniu przejeżdżał luksusowy ekspres relacji Moskwa–Paryż, który zatrzymywał się w Warszawie i Poznaniu.

3.2.3. Transport lotniczy

W Polsce funkcjonowało 15 portów lotniczych w 13 województwach. Spośród badanych 18 miast wojewódzkich własne porty lotnicze miało 13 miast. Najbliżej centrum miasta – poniżej 10 km – zlokalizowane były porty lotnicze w Bydgoszczy, Warszawie, Poznaniu i Łodzi. Największą ofertą połączeń dysponował port lotniczy Warszawa-Okęcie. Bogatą ofertę posiadały Kraków-Balice i Gdańsk-Rębiechowo, a nieco uboższą Wrocław-Strachowice, Katowice-Pyrzowice i Poznań-Ławica. Pozostałe lotniska miały niewielkie znaczenie (tab. 3.5).

Połączenie kolejowe z lotniskiem miało 6 badanych miast (Kraków, Warszawa, Gdańsk, Szczecin, Lublin, Olsztyn). W pozostałych dojazd możliwy był wyłącznie autobusem lub samochodem osobowym. Białystok, Kielce i Opole nie miały portów lotniczych, ponadto w kilku przypadkach lotniska były znacznie oddalone od badanych miast: od Olsztyna – ponad 50 km, od Szczecina – ponad 40 km, od Zielonej Góry

Tabela 3.5. Porty lotnicze w Polsce w 2018 roku

Port lotniczy	Odległość drogowa od centrum najbliższego miasta wojewódzkiego (km)	Regularne połączenia							Liczba obsłużonych pasażerów w 2016 r. [mln]
		krajowe		międzynarodowe				liczba obsługiwanych przewoźników	
		liczba kierunków	liczba lotów tygodniowo	liczba kierunków			liczba lotów tygodniowo		
				państwa	miasta	lotniska			
Warszawa-Okęcie im. Fryderyka Chopina	8	8	>200	48	97	109	b.d.	30	12,83
Kraków-Balice im. Jana Pawła II	13	2	61	22	65	73	325	14	4,98
Gdańsk-Rębiechowo im. Lecha Wałęsy	15	3	b.d.	21	55	65	b.d.	11	4,00
Wrocław-Strachowice im. Mikołaja Kopernika	12	2	45	17	43	44	178	7	2,42
Katowice-Pyrzowice	32	1	28	16	35	38	156	5	3,22
Warszawa-Modlin	40	0	b.d.	12	34	34	b.d.	1	2,86
Poznań-Ławica	8	1	30	14	29	30	122	5	1,71
Lublin-Świdnik	14	0	0	8	10	11	35	4	0,38
Szczecin-Goleniów im. NSZZ Solidarność	46	1	27	3	7	9	24	4	0,47
Rzeszów-Jasionka	13	1	27	3	7	8	27	3	0,66
Bydgoszcz-Szwederowo	4	0	0	4	5	6	24	3	0,34
Łódź-Lublinek im. Władysława Reymonta	8	0	0	2	3	6	10	1	0,24
Olsztyn-Mazury	58	0	0	1	1	2	5	1	0,05
Zielona Góra-Babimost	36	1	6	0	0	0	0	1	0,01
Radom-Sadków	81*	0	0	0	0	0	0	0	0,01

* Do Kielc.

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji publikowanych przez zarządców poszczególnych portów lotniczych; Baj, Bryła (2017).

i Katowic – ponad 30 km (tab. 3.5). Dla Szczecina, Zielonej Góry i Gorzowa Wielkopolskiego głównym portem lotniczym jest Berlin, oddalony o 150–200 km. Z lotniska Zielona Góra-Babimost można było polecieć jedynie do Warszawy, a ze Szczecina-Goleniowa dodatkowo na Wyspy Brytyjskie i do Norwegii. Z Białegostoku najbliżej było na lotniska Olsztyn-Mazury – 180 km i Warszawa-Modlin – 212 km. Najbliższe

Kielc było lotnisko w Radomiu, jednak od jesieni 2016 r. przestało ono obsługiwać regularne loty. Lotnisko w Krakowie było oddalone o 130 km, a Katowice-Pyrzowice o 140 km od centrum Kielc. Z Opola na lotniska we Wrocławiu i Pyrzowicach było nieco ponad 100 km. Ogółem w 2016 r. we wszystkich portach lotniczych w Polsce obsłużono 34 mln pasażerów, z czego 37,5% na warszawskim Okęciu (tab. 3.5). Widoczna jest więc silna koncentracja ruchu lotniczego na stołecznym Okęciu, która utrzymuje się niezależnie od rozwoju innych lotnisk w kraju (por. Komornicki i in., 2013).

Połączenia lotnicze ze względu na niekiedy znaczne oddalenie portu lotniczego od centrum miasta wymagały, aby pasażerowie przesiadali się na inny środek lokomocji. Nie zawsze były to zatem tak naprawdę połączenia bezpośrednie. Z badanych miast zagranicznych oddalone lotniska, do których odbywały się loty z Polski, miała np. Bruksela: Charleroi – 45 km, Sztokholm: Arlanda – 40 km i Skavsa – 100 km, Paryż: Beauvais (Beauvais-Tille) – 85 km.

Ze względu na stosunkowo niewielkie odległości oraz położenie części portów lotniczych w oddaleniu od centrów miast transport lotniczy w ruchu krajowym miał marginalne znaczenie. Odgrywał jednak ważną rolę w przewozach międzynarodowych. Połączenia krajowe obsługiwało 9 portów lotniczych. Z Warszawy można było polecieć do 8 innych lotnisk na terenie kraju, z Gdańska do 3, a z Krakowa i Wrocławia do 2. Najwięcej lotów odbywało się pomiędzy Warszawą a Krakowem i Wrocławiem – ponad 40 tygodniowo – a najmniej pomiędzy Gdańskiem i Wrocławiem oraz Warszawą i Zieloną Górą (tab. 3.6). Liczba lotów, zwłaszcza pomiędzy Warszawą a Gdańskiem, spadła w porównaniu z 2010 r. (por. Bocheński, 2012). Było to spowodowane najprawdopodobniej konkurencją kolei i wprowadzeniem szybkich pociągów EIP.

Z 13 portów lotniczych obsługujących regularne loty międzynarodowe można było polecieć do Wielkiej Brytanii, z 11 (oprócz Olsztyna i Lublina) do Irlandii, a z 10 do Niemiec. Poza państwami UE i EFTA z 7 portów w Polsce odbywały się loty na Ukrainę i do Izraela (tab. 3.7). Na 30 państw należących do UE i EFTA port lotniczy Warszawa-Okęcie miał połączenia do 29, Gdańsk do 19, Kraków do 18; Wrocław i Katowice-Pyrzowice do 15; Poznań do 12; Warszawa-Modlin do 10; Lublin-Świdnik do 4; Szczecin-Goleniów, Rzeszów i Bydgoszcz do 2, a Olsztyn-Mazury do jednego.

Tabela 3.6. Liczba bezpośrednich krajowych połączeń lotniczych tygodniowo poza sezonem letnim w 2018 roku

Port Lotniczy	Bydgoszcz	Gdańsk	Katowice	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Gdańsk-Rębiechowo	-	×	-	13	-	-	-	-	-	-	40	3	-
Katowice-Pyrzowice	-	-	×	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-
Kraków-Balice	-	13	-	×	-	-	-	-	-	-	48	-	-
Poznań-Ławica	-	-	-	-	-	-	-	×	-	-	30	-	-
Rzeszów-Jasionka	-	-	-	-	-	-	-	-	×	-	27	-	-
Szczecin-Goleniów	-	-	-	-	-	-	-	-	-	×	27	-	-
Warszawa-Okęcie	-	40	28	48	-	-	-	30	27	27	×	42	6
Wrocław-Strachowice	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	42	×	-
Zielona-Góra Babimost	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	×

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji publikowanych przez zarządców poszczególnych portów lotniczych oraz PLL LOT.

Tabela 3.7. Liczba zagranicznych portów lotniczych w Europie oraz w Izraelu i Maroku skomunikowanych z portami lotniczymi w Polsce poza sezonem letnim w 2018 roku

Państwo	Warszawa-Okęcie	Kraków-Balice	Gdańsk-Rębiechowo	Wrocław-Strachowice	Katowice-Pyrzowice	Warszawa-Modlin	Poznań-Ławica	Lublin-Świdnik	Szczecin-Goleniów	Rzeszów-Jasionka	Bydgoszcz-Szwederowo	Łódź-Lublinek	Olsztyn-Mazury
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
razem	43	68	57	40	34	33	26	7	9	8	4	3	2
Austria	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Belgia	2 ^a	2 ^a	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Bułgaria	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chorwacja	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Czechy	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cypr	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dania	2	1	3	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-
Estonia	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ośrodki wojewódzkie w Polsce jako węzły transportowe

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Państwa UE i EFTA	Finlandia	1	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Francja	5 ^b	4 ^b	1	1	1	2	1	–	–	–	–	–	–
	Grecja	1	1	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Hiszpania	8	9 ^c	1	3	2	8	5 ^c	–	–	–	–	–	–
	Holandia	2	2	3	1	2	1	1	1	–	–	–	–	–
	Irlandia	1	2	2	3	1	2	1	–	1	1	1	1	–
	Islandia	1	–	1	1	1	–	1	–	–	–	–	–	–
	Litwa	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Luksemburg	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Łotwa	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Malta	–	1	1	1	1	–	1	–	–	–	–	–	–
	Niemcy	6	7	6	4	4	1	3	1	–	1	1	–	–
	Norwegia	3 ^d	5 ^d	10 ^d	1	3	–	1	–	4 ^d	–	–	–	–
	Portugalia	3	2	1	2	1	3	–	–	–	–	–	–	–
	Rumunia	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Słowacja	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Słowenia	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Szwajcaria	3	3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Szwecja	4 ^e	4 ^e	5 ^e	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–
	Wielka Brytania	6 ^f	13 ⁱ	13 ^g	13 ^g	6 ^g	11	7 ^g	4 ^g	4 ^g	6 ^g	2	2	2 ^g
	Węgry	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Włochy	10 ^h	9 ^{hi}	3 ^h	5	7 ^h	2	1	1	–	–	–	–	–
Inne państwa	razem	15	4	4	4	4	0	4	2	0	0	0	0	0
	Białoruś	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Mołdawia	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Rosja	4 ^j	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Serbia	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Ukraina	5 ^k	1	2	2	1	–	2	1	–	–	–	–	–
	Izrael	2	2	2	1	2	–	2	1	–	–	–	–	–
	Maroko	1	1	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–

W tym 2 lotniska przynależne do jednego miasta: ^a Bruksela, ^b Paryż (Beauvais i Charles de Gaulle), ^c Barcelona, ^d Oslo, ^e Sztokholm (Arlanda i Skavsta), ^f London (Luton i Heathrow), ^g London (Luton i Stansted), ^h Mediolan (Bergamo i Malpensa), ⁱ Wenecja, ^j Moskwa, ^k Kijów (Żuliany i Boryspol). W tym 3 lotniska przynależne do jednego miasta: ^l London: Gatwick, Heathrow, Stansted.

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji publikowanych przez zarządców poszczególnych portów lotniczych.

Z lotniska Warszawa-Okęcie można było polecieć do 45 państw na świecie, w tym do 26 krajów UE i 3 EFTA (tab. 3.7), a także na Białoruś, do Mołdawii, Rosji, Serbii, na Ukrainę, a poza Europę do Izraela, Maroka, Turcji, Gruzji, Armenii, Egiptu, Zjednoczonych Emiratów Arabskich, Kataru, Kazachstanu, Chin, Korei Południowej,

Japonii, Kanady i Stanów Zjednoczonych. Z Warszawy można było dolecieć do 4 lotnisk w Stanach Zjednoczonych (Chicago, Los Angeles, Nowy Jork Newark i Nowy Jork JFK). Jeszcze z 2 innych portów w Polsce odbywały się bezpośrednie loty poza Europę, Izrael i Maroko; z Katowic można było polecieć do Zjednoczonych Emiratów Arabskich, a z Krakowa do Stanów Zjednoczonych.

Najwięcej połączeń lotniczych do badanych miast zagranicznych odbywało się z Warszawy, Krakowa i Gdańska. Z Warszawy można było polecieć do 15 z 30 wziętych pod uwagę miast zagranicznych, z Krakowa i Gdańska do 8, z Poznania do 5, a z Wrocławia do 4 (tab. 3.8).

Tabela 3.8. Liczba bezpośrednich połączeń lotniczych z ośrodków wojewódzkich w Polsce do wybranych miast za granicą tygodniowo poza sezonem letnim w 2018 roku

Państwo	Miasto	Bydgoszcz	Gdańsk	Katowice	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Niemcy	Berlin	–	–	–	7	–	–	–	–	–	–	+	–	–
Czechy	Praga	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	+	–	–
Słowacja	Bratysława	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
Ukraina	Kijów	–	+	2	7	2	–	–	2	–	–	+	2	–
	Lwów	2	+	–	–	–	–	–	2	–	–	+	3	–
Białoruś	Mińsk	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
Litwa	Wilno	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
Rosja	Moskwa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
	Kaliningrad	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
Szwecja	Sztokholm	–	+	4	8	2	–	–	2	–	–	+	–	–
	Malmö	–	+	4	3	–	–	–	2	–	–	+	–	–
Dania	Kopenhaga	–	+	–	3	–	–	–	6	–	–	+	6	–
Belgia	Bruksela	–	+	–	8	–	–	–	–	–	–	+	3	–
Austria	Wiedeń	–	+	–	10	–	–	–	–	–	–	+	–	–
Węgry	Budapeszt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–

+ Brak danych o liczbie połączeń publikowanych przez dany port lotniczy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji publikowanych przez zarządców poszczególnych portów lotniczych.

Znaczna część połączeń z Warszawy obsługiwana była przez PLL LOT, a w innych portach lotniczych dominowali tzw. tani przewoźnicy, irlandzki Ryanair i węgierski Wizz Air.

3.2.4. Transport wodny

Transport wodny śródlądowy w Polsce od dawna nie ma już znaczenia w przewozach pasażerskich poza żeglugą rekreacyjną, a w przewozach towarowych jego rola jest marginalna. Porty i przystanie rzeczne funkcjonowały w 10 miastach wojewódzkich, w tym w Gdańsku na Motławie i Martwej Wiśle, w Toruniu, Warszawie i Krakowie na Wiśle, w Bydgoszczy na Brdzie, Poznaniu i Gorzowie Wielkopolskim na Warcie oraz w Szczecinie, Wrocławiu i Opolu na Odrze. W Gdańsku i Szczecinie były to porty morsko-rzeczne.

Porty morskie znajdowały się we wspomnianych 2 ośrodkach wojewódzkich, Gdańsku i Szczecinie. Port w Gdańsku był największym polskim portem handlowym. W Trójmieście znajdował się także drugi co do wielkości i znaczenia port w Polsce – Gdynia. Port w Szczecinie tworzył razem ze Świnoujściem zespół portów Szczecin i Świnoujście, funkcjonujący pod jednym zarządem. Natomiast porty Gdańsk i Gdynia funkcjonowały osobno i konkurowały ze sobą. Porty te obsługiwały głównie ruch towarowy, pewne znaczenie miała także żegluga promowa – pasażersko-towarowa i wycieczkowe. Z Gdańska pływały promy do szwedzkiego Nynäshamn (rejsy co drugi dzień), a stamtąd można było dotrzeć pociągiem do oddalonego o 50 km Sztokholmu, z sąsiedniej zaś Gdyni do Karlskrony w Szwecji (3 razy dziennie). Szczecin nie posiadał połączeń promowych ze względu na położenie w głębi lądu, natomiast oddalony o 105 km od Szczecina terminal promowy w porcie Świnoujście obsługiwał połączenia promowe z dwoma miastami w Szwecji: Ystad – 10 rejsów dziennie i Trelleborg – 7 rejsów dziennie (Bocheński, Palmowski, 2015, s. 70).

3.2.5. Struktura modalna połączeń i poziom powiązań transportowych

Biorąc pod uwagę łącznie wszystkie środki transportu, bezpośrednie połączenia transportem zbiorowym do wszystkich pozostałych ośrodków wojewódzkich miało 7 badanych miast, w tym najwięcej Warszawa. Kolejne 4 ośrodki (Łódź, Lublin,

Rzeszów, Olsztyn) miały połączenia do 16 pozostałych, Bydgoszcz i Opole do 15, Toruń i Gorzów Wielkopolski do 14, Kielce i Białystok do 13, Zielona Góra do 11. Pod względem liczby tych połączeń na dobę najwięcej było ich do Warszawy, Krakowa, Katowic i Wrocławia, a najmniej do Gorzowa Wielkopolskiego, Zielonej Góry i Białegostoku (tab. 3.9).

Tabela 3.9. Liczba bezpośrednich połączeń komunikacją zbiorową (wszystkimi środkami transportu) pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi w Polsce w dni robocze poza sezonem letnim w 2018 roku

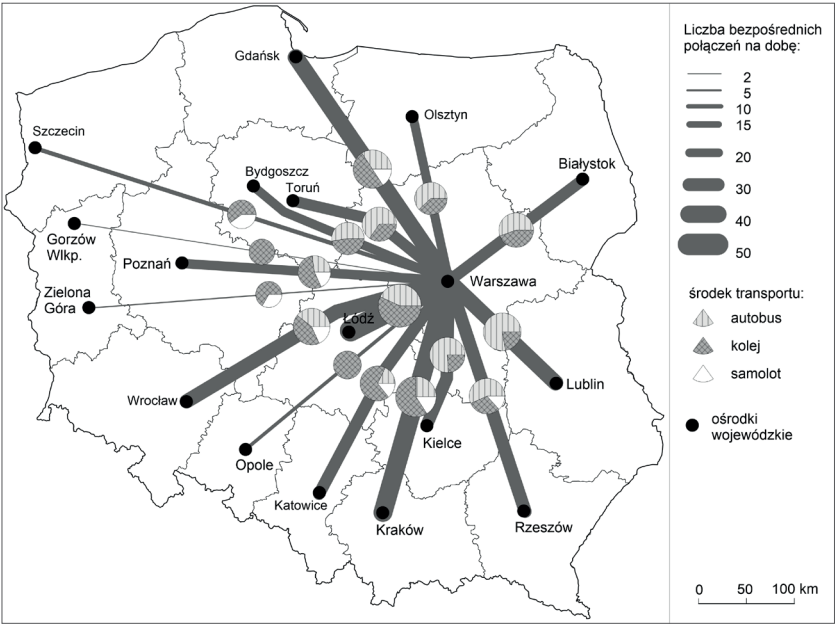
Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Gorzów Wlkp.	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Toruń	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Białystok	×	1	4	0	2	0	2	4	7	7	0	2	1	3	2	27	5	0
Bydgoszcz	1	×	29	1	5	0	2	4	8	5	2	20	0	2	87	21	9	2
Gdańsk	4	29	×	1	15	1	19	2	13	22	1	15	8	5	24	38	10	2
Gorzów Wlkp.	0	1	1	×	1	1	1	1	1	0	1	10	1	5	0	2	2	10
Katowice	2	5	15	1	×	14	97	3	14	1	21	13	18	7	11	28	31	4
Kielce	0	0	1	1	14	×	39	13	8	4	4	2	4	2	0	29	4	0
Kraków	2	2	19	1	97	39	×	11	13	5	16	14	49	9	9	44	32	4
Lublin	4	4	2	1	3	13	11	×	6	1	1	4	25	3	5	36	4	0
Łódź	7	8	13	1	14	8	13	6	×	1	2	15	6	5	16	51	16	0
Olsztyn	7	5	22	0	1	4	5	1	1	×	1	4	1	4	8	21	2	1
Opole	0	2	1	1	21	4	16	1	2	1	×	11	10	8	0	8	52	2
Poznań	2	20	15	10	13	2	14	4	15	4	11	×	8	22	11	22	26	10
Rzeszów	1	0	8	1	18	4	49	25	6	1	10	8	×	6	3	30	22	3
Szczecin	3	2	5	5	7	2	9	3	5	4	8	22	6	×	2	10	9	6
Toruń	2	87	24	0	11	0	9	5	16	8	0	11	3	2	×	26	2	1
Warszawa	27	21	38	2	31	29	44	36	51	21	8	22	30	10	26	×	33	3
Wrocław	5	9	10	2	31	4	32	4	16	2	52	26	22	9	2	33	×	15
Zielona Góra	0	2	2	10	4	0	4	0	0	1	2	10	3	6	1	3	15	×

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 3.1, 3.3 i 3.6.

W strukturze gałęziowej połączenia kolejowe dominowały w relacjach do Olsztyna – wyłącznie kolej obsługiwała 12 z 16 relacji do innych ośrodków wojewódzkich – oraz do Gorzowa Wielkopolskiego – na 14 relacji 8 obsługiwała wyłącznie kolej, a w 3 pozostałych miała 50–60% udziału. Duży udział kolei odnotowano także w relacjach ze Szczecinem – na 17 relacji 8 obsługiwała wyłącznie kolej, a w następnych 8 kolej obsługiwała ponad 50% liczby połączeń – oraz z Białymstokiem – na 13 relacji 6 obsługiwała wyłącznie kolej, a w 3 kolejnych kolej obsługiwała ponad 50% liczby połączeń. Natomiast autobusy dominowały w relacjach do Lublina – 9 z 16 relacji obsługiwała wyłącznie komunikacja autobusowa. Komunikacja autobusowa obsługiwała ponad 90% połączeń pomiędzy Krakowem i Katowicami oraz ponad 70% z Krakowa do Wrocławia. Wynikało to przede wszystkim ze znacznego ograniczenia ruchu pociągów i ich spowolnienia na modernizowanej linii kolejowej Kraków–Katowice. Na pokonanie tej trasy liczącej 77 km pociągi potrzebowały aż 2 godzin (Rozkład jazdy PKP, 2018).

Połączenia z Warszawy do Gorzowa Wielkopolskiego i Opola obsługiwała wyłącznie kolej. Z Warszawy do Zielonej Góry i Szczecina ponad 30% liczby połączeń obsługiwały samoloty. Należy jednak zauważyć, że lotniska tych ośrodków były zlokalizowane w znacznym oddaleniu od miast wojewódzkich. Zauważalny był znaczny udział komunikacji autobusowej, która dominowała w relacjach z Warszawy do 7 ośrodków, w tym do Lublina i Kielc, gdzie stanowiła ponad 75% liczby połączeń (ryc. 3.1).

Biorąc pod uwagę łącznie wszystkie środki transportu, żaden z ośrodków wojewódzkich w Polsce nie miał bezpośrednich połączeń transportem zbiorowym ze wszystkimi 30 badanymi miastami zagranicznymi. Z największą liczbą miast miała połączenia Warszawa – 22, dalej uplasowały się Katowice – z 17 miastami, Gdańsk z 15, Wrocław z 14, Łódź z 11, Rzeszów z 10, Poznań i Kielce z 9, Bydgoszcz, Toruń i Zielona Góra z 8, Szczecin, Białystok i Opole z 7, Gorzów Wielkopolski z 6. Najmniej połączeń – jedynie z 3 miastami zagranicznymi – odnotowano z Olsztyna (tab. 3.10). Pod względem liczby tych połączeń na dobę w czołówce znalazły się Warszawa i Katowice (ponad 100) oraz Wrocław i Kraków. Najniżej uplasowały się Olsztyn i Białystok (poniżej 10).



Rycina 3.1. Połączenia komunikacją zbiorową Warszawy z ośrodkami wojewódzkimi w Polsce w 2018 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 3.1, 3.3, 3.6 i 3.9.

Tabela 3.10. Liczba bezpośrednich połączeń komunikacją zbiorową (wszystkimi środkami transportu) ośrodków wojewódzkich w Polsce z wybranymi miastami za granicą w dni robocze poza sezonem letnim w 2018 roku

Państwo	Miasto	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Gorzów Wlkp.	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Toruń	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Niemcy	Berlin	1	8	6	6	14	7	14	5	13	2	14	29	8	15	7	17+	24	7
	Schwerin	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	1	–	1	1
	Poczdnam	1	7	2	5	8	6	5	5	9	2	8	16	4	3	5	8	10	7
	Drezno	–	2	1	1	8	5	5	3	4	0	8	4	4	1	2	2	15	4

Ośrodki wojewódzkie w Polsce jako węzły transportowe

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Czechy	Praga	1	2	2	-	13	2	13	0	2	0	1	2	4	-	-	9+	5	-
	Liberec	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
	Hradec Kralowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ołomuniec	-	-	-	-	6	-	6	-	-	-	-	-	4	-	-	3	-	-
	Ostrawa	-	-	1	-	14	1	11	1	1	-	-	-	1	-	-	9	-	-
Słowacja	Bratysława	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	0	-	-	4+	-	-
	Žylna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
	Preszów	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Ukraina	Kijów	-	3	+	-	8,3	-	4	16	6	0	2	6	4	2	3	14+	6	1
	Lwów	-	4	3+	7	32	1	7	18	10	0	9	11	21	8	3	21+	21	5
	Łuck	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Białoruś	Mińsk	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2+	1	-
	Brześć	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
	Grodno	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	1	-
Litwa	Wilno	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4+	-	-
	Kowno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
Rosja	Moskwa	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1+	-	-
	Kaliningrad	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Szwecja	Sztokholm	-	-	+	-	0,6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
	Kalmar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Karlskrona	-	-	3*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Malmö	-	-	+	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Dania	Kopenhaga	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	+	1	-
Belgia	Bruksela	1	2	1+	3	6	4	7	5	6	1	6	7	5	2	3	6+	6	4
Austria	Wiedeń	-	-	3+	-	9	1	6	1	3	-	-	-	1	-	2	6+	2	1
Węgry	Budapeszt	-	-	-	-	3	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	4+	2	-

+ Brak dokładnych danych o liczbie połączeń lotniczych. * Połączenie promowe z Gdyni.

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 3.2, 3.4 i 3.8.

W strukturze gałęziowej w połączeniach międzynarodowych dominowały autobusy. Na 183 relacje aż 112 było obsługiwanych wyłącznie przez połączenia autobusowe. Wszystkie badane połączenia międzynarodowe z 7 ośrodków (Gorzowa Wielkopolskiego, Kielc, Łodzi, Olsztyna, Opola, Torunia, Zielonej Góry) były autobusowe. Samoloty w 100% obsługiwały połączenia z Gdańska, Poznania i Warszawy do

Kopenhagi, z Gdańska, Katowic, Krakowa i Warszawy do Sztokholmu oraz z Gdańska, Katowic i Warszawy do Malmö. Wyłącznie pociągiem można było pojechać z Katowic do Moskwy przez Brześć i Mińsk. Udział kolei w liczbie połączeń Warszawa–Ostrawa wyniósł 88%, w relacjach Białystok–Grodno i Katowice–Ostrawa po 50%, z Katowic do Wiednia, Budapesztu i Ołomuńca oraz z Krakowa do Ołomuńca po 33%.

W latach 2011–2017 znacząco poprawiły się badane powiązania transportowe dzięki rozbudowie infrastruktury drogowej oraz modernizacji linii kolejowych i wprowadzeniu pociągów dużych prędkości. Rozwinęła się także sieć połączeń lotniczych, szczególnie w przypadku portów w Gdańsku, Krakowie i Wrocławiu.

3.3. Podsumowanie

Podsumowując wyniki przeprowadzonych badań, należy podkreślić, że żadne z badanych miast wojewódzkich nie uzyskało maksymalnej wielkości przyjętego wskaźnika ani nawet nie przekroczyło 75%. Najwyżej uplasowała się Warszawa, która jako jedyne z badanych miast przekroczyła 70% i zajęła pierwsze miejsce również we wszystkich wskaźnikach częściowych. Warszawa wyraźnie odróżnia się od pozostałych ośrodków, co pośrednio wynika z jej funkcji stołecznych. Za nią kolejno uplasowały się: Wrocław, Gdańsk, Kraków, Katowice, Poznań, Rzeszów i Łódź (tab. 3.11, ryc. 3.2). Wrocław i Gdańsk jako jedyne poza Warszawą przekroczyły 60%. Pomimo dogodnego położenia – na głównym szlaku wschód–zachód – i dużego znaczenia gospodarczego Poznań zajął dopiero 6. miejsce pod względem syntetycznego wskaźnika powiązań transportowych (SWPT). Wpłynął na to m.in. brak połączeń KDP³, dodatkowo trwająca modernizacja linii kolejowej Poznań–Warszawa, a ponadto port lotniczy w Poznaniu znalazł się dopiero na 7. miejscu pod względem liczby obsługiwanych regularnie lotów, kierunków połączeń i liczby pasażerów. Słabo, w stosunku do swojej wielkości i centralnego położenia, wypadła Łódź (51%). Czynnikiem, które mają na to wpływ, było m.in. niewielkie znaczenie portu lotniczego i brak połączenia KDP.

³ Za połączenia KDP w Polsce uznaje się połączenia realizowane składami typu pendolino, osiągające na pewnych odcinkach prędkość 200 km/godz.

Tabela 3.11. Wskaźniki powiązań transportowych ośrodków wojewódzkich w Polsce w 2018 roku

Miasto	Dostęp do infrastruktury transportowej ^a				Połączenia krajowe				Połączenia międzynarodowe				Wskaźnik synte-tyczny	Grupa
	sieć drogowa	sieć kolejowa	port lotniczy	razem ^a	autobus	pociąg	samolot	razem ^b	autobus	pociąg	samolot	razem ^c		
Białystok	0,50	0,75	0,00	41,67	7	11	0	35,29	6	1	0	7,78	28,25	C.II
Bydgoszcz	0,50	0,75	1,00	75,00	10	14	0	47,06	8	1	1	11,11	44,39	B.II
Gdańsk	1,00	1,00	1,00	100,00	12	16	3	60,78	9	3	8	22,22	61,00	A.II
Gorzów Wlkp.	0,75	0,25	0,00	33,33	6	11	0	33,33	6	0	0	6,67	24,44	C.II
Katowice	1,00	0,75	0,75	83,33	13	16	1	58,82	12	10	3	27,78	56,64	B.I
Kielce	0,50	0,50	0,00	33,33	11	10	0	41,18	9	0	0	10,00	28,17	C.II
Kraków	0,75	0,75	1,00	83,33	13	16	2	60,78	13	7	8	31,11	58,41	B.I
Lublin	0,50	0,75	1,00	75,00	13	7	0	39,22	8	1	2	12,22	42,15	B.II
Łódź	1,00	0,75	1,00	91,67	14	11	0	49,02	11	0	0	12,22	50,97	B.I
Olsztyn	0,50	0,50	0,25	41,67	4	15	0	37,25	3	0	0	3,33	27,42	C.II
Opole	0,75	1,00	0,00	58,33	9	12	0	41,18	7	0	0	7,78	35,76	C.I
Poznań	0,75	0,75	1,00	83,33	15	17	1	64,71	8	1	5	15,56	54,53	B.I
Rzeszów	0,75	1,00	1,00	91,67	12	14	1	52,94	10	1	0	12,22	52,28	B.I
Szczecin	1,00	0,50	0,50	66,67	8	16	1	49,02	7	1	0	8,89	41,53	B.II
Toruń	0,75	0,50	0,00	41,67	12	13	0	49,02	8	0	0	8,89	33,19	C.I
Warszawa	1,00	1,00	1,00	100,00	13	17	8	74,51	15	13	15	47,78	74,10	A.I
Wrocław	1,00	1,00	1,00	100,00	14	16	2	62,75	13	2	5	22,22	61,66	A.II
Zielona Góra	0,75	0,50	0,50	58,33	8	12	1	41,18	8	0	0	8,89	36,13	C.I
Średnia	0,76	0,72	0,61	69,91	10,78	13,56	1,11	49,89	8,94	2,28	2,61	15,37	45,06	-

^a Drogi kolowe o klasie autostrad i dróg ekspresowych, zmodernizowane linie kolejowe o Vmax > 140 km/godz., port lotniczy przeznaczony do obsługi danego miasta wojewódzkiego; ^a odsetek z możliwych do uzyskania 3 punktów; ^b odsetek z 51 (3 × 17 badanych relacji); ^c odsetek z 63 (3 × 30 badanych relacji).

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.8.

Najgorzej, zarówno we wskaźnikach cząstkowych, jak i syntetycznym, wypadł Gorzów Wielkopolski, Olsztyn i Białystok. Miasta te, znacznie oddalone od portów lotniczych i położone peryferyjnie, były szczególnie słabo skomunikowane na poziomie międzynarodowym (tab. 3.11).

Syntetyczny średni wskaźnik powiązań transportowych osiągnął 45%. W zakresie powiązań wewnętrznych (krajowych) wyniósł niespełna 50%, a w przypadku powiązań międzynarodowych jedynie 15,4%.

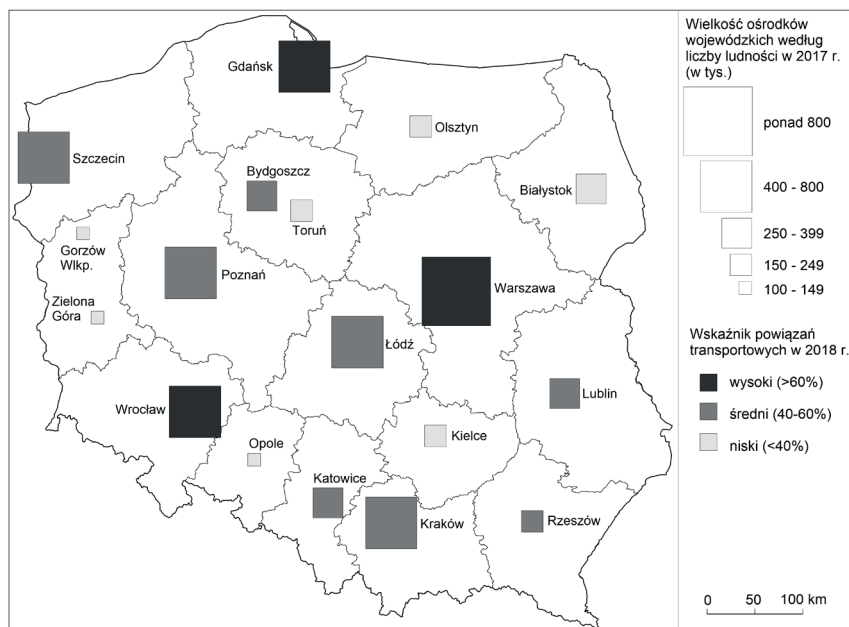
W zakresie dostępu do infrastruktury najwyższej klasy 100% uzyskały Warszawa, Gdańsk i Wrocław. Miasta te stanowiły ważne węzły drogowe i kolejowe (oprócz Gdańska), a w przypadku Gdańska dodatkowo ważny port morski. W zakresie połączeń krajowych poza stolicą wysoko – ponad 60% – uplasowały się: Poznań, Wrocław, Kraków, Gdańsk i nieco niżej Katowice (59%). Najślabiej wypadł wskaźnik połączeń międzynarodowych – jedynie stolica uzyskała ponad 50%, a ponad 20% miały Kraków, Katowice, Gdańsk i Wrocław.

Na podstawie wielkości otrzymanego wskaźnika powiązań transportowych podzielono badane miasta na grupy. Najliczniejsze były grupy B i C, czyli miast średnio i słabo powiązanych (tab. 3.12, ryc. 3.2).

Tabela 3.12. Podział ośrodków wojewódzkich na grupy według wielkości wskaźnika powiązań transportowych

Grupa		Wielkość wskaźnika		Liczebność grupy		Miasta
A	A.I	wysoki	70 i więcej	3	1	Warszawa
	A.II		60–69		2	Wrocław, Gdańsk
B	B.I	średni	50–59	8	5	Kraków, Katowice, Poznań, Rzeszów, Łódź
	B.II		40–49		3	Bydgoszcz, Lublin, Szczecin
C	C.I	niski	30–39	7	3	Opole, Zielona Góra, Toruń
	C.II		poniżej 30		4	Białystok, Kielce, Olsztyn, Gorzów Wielkopolski

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 3.11.



Rycina 3.2. Wskaźnik syntetyczny powiązań transportowych ośrodków wojewódzkich w Polsce w 2018 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 3.11.

Innym aspektem badań była analiza struktury modalnej połączeń pomiędzy badanymi miastami. W połączeniach krajowych dominowały kolej i autobusy, a w międzynarodowych autobusy. Lotnictwo miało znaczenie głównie w przewozach międzynarodowych, a najwięcej lotów odbywało się do Wielkiej Brytanii, Irlandii, Norwegii, Niemiec, Hiszpanii, Francji i Włoch. Oprócz Niemiec są to zatem kraje niesąsiadujące z Polską i nie były brane pod uwagę do obliczeń wskaźnika powiązań transportowych.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że słaba oferta kolei w zakresie połączeń między badanymi miastami (liczba połączeń i czas przejazdu) w powiązaniu z bliskością geograficzną powoduje zwiększenie roli transportu drogowego (autobusy) w obsłudze takich relacji, jak np. Kraków–Katowice, Warszawa–Lublin i Szczecin–Gorzów Wielkopolski. W tym ostatnim przypadku dostępne były jedynie połączenia z przesiadką, a linie kolejowe stanowiące najkrótsze połączenie między obu miastami zostały zlikwidowane.

Piśmiennictwo

- Baj, L., Bryła, E. (2017). Odłot na polskich lotniskach. Kraków i Warszawa napędzają ruch lotniczy w Polsce. *Gazeta Wyborcza*, 19 stycznia. Pobrano z: <http://wyborcza.pl>.
- Bocheński, T. (2011). Pasażerskie połączenia kolejowe w Polsce. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG, XVIII*, 15–25.
- Bocheński, T. (2012). Sieć połączeń komunikacji zbiorowej w Polsce między wybranymi miastami. W: P. Rosik, R. Wiśniewski (red.), *Dostępność i mobilność w przestrzeni* (s. 73–81). Warszawa: PAN IGIPZ i Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
- Bocheński, T., Palmowski, T. (2015). *Polskie porty morskie i rola kolei w ich obsłudze na przełomie XX i XXI wieku. Regiony Nadmorskie 23*. Gdańsk–Pelplin: Uniwersytet Gdański, Wydawnictwo Bernardinum.
- E-podróżnik. Pobrano z: <https://www.e-podroznik.pl> (styczeń 2018).
- Google Maps. Pobrano z: <https://www.google.pl/maps> (styczeń 2018).
- KenigAuto. Pobrano z: <https://www.kenigauto.com> (styczeń 2018).
- Komornicki, T., Korcelli, P., Siłka, P., Śleszyński, P., Świątek, D. (2013). *Powiązania funkcjonalne pomiędzy polskimi metropoliami*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie SEDNO.
- Komornicki, T., Śleszyński, P., Siłka, P., Stępnia, M. (2008). Wariantowa analiza dostępności w transporcie lądowym. W: K. Saganowski, M. Zagrzejska-Fiedorowicz, P. Żuber (red.), *Ekspertyzy do Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, t. II (s. 133–334). Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
- Komusiński, S. (2010). Przekształcenia przestrzenne sieci pasażerskiego ruchu kolejowego w Polsce w latach 1988–2008. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG, XVII*.
- PLL LOT. Pobrano z: <http://www.lot.com> (styczeń 2018).
- Rosik, P. (2012). *Dostępność lądowa przestrzeni Polski w wymiarze europejskim*. Prace Geograficzne, 233. Warszawa: IGIPZ PAN.
- Rozkład jazdy PKP. Pobrano z: <http://old.rozklad-pkp.pl> (styczeń 2018).
- Rydzewski, T. (2002). Komunikacja jako miernik powiązań przestrzennych na przykładzie sieci kolejowej Polski. W: J. Wendt (red.), *Wybrane zagadnienia geografii transportu* (s. 34–42). Szczecin–Warszawa: Wydawnictwo Carta Blanca.

4. Transport miejski w ośrodkach wojewódzkich w Polsce

4.1. Wprowadzenie

4.1.1. Problem badawczy

Dla samorządów dużych miast jednym z najtrudniejszych zadań jest obecnie utworzenie sprawnego i ekologicznego systemu transportu miejskiego. Od lat 70. XX w. w Polsce wzrastająca stopniowo masowa motoryzacja, mimo coraz bardziej sprawnych rozwiązań technicznych i ciągłego zwiększania przepustowości arterii komunikacyjnych kosztem tkanki miejskiej, powoduje coraz większe utrudnienia w funkcjonowaniu systemu (Bocheński, 2018).

Rozbudowywane arterie komunikacyjne wraz z miejscami do parkowania zajmują coraz więcej miejsca kosztem przestrzeni publicznej, w tym zieleni i małej architektury, degradując krajobraz miasta i znacznie pogarszając warunki zamieszkania, także ze względu na narastający smog. Rozwiązaniem jest rozwój miejskiego transportu publicznego, z uwzględnieniem różnego rodzaju środków transportu, w tym rowerów. Sprawnie funkcjonujący transport miejski, a zwłaszcza zbiorowy i rowerowy, stanowi istotny element zrównoważonego rozwoju dużych ośrodków i zespołów miejskich, powoduje zmniejszenie ruchu samochodowego w centrach miast, a tym samym ogranicza emisję zanieczyszczeń i hałasu. Istotne znaczenie ma także wykorzystywanie w transporcie publicznym ekologicznych środków transportu, w tym szczególnie transportu szynowego.

Transport lokalny, także miejski, obejmuje różne gałęzie transportu i wyodrębniany jest na podstawie obsługiwanego obszaru (Kołodziejski, 2010). Rozwój transportu miejskiego związany jest z wielkością danego ośrodka miejskiego – liczbą ludności i powierzchnią (Józefowicz, Kołodziejski, 2010).

Celem przeprowadzonych badań była ocena i porównanie rozwoju transportu miejskiego w ośrodkach wojewódzkich w Polsce. Przeanalizowano funkcjonowanie transportu zbiorowego (autobusy, trolejbusy, tramwaje, metro, kolej), systemu węzłów przesiadkowych z parkingami typu „parkuj i jedź” oraz transportu rowerowego. Uwzględniono uwarunkowania infrastrukturalne i organizacyjne oraz zwrócono uwagę na połączenia aglomeracyjne i zbadano poziom integracji transportu miejskiego i aglomeracyjnego (infrastrukturalnej i taryfowej). Autor zaproponował i zastosował własne wskaźniki rozwoju transportu miejskiego. Wskazano również główne wyzwania w zakresie analizowanych zagadnień rozwoju transportu miejskiego i aglomeracyjnego w badanych miastach.

Współcześnie podejmowane badania dotyczące funkcjonowania transportu w polskich miastach najczęściej skupiały się na pojedynczym mieście lub aglomeracji. Popularnym tematem badań była zwłaszcza dostępność transportem publicznym. Stosunkowo dużo publikacji o tej tematyce poświęcono m.in. Poznaniowi i aglomeracji poznańskiej (np.: Gadziński, 2010, 2013 i 2016; Gadziński, Beim, 2009 i 2010; Ratajczak, 2009; Szymczak, 2012). O transporcie publicznym w konurbacji górnośląskiej pisali m.in. A. Soczówka (2012a, b) i K. Mazur (2018), a w Łodzi i aglomeracji łódzkiej B. Bartosiewicz i S. Wiśniewski (2016) oraz P. Gwóźdź (2004). Wspomnieć należy również opracowanie o charakterze teoretycznym pod redakcją O. Wyszomirskiego (2010) dotyczące szerokiego spektrum zagadnień związanych z różnymi aspektami funkcjonowania lokalnego transportu zbiorowego. Brakuje natomiast opracowań zawierających analizę funkcjonowania i rozwoju transportu miejskiego przeprowadzoną na większym zbiorze miast w Polsce. Szczególnie interesujące w kontekście badań przedstawionych w niniejszym rozdziale były opracowania P. Rosika i in. (2017) oraz A. Gajdy i P. Salaty-Kochanowskiego (2017). Pierwsza z tych publikacji dotyczyła dostępności transportem publicznym gmin w Polsce. Przeanalizowano w niej m.in. podmiejskie połączenia komunikacją miejską 66 miast na prawach powiatu, czyli wszystkich wojewódzkich. Natomiast druga stanowiła część większego raportu, który dotyczył zarządzania i współpracy w miejskich obszarach funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich w Polsce, przygotowanego przez

zespół z Instytutu Rozwoju Miast. Omówiono w nim funkcjonowanie transportu publicznego w miastach wojewódzkich i ich miejskich obszarach funkcjonalnych.

4.1.2. Materiały źródłowe i postępowanie badawcze

Przeprowadzone badania polegały na zebraniu informacji na temat organizacji transportu, dostępnych środków transportu i liczby linii komunikacyjnych, infrastruktury transportu rowerowego, węzłów w systemie „parkuj i jedź” oraz poziomu integracji taryfowej różnych środków transportu w poszczególnych miastach. Wykorzystano badania własne polegające na kwerendzie informacji publikowanych przez operatorów transportu miejskiego, w tym jednostki samorządowe odpowiedzialne za organizację transportu w poszczególnych miastach, opracowanie P. Rosika i in. (2017), wyniki badania zadowolenia mieszkańców z komunikacji miejskiej przeprowadzone przez Radę Monitoringu Społecznego w 2015 r. (Transport publiczny w miastach, 2016), a także raport *Rowery publiczne w polskich miastach* (2018) i *Rowerowy ranking polskich miast 2018* (2018). Korzystano także z danych publikowanych przez GUS (BDL) i z portalu OpenStreetMap. Uzupełnienie stanowiły artykuły prasowe na temat funkcjonowania transportu w polskich miastach.

Na podstawie analizy zebranych danych i informacji dokonano oceny ośrodków wojewódzkich w Polsce. Wykorzystano w tym celu zaproponowane przez autora wskaźniki rozwoju komunikacji miejskiej, które obejmowały:

- dostępne środki komunikacji publicznej (0 – brak całorocznej komunikacji publicznej; 0,25 – autobus; 0,5 – autobus i trolejbus lub tramwaj; 0,75 – autobus, tramwaj i kolej miejska; 1,0 – autobus, tramwaj, kolej miejska i metro);
- poziom rozwoju transportu rowerowego – uwzględniono długość dróg dla rowerów i system roweru miejskiego (0 – brak dróg rowerowych i roweru miejskiego; 0,25 – brak roweru miejskiego; 0,5 – długość dróg rowerowych na 1 stację roweru miejskiego poniżej średniej; 1,0 – długość dróg rowerowych na 1 stację roweru miejskiego powyżej średniej);
- poziom rozwoju systemu węzłów integracyjnych z parkingami typu „parkuj i jedź” (0 – brak węzłów; 0,25 – 1–3 węzłów; 0,5 – 4–6 węzłów; 0,75 – 7–9 węzłów; 1,0 – ponad 10 węzłów);
- integrację taryfową komunikacji miejskiej i kolejowej (0 – brak; 0,5 – częściowa; 1,0 – pełna);

- zadowolenie z komunikacji miejskiej według badań z 2015 r. (0 – poniżej 60%; 0,25 – 60–69%; 0,5 – 70–79%; 0,75 – 80–89%; 1,0 – 90–100%);
- syntetyczny wskaźnik rozwoju transportu miejskiego w ośrodkach wojewódzkich będący sumą powyższych 5 wskaźników częściowych, przeliczoną następnie na wartość procentową.

4.2. Wyniki badań

4.2.1. Transport zbiorowy

W dużych miastach istotne znaczenie ma wykorzystanie transportu szynowego (kolej, metro, tramwaj) i innego elektrycznego (np. trolejbus), najlepiej na wydzielonych pasach ruchu. Pozwala to ograniczyć negatywny wpływ transportu na środowisko (spaliny, hałas) i zmniejszyć kongestię.

Metro funkcjonowało jedynie w Warszawie. Sieć warszawskiego metra obejmowała dwie w całości podziemne linie i była zarządzana przez spółkę Metro Warszawskie Sp. z o.o., należącą do miasta stołecznego Warszawa. Linia 1: północ–południe (Młociny–Kabaty) o długości 23 km ma 21 stacji. Linia 2 natomiast: wschód–zachód jest rozbudowywana – w 2018 r. funkcjonował jej centralny odcinek Dworzec Wileński–Rondo Daszyńskiego o długości 6 km z 7 stacjami (Metro Warszawskie, 2019). Plany budowy metra lub premetra istniały w Krakowie.

W części badanych miast dobrze rozwinięta była infrastruktura kolejowa, ale jedynie w aglomeracji warszawskiej i konurbacji trójmiejskiej funkcjonowała kolej aglomeracyjna, oparta na wydzielonych liniach kolejowych, czyli osobnych torach przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pociągów aglomeracyjnych. W 7 z badanych miast czynnych było ponad 10 stacji pasażerskich (tab. 4.1), co stwarzało warunki do wykorzystania kolei w przewozach wewnątrzmijskich. W przypadku konurbacji trójmiejskiej główna stacja pasażerska oraz zaplecze dla pociągów zarówno aglomeracyjnych, jak i regionalnych oraz dalekobieżnych znajdowały się w Gdyni, a nie w największym mieście, czyli Gdańsku. W Warszawie główną stacją była Warszawa Centralna, jednak równie ważną rolę pełniły stacje Warszawa Zachodnia i Warszawa Wschodnia – na każdej z nich zatrzymywały się pociągi wszystkich kategorii. W Gdańsku znajdowały się również 3 takie stacje (Gdańsk Główny, Gdańsk

Wrzeszcz i Gdańsk Oliwa), przy czym ta ostatnia miała najmniejsze znaczenie. Po uruchomieniu Pomorskiej Kolei Metropolitalnej znacznie wzrosła ranga stacji Gdańsk Wrzeszcz jako węzła przesiadkowego. W pozostałych ośrodkach wyraźnie nadrzędną rolę pełniła tylko jedna stacja. W przypadku konurbacji górnośląskiej główną stacją pasażerską były Katowice, a na drugim miejscu Gliwice, gdzie kończyła bieg część pociągów dalekobieżnych jadących ze wschodu oraz pociągi regionalne jadące z zachodu, np. z Opola i Kędzierzyna-Koźla.

Tabela 4.1. Kolejowe stacje pasażerskie w ośrodkach wojewódzkich w Polsce w 2016 roku

Miasto	Liczba stacji i przystanków		Liczba kierunków, w których wychodziły linie kolejowe	
	ogółem	w tym obsługujących pociągi dalekobieżne	ogółem	z ruchem pasażerskim
Białystok	5	2	5	4
Bydgoszcz	11	3	8	6
Gdańsk	20	3	4	4
Gorzów Wlkp.	5	2	3	3
Katowice	8	1	8	5
Kielce	5	1	3	3
Kraków	21	2	6	5
Lublin	6	1	4	4
Łódź	13	4	4	4
Olsztyn	3	2	6	6
Opole	6	1	7	7
Poznań	13	2	8	8
Rzeszów	5	1	4	4
Szczecin	8	2	6	5
Toruń	6	3	7	6
Warszawa	44	3	9	9
Wrocław	20	5	10	8
Zielona Góra	3	1	3	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie Bocheński (2017); Stankiewicz, Stiasny (2014); rozkład jazdy PKP.

W dwóch z badanych miast – Warszawie i Gdańsku – działały wyodrębnione koleje aglomeracyjne. Obejmowały one przewoźników kolejowych i zarządców

infrastruktury kolejowej. W aglomeracji warszawskiej funkcjonowało 2 przewoźników kolejowych obsługujących wyłącznie pociągi aglomeracyjne: Warszawska Kolej Dojazdowa (WKD) Sp. z o.o. i Szybka Kolej Miejska Sp. z o.o. w Warszawie (SKM Warszawa). WKD należała do konsorcjum samorządowego obejmującego samorząd województwa mazowieckiego i 6 gmin położonych na trasie WKD: Pruszków, Podkowa Leśna, Grodzisk Mazowiecki, Milanówek, Brwinów i Michałów. Przewoźnik ten uruchamiał pociągi wyłącznie po własnej sieci kolejowej z Warszawy do Grodziska Mazowieckiego i Milanówka. Do konsorcjum nie należy Warszawa, na terenie której znajduje się 7 przystanków WKD. Natomiast SKM Warszawa należała w całości do miasta Warszawy i obsługiwała pociągi kursujące po torach PKP PLK dojeżdżające z Warszawy do Pruszkowa, Legionowa, Wieliszewa, Sulejówka i Otwocka (Taylor, Ciechański, 2011; SKM Warszawa, 2018; WKD, 2018). W konurbacji trójmiejskiej funkcjonowała PKP Szybka Kolej Miejska Sp. z o.o. w Trójmieście (PKP SKM). W 2018 r. miasto Gdańsk miało 12,8% udziałów w tej spółce, pozostałymi udziałowcami były: PKP SA – 67,9%, samorząd województwa pomorskiego – 10,4%, Gdynia – 5,4%, Sopot – 2,1%, Pruszcz Gdański – 1,2% i Rumia – 0,2%. Na trasie Gdańsk Śródmieście – Rumia posiadała ona własną infrastrukturę kolejową, na której prowadziła przewozy. Ponadto na terenie Gdańska znajdowała się linia Gdańsk Wrzeszcz–Gdańsk Osowa, zarządzana przez Pomorską Kolej Metropolitalną SA (PKM) – spółkę samorządu województwa pomorskiego. Na terenie Gdańska na linii SKM funkcjonowało 9 stacji, a na linii PKM 8 stacji. Pociągi PKP SKM jeździły po własnej linii oraz po liniach PKM i PKP PLK. Przewoźnik posiadał bazę w Gdyni i uruchamiał pociągi z Gdańska do Kartuz, Kościerzyny, Tczewa i Lęborka (PKP SKM, 2018). W 5 badanych miastach (Kraków, Łódź, Wrocław, Poznań, Katowice) funkcje kolei aglomeracyjnej pełnili przewoźnicy regionalni należący do samorządów wojewódzkich: Koleje Małopolskie, Łódzka Kolej Aglomeracyjna, Koleje Dolnośląskie, Koleje Wielkopolskie, Koleje Śląskie. Pomiędzy Bydgoszczą i Toruniem przewozy obsługiwała państwowo-samorządowa spółka Przewozy Regionalne Sp. z o.o.

Tramwaje funkcjonowały w 12 badanych miastach (tab. 4.2, ryc. 4.1), przy czym w 3 (Łódź, Bydgoszcz i Toruń) były wąskotorowe, o rozstawie torów 1000 mm, a w pozostałych normalnotorowe – 1435 mm. Sieci tramwajowe w większości obejmowały pojedyncze miasta. W 2 przypadkach tramwaje łączyły kilka sąsiednich miast – 13 miast w konurbacji górnośląskiej i 5 miast w aglomeracji łódzkiej. W 3 ośrodkach tramwaje, zarówno pod względem infrastruktury jak i przewozów, obsługiwała osobna spółka samorządowa, natomiast w pozostałych badanych miastach były to

spółki obsługujące tramwaje i autobusy – najczęściej w postaci Miejskich Przedsiębiorstw Komunikacyjnych (MPK), a w Bydgoszczy, Toruniu i Gorzowie Wielkopolskim – Miejskie Zakłady Komunikacji (MZK). W Gdańsku była to spółka Gdańskie Autobusy Miejskie i Tramwaje (GAiT) – do 2017 r. funkcjonująca jako Zakład Komunikacji Miejskiej w Gdańsku (tab. 4.2). W Gorzowie Wielkopolskim od 2017 r. prowadzona była kompleksowa modernizacja infrastruktury tramwajowej i sieć została wyłączona z użytkowania, a zamiast tramwajów jeździły zastępcze autobusy (Włuka, 2019).

Tabela 4.2. Sieci tramwajowe w miastach wojewódzkich w Polsce w 2018 roku

Operator	Długość (km)	Liczba linii	Obsługiwane miasta
Tramwaje Warszawskie	360	25	Warszawa
Tramwaje Śląskie	310	33	Czeladź ^b , Dąbrowa Górnicza, Będzin, Sosnowiec, Mysłowice, Katowice, Siemianowice Śląskie ^c , Chorzów, Świętochłowice, Ruda Śląska, Bytom, Zabrze, Gliwice ^c
MPK Kraków	308	21 (2)	Kraków
MPK Wrocław	258	22	Wrocław
MPK Łódź	230 ^a	25 (1)	Łódź, Pabianice, Konstantynów Łódzki, Zgierz, Ozorków, Lutomiersk ^d
MPK Poznań	229	19 (1)	Poznań
GAiT	162	11	Gdańsk
Tramwaje Szczecińskie	118	12	Szczecin
MZK Bydgoszcz	89 ^a	9	Bydgoszcz
MZK Toruń	80 ^a	7 (2)	Toruń
MPK Olsztyn	27	3	Olsztyn
MZK Gorzów	25 ^b	3 ^b	Gorzów Wielkopolski

(...) – w tym linie nocne; ^a tramwaje wąskotorowe (1000 mm), ^b ze względu na remont torowiska funkcjonowała zastępcza komunikacja autobusowa, ^c sieć była ograniczona do jednej linii, ^d wieś.

Źródło: BDL GUS; GAIiT (2019); Tramwaje Śląskie (2019); Tramwaje Szczecińskie (2019); Tramwaje Warszawskie (2019); MPK Kraków (2019); MPK Łódź (2019); MPK Olsztyn (2019); MPK Poznań (2019); MPK Wrocław (2019); ZDiTM Szczecin (2019); ZDMiKP Bydgoszcz (2019); ZTM Gdańsk (2019); ZTM Warszawa (2019); MZK Bydgoszcz (2019); MZK Toruń (2019).

W systemach tramwajowych wyodrębnić można linie szybkiego tramwaju. Główną cechą odróżniającą szybki tramwaj od tradycyjnego jest odizolowanie jego trasy od innych form ruchu – stosowanie skrzyżowań dwupoziomowych i położenie

linii w wykopie, tunelu lub na estakadzie. Ponadto linie szybkiego tramwaju charakteryzują się zazwyczaj większymi odległościami pomiędzy przystankami i wyższą dopuszczalną prędkością. Stanowią one zatem pewną alternatywę dla metra (Gocek, 2011). Pojedyncze linie szybkiego tramwaju funkcjonowały w 2 polskich miastach:

- Poznański Szybki Tramwaj (PST) – linia łącząca główny dworzec kolejowy w Poznaniu z północnymi dzielnicami miasta, o długości ponad 8 km, z 8 przystankami, poprowadzona w wykopie i estakadą. Linia połączona jest z pozostałą siecią tramwajową, ale na obu jej końcach – przy przystankach Osiedle Sobieskiego i Dworzec Zachodni – znajdują się pętle, co czyni ją autonomiczną;
- Szczeciński Szybki Tramwaj (SST) – linia łącząca lewo- i prawobrzeżną część Szczecina, parametry ST spełnia odcinek o długości 6,5 km, od przystanku Port Centralny do pętli Turkusowa, poprowadzony na większości trasy pomiędzy jezdniami głównej arterii drogowej, wyprowadzającej ruch z centrum miasta na wschód, a na pozostałym odcinku w wykopie, niezależnie od układu drogowego. Linia ta posiada pętlę na końcu – Turkusowa – i pętlę pośrednią – Basen Górniczy, a dalej włączona jest w układ klasycznej sieci tramwajowej.

Krakowski Szybki Tramwaj (KST) jest bezkolizyjny jedynie na odcinku liczącym 1,5 km, poprowadzonym w tunelu pod głównym dworcem kolejowym od Ronda Mogińskiego do Dworca Towarowego. Podobnie jest w Gdańsku, gdzie jedynie odcinek linii tramwajowej z centrum na Chełm, pomiędzy przystankami Śródmieście SKM i Chałubińskiego, o długości 2 km, spełnia takie kryteria. Tory biegną tam pomiędzy jezdniami w ciągu al. Armii Krajowej, a wszystkie skrzyżowania i przejścia dla pieszych są dwupoziomowe (OpenStreetMap, 2019). Nie można zatem mówić w tych miastach o działaniu szybkiego tramwaju.

W Lublinie funkcjonuje komunikacja trolejbusowa. Obejmuje ona sieć trakcyjną długości około 60 km i 12 linii komunikacyjnych (ZTM Lublin, 2019). Poza Lublinem w Polsce trolejbusy jeździły jeszcze tylko w Tychach w konurbacji górnośląskiej i w Gdyni, wraz z połączeniem do Sopotu w konurbacji trójmiejskiej.

Istotne znaczenie w badanych miastach ma transport autobusowy. W dużych miastach powinien on pełnić rolę uzupełniającą i dowozić pasażerów do przystanków transportu szynowego. Jednak ze względu na słaby rozwój transportu szynowego oraz m.in. niechęć Polaków do przesiadek stanowił on często główny środek transportu publicznego, dowożący pasażerów do ścisłego centrum badanych

miast. Pod względem liczby linii autobusowych w czołówce znalazły się Warszawa, Kraków i Katowice, gdzie funkcjonowało ich ponad 100 (tab. 4.3).

Tabela 4.3. Komunikacja miejska w miastach wojewódzkich w Polsce w 2015 roku

Miasto	Liczba linii ⁱ		Liczba linii wychodzących poza miasto	Liczba gmin obsługiwanych przez komunikację miejską	Zadowolenie mieszkańców
	ogółem	w tym tramwajowe/trolejbusowe			
Białystok	41	–	15	7	90,6
Bydgoszcz	35	10	5	4	59,9
Gdańsk	72	11	21	5	86,4
Gorzów Wlkp.	38	3	20	5	86,6
Katowice	110	10 ^a	82	26	84,3
Kielce	66	–	25	7	91,5
Kraków	143	24	65	17	84,5
Lublin	52	12 ^b	22	8	89,9
Łódź	78	27	26	9	60,2
Olsztyn	34	3 ^c	5	2	71,4
Opole	17	–	6	4	91,6
Poznań	102	20	49	15	78,5
Rzeszów	50	–	15	7	86,3
Szczecin	57	12	18	3	85,0
Toruń	37	5	7	3	78,5
Warszawa	207 ^d	25	45	21	83,5
Wrocław	76	22	22	8	76,3
Zielona Góra	25	–	10	2	94,8

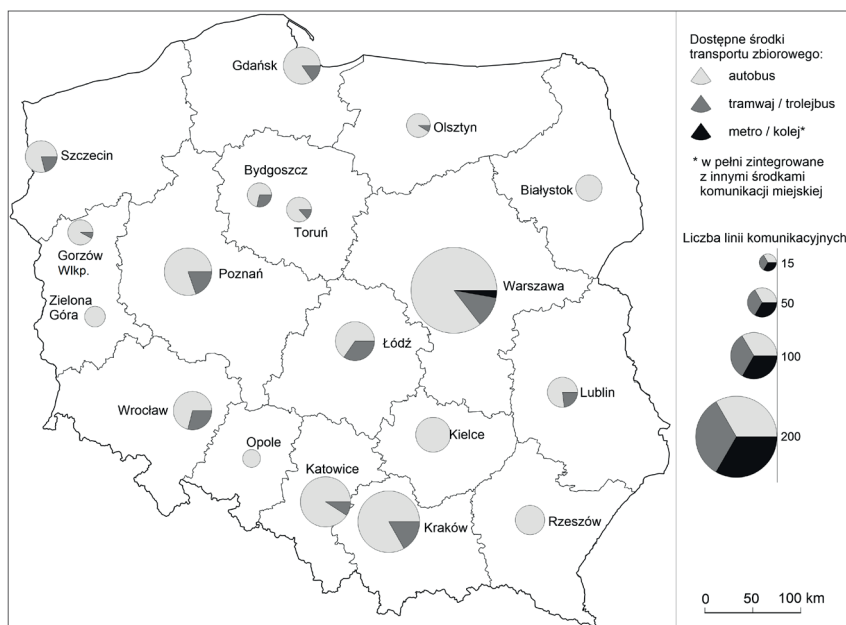
ⁱ Bez nocnych i weekendowych; ^a Tramwaje Śląskie obsługiwały łącznie 29 linii, ^b trolejbusy, ^c tramwaje uruchomiono w grudniu 2015 r., ^d dodatkowo funkcjonowały 2 linie metra i 4 linie kolei SKM.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rosik i in. (2017), s. 112–114; informacje publikowane przez organizatorów transportu w poszczególnych miastach; Transport publiczny w miastach (2016).

W 5 badanych miastach funkcjonowały autobusy przyspieszone, pospieszne lub ekspresowe. Ich kursowanie wiąże się z mniejszą liczbą przystanków i często, choć nie zawsze, wyższą ceną biletu. Łączyły one centrum z peryferyjnymi dzielnicami miasta:

- Warszawa – 20 linii przyspieszonych, które nie zatrzymują się na wszystkich przystankach na trasie, oraz 4 linie ekspresowe łączące odległe dzielnice miasta (ZTM Warszawa, 2018);

- Kraków – 8 linii przyspieszonych, w tym 2 aglomeracyjne (MPK Kraków, 2019);
- Szczecin – 6 linii pospiesznych, w tym 5 łączących lewo- i prawobrzeżną część miasta (ZDiTM Szczecin, 2018);
- Wrocław – 5 linii pospiesznych (Wrocław – rozkład jazdy, 2019);
- Katowice – 3 linie ekspresowe, w tym 2 na lotnisko i jedna Katowice–Tychy (Rozkład jazdy KZK GOP, 2019).



Rycina 4.1. Liczba i struktura linii komunikacji miejskiej w ośrodkach wojewódzkich w Polsce w 2015 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 4.3.

Pod względem udziału linii autobusowych w liniach komunikacji miejskiej ogółem można podzielić badane miasta na 5 grup (ryc. 4.1):

- posiadające wyłącznie komunikację autobusową – 5 miast (Białystok, Rzeszów, Kielce, Opole i Zielona Góra);
- linie autobusowe stanowiły ponad 90% – 3 miasta (Katowice, Olsztyn i Gorzów Wielkopolski);

- linie autobusowe stanowiły 80–90% – 5 miast (Warszawa, Kraków, Gdańsk, Poznań, Toruń);
- linie autobusowe stanowiły 70–79% – 4 miasta (Wrocław, Szczecin, Lublin, Bydgoszcz);
- linie autobusowe stanowiły poniżej 70% – Łódź (65,4%).

W celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń coraz częściej w komunikacji miejskiej eksploatowane były autobusy miejskie z silnikami hybrydowymi (spalinowo-elektryczne) lub zasilane paliwem gazowym (LNG lub CNG), a w ostatnich latach także autobusy elektryczne. Te ostatnie wprowadzono do normalnej eksploatacji np. w Krakowie w 2016 r. (MPK Kraków, 2018) i w Warszawie (Urbanowicz, 2018).

W badanych miastach najbardziej zadowoleni z funkcjonowania transportu miejskiego byli mieszkańcy Zielonej Góry, Opola, Kielc i Białegostoku, a najmniej Bydgoszczy i Łodzi (tab. 4.3). W Gdańsku, który uplasował się nieco powyżej średniej, było najwięcej osób bardzo zadowolonych z komunikacji – prawie 22% respondentów (Transport publiczny w miastach, 2016).

4.2.2. Transport rowerowy

Coraz większe znaczenie, zwłaszcza w centrach miast, ma transport rowerowy. Jest on ekologiczny, a przy tym często szybszy ze względu na coraz większe zatłoczenie ruchem samochodowym.

Największe zagęszczenie ścieżek rowerowych – ponad 1 km/km² – w 2017 r. odnotowano w Rzeszowie, Białymstoku i Warszawie, a najmniejsze – poniżej 0,5 km/km² – w Zielonej Górze oraz Szczecinie i Katowicach (tab. 4.4). Należy jednak pamiętać, że np. w przypadku Szczecina statystyki zaniża położone w granicach tego miasta duże jezioro Dąbie. Natomiast pod względem długości ścieżek rowerowych w przeliczeniu na mieszkańca na pierwszym miejscu był Rzeszów, a na ostatnim Łódź i Bydgoszcz.

Coraz popularniejszy w polskich miastach jest system roweru miejskiego. Posiadało go 12 badanych miast. Poziom rozwoju tego systemu był zróżnicowany. Najlepiej pod tym względem wypadła Warszawa – zarówno w liczbie stacji, jak i ich zagęszczeniu. Największym miastem pozbawionym tego systemu był Gdańsk (Rowery

publiczne w..., 2018)¹. W rankingu 10 największych miast w Polsce, w którym zostały wzięte pod uwagę infrastruktura dla rowerzystów, bezpieczeństwo oraz system rowerów miejskich, na pierwszym miejscu uplasowała się Warszawa. Następne w kolejności były: Lublin, Łódź, Katowice, Poznań, Bydgoszcz, Wrocław, Kraków, Szczecin i Gdańsk. Ostatnie miejsce Gdańska wynika ze wspomnianego już braku roweru miejskiego, a niska pozycja Szczecina – z niewielkiej gęstości ścieżek rowerowych (*Rowerowy ranking...*, 2018).

Tabela 4.4. Transport rowerowy w miastach wojewódzkich w Polsce w 2017/2018 roku

Miasto	Ścieżki rowerowe w 2017 roku			System roweru miejskiego w 2018 roku		
	długość (km)	gęstość		liczba stacji		liczba rowerów na 1000 mieszkańców
		m na km ²	km na 1000 mieszkańców	ogółem	na km ²	
Białystok	117,7	1 152,5	0,40	62	0,61	2,27
Bydgoszcz	85,0	483,0	0,24	37	0,21	1,12
Gdańsk	174,5	666,1	0,38	–	–	–
Gorzów Wlkp.	46,2	539,0	0,37	–	–	–
Katowice	74,1	450,1	0,25	35	0,21	0,95
Kielce	49,1	447,8	0,25	–	–	–
Kraków	220,5	674,6	0,29	157	0,48	1,96
Lublin	145,0	983,3	0,43	96	0,65	2,80
Łódź	155,0	528,6	0,23	153	0,52	2,21
Olsztyn	76,0	860,4	0,44	–	–	–
Opole	75,2	505,1	0,59	19	0,13	1,55
Poznań	175,0	668,2	0,33	111	0,42	2,24
Rzeszów	151,0	1 254,1	0,80	28	0,23	1,60
Szczecin	122,3	406,9	0,30	82	0,27	1,73
Toruń	110,0	950,6	0,54	28	0,24	1,49
Warszawa	537,7	1 039,6	0,31	366	0,71	3,02
Wrocław	249,9	853,4	0,39	81	0,28	1,27
Zielona Góra	65,9	236,8	0,47	–	–	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie: BDL GUS, 2019; *Rowery publiczne w...*, 2018.

¹ System rowerów miejskich w Gdańsku uruchomiono w marcu 2019 r. i nie został ujęty w niniejszych badaniach.

4.2.3. Węzły przesiadkowe i system „parkuj i jedź” (P&R)

Podstawowymi elementami pozwalającymi na ograniczenie ruchu samochodowego w dużych miastach i większe wykorzystanie transportu zbiorowego są węzły przesiadkowe z parkingami typu „parkuj i jedź”. Do lokalizacji węzłów przesiadkowych predysponowane są stacje kolejowe, stacje metra, pętle tramwajowe i autobusowe. Na rolę węzłów przesiadkowych, zwanych też integracyjnymi, oraz ich połączenie z parkingami typu P&R wskazuje m.in. J. Bogusławski (2010).

Istotne znaczenie miała integracja dworców kolejowych i autobusowych obsługujących połączenia w komunikacji regionalnej, krajowej i międzynarodowej. W. Jurkowski (2018) podzielił miasta wojewódzkie w Polsce pod względem integracji dworców kolejowych z autobusowymi na 3 grupy:

- pełna – 6 miast (Warszawa, Kraków, Poznań, Białystok, Rzeszów, Olsztyn);
- częściowa – 7 miast (Wrocław, Gdańsk, Szczecin, Kielce, Opole, Gorzów Wielkopolski, Zielona Góra);
- brak – 5 miast (Łódź, Bydgoszcz, Lublin, Toruń, Katowice).

Wspomniane węzły przesiadkowe autobusowo-kolejowe zlokalizowane są w centrach miast i mają przede wszystkim znaczenie w podróżach poza miasto i aglomerację. Natomiast węzły przesiadkowe z parkingami P&R powinny być lokowane na obrzeżach miast, ponieważ mają one za zadanie zmniejszenie liczby pojazdów wjeżdżających do centrum. Wjazd do centrum nie jest jeszcze w żadnym z polskich miast płatny, ale śródmieścia w znacznej części objęte są strefami płatnego parkowania.

System węzłów przesiadkowych z parkingami P&R funkcjonował w 7 badanych miastach. Sieć takich obiektów w poszczególnych miastach była mocno zróżnicowana. W zależności od odpłatności za parkowanie wyróżnić można dwa rodzaje systemów:

1. Ośrodki z parkingami bezpłatnymi dla klientów komunikacji miejskiej:
 - Warszawa – 14 parkingów w 13 lokalizacjach, przy stacjach metra: Młociny – 2, Wawrzyszew, Marymont, Wilanowska, Ursynów, Stokłosy i Imielin, przy stacjach kolejowych: Ursus-Niedźwiadek, Stadion, Wawer SKM, Anin SKM oraz przy pętli tramwajowo-autobusowej Aleja Krakowska i przystanku tramwajowym Połczyńska. Do parkowania upoważnia ważny dobowy i okresowy bilet ZTM (ZTM Warszawa, 2018).
 - Wrocław – 7 parkingów, w tym 2 przy stacjach kolejowych: Wrocław Stadion i Wrocław Psie Pole oraz 5 przy pętlach tramwajowych: Oporów,

Grabiszyńska-Cmentarz, Leśnica, Ślężna i zajezdni Gaj. Do korzystania z tych parkingów uprawnia ważny bilet okresowy na komunikację miejską – minimum 24-godzinny, zakodowany na karcie Urbancard lub w aplikacji mobilnej. Ponadto przy pętli tramwajowej Stadion funkcjonował parking dla autokarów, a we wszystkich powyższych 7 lokalizacjach znajdowały się także uzupełniające parkingi w pasie drogowym (ZDiUM Wrocław, 2019).

- Kraków – 4 parkingi, w tym 3 przy pętlach tramwajowych: Czerwone Maki, Kurdwanów i Bieżanów oraz na terenie Centrum Giełdowo-Handlowego Balicka. Parkingi są bezpłatne dla osób posiadających aktywną kartę KKM z zapisanym ważnym biletem, od pozostałych kierowców pobierana jest opłata (Komunikacja Miejska w Krakowie, 2019).
- Poznań – 1 przy przystanku PST Szymanowskiego. Parkowanie jest bezpłatne dla posiadaczy karty PEKA lub Elektronicznej Legitymacji Studenckiej i Doktoranckiej z zapisanym na niej ważnym biletem komunikacji miejskiej. Od pozostałych kierowców pobierana jest opłata (ZTM Poznań, 2018).

2. Ogólnodostępne i bezpłatne dla wszystkich kierowców:

- Gdańsk – 8 parkingów, w tym 6 przy przystankach PKM: Gdańsk Osowa, Gdańsk Rębiechowo, Gdańsk Matarnia, Gdańsk Kiełpinek, Gdańsk Jasień, Gdańsk Brętowo oraz 2 przy pętlach tramwajowo-autobusowych: Łostowice-Świętokrzyska i Siedlce (Naskręt, 2016; OpenStreetMap, 2019).
- Szczecin – 2 parkingi przy przystankach SST Hangarowa i Turkusowa (ZDiTM Szczecin, 2019).
- Kielce – 2 przy pętlach autobusowych Bukówka i Stawki (OpenStreetMap, 2018).

W badanych miastach, w których funkcjonuje system P&R, zasadniczo spełnia on swoje zadania i planowana jest jego rozbudowa. Poszczególne parkingi były różnej wielkości i miały pojemność od kilkunastu do kilkuset miejsc parkingowych. Należy jednak zaznaczyć, że w niektórych miastach system ten jest dopiero w fazie inicjalnej (1–2 parkingi). W kolejnych badanych miastach, m.in. Łodzi, Bydgoszczy i Toruniu, budowa systemu P&R była w fazie planowania (Kaczyńska, 2018). W Łodzi budowę systemu parkingów P&R planuje się od dawna – ma powstać ich 15, jednak do końca 2018 r. nie oddano do użytku jeszcze żadnego (Kmieciak, 2018).

4.2.4. Integracja transportu publicznego

Organizacja transportu zbiorowego stanowiła główny przedmiot współpracy w obrębie obszarów funkcjonalnych miast wojewódzkich (Gajda, Salata-Kochanowski, 2017). Wszystkie badane miasta miały zawarte porozumienia międzygminne lub tworzyły związki komunalne z sąsiednimi gminami w celu wspólnej organizacji komunikacji miejskiej (Rosik i in., 2017). Mimo to poziom rozwoju transportu i jego integracja pozostawały na stosunkowo niskim poziomie (Gajda, Salata-Kochanowski, 2017). Największe trudności w integracji transportu występowały na terenie konurbacji trójmiejskiej. Funkcjonowało tam 3 organizatorów komunikacji miejskiej (ZTM Gdańsk, ZKM Gdynia i MZK Wejherowo) i 2 państwowo-samorządowych przewoźników kolejowych obsługujących połączenia regionalne i aglomeracyjne, PKP SKM Trójmiasto i Przewozy Regionalne – PolRegio. Ponadto powołany został Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej, który stanowi integrator transportu publicznego. Wspólny bilet został wprowadzony tylko częściowo – dostępny jest w kilku wariantach, ale tylko jako dobowy, trzydniowy i okresowy (MZKZG, 2018).

Ważnym elementem systemu transportu, zwłaszcza w kontekście połączeń w obrębie aglomeracji, jest integracja regionalnego transportu kolejowego z transportem miejskim. Transport kolejowy zintegrowany taryfowo z komunikacją miejską funkcjonował w 12 ośrodkach wojewódzkich. Poziom tej integracji był jednak różny:

1. Bilety komunikacji miejskiej obowiązywały na połączenia kolejowe w granicach miasta – dotyczyło to 2 miast:
 - Warszawy – pełna integracja biletowa na terenie miasta Warszawa (1 strefa) i części aglomeracji (2 strefa). Bilety ZTM Warszawa są ważne w autobusach, tramwajach, metrze, SKM Warszawa oraz WKD do stacji Opacz i Kolejach Mazowieckich na obszarze ograniczonym stacjami: Sulejówkę, Miłosna, Śródborów, Zalesie Górne, Pruszków, Płochocin, Legionowo, Przystanek, Legionowo Piaski, Zagoścień. Ponadto funkcjonuje wspólny bilet w relacjach z Warszawą na komunikację lokalną w 17 następujących gminach wokół Warszawy: Lesznowola, Piaseczno, Stare Babice, Nieporęt, Wieliszew, Konstancin-Jeziorna, Prażmów, Izabelin, Otwock, Wiązowna, Raszyn, Kobyłka, Góra Kalwaria, Kampinos, Radzymin, Jabłonna, Wołomin (ZTM Warszawa, 2018).

- Wrocławia – obejmuje połączenia MPK Wrocław, Kolei Dolnośląskich i PolRegio (Wrocław, 2018). Honorowanie biletów komunikacji miejskiej w pociągach obowiązuje od czerwca 2013 r. (Górny, 2013).
- 2. Bilety kolejowe obowiązywały w komunikacji miejskiej – dotyczyło to 2 miast:
 - Bydgoszczy i Torunia – oferta BiT City – bilet jest ważny na przejazd pociągiem na trasie Bydgoszcz – Toruń i przez 1 godz. na komunikację miejską w Toruniu – I strefa biletowa lub odwrotnie. Dostępny jest również jako bilet miesięczny (ZDMiKP Bydgoszcz, 2018).
- 3. Wspólne bilety okresowe (miesięczne) na połączenia komunikacją miejską i kolejną – dotyczyło to 8 miast:
 - Poznania – obowiązują na połączenia ZTM Poznań oraz pociągi Kolei Wielkopolskich i PolRegio. Wyróżnia się 7 stref, od A do G. Obszar jego obowiązywania sięga do miast powiatowych: Wronki, Rogoźno Wielkopolskie, Wągrowiec, Gniezno, Września, Jarocin, Kościan, Grodzisk Wielkopolski, Nowy Tomyśl (BTK Poznań, 2018).
 - Gdańska – bilet dostępny w wariantach: Sopot (ZTM Gdańsk i ZKM Gdynia), sieciowy jednego organizatora (ZTM Gdańsk, ZKM Gdynia lub MZK Wejherowo) i na cały obszar MZKZG (wszyscy organizatorzy). We wszystkich wariantach bilety te obowiązują w pociągach SKM Trójmiasto i PolRegio. Z wyjątkiem wariantu Sopot, gdzie jest ograniczony do Sopotu i Gdańska lub Sopotu i Gdyni, zasięg obowiązywania biletu dochodzi do stacji: Luzino, Reda Rekowo, Babi Dół, Cieplewo (MZKZG, 2018).
 - Krakowa – obowiązuje na połączenia ZIKiT w Krakowie oraz pociągi Kolei Małopolskich lub PolRegio. Dostępny w wariantach na 1 lub 2 linie miejskie oraz sieciowy na wszystkie linie komunikacji miejskiej w Krakowie (ZIKiT w Krakowie).
 - Łodzi – obowiązuje na połączenia MPK Łódź oraz pociągi Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej i PolRegio. Wyróżnia się 5 stref. Bilet obowiązuje na obszarze sięgającym do miast: Kutno, Łowicz, Koluszki, Sieradz (WBA Łódź, 2018).
 - Rzeszowa – obowiązuje na połączenia ZTM Rzeszów i pociągi PolRegio na obszarze ograniczonym stacjami: Boguchwała, Wisłoczanka, Strażów, Rudna Wielka, Świlcza i Trzciana (RTM, 2018; ZTM Rzeszów, 2018).
 - Opola – obowiązuje na połączenia MZK Opole i pociągi PolRegio w granicach miasta (*Opole – wspólny bilet...*, 2018).

- Szczecina – bilety okresowe ZDiTM Szczecin są honorowane w pociągach PolRegio w granicach miasta (PolRegio, 2016).
- Katowic i konurbacji górnośląskiej – na połączenia KZK GOP oraz na wybranej trasie Kolei Śląskich obowiązuje tzw. bilet śląski. Dostępny jest w 2 wariantach: na terenie jednego wybranego miasta (gminy) lub na terenie dwóch i więcej miast (Koleje Śląskie, 2016).

W 6 pozostałych ośrodkach komunikacja miejska nie była zintegrowana z kolejową. Są to: Lublin, Białystok, Kielce, Olsztyn, Gorzów Wielkopolski, Zielona Góra. O ile na terenie Olsztyna i Zielonej Góry funkcjonowały jedynie 3 stacje kolejowe, to w Lublinie było ich 6, a w pozostałych miastach po 5. W tej grupie miast największy potencjał na wykorzystanie kolei w transporcie aglomeracyjnym i miejskim posiadał Lublin – szczególnie w relacjach do Świdnika i Lubartowa.

4.3. Podsumowanie

Przeprowadzone badania pozwoliły, na podstawie zaproponowanych wskaźników (tab. 4.5), na ocenę stopnia rozwoju transportu miejskiego w poszczególnych ośrodkach. Biorąc pod uwagę wielkości wskaźnika syntetycznego, podzielono badane miasta na trzy grupy: „A” – o wysokim poziomie rozwoju transportu miejskiego (ponad 60%), „B” o średnim (41–60%) i grupa „C” o niskim (poniżej 40%). W grupie „A” znalazła się Warszawa i – z nieco niższym wskaźnikiem – Wrocław. Oba miasta uzyskały znaczną przewagę nad pozostałymi. W grupie „B” znalazły się: Gdańsk, Kraków i Opole, ze wskaźnikiem ponad 50%, oraz 5 miast, które dostały równo 50%: Poznań, Szczecin, Katowice, Toruń, Rzeszów. Pozostałe miasta uzyskały wskaźnik poniżej 50% i znalazły się w grupie „C”. Najslabiej wypadł Olsztyn, a nieznacznie lepiej Gorzów Wielkopolski i Zielona Góra (tab. 4.5, 4.6, ryc. 4.2).

Warszawa zwyciężyła w 3 następujących kategoriach: dostępne środki komunikacji publicznej, system P&R i integracja taryfowa transportu miejskiego. Wrocław uzyskał maksimum punktów za integrację taryfową i rozwój transportu rowerowego oraz wysoką ocenę w zakresie dostępnych środków komunikacji publicznej i systemu P&R. Jeszcze tylko Opole uzyskało maksimum w dwóch kategoriach: transport rowerowy i zadowolenie z komunikacji. Dość wysokie oceny (po 0,75 pkt) w aż 3 kategoriach – dostępne środki komunikacji publicznej, system P&R i zadowolenie

z komunikacji – uzyskał Gdańsk (tab. 4.5). Jednak słaba integracja transportu i brak roweru miejskiego spowodowały, że został zakwalifikowany do grupy „średniaków”. Warszawa i Wrocław wyraźnie wyróżniają się spośród badanych miast, choć Kraków i Gdańsk dzięki planowanym inwestycjom powinny się do nich zbliżyć w zakresie rozwoju transportu miejskiego.

W badanym zbiorze miast równie liczne były grupa „C” o niskim i „B” o średnim poziomie rozwoju transportu miejskiego – do obu zaliczono po 8 miast. Grupa „C” obejmowała zarówno mniejsze, liczące poniżej 200 tys. mieszkańców, ośrodki wojewódzkie, z wyjątkiem Opola i Rzeszowa, oraz większe. Największym miastem w tej grupie była Łódź.

Tabela 4.5. Wskaźniki rozwoju transportu miejskiego w ośrodkach wojewódzkich w Polsce

Miasto	Dostępne środki komunikacji publicznej	Rozwój transportu rowerowego	System P&R	Integracja taryfowa	Zadowolenie z komunikacji miejskiej [*]	Wskaźnik syntetyczny
Białystok	0,25	0,50	0,00	0,00	1,00	35,00
Bydgoszcz	0,50	0,50	0,00	0,50	0,25	35,00
Gdańsk	0,75	0,25	0,75	0,50	0,75	60,00
Gorzów Wlkp.	0,50	0,25	0,00	0,00	0,75	30,00
Katowice	0,75	0,50	0,00	0,50	0,75	50,00
Kielce	0,25	0,25	0,25	0,00	1,00	35,00
Kraków	0,75	0,50	0,50	0,50	0,75	60,00
Lublin	0,50	0,50	0,00	0,00	0,75	35,00
Łódź	0,75	0,50	0,00	0,50	0,25	40,00
Olsztyn	0,50	0,25	0,00	0,00	0,50	25,00
Opole	0,25	1,00	0,00	0,50	1,00	55,00
Poznań	0,75	0,50	0,25	0,50	0,50	50,00
Rzeszów	0,25	1,00	0,00	0,50	0,75	50,00
Szczecin	0,50	0,50	0,25	0,50	0,75	50,00
Toruń	0,50	1,00	0,00	0,50	0,50	50,00
Warszawa	1,00	0,50	1,00	1,00	0,75	85,00
Wrocław	0,75	1,00	0,75	1,00	0,50	80,00
Zielona Góra	0,25	0,25	0,00	0,00	1,00	30,00

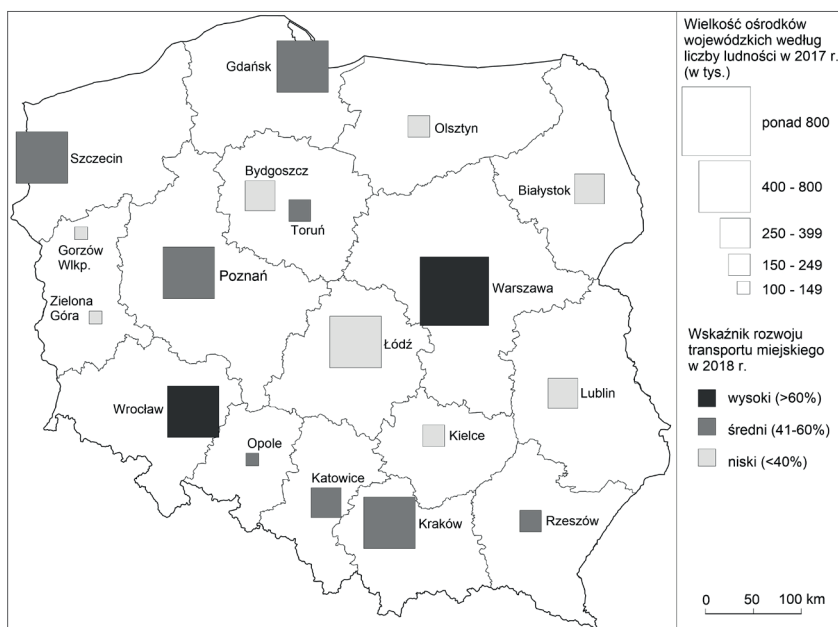
^{*} Badanie z 2015 r.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4.6. Podział ośrodków wojewódzkich na grupy według wielkości wskaźnika rozwoju transportu miejskiego

Grupa		Wielkość wskaźnika		Liczebność grupy		Miasta
A	A.I	wysoki	ponad 70	2	2	Warszawa, Wrocław
	A.II		61–70		0	–
B	B.I	średni	51–60	8	3	Kraków, Gdańsk, Opole
	B.II		41–50		5	Poznań, Szczecin, Katowice, Toruń, Rzeszów
C	C.I	niski	31–40	8	5	Łódź, Białystok, Bydgoszcz, Lublin, Kielce
	C.II		30 i mniej		3	Olsztyn, Gorzów Wlkp., Zielona Góra

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 4.4.



Rycina 4.2. Wskaźnik syntetyczny rozwoju transportu miejskiego w ośrodkach wojewódzkich w Polsce w 2018 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 4.4.

Rozwój transportu miejskiego był w dużej mierze zdeterminowany wielkością danego ośrodka. Największe potrzeby są w największych miastach. Ośrodki wojewódzkie były zróżnicowane pod względem wielkości, choć należy zaznaczyć, że są

one miastami dużymi jak na polskie warunki. Nie we wszystkich, m.in. ze względu na brak wykształconej aglomeracji, istniała potrzeba włączenia przewozów kolejowych do systemu transportu miejskiego. Można stwierdzić, że najważniejszym wyzwaniem dla badanych miast w zakresie analizowanych zagadnień rozwoju transportu miejskiego i aglomeracyjnego są:

- budowa systemu P&R w Łodzi, konurbacji górnośląskiej (Katowice), Bydgoszczy, Lublinie i Toruniu oraz jego rozbudowa, szczególnie w Poznaniu i Szczecinie, gdzie system ten funkcjonuje na poziomie inicjalnym;
- większa integracja transportu miejskiego z koleją, zwłaszcza w Krakowie, Łodzi, Gdańsku i Poznaniu oraz w Lublinie, gdzie kolej w ogóle nie została włączona w system transportu aglomeracyjnego;
- uruchomienie systemu roweru miejskiego w Gdańsku i Kielcach.

Piśmiennictwo

- Bartosiewicz, B., Wiśniewski, S. (2016). Lokalny transport zbiorowy w Łodzi w świetle badań dostępności. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 19 (2), 31–43.
- BDL GUS. Pobrano z: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (styczeń 2018).
- Bocheński, J. (2018). Refleksje doświadczonego urbanisty. W: K. Krośnicka, A. Styszyńska (red.), *Z historii kształtowania metropolii trójmiasta* (s. 71–78). Gdańsk: TUP Oddział w Gdańsku.
- Bocheński, T. (2017). Analiza rozmieszczenia i funkcjonowania stacji pasażerskich i dworców kolejowych w Polsce. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 20 (1), 19–35. DOI: 10.4467/2543859XPKG.17.002.6731.
- Bogusławski, J. (2010). Infrastruktura i inżynieria ruchu transportu miejskiego. W: O. Wyszomirski (red.), *Transport miejski ekonomika i organizacja* (s. 34–53). Sopot: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- BTK Poznań. Pobrano z: <http://bustramwajkolej.pl> (styczeń 2018).
- Gadziński, J. (2010). *Ocena dostępności komunikacyjnej przestrzeni miejskiej na przykładzie Poznania*. Biuletyn Instytutu Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej UAM w Poznaniu. Seria Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna, 13. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Gadziński, J. (2013). *Funkcjonowanie lokalnego systemu transportowego na tle współczesnych procesów urbanizacyjnych. Przykład aglomeracji poznańskiej*. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.

- Gadziński, J. (2016). Wpływ dostępności transportu publicznego na zachowania transportowe mieszkańców – przykład aglomeracji poznańskiej. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 19 (1), 31–42.
- Gadziński, J., Beim, M. (2009). Dostępność przestrzenna lokalnego transportu publicznego w Poznaniu. *Transport Miejski i Regionalny*, 5, 10–16.
- Gadziński, J., Beim, M. (2010). Dostępność czasowa celów podróży przy dojazdach lokalnym transportem publicznym w Poznaniu. *Transport Miejski i Regionalny*, 3, 9–13.
- GAiT. Pobrano z: <https://www.gait.pl> (styczeń 2019).
- Gajda, A., Salata-Kochanowski, P. (2017). Transport. W: K. Janas, W. Jarczewski, *Raport o stanie polskich miast. Zarządzanie i współpraca w miejskich obszarach funkcjonalnych* (s. 50–63). Kraków: Instytut Rozwoju Miast.
- Gocek, A. (2011). Tramwaj szybki – modernizacja tramwaju tradycyjnego. *Technika Transportu Szynowego*, 1–2, 45–48.
- Górny, J. (2013). *Kolejowe regionalne przewozy pasażerskie w Polsce w świetle polityki transportowej Unii Europejskiej*. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Gwóźdź, P. (2004). *Komunikacja tramwajowa jako podstawa miejskiego systemu transportowego na przykładzie miasta Łódź*. Łódź: Uniwersytet Łódzki.
- Józefowicz, M., Kołodziejski H. (2010). Etapy rozwoju transportu miejskiego. W: O. Wyszomirski (red.), *Transport miejski ekonomika i organizacja* (s. 15–25). Sopot: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Jurkowski, W. (2018). Integracja głównych dworców autobusowych i kolejowych w miastach wojewódzkich w Polsce. *Przegląd Komunikacyjny*, 5, 22–26.
- Kaczyńska, D. (2018). Zintegrowane systemy zarządzania ruchem i parkingi przy węzłach przesiadkowych ograniczą ruch w miastach. *Rzeczpospolita*, 19 sierpnia. Pobrano z: <https://www.rp.pl/Widziane-z-regionu/308199921-Zintegrowane-systemy-zarzadzania-ruchem-i-parkingi-przy-wezlach-przesiadkowych-ogranicza-ruch-w-miastach.html>.
- Kmeciak, S. (2018). Drogi w Łodzi. Kolejny rok bez parkingów buforowych. „Centrum uto-
nie w korkach”. *Gazeta Wyborcza Łódź*, 15 lutego. Pobrano z: <http://lodz.wyborcza.pl/lodz/7,35136,23024382,parkingi-w-lodzi-kolejny-rok-bez-inwestycji-w-parkingi-buforowe.html>.
- Koleje Śląskie (2016). *Bilet Śląski*. Pobrano z: <http://old.kolejeslaskie.com/pl/pages/46/bilet-slaski>.
- Kołodziejski, H. (2010). Pojęcie, zakres i zasięg działania transportu miejskiego. W: O. Wyszomirski (red.), *Transport miejski ekonomika i organizacja* (s. 12–15). Sopot: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

- Komunikacja Miejska w Krakowie. Pobrano z: <http://kmmkrakow.pl/parkuj-i-jedz.html> (styczeń 2019).
- Mazur K., (2018). Zróżnicowanie przestrzenne sieci tramwajowej konurbacji katowickiej na tle zagospodarowania przestrzennego. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 21 (2), 17–32.
- Metro Warszawskie. Pobrano z: <https://www.metro.waw.pl> (wrzesień 2019).
- MPK Kraków. Pobrano z: <http://rozklady.mpk.krakow.pl> (wrzesień 2019).
- MPK Łódź. Pobrano z: <http://www.mpk.lodz.pl> (styczeń 2019).
- MPK Olsztyn. Pobrano z: <https://www.mpkolsztyn.pl> (styczeń 2019).
- MPK Poznań. Pobrano z: <http://www.mpk.poznan.pl> (styczeń 2019).
- MPK Wrocław. Pobrano z: <http://mpk.wroc.pl> (styczeń 2019).
- MZK Bydgoszcz. Pobrano z: <https://mzk.bydgoszcz.pl> (styczeń 2019).
- MZK Gorzów. Pobrano z: <http://www.mzk-gorzow.com.pl> (styczeń 2019).
- MZK Toruń. Pobrano z: <https://mzk-torun.pl> (styczeń 2019).
- MZKZG. Pobrano z: <http://mzkzg.org> (styczeń 2018).
- Naskręt, M. (2016). Kierowcy polubili parkingi Park&Ride przy linii PKM. *Trójmiasto Pl*, 3 kwietnia. Pobrano z: <https://www.trojmiasto.pl/wiadomosci/Kierowcy-polubili-parkingi-ParkRide-przy-linii-PKM-n100235.html>.
- OpenStreetMap. Pobrano z: <https://www.openstreetmap.org> (wrzesień 2019).
- Opole – wspólny bilet na komunikację miejską i kolejową. Pobrano z: <http://www.opole.pl/wspolny-bilet-na-komunikacje-miejska-i-kolejowa> (styczeń 2018).
- PKP SKM. Pobrano z: <https://www.skm.pkp.pl> (wrzesień 2018).
- PolRegio (21.11.2016). *Zachodniopomorskie. Honorowanie biletów ZDiTM na obszarze miasta Szczecina*. Pobrano z: <https://polregio.pl/pl/oferty-i-promocje/oferty-regionalne/honorowanie-biletow-zditm-na-obszarze-miasta-szczecina>.
- Ratajczak, W. (red.) (2009). *Transport publiczny – konkurencyjność względem transportu samochodowego i rowerowego na terenie miasta Poznania*. Urząd Miasta Poznania.
- Rosik, P., Pomianowski, W., Goliszek, S., Stępnia, M., Kowalczyk, K., Guzik, R., Kołós, A., Komornicki, T. (2017). *Multimodalna dostępność transportem publicznym gmin w Polsce*. Prace Geograficzne 258. Warszawa: IGiPZ PAN.
- Rowerowy ranking polskich miast 2018. *Które miasto jest najbardziej przyjazne rowerzystom?* Pobrano z: <https://www.morizon.pl/blog/rowerowy-ranking-miast-2018> (lipiec 2018).
- Rowery publiczne w polskich miastach. *Raport* (2018). Warszawa: Miasto 2077.
- Rozkład jazdy KZK GOP. Pobrano z: <https://rj.metropoliaztm.pl/rozklady> (styczeń 2019).
- Rozkład jazdy PKP. Pobrano z: <http://old.rozklad-pkp.pl> (styczeń 2018).

- RTM – Rzeszowski Transport Miejski. Pobrano z: <http://rtm.erzeszow.pl/2017/07/nowy-wspolny-bilet-autobus-pociag> (styczeń 2018).
- SKM w Warszawie. Pobrano z: <http://www.skm.warszawa.pl/informacje-o-spolce.html> (wrzesień 2018).
- Soczówka, A. (2012a). *Zróźnicowanie struktury przestrzennej komunikacji miejskiej w konurbacji katowickiej*. Prace Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, 76. Sosnowiec: Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi.
- Soczówka, A. (2012b). Dostępność przestrzenna komunikacji miejskiej w konurbacji katowickiej. W: P. Rosik, W. Wiśniewski, *Dostępność i mobilność w przestrzeni* (s. 197–204). Warszawa: Wyd. IGiPZ PAN.
- Stankiewicz, R., Stiasny, M. (2014). *Atlas linii kolejowych Polski 2014*. Rybnik: Eurosprinter.
- Szymczak, M. (2012). *Transport publiczny w aglomeracji poznańskiej – propozycje usprawnień*. Biblioteka Aglomeracyjna, 19. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Taylor, Z., Ciechański, A. (2011). Niedawne przekształcenia organizacyjno-własnościowe przedsiębiorstw transportu kolejowego w Polsce – część II. *Przegląd Geograficzny*, 83 (2), 205–231.
- Tramwaje Szczecińskie. Pobrano z: <http://www.ts.szczecin.pl> (styczeń 2019).
- Tramwaje Śląskie. Pobrano z: <http://www.tram-silesia.pl> (styczeń 2018).
- Tramwaje Warszawskie. Pobrano z: <https://www.ztm.waw.pl> (styczeń 2019).
- Transport publiczny w miastach (2016). *Gazeta Wyborcza Radom*, 26 lutego. Pobrano z: <http://radom.wyborcza.pl/radom/56,48201,19682330,transport-publiczny-w-miastach,,2.html>.
- Urbanowicz, W. (2018). Jestem elektryczny. Warszawskie elektrobusy oznakowane. *Transport Publiczny*, 24 maja. Pobrano z: <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/jestem-elektryczny-warszawskie-elektrobusy-oznakowane-58615.html>.
- WBA Łódź. Pobrano z: <http://www.wba.lodzkie.pl> (styczeń 2018).
- WKD. Pobrano z: <http://www.wkd.com.pl> (styczeń 2018).
- Włuka, E. (2019). *Kiedy wznowią działalność gorzowskie tramwaje?*, 8 lutego. Pobrano z: <https://zbiorowy.info/2019/02/kiedy-wznowia-dzialalnosc-gorzowskie-tramwaje>.
- Wrocław – rozkład jazdy. Pobrano z: <https://www.wroclaw.pl/rozklady-jazdy> (styczeń 2019).
- Wrocław (2018). *Pociągiem z biletom MPK*, 15 stycznia. Pobrano z: <https://www.wroclaw.pl/pociagiem-z-biletom-mpk1>.
- Wyszomirski, O. (red.) (2010). *Transport miejski ekonomika i organizacja*. Sopot: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- ZDiTM Szczecin. Pobrano z: <https://www.zditm.szczecin.pl> (styczeń 2019).
- ZDiUM Wrocław. Pobrano z: <http://www.zdium.wroc.pl/parking-pr-na-sleznej-przy-wzgorku-andersa> (styczeń 2019).

ZDMiKP Bydgoszcz. Pobrano z: <http://www.zdmikp.bydgoszcz.pl/index.php/pl/transport/bilety-i-oplaty/bilet-bit-city> (styczeń 2018).

ZIKiT w Krakowie. Pobrano z: <http://kmkrakow.pl> (styczeń 2018).

ZTM Gdańsk. Pobrano z: <https://ztm.gda.pl> (styczeń 2019).

ZTM Lublin. Pobrano z: <https://www.ztm.lublin.eu/pl> (styczeń 2019).

ZTM Poznań. Pobrano z: <https://www.ztm.poznan.pl/pl/aktualnosci/parking-park-and-ride-juz-dziala> (luty 2018).

ZTM Rzeszów. Pobrano z: <http://ztm.rzeszow.pl> (styczeń 2018).

ZTM Warszawa. Pobrano z: <http://www.ztm.waw.pl> (styczeń 2018).

ZTM Warszawa. Pobrano z: https://www.ztm.waw.pl/rozkład_nowy.php?c=182&l=1 (styczeń 2019).

5. Finansowe skutki suburbanizacji w strefie miast wojewódzkich w Polsce*

5.1. Wprowadzenie

5.1.1. Powszechność suburbanizacji a wiedza o jej skutkach finansowych

Jednym z procesów, które w kluczowym stopniu kształtują na początku XXI w. przestrzeń wokół wielkich miast w Polsce, jest proces suburbanizacji, czyli rozlewania się obszarów miejskich, w szczególności największych miast (Lisowski, Grochowski, 2009; Staszewska, 2013; Śleszyński, 2013). Proces ten wiąże się z przenoszeniem ludności oraz działalności gospodarczej do strefy zewnętrznej układów miejskich. Suburbanizacja łączy się też z masowym użytkowaniem samochodu i realizacją mitu mieszkania w zielonej okolicy, z dala od centrum miasta (Mieszkowski, Mills, 1993; Szymańska, 2000; Lisowski, Grochowski, 2009; Szymańska, 2009; Szymańska, Biegańska 2011; Biegańska, Szymańska 2013; Staszewska, 2013). W aspekcie gospodarczym suburbanizacja powiązana jest z rozwojem działalności gospodarczej wzdłuż głównych dróg wjazdowych do miasta oraz powstawaniem centrów handlowych, logistycznych i przemysłowych

* Rozdział powstał na podstawie badań prowadzonych w ramach przygotowanej rozprawy doktorskiej (Smutek, 2016).

(Fularz, 2004; Matykowski, Tobolska, 2005), które mogą przybierać charakter nowych centrów, tzw. miast krawędziowych (Garreau, 1991).

Na poziom życia w wielu sferach funkcjonowania człowieka ogromny wpływ, także w Polsce, mają wydatki publiczne. Państwo jest odpowiedzialne za zapewnienie odpowiedniego standardu usług publicznych w wielu obszarach życia, takich jak: edukacja (szkoły i uczelnie publiczne), transport (komunikacja publiczna i infrastruktura transportowa), zaopatrzenie w wodę, wywóz śmieci, rekreacja (parki i przestrzenie publiczne), bezpieczeństwo (ochrona przeciwpożarowa, policja) i wiele innych. Bezpośrednia odpowiedzialność za zapewnienie odpowiedniej jakości życia w wielu z tych dziedzin spoczywa na gminach, to znaczy, że w ich budżetach muszą znaleźć się środki na realizację tych celów. Jednocześnie pozycja ustrojowa gmin w Polsce jest dość silna (Trojanowska, 2010), a ponadto wzmacniana przez proces decentralizacji dochodów i wydatków publicznych (Śmiechowicz, 2011).

W przytoczonym kontekście powiększającej się w wyniku decentralizacji odpowiedzialności gmin oraz wzrastającej aktywności społeczno-gospodarczej na obszarach wokół wielkich miast ważnym zagadnieniem, z punktu widzenia rozwoju gospodarczego w Polsce oraz praktyki funkcjonowania samorządów, jest określenie wpływu suburbanizacji na budżety gmin. Określenie tego wpływu odnosi się zarówno do obszarów centralnych, czyli w wypadku układów wielkomiejskich do gmin na prawach powiatu, jak i do gmin miejskich i wiejskich położonych w strefie ich oddziaływania.

5.1.2. Problem badawczy

W literaturze zagranicznej dość dobrze jest znany związek między suburbanizacją a problemami gospodarczymi, społecznymi, a także budżetowymi jednostek administracyjnych będących centrami miast (Pacione, 2001; Wixforth, 2009). Problem ten jest przedmiotem badań, widocznych w szczególności w literaturze amerykańskiej od momentu intensywnego rozwoju tego zjawiska (Mills, Price, 1984; Mieszkowski, Mills, 1994). Określa się, że w wyniku procesu suburbanizacji wzrasta zamożność obszarów napływu ludności i działalności gospodarczej, a jednocześnie spada zamożność obszarów centralnych, które są źródłem odpływu ludności oraz działalności gospodarczej. Proces pogarszania się sytuacji finansowej centrów układów miejskich wiązany jest z hipotezą o eksploatacji miasta centralnego, czyli czerpania

pożytku przez obszary podmiejskie z infrastruktury miejskiej i korzyści aglomeracji, przy jednoczesnym braku ponoszenia przez obszary podmiejskie kosztów utrzymania tej infrastruktury, zarówno transportowej, jak i np. społecznej (Pacione, 2001; Wixforth, 2009).

W miarę pogłębiania się procesu suburbanizacji badania problemów gospodarczych, społecznych i budżetowych w USA przesunęły się od problemów miasta centralnego (Mills, Price, 1984) do obszarów podmiejskich, w których zaobserwowano znaczne zróżnicowanie rozwoju (Orfield, 2002; Hendrick, 2011). W ramach tych badań zauważono, że nie wszystkie jednostki administracyjne podlegające suburbanizacji korzystają finansowo w równomierny sposób z przebiegu tego procesu (Orfield, 2002; Wixforth, 2009; Hendrick, 2011).

Polskie badania procesu suburbanizacji są dość liczne, jednak głównie wiążą się z jej aspektem ludnościowym, negatywnymi skutkami środowiskowymi oraz chaosem przestrzennym. Na temat skutków ekonomicznych suburbanizacji, w tym jej wpływu na budżety gmin, istnieje kilka opracowań, w większości o niewielkim zakresie badań (Raźniak, 2011, Kowalewski i in., 2013; Lityński i in., 2015; Smutek, 2017). Dostępne są także opracowania dotyczące wpływu suburbanizacji na pojedyncze sektory działalności samorządów, np. na edukację (Bajerski, 2011). Teza o korzystnym wpływie suburbanizacji na budżety gmin podlegających temu procesowi jest potwierdzana empirycznie. Jednocześnie zwrócono uwagę, że wielkie miasta w Polsce w ostatnim trzydziestoleciu nie odnotowały w większości znaczącego kryzysu, a nawet finansowo w pewnym zakresie korzystały na uwalnianiu powierzchni mieszkaniowej w centrach pod działalność gospodarczą (Czerny, 2005).

Termin „suburbanizacja”, podobnie jak inne terminy dotyczące wielkich miast, np. „metropolizacja”, zaczął występować w języku nienaukowym, co wiąże się z jego używaniem czasami odmiennym od pierwotnego. Sytuacja taka często powoduje chaos pojęciowy. Jednocześnie zróżnicowane stosowanie i rozumienie tego pojęcia przyczynia się do powstawania pewnych powszechnych osądów odnośnie do samego procesu suburbanizacji, jak i jej wpływu na rzeczywistość społeczno-gospodarczą, w tym finanse gmin. W niniejszym rozdziale postanowiono skonfrontować wyniki badań z pewnymi osądami, które są dość powszechne, a które nie w pełni odzwierciedlają rzeczywistość. Analizowanymi mitami są:

- powszechność suburbanizacji wokół polskich miast;
- powszechność wzrostu bogactwa gmin w strefie oddziaływania wielkich miast;

- pogarszanie się sytuacji finansowej polskich miast w wyniku suburbanizacji;
- jednakowy wpływ zmian prawnych oraz koniunktury gospodarczej na dochody gmin.

Przeprowadzona analiza pozwoliła też na wprowadzenie typologii stref oddziaływania wielkich miast. Zaobserwowano bowiem, że intensywność samego procesu suburbanizacji oraz jego wpływ na sytuację finansową gmin w Polsce są zróżnicowane.

5.1.3. Materiały źródłowe i postępowanie badawcze

Badanie oparto zarówno na syntezie wyników przeglądu literatury, jak i na analizie danych statystycznych. Podstawowym źródłem danych były te pochodzące z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego. Dane te wykorzystane zostały bezpośrednio w niniejszym opracowaniu, a także w opracowaniu, w którym przedstawiono syntezę wyników. Analiza obejmuje dane z lat 2001–2016, ze szczególnym zwróceniem uwagi na pierwsze dziesięciolecie. Do badań wyłoniono 13 ośrodków wojewódzkich tworzących aglomeracje wielkomiejskie, które były członkami Unii Metropolii Polskich: Warszawa, Katowice (konurbacja górnośląska), Gdańsk (Trójmiasto), Wrocław, Poznań, Kraków, Łódź, Szczecin, Lublin, Białystok, Rzeszów, Bydgoszcz z Toruniem.

Na początku dokonano podsumowania przeprowadzonych już wcześniej badań z zakresu wpływu suburbanizacji na budżety gmin w Polsce. Podsumowano opublikowane wcześniej wyniki badań (Smutek, 2016, 2017) oraz dokonano ich pewnej interpretacji i syntezy w kontekście podejmowanych w późniejszym okresie dyskusji. W dalszej kolejności dokonano oceny zmian w budżetach gmin w strefie oddziaływania wielkich miast, a także w strefie centralnej układów wielkomiejskich.

5.2. Wyniki badań

5.2.1. Częściowo prawdziwe mity

W funkcjonowaniu mitów jest zazwyczaj tak, że każdy z nich zawiera część prawdy. Podobnie jest z analizowanymi w niniejszej pracy zagadnieniami. Proces

przenoszenia się ludności i działalności gospodarczej do obszarów zewnętrznych układów wielkich miast ma miejsce na całej ich przestrzeni. Jest on jednak w znacznej mierze skoncentrowany na stosunkowo niewielkim obszarze. Napływ nowej działalności gospodarczej i ludności przyczynia się do wzrostu zamożności gmin, jednak nie w każdym przypadku jest to wpływ znaczący, a dodatkowo niekiedy koszty mogą przekraczać korzyści. Obszary podmiejskie często korzystają z usług wielkiego miasta, nie ponosząc za nie kosztów, jednak w obecnym stanie rozwoju polskich układów wielkomiejskich wpływ ten nie jest znaczący, ale może być znaczący w przyszłości. Koniunktura gospodarcza i zmiany prawne wpływają w większości przypadków na ten sam kierunek zmian (np. poprawa lub pogorszenie) w budżetach gmin. Stopień i znaczenie wpływu tych zmian bywają jednak w poszczególnych przypadkach bardzo zróżnicowane. W następnych punktach omówiono na poszczególnych przykładach funkcjonowanie przytoczonych wcześniej mitów oraz zakres ich występowania.

5.2.2. Powszechność suburbanizacji czy jej koncentracja

Pierwszym analizowanym zagadnieniem była ocena stopnia powszechności suburbanizacji w Polsce. W wielu badaniach określa się, że jest ona zjawiskiem powszechnie występującym w Polsce (Lisowski, Grochowski, 2009; Kajdanek, 2012; Staszewska, 2013; Śleszyński, 2013). Ocena taka jest głównie motywowana bardzo częstym występowaniem zabudowy podmiejskiej o rozproszonym i ekstensywnym charakterze (Mantey, 2011; Staszewska, 2013). Ma to szczególne znaczenie w kontekście przyrodniczym, gdyż suburbanizacja jest przyczyną znacznej degradacji środowiska w obszarze podmiejskim (Degórska, 2007). Przekonanie o powszechności suburbanizacji jest słuszne, jednak pominięty został aspekt odnoszący się do zróżnicowania intensywności procesu suburbanizacji w zbiorze polskich gmin, w tym jej skoncentrowania przestrzennego. Zauważalna jest powszechność zjawiska rozproszonego osadnictwa, ale ono w swoim przebiegu bardziej kwalifikuje się jako pojęcie peryurbanizacji (Mantey, 2011).

W opracowaniu J. Smutka (2016, 2017) wskazano na znaczną koncentrację przestrzenną zjawiska suburbanizacji w niewielkiej liczbie gmin. Ważną jednak różnicą jest to, że w tym opracowaniu wskaźniki intensywności suburbanizacji odniesiono do powierzchni gmin, a nie do liczby osób zamieszkujących wcześniej dany obszar,

jak to miało miejsce w większości pozostałych opracowań dotyczących obszarów wokół wielkich miast, takich autorów jak np. M. Tarkowski (2005), M. Smętkowski i in. (2009), P. Śleszyński (2013). W opracowaniu tym posłużono się delimitacją strefy oddziaływania w ujęciu funkcjonalnego obszaru miejskiego, czyli strefy potencjalnego czasu dojazdu do centrum wielkiego miasta poniżej 45 minut samochodem (Korcelli, Śleszyński, 2006). Wśród wyznaczonych w ten sposób w opracowaniu J. Smutka (2016) zbioru 373 gmin wokół wszystkich miast wojewódzkich w Polsce¹ zaledwie w nieco powyżej 10% odbywała się intensywna suburbanizacja. Warto też zauważyć, że opracowanie to (Smutek, 2016) wykazało pewne nieciągłości w przestrzeni związane z większą dostępnością niektórych obszarów do sieci infrastruktury transportowej, w tym węzłów autostradowych (np. na południe od Trójmiasta). Badanie wyłączało także gminy, które posiadały statusy miasta na prawach powiatu, co miało szczególne znaczenie w przypadku Górnego Śląska, gdzie taki proces przeszła gmina Jaworzno, Jastrzębie-Zdrój czy Żory.

W celu lepszego uwidocznienia skoncentrowania ilościowego procesu suburbanizacji w relatywnie niewielkiej liczbie gmin dokonano pogrupowania przedstawionych w źródłowym opracowaniu (Smutek, 2016) typów gmin pod względem intensywności suburbanizacji na cztery typy: o intensywniej suburbanizacji, o umiarkowanej suburbanizacji, zagrożone dezurbanizacją i bez suburbanizacji. Przypisanie poszczególnych typów gmin do wydzielonych wcześniej przedstawiono w tabeli 5.1.

Tabela 5.1. Typy gmin pod względem intensywności procesu suburbanizacji w Polsce

Typ gmin przyjęty w opracowaniu	Liczebność	Typ gmin wydzielony w opracowaniu J. Smutek (2016)	Liczebność
Suma	373	Suma	373
O intensywnej suburbanizacji	44	O bardzo intensywnej suburbanizacji	4
		O intensywnej suburbanizacji gospodarczej	23
		O intensywnej suburbanizacji ludnościowej	17
O umiarkowanej suburbanizacji	137	O przeciętnej suburbanizacji	61
		O zainicjowanej suburbanizacji	76
Dezurbanizacji	10	Zagrożone dezurbanizacją	10
Braku suburbanizacji	182	Brak procesu suburbanizacji	182

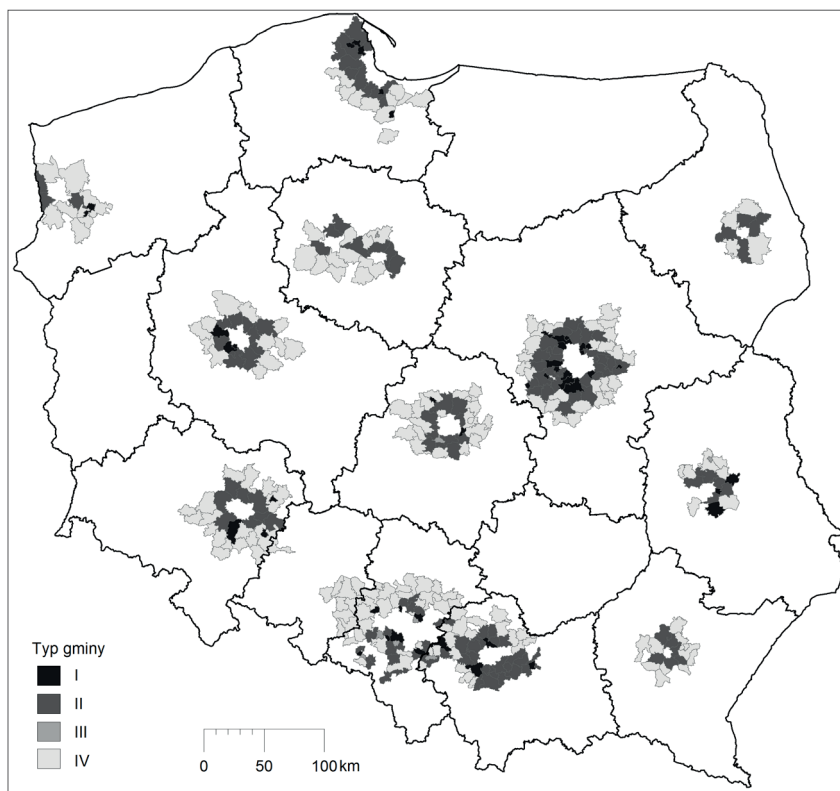
Źródło: opracowanie własne.

¹ W przypadku Trójmiasta jako centrum układu wskazano także Gdynię, a dla konurbacji górnośląskiej wybrano Katowice, Gliwice, Zabrze i Sosnowiec.

Gminy o intensywnej suburbanizacji to takie, w których jest ona intensywna przestrzennie, niezależnie od jej gospodarczego lub ludnościowego charakteru. W tej grupie znajduje się zdecydowana większość gmin, które są wskazywane jako charakterystyczne gminy podlegające temu procesowi i w niektórych przypadkach stają się obiektem szczegółowych badań, a więc np. Kobierzyce, Tarnowo Podgórne (Matykoski, Tobolska, 2005), Luboń pod Poznaniem, Michałowice pod Krakowem, Raszyn, Piaseczno (Mantey, 2013), Marki, Lesznowola, Komorniki. Jednocześnie stanowią one 12% wszystkich analizowanych gmin. Gminy o umiarkowanej suburbanizacji to 37% badanej zbiorowości. Wart podkreślenia jest fakt występowania wokół miast wojewódzkich gmin, w których proces napływu ludności i działalności gospodarczej nie występuje, są one obszarami odpływu ludności. Gminy te, będące jednocześnie miastami, są ośrodkami, w których obserwować można negatywne procesy społeczno-gospodarcze związane z transformacją, ale też np. ze starością tkanki budowlanej. Jednocześnie brakuje tym obszarom takich czynników przyciągających, jakie występują w centralnych obszarach układów wielkomiejskich. Dużą liczbę takich gmin zaobserwować można w sąsiedztwie konurbacji górnośląskiej. Dwa ostatnie typy gmin, w których nie zaobserwowano suburbanizacji, stanowią połowę (51%) analizowanych gmin.

Podział na typy gmin pod względem intensywności suburbanizacji przedstawiono na rycinie 5.1. Rozmieszczenie gmin o intensywnej suburbanizacji jest w znacznej mierze wyspowe wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych. Wyjątkiem w tym zakresie jest skoncentrowanie gmin o intensywnej suburbanizacji na południowy zachód od Warszawy. Proces suburbanizacji ograniczony jest w większości ośrodków wojewódzkich do pierwszego pasa gmin sąsiadujących z miastem rdzeniowym. W wypadku mniejszych ośrodków nie odbywa się on we wszystkich gminach.

Uzyskane wyniki wskazują na koncentrację przestrzenną intensywnej suburbanizacji w niewielkiej relatywnie liczbie gmin. Podobnie jak w innych opracowaniach została zaobserwowana odmienność intensywności tego procesu wokół Warszawy w porównaniu z pozostałymi ośrodkami (Śleszyński, 2012). W tym kontekście wskazać należy, że przeważająca większość delimitacji obszarów metropolitalnych, w tym w szczególności opracowań praktycznych, odnosi się do bardzo szerokiego obszaru, często przekraczającego swoim zakresem ten, który wykorzystany został w niniejszym opracowaniu.



Rycina 5.1. Przestrzenne rozmieszczenie typów gmin pod względem intensywności suburbanizacji

Źródło: opracowanie własne.

Opisana sytuacja tworzy problemy natury praktycznej i metodologicznej w zarządzaniu tymi obszarami w całym kraju (Śleszyński, 2013). Cele stawiane przed nimi łączą się często z kwestiami związanymi z przeciwdziałaniem zjawisku suburbanizacji. Jednocześnie problemy wyznaczonych w tak szerokim zakresie obszarów w większym stopniu odnoszą się do kwestii efektywnego rozprzestrzeniania impulsów rozwojowych z wielkiego miasta niż do kwestii bezpośrednio związanych z suburbanizacją, jak np. efektywnego ograniczania negatywnych aspektów masowych dojazdów samochodem do pracy czy intensywnej presji inwestycyjnej. Jednocześnie występuje duża odmienność w zakresie intensywności tego procesu pomiędzy Warszawą (i w mniejszym stopniu Poznaniem, Wrocławiem i Krakowem) a pozostałymi

ośrodkami miejskimi. W szczególności w przypadku mniejszych ośrodków zauważalna jest tendencja do nadmiernego rozszerzania obszarów, które mają być objęte polityką metropolitalną i w ogólniejszym zakresie wielkomiejską (Śleszyński, 2013). Wiąże się to także z chęcią włączenia się mniejszych ośrodków do walki o dodatkowe wsparcie ze środków Unii Europejskiej przeznaczonych na rozwój takich obszarów. Brak świadomości tego zróżnicowania i koncentracji przestrzennej procesu suburbanizacji utrudnia prowadzenie efektywnej polityki przestrzennej.

5.2.3. Powszechność bogacenia się gmin suburbanizujących czy wyjątkowość lokalizacji

W literaturze światowej i polskiej suburbanizację wiąże się ze wzrostem dochodów obszarów podlegających temu procesowi (Mieszkowski, Mills, 1993; Pacione, 2001; Miszczuk, 2009; Raźniak, 2011; Smutek, 2017). Połączone jest to ze wzrostem bazy podatkowej w obszarach napływu ludności i działalności gospodarczej, a także z poprawą jej jakości. Jednocześnie gminy podlegające suburbanizacji są w mniejszym stopniu obciążone częścią kosztów utrzymania infrastruktury obsługującej ich mieszkańców, np. edukacyjnej (Bajerski, 2011), transportowej (Beim, 2007) czy z zakresu pomocy społecznej (Smutek, 2016). Jednocześnie suburbanizacja, w szczególności rozproszona, wiąże się z koniecznością ponoszenia znacznych wydatków na budowę i utrzymanie rozproszonej infrastruktury (Preuß, Floeting, 2009; Wixforth, 2009; Hendrick, 2011; Kowalewski i in., 2013). W kontekście połączenia tych wszystkich tendencji sumaryczna ocena wpływu suburbanizacji na budżety gmin nie jest prosta. Obserwuje się duże zróżnicowanie sytuacji finansowej obszarów wokół wielkich miast, w tym obszary sukcesu i problemów finansowych (Orfield, 2002; Wixforth, 2009; Hendrick, 2011; Smutek, 2017).

W celu przybliżenia różnorodnego wpływu suburbanizacji na budżety gmin w Polsce posłużono się opracowaniem J. Smutka (2016). Za pomocą grupowania hierarchicznego dokonano klasyfikacji gmin w strefie oddziaływania miast wojewódzkich w Polsce na typy pod względem wielkości i struktury budżetów. W opracowaniu źródłowym wydzielono 10 typów gmin, natomiast na potrzeby niniejszego opracowania dokonano ich pogrupowania w 4 typy (tab. 5.2).

Gminy, które zyskują w wyniku procesu suburbanizacji, obejmują niewielką część badanych jednostek. Ciekawym podzbiorem w tym typie są nowe centra

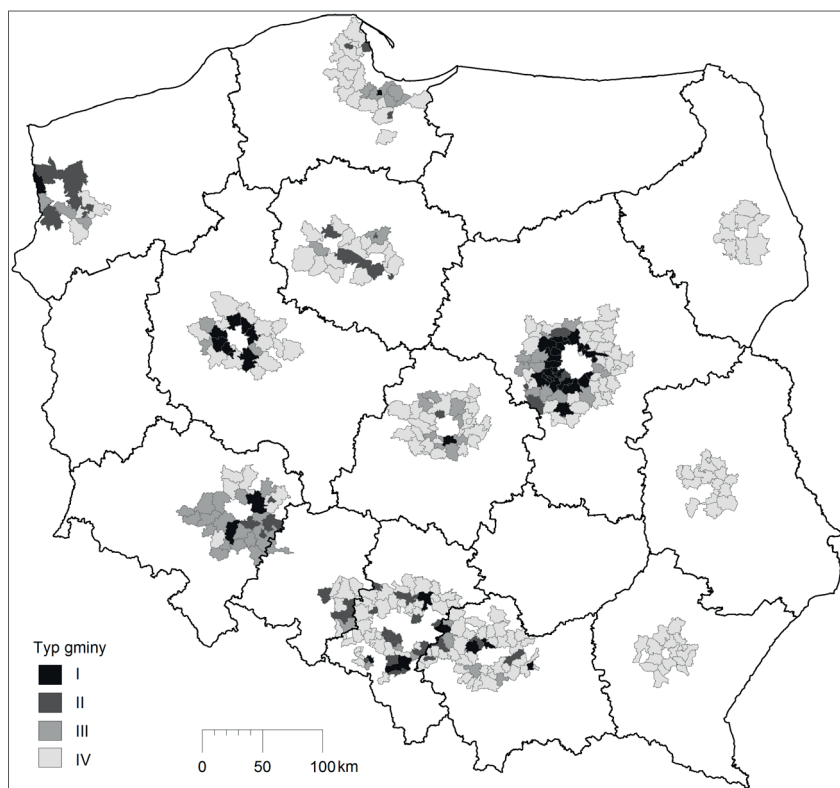
gospodarcze wokół wielkich miast. Takimi gminami są: Kobierzyce, Lesznów, Nadarzyn, Suchy Las, Tarnów Podgórny. Gminy te korzystają z rozwoju na ich obszarze dużej liczby nowych zakładów przemysłowych lub center magazynowo-dystrybucyjnych (Matykowski, Tobolska, 2005; Smutek, 2017). Podobnie wyróżniającym się podzbiorem są gminy położone wokół Warszawy, w większości na południowy zachód od stolicy: Piaseczno, Konstancin-Jeziorna, Michałowice, Podkowa Leśna i Izabelin. Gminy te wyróżniają się na tle pozostałych wysokością dochodów z tytułu udziału w PIT. Zgrupowanie gmin o ponadprzeciętnym stanie zamożności w obszarze na południowy zachód od Warszawy zostało też zaobserwowane przez innych autorów (Kossowski, Motek, 2009; Śleszyński, 2012). Do klasy tej zaliczono także gminy o wyższym poziomie dochodów z tytułu udziału w PIT. Właśnie udział w PIT jest tym źródłem dochodów gmin, który w większości jest łączony z wpływem suburbanizacji na budżety gmin (Kubejko, 2007). Migracja ludności bogatszej oraz utrzymującej się z pozarolniczych źródeł wpływa na wzrost dochodów gmin z tytułu suburbanizacji (Miszczuk, 2009; Neneman, Swianiewicz, 2014; Smutek, 2012, 2016). Jednocześnie wzrost ten skoncentrowany jest w znacznej mierze w pojedynczych gminach w pierwszym pierścieniu wokół miast wojewódzkich. Wyjątkiem w tym zakresie jest Warszawa, wokół której, w szczególności w kierunku południowo-zachodnim, została zaobserwowana znaczna koncentracja gmin o wyższych dochodach z tego źródła.

Tabela 5.2. Typy gmin pod względem intensywności procesu suburbanizacji w Polsce

Typ gmin przyjęty w opracowaniu		Liczba gmin	Typ gmin wydzielony w opracowaniu J. Smutek (2016)	Liczba gmin
typ	opis			
Suma		373	Suma	373
I	zyskujące w wyniku suburbanizacji	44	bogate przemysłowe	5
			bogate elitarne	5
			przeciętne, większe dochody PIT	34
II	inne przyczyny bogactwa	46	bogate, większy podatek od nieruchomości	23
			przeciętne, duży majątek	23
III	poziom tła – bogatsze	58	przeciętne, mniej aktywne	43
			rolnicze	15
IV	poziom tła – biedniejsze	225	biedne, duży poziom transferów	55
			biedne, duże potrzeby oświatowe	90
			biedne, niezależne	80

Źródło: opracowanie własne.

Występowanie grup gmin, które charakteryzują się wysokim poziomem dochodów, który jednocześnie nie jest uwarunkowany suburbanizacją, związane jest ze zlokalizowaniem specyficznych zasobów będących przyczyną dużych dochodów z tytułu podatku od nieruchomości (kopalnie, poligony) lub posiadaniem znacznego majątku, co generuje także duże wydatki. Kwestia zamożności gmin „poligonowych”, „związanych torem wodnym” lub w mniejszym stopniu kopalnianych bywa przedmiotem ożywionych dyskusji zarówno politycznych, jak i naukowych (Gołębiewski, 2014). Niewielka koncentracja tych gmin występuje wokół konurbacji górnośląskiej.



Rycina 5.2. Przestrzenne rozmieszczenie typów gmin pod względem wpływu suburbanizacji na ich budżety

Źródło: opracowanie własne.

Gminy, które w niewielkim stopniu korzystają finansowo z procesu suburbanizacji, są położone w większej odległości od miast wojewódzkich. Zwraca uwagę to, że wokół mniejszych ośrodków wschodniej Polski nie zaobserwowano znaczącego w skali kraju wpływu suburbanizacji na budżety tych gmin. Pewną specyfiką strefy oddziaływania Wrocławia, w szczególności jego południowej części, jest występowanie bogatszych gmin ze względu na lepsze gleby. Przestrzenne rozmieszczenie gmin w kontekście korzystania przez nie z procesu suburbanizacji przedstawiono na rysunku 5.2.

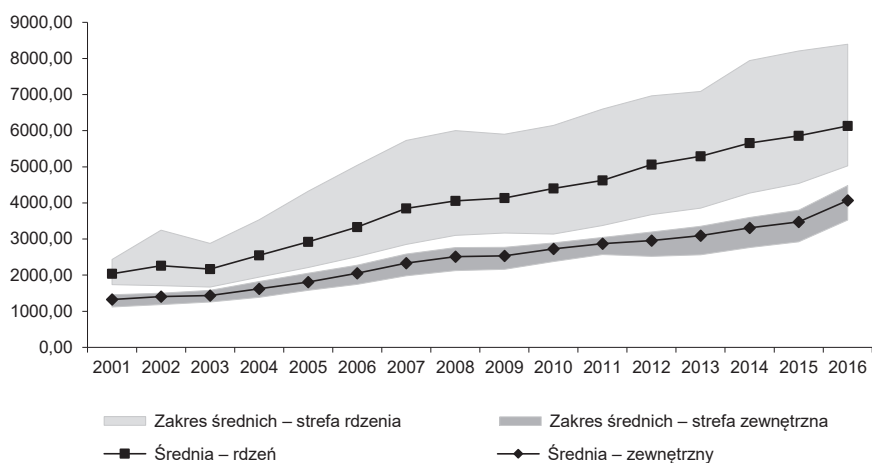
Podsumowując, należy stwierdzić, że suburbanizacja przekłada się na wzrost możliwości części gmin, które ulegają temu procesowi. Samo występowanie tego procesu, zarówno w stopniu intensywnym, jak i umiarkowanym, nie jest warunkiem koniecznym dużej zamożności gmin. Jednocześnie istnieją inne czynniki powodujące wysoką zamożność pojedynczych gmin. Podkreślić jednocześnie należy, że te pozostałe czynniki nie wynikają z działań czy polityki gminy (np. obecność poligonu lub decyzja bardzo znaczącego podmiotu gospodarczego o lokalizacji dużej instalacji przemysłowej). Brak występowania intensywnej suburbanizacji wiąże się jednak z niskim poziomem zamożności gmin. W tym kontekście suburbanizacja części gmin jawi się jako potencjalna szansa na poprawę ich sytuacji finansowej. Jednocześnie w kontekście różnic w wydajności pomiędzy działalnością rolniczą a pozostałą oraz konstrukcji systemu podatkowego (Miszczuk, 2009), a także braku realnej bieżącej presji finansowej na realizację infrastruktury obsługującej nowe obszary zabudowy (Masik, 2010, Kowalewski i in., 2013) nie ma skutecznych bodźców do zmiany polityk przestrzennych gmin.

Uzyskane w tym rozdziale wyniki korespondują z wynikami R. Hendrick (2011), która wskazuje, że sam napływ inwestorów i agresywna polityka gminy w zakresie ich pozyskiwania niekoniecznie przekłada się na sukces finansowy gmin, gdyż istnieje niebezpieczeństwo niezrealizowania planów rozwojowych jednostki na skutek popytu mniejszego niż prognozowany. Problem zbyt ambitnych planów rozwojowych, które przekraczają znacznie potencjalne możliwości ich realizacji ze względów chociażby demograficznych, ale też i finansowych, jest podkreślany także w polskich opracowaniach (Kowalewski i in., 2013). Świadomość tej sytuacji skutkowałą zmianami w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym pod koniec 2015 r., która nakłada na gminy obowiązek uwzględniania prognoz demograficznych i finansowych przy uchwalaniu dokumentów planistycznych, takich jak np. studium gminy.

5.2.4. Upadek finansowy polskich miast na skutek suburbanizacji

W literaturze zagranicznej jest dość rozpowszechniony pogląd o eksploatacji ekonomicznej rdzeni obszarów wielkomiejskich przez suburbanizujące gminy (Mills, Price, 1984; Pacione, 2001). Na skutek wyprowadzania się ludności i działalności gospodarczej z miast obserwowany jest wzrost problemów gospodarczych i budżetowych obszarów centralnych (Mills, Price, 1984; Lisowski, Grochowski, 2009). Eksploatacja fiskalna miasta przez jego obszary podmiejskie jest zobrazowana w poszczególnych sektorach, jak np. w edukacji (Bajerski, 2016), transporcie (Beim, 2007) lub pomocy społecznej (Smutek, 2016).

Jednocześnie dynamiczny rozwój największych ośrodków miejskich w Polsce pod koniec XX w. i na początku XIX w. stanowi punkt wyjścia bliższego przyjrzenia się wpływowi suburbanizacji na budżety tych jednostek. W związku z tym podjęto w tym rozdziale próbę weryfikacji występowania takiego zjawiska w polskiej rzeczywistości. W tym celu dla lat 2001–2016 obliczone zostały średnie dochody gmin będących rdzeniami obszarów wielkomiejskich oraz ich stref oddziaływania (ryc. 5.3). Analizując te dane, nie zaobserwowano znaczącego pogarszania się poziomu dochodów miast będących rdzeniami tych obszarów.



Rycina 5.3. Średnie dochody gmin rdzenia oraz strefy oddziaływania wielkich miast w latach 2001–2016 (zł)

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS.

Uzyskane wyniki nie potwierdzają tezy o spadku poziomu dochodów gmin obszarów centralnych największych polskich miast na początku XXI w. Poziom dochodów tych jednostek wzrastał w tym samym czasie w podobnym stopniu, jak w ich obszarach podmiejskich. Nie oznacza to oczywiście, że nie wzrastają potrzeby wydatkowe wielkich miast na skutek procesu suburbanizacji. W poszczególnych sektorach działalności samorządów widoczne jest ponoszenie przez miasta kosztów obsługi mieszkańców obszarów podmiejskich i raczej trudno podważać uzyskane przez innych autorów wyniki szczegółowych badań w tym zakresie. Jednocześnie w analizowanym okresie było ono niewielkie lub inne czynniki minimalizowały jego negatywny wpływ. Przyczyny tego zjawiska wiązać można z:

- rozwojem rynku nieruchomości biurowych równoległe do procesu suburbanizacji (Czerny, 2005) i związanej z tym rozwojem działalności gospodarczej;
- rozwojem procesu metropolizacji, czyli znaczącym przyspieszeniem na tle reszty kraju wzrostu dochodów obszarów metropolitalnych (Smętkowski i in., 2009);
- znaczącym udziałem różnego rodzaju subwencji i dotacji w budżetach polskich gmin (Neneman, Swianiewicz, 2014);
- wzrastającym wsparciem finansowym obszarów miast w ramach polityki spójności Unii Europejskiej.

Szczegółowe określenie przyczyn i prognoz rozwoju sytuacji finansowej największych polskich miast i obszarów wokół nich wymaga dalszych badań. Rozwój procesu suburbanizacji w przyszłości może i prawdopodobnie będzie negatywnie wpływał na sytuację finansową największych polskich miast ze względu na szczególne uwarunkowania w poszczególnych sektorach (np. edukacji czy transporcie). Jednak w dość początkowym stadium tego procesu, jaki jest w Polsce (w porównaniu np. z miastami amerykańskimi), nie zaobserwowano jego znaczącego negatywnego wpływu na finanse rdzenia układów metropolitalnych.

5.2.5. Zależność sytuacji gmin od koniunktury oraz zmian prawnych

W powszechnej świadomości gminy podmiejskie charakteryzują się takimi samymi uwarunkowaniami w zakresie dochodów i wydatków jak pozostałe gminy wiejskie (Drejerska i in., 2014). Odnosi się to do ogólnego poziomu budżetów, jak i jego zmian w wyniku zmiany prawa. Poprzednie punkty rozdziału analizowały kwestie

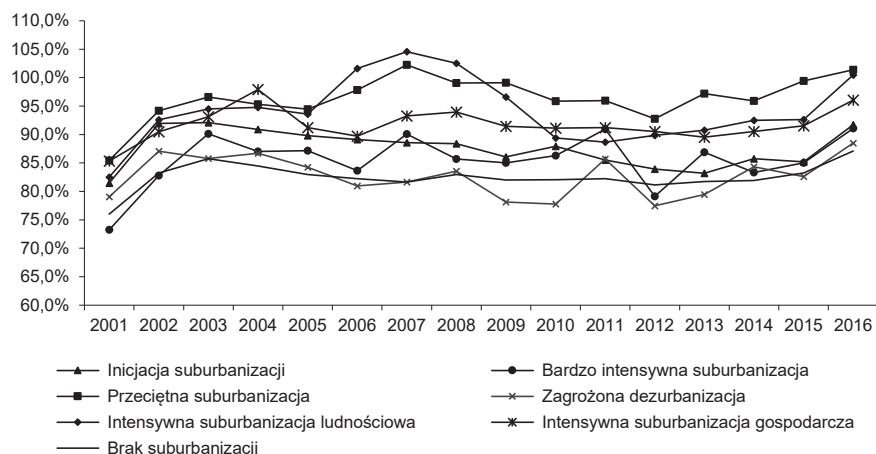
ogólnej odmienności gmin podlegających suburbanizacji, a w tym analizowany będzie aspekt dotyczący zmian. Często zmiany prawa, które nie są intencjonalnie skierowane na dochody czy wydatki gmin, mają wpływ na ich budżety. Wiąże się to ze zmianą podstaw uzyskiwanych przez gminy dochodów lub obowiązków zapewnienia określonego poziomu usług, który jest połączony z wydatkami.

W praktyce ustawodawczej często się przyjmuje, że wpływ ten jest praktycznie jednolity dla wszystkich gmin w Polsce, a w związku z tym, poza skrajnymi przypadkami ustaw regulujących sytuację specyficznych typów gmin (np. gmin górniczych), nie ocenia się wpływu tych zmian na różne jednostki administracyjne w ujęciu przestrzennym. Podejście takie nie zawsze można uznać za uzasadnione. Równoległe do zmian prawa występują też inne czynniki, często o koniunkturalnym charakterze, które wpływają na wielkość dochodów lub wydatków gmin. Wpływ tych czynników, podobnie jak zmian prawnych, może być zróżnicowany przestrzennie, co jest uwarunkowane m.in. względnym udziałem różnych kategorii dochodów i wydatków gmin. Na przykład zupełnie inny wpływ na budżet gminy będzie miało podniesienie przez ustawodawcę maksymalnych stawek podatku od nieruchomości w gminie, w której zlokalizowanych jest dużo magazynów wielkopowierzchniowych i zakładów przemysłowych, a inny w gminie, w której nie ma praktycznie takich obiektów, a jednocześnie znaczna część zabudowy ma charakter rolniczy i wchodzi w skład działek rolnych. W przypadku pierwszego typu gmin dochody gmin powinny znacząco wzrosnąć, a w drugim typie gmin mogą się one praktycznie nie zmienić. Ostateczna ocena wpływu zmian prawnych na budżety gmin różnego typu jest trudna, ale nie oznacza to, że nie jest możliwa i nie powinna być prowadzona.

Poniżej przedstawiono, jak zmiany sytuacji społeczno-gospodarczej mogą wpływać w różny sposób na budżety gmin. Dla wydzielonych w opracowaniu J. Smutka (2016) typów gmin pod względem intensywności suburbanizacji obliczono ich średnie dochody względem poziomu dochodów wszystkich gmin w Polsce. Średnie zostały obliczone dla lat 2001–2016. Uzyskane wyniki przedstawiono na rycinie 5.4.

W przeważającej części analizowanego okresu dochody poszczególnych typów gmin charakteryzują się podobnym kierunkiem zmian. W większości przypadków, gdy dochody wszystkich analizowanych gmin wzrastają względem średniej, rosną one też w poszczególnych typach i jednocześnie przez cały okres zachowywana jest podobna hierarchia w zakresie wielkości dochodów. Interesującym aspektem jest to, że do najbogatszych gmin należą gminy o przeciętnej intensywności przestrzennej

suburbanizacji, a powyżej pewnego poziomu zagęszczenia napływ ludności i działalności gospodarczej nie wpływa na wzrost dochodów.



Rycina 5.4. Dochody ogółem gmin wg typów suburbanizacji w strefie oddziaływania wielkich miast w latach 2001–2016

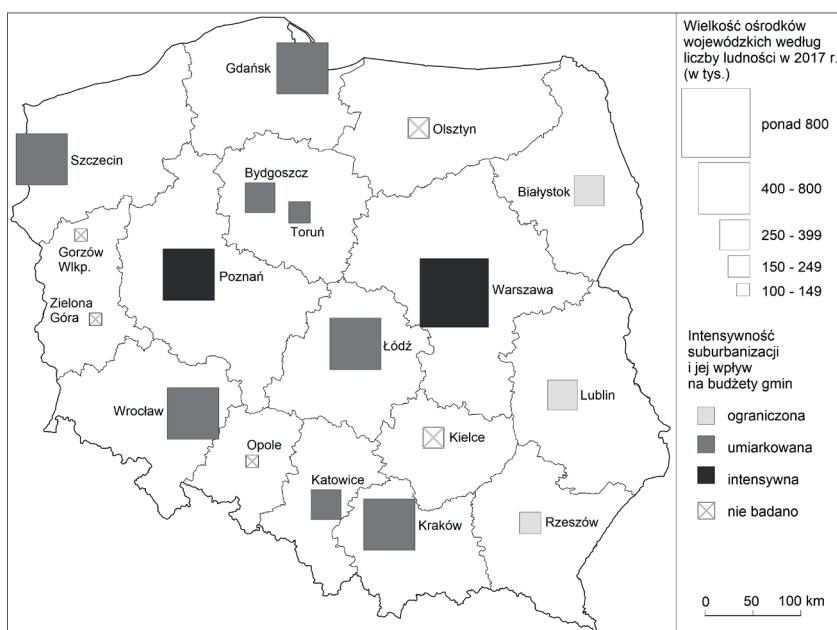
Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS.

Kolejnym interesującym aspektem jest dynamiczny wzrost dochodów ogółem w latach 2005–2007 wśród gmin o typie intensywnej suburbanizacji ludnościowej. Taki sam wzrost wystąpił również wśród gmin o przeciętnej suburbanizacji. Jednocześnie w okresie późniejszym – od 2008 do 2011 r. – wśród gmin o intensywnej suburbanizacji ludnościowej nastąpił relatywny spadek poziomu dochodów. Dopiero od 2016 r. wśród gmin o intensywnej suburbanizacji ludnościowej zaobserwowano podobny poziom dochodów do tego, który odnotowano wśród gmin o przeciętnej suburbanizacji. Zmiany te wiązać można z jednej strony z prawdopodobnie większym uzależnieniem dochodów gmin o intensywnej suburbanizacji ludnościowej od wielkości dochodów z tytułu udziału w PIT. Lata 2008–2011 z punktu widzenia dochodów gmin z tytułu udziału w PIT wiążą się z dwoma negatywnymi zdarzeniami: z kryzysem finansowym, który w Polsce miał charakter spowolnienia gospodarczego, oraz jednocześnie z wprowadzeniem ulg podatkowych w PIT, w tym ulgi prorodzinnej (Gołębiewski, 2014). Jak widać na rycinie 5.4, tego typu zmiany otoczenia

społeczno-gospodarczego i prawnego w różnym stopniu mogą wpływać na budżety bardzo podobnych gmin.

5.2.6. Zróżnicowanie stref oddziaływania wielkich miast w Polsce

Kwestia zróżnicowania przestrzennego intensywności suburbanizacji w Polsce została częściowo omówiona w podpunkcie 5.2.2 (Powszechność suburbanizacji czy jej koncentracja) oraz 5.2.3 (Powszechność bogacenia się gmin suburbanizujących czy wyjątkowość ich lokalizacji). Na podstawie tych podpunktów możliwe jest pogrupowanie badanych ośrodków pod względem intensywności suburbanizacji i jej wpływu na budżety gmin. Podział ten przedstawiono na rycinie 5.5.



Rycina 5.5. Intensywność suburbanizacji w strefie miast wojewódzkich w Polsce

Źródło: opracowanie własne.

Wyodrębniono trzy grupy takich ośrodków:

- intensywnej suburbanizacji i silnego jej wpływu na budżety gmin. Za takie ośrodki uznano Warszawę i Poznań. Charakteryzowały się zwartym przestrzennie pierścieniem gmin o intensywnej suburbanizacji oraz zwartym lub prawie zwartym pierścieniem gmin korzystających na procesie suburbanizacji;
- umiarkowanej suburbanizacji i umiarkowanego wpływu na budżety gmin. Za takie ośrodki uznano Kraków, Wrocław, Łódź, Gdańsk (konurbacja trójmiejska), Szczecin, Katowice (konurbacja górnośląska) oraz Bydgoszcz z Toruniem. Intensywność suburbanizacji wokół tych ośrodków była mniejsza niż w przypadku poprzednich, jednocześnie – co odróżnia te strefy oddziaływania – gminy korzystające finansowo na suburbanizacji nie tworzyły zwartej strefy, lecz jedynie pojedyncze obszary;
- ograniczonej suburbanizacji i niewielkiego jej wpływu na budżety gmin. Za takie ośrodki uznano Lublin, Rzeszów, Białystok. Wokół tych miast występuje suburbanizacja, osiągając w niektórych przypadkach dużą intensywność w skali lokalnej. Jednocześnie wokół tych ośrodków nie zaobserwowano w badanym okresie gmin korzystających w znacznym stopniu na procesie suburbanizacji.

Dostrzeżona dynamika zmian wskazuje na prawdopodobne rozszerzenie pierwszej grupy w przyszłości o kolejne ośrodki, tj. Kraków i Wrocław.

5.3. Podsumowanie

Suburbanizacja jest procesem w znaczącym stopniu oddziałującym na budżety jednostek terytorialnych, w tym gminy. Wpływ ten zaobserwowano w Polsce (Raźniak, 2011; Kowalewski i in., 2013; Smutek, 2016), a przede wszystkim w krajach, w których ten proces występuje w dłuższym okresie i większej intensywności (Mills, Price, 1984; Orfield, 2002; Preuß, Floeting, 2009; Wixforth, 2009; Hendrick, 2011). Suburbanizacja, czyli napływ na dany obszar podmiejski nowej ludności i działalności gospodarczej, wiąże się z ogólną poprawą sytuacji finansowej gmin. Jest to jednocześnie czynnik, który sprzyja podejmowaniu przez znaczną część gmin działań na rzecz przyciągania nowych inwestorów. W związku z suburbanizacją wzrastają

wydajne kategorie dochodów: udział w PIT i CIT, w dochodach z majątku oraz podatku od nieruchomości, a jednocześnie spada relatywne znaczenie mniej wydajnych źródeł, jakimi jest np. podatek rolny lub transfery z budżetu państwa (Smutek, 2016). W związku ze wzrostem ogólnego poziomu zamożności wzrastają wydatki inwestycyjne, w tym w szczególności na transport i łączność, a w dalszej kolejności na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska. Jednocześnie spada znaczenie wydatków społecznych oraz związanych z edukacją (Bajerski, 2013; Smutek 2016, 2017). Uzyskane wyniki dla obszaru Polski w wielu miejscach nawiązują do wyników uzyskanych dla innych krajów (Pacione, 2001; Orfield, 2002; Wixforth, 2009; Hendrick, 2011).

Suburbanizacja, rozumiana jako rozwój przestrzenny strefy podmiejskiej, jest zjawiskiem powszechnym, aczkolwiek w jej intensywnym wymiarze skoncentrowanym na niewielkim obszarze wokół polskich miast (Smutek, 2016). Ma to także odzwierciedlenie w stosowaniu przez niektórych autorów terminów „peryurbanizacja” (Mantey, 2011) lub „eskurbanizacja” (Fularz, 2004; Lisowski, Grochowski, 2009). Zaznacza się przy tym odmiennność strefy oddziaływania Warszawy (w mniejszym stopniu Poznania) od pozostałych ośrodków miejskich. Odmiennność tej intensywności została zaobserwowana także przez innych autorów (Śleszyński, 2012). W latach 2001–2010 intensywna suburbanizacja miała w Polsce charakter wyspowy, ograniczony do pojedynczych gmin wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

Jednocześnie w działalności praktycznej, jaką są podejmowane różnego rodzaju próby zarządzania metropolitalnego, obszary objęte oddziaływaniem wielkiego miasta wyznacza się w sposób dość szeroki, często relatywnie zbyt szeroki w kontekście mniejszych ośrodków (Śleszyński, 2013). Próby nakierowania polityki zarządzania w obszarach metropolitalnych na ograniczanie suburbanizacji, w kontekście jej przestrzennego skoncentrowania na niewielkiej części gmin wchodzących w skład tak wyznaczanych obszarów, osiągają umiarkowaną skuteczność, co wiązać można także z nie do końca właściwym przypisaniem zadań do objętych nimi obszarów. Nie neguje to potrzeb polityk zarządzania obszarami metropolitalnymi, ale raczej wskazuje na odpowiednie ich dopasowanie względem faktycznych, znaczących uczestników tego procesu, a nie szerokiego zespołu gmin będących potencjalnym obszarem napływu ludności i działalności gospodarczej.

Wzrost bogactwa obszarów podmiejskich, które podlegają procesowi suburbanizacji, nie dotyka automatycznie wszystkich obszarów. Udział gmin korzystających

na procesie suburbanizacji jest mniejszy niż gmin, które podlegają mniej lub bardziej intensywnemu rozwojowi tego procesu. Jednocześnie wysoki poziom zamożności gmin w strefie oddziaływania wielkich miast jest związany ze średnią i dużą intensywnością przestrzenną suburbanizacji na ich obszarze. Zaobserwowano również, że powyżej pewnego stopnia intensywności dalszy napływ ludności obniża poziom zamożności gmin. Wpływ suburbanizacji na budżety gmin jest zróżnicowany, zależy w ogromnym stopniu m.in. od przewagi jej ludnościowego lub gospodarczego charakteru. Wysoki poziom zamożności gmin w obszarze wokół dużych miast może wynikać z zewnętrznych czynników, niezwiązanych bezpośrednio z procesem suburbanizacji. W przeprowadzonym badaniu (Smutek, 2016) udział takich gmin w strefie oddziaływania wielkich miast był podobny do gmin korzystających na procesie suburbanizacji. Jednocześnie, korzystając z doświadczeń zagranicznych, wskazać można na ryzyko zbyt ambitnego wyznaczania celów rozwojowych, które mogą przyczynić się do problemów finansowych gmin podlegających suburbanizacji (Orfield, 2002; Preuß, Floeting, 2009; Hendrick, 2011).

Z rozwojem i funkcjonowaniem strefy podmiejskiej wiąże się zagadnienie korzystania przez obszary zewnętrzne z infrastruktury miasta bez ponoszenia kosztów jej utrzymania oraz jednoczesnego drenażu bazy podatkowej poprzez odpływ zamożniejszej ludności (Mills, Price, 1984; Pacione, 2001). Zaobserwowano sektorowe korzyści gmin podmiejskich (Beim, 2007; Bajerski, 2012; Smutek, 2016). Jednocześnie w analizowanym w opracowaniu okresie (2001–2016) nie zauważono znaczącego pogarszania sytuacji finansowej miast będących rdzeniem układów wielkomiejskich. Świadczy to o tym, że wpływ ten był jeszcze mało znaczący.

Ciekawym zagadnieniem związanym z polityką rozwoju przestrzennego jest zróżnicowanie wpływu różnych uwarunkowań prawnych oraz sytuacji społeczno-gospodarczej na budżety jednostek samorządowych. W opracowaniu wykazano przykład różnych reakcji budżetów gmin na zmiany prawa (wprowadzenie ulg w PIT) oraz rozwoju społeczno-gospodarczego (kryzys finansowy). Przykłady te pokazują, jak skomplikowane bywają relacje pomiędzy zmianami prawnymi i społeczno-gospodarczymi a finansami jednostek samorządowych. Jednocześnie jest to doskonały przyczynek do prowadzenia dalszych badań.

Piśmiennictwo

BDL GUS. Pobrano z: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (luty 2018).

Bajerski, A. (2011). *Organizacja przestrzenna i funkcjonowanie usług edukacyjnych w aglomeracji poznańskiej*. Biblioteka Aglomeracji Poznańskiej nr 14. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.

Beim, M. (2007). *Modelowanie procesu suburbanizacji w aglomeracji poznańskiej*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Bogucki.

Biegańska, J., Szymańska, D. (2013). The scale and the dynamics of permanent migration in rural and peri-urban areas in Poland – some problems. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 21, 21–30. DOI: 10.2478/bog-2013-0017.

Czerny, M. (2005). Przestrzenna ekspansja miasta – przegląd współczesnej tematyki badawczej. *Biuletyn KPZK PAN*, 219, 156–173.

Degórska, B. (2007). Wybrane problemy zagospodarowania i ochrony środowiska związane z rozwojem suburbanizacji. *Biuletyn KPZK PAN*, 230, 75–88.

Drejerska, N., Chrzanowska, M., Pomianek, I. (2014). Rozwój społeczno-gospodarczy strefy podmiejskiej Warszawy z perspektywy samorządu lokalnego. W: N. Drejerska (red.), *Strefa podmiejska Warszawy. Wybrane zagadnienia* (52–76). Warszawa: Wydawnictwo SGGW.

Fularz, A. (2004). Rozwój podmiejskich centrów dystrybucji detalicznej w ujęciu ekonomiki transportu. *Studia Regionalne i Lokalne*, 18 (4), 145–158.

Gołembiewski, E. (2014). Finansowanie miast i gmin – najwyższy czas na zmiany. *Finanse Komunalne*, 1–2, 114–119.

Hendrick, R. (2011). *Managing the Fiscal Metropolis: The Financial Policies, Practices, and Health of Suburban Municipalities*. Washington: Georgetown University Press.

Kajdanek, K. (2012). *Suburbanizacja po polsku*. Kraków: Wydawnictwo Nomos.

Kossowski, T., Motek, P. (2009). Spatial modeling of the local public finance in Poland. *Studia Regionalia*, 24, 152–167.

Kowalewski, A., Mordasiewicz, J., Osiatyński, J., Regulski, J., Stępień, J., Śleszyński, P. (2013). *Raport o ekonomicznych stratach i społecznych kosztach niekontrolowanej urbanizacji w Polsce*. Warszawa: Fundacja Rozwoju Demokracji Lokalnej, IGPiPZ PAN.

Kubejko, E. (2007). Przestrzenne zróżnicowanie dochodów własnych gmin w Rzeszowskim Obszarze Metropolitalnym. *Biuletyn KPZK PAN*, 230, 165–180.

Lisowski, A., Grochowski, M. (2009). Procesy suburbanizacji. Uwarunkowania, formy i konsekwencje. W: *Ekspertyzy do Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju*, t. 1 (217–281). Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

- Lityński, P., Hołuj, A., Zotić, V. (2015). Polish Urban Spraw. An Economic Perspective. *Journal of Settlements and Spatial Planning*, 6 (2), 95–105.
- Mantey, D. (2011). Peryurbanizacja wokół Warszawy – refleksje z badań nad lokalizacją osiedli domów jednorodzinnych. W: J. Jakóbczyk-Gryszkiewicz (red.), *Regiony miejskie w Polsce. Dwadzieścia lat transformacji* (31–46). Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Mantey, D. (2013). Pułapka suburbanizacji, czyli o planach migracyjnych młodych piaseczan. *Przegląd Geograficzny*, 85 (2), 271–289.
- Matykowski, R., Tobolska, A. (2005). Nowe inwestycje przemysłowe i mieszkaniowe w gminie Tarnowo Podgórne. *Biuletyn KPZK PAN*, 216, 98–111.
- Mills, E.S., Price, R. (1984). Metropolitan suburbanization and central city problems. *Journal of Urban Economics*, 15, 1–17.
- Mieszkowski, P., Mills, E.S. (1993). The causes of metropolitan suburbanization. *Journal of Economic Perspectives*, 7 (3), 135–147.
- Miszczuk, M. (2009). Wpływ suburbanizacji na potencjał dochodowy gmin wiejskich. *Studia Obszarów Wiejskich*, 18, 171–180.
- Neneman, J., Swianiewicz, P. (2014). Co PIT komunalny znaczy dla finansów samorządowych?, *Finanse Komunalne*, 1–2, 80–91.
- Orfield, M. (2002). *American Metropolitcs. The new suburban reality*. Washington: Brookings Institution Press.
- Pacione, M. (2001). Geography and public Finance: planning for Fiscal equity in a metropolitan region. *Progress in Planning*, 56, 1–59.
- Preuß, T., Floeting, H. (red.) (2009). *Folgekosten der Siedlungsentwicklung Bewertungsansätze, Modelle und Werkzeuge der Kosten-Nutzen-Betrachtung*. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik GmbH (Difu).
- Raźniak, P. (2011). Procesy migracyjne a dochody gmin w wybranych obszarach metropolitalnych południowej Polski. W: D. Fatuła (red.), *Społeczne, marketingowe i innowacyjne aspekty kreowania zmian w organizacjach* (117–135). Kraków: Oficyna Wydawnicza AFM.
- Staszewska, S. (2013). *Urbanizacja przestrzenna strefy podmiejskiej polskiego miasta*. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Smętkowski, M., Jałowiecki, B., Gorzelak, G. (2009). Obszary metropolitalne w Polsce – diagnoza i rekomendacje. *Studia Regionalne i Lokalne*, 1 (35), 52–73.
- Smutek, J. (2012). Wpływ suburbanizacji w strefie oddziaływania wielkiego miasta na dochody gmin z tytułu udziału w podatku dochodowym od osób fizycznych w Polsce. *Biuletyn IGSEiGP UAM. Seria Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna*, 20, 103–121.

- Smutek, J. (2016). *Wpływ suburbanizacji na budżety gmin w strefie oddziaływania wielkich miast w Polsce*. Maszynopis rozprawy doktorskiej. Szczecin: Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Smutek, J. (2017). Change of municipal finances due to suburbanization as a development challenge on the example of Poland. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*, 37, 139–149.
- Szymańska, D. (2000). The scale of impact exerted by Bydgoszcz and Torun in the scope of permanent migration and its role in the suburbanisation process. *Polish Population Review / Polish Demographic Society and Central Statistical Office*, 17, 128–136.
- Szymańska, D. (2009). *Geografia osadnictwa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Szymańska, D., Biegańska, J. (2011). Fenomen urbanizacji i procesy z nim związane. *Studia Miejskie* 4, 3–38.
- Śleszyński, P. (2012). Klasyfikacja gmin województwa mazowieckiego. *Przegląd Geograficzny*, 84 (4), 559–576.
- Śleszyński, P. (2013). Delimitacja Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw. *Przegląd Geograficzny*, 85 (2), 173–197.
- Śmiechowicz, J. (2011). *Ewolucja wydatków jednostek samorządu terytorialnego w Polsce na tle procesu decentralizacji zadań publicznych*. Warszawa: Wydawnictwo Difin.
- Tarkowski, M. (2005). Dzienny system miejski jako metropolitalny obszar statystyczny – propozycja delimitacji. *Biuletyn KPZK PAN*, 221, 95–104.
- Trojanowska, K. (2010). Funkcjonowanie samorządu terytorialnego w Polsce i Niemczech ze szczególnym uwzględnieniem działalności w zakresie gospodarki komunalnej – analiza porównawcza. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług*, 61, 513–523.
- Wixforth, J. (2009). *Kommunalfinanzen in Suburbia. Das Beispiel der Regionen Hamburg und Berlin*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Streszczenie

Ośrodki wojewódzkie w Polsce – ujęcie alternatywne część 1

Niniejsza monografia inicjuje serię wydawniczą „Badania Miast”. Zawiera ona wyniki badań dotyczących różnych aspektów funkcjonowania i rozwoju ośrodków wojewódzkich, czyli miast będących siedzibami władz samorządu województwa – sejmiku i zarządu województwa oraz wojewody, będącego terenowym organem administracji rządowej w województwie i zwierzchnikiem zespolonej administracji rządowej na terenie województwa. Za ośrodki wojewódzkie uznano także miasta, które są siedzibą jednego z wymienionych organów władzy państwowej. Władzom samorządu województwa oraz wojewody towarzyszą inne liczne instytucje państwowe, organizacje pozarządowe oraz podmioty prywatne świadczące usługi publiczne. Łącznie pełnią one funkcje administracyjne ośrodka wojewódzkiego, które stanowią ważny składnik jego bazy ekonomicznej, znaczenia politycznego oraz atrakcyjności inwestycyjnej i osiedleńczej.

Zakres badań obejmuje 18 miast (rozdziały 1–3) lub 13 miast (rozdziały 2 i 5). W 2 rozdziałach pominięto najmniejsze miasta wojewódzkie, które nie tworzyły aglomeracji, nie miały wyraźnej strefy suburbanizacji i tym samym nie pretendowały do roli obszarów metropolitalnych. W poszczególnych rozdziałach dzielono badane miasta na 3 grupy według poszczególnych wskaźników analizowanych aspektów ich funkcjonowania i rozwoju.

Rozdział 1, zatytułowany *Ośrodki wojewódzkie w systemie osadniczym Polski*, stanowi wprowadzenie do obydwu części monografii. Marek Dutkowski i Tadeusz Bocheński wskazują w nim na specyfikę zbioru ośrodków wojewódzkich, jego wewnętrzne zróżnicowanie oraz konsekwencje tego zróżnicowania dla poszczególnych województw. Analizowane miasta

zostały sklasyfikowane według liczby mieszkańców i udziału każdego z nich w populacji danego województwa.

Kolejne 3 rozdziały dotyczą kwestii transportowych, ale w odmiennym ujęciu niż zazwyczaj stosowane. Analizowane są one w aspekcie zewnętrznym – wzajemna dostępność i powiązania transportowe – oraz wewnętrznym – transport miejski i aglomeracyjny.

Jacek Rudewicz w rozdziale 2, pt. *Pomiar metodą alternatywną rzeczywistych czasów i odległości w transporcie drogowym pomiędzy obszarami metropolitalnymi w Polsce w latach 2011 i 2016*, zaprezentował wyniki alternatywnej do powszechnie stosowanych metody pomiaru odległości i czasu przejazdu pomiędzy 13 ośrodkami wojewódzkimi tworzącymi obszary metropolitalne. Dane pomiarowe uzyskano w latach 2011 i 2016 poprzez ogólnodostępny internetowy serwis mapowy, wykorzystujący dane w czasie rzeczywistym z kilkuset tysięcy urządzeń nawigacji samochodowych GPS i technologię Automapy. Punktami pomiarowymi były węzły drogowe zlokalizowane na przecięciu sieci tranzytowej z siecią śródmiejską. Celem badań była odpowiedź na następujące pytania: Które z badanych miast jest najbardziej „peryferyjne” pod względem transportu drogowego? Jak zmieniły się czasy przejazdów między tymi miastami? W jaki sposób pomiar „metameryczny” przyda się do oszacowania czasu i odległości podróży? Wyniki badań wykazały, że w ciągu 5 lat nastąpiła poprawa pod względem czasu i prędkości przejazdu pomiędzy badanymi węzłami drogowymi. Wskaźnik peryferyjności geograficznej obliczony na podstawie uzyskanych wyników pozwolił na wyłonienie miast – obszarów metropolitalnych – o najdłuższych uśrednionych czasach podróży „z” i „do” pozostałych badanych miast. Zastosowana metoda badań, wzbogacona o programistyczne udoskonalenia i narzędzia raportowania w czasie rzeczywistym, może być traktowana jako alternatywna dla modeli budowanych na podstawie parametrów prędkości przejazdu poszczególnych odcinków sieci drogowej. Na podstawie średniego czasu przejazdu samochodem między badanymi ośrodkami podzielono je na 3 grupy: o dużej (Białystok, Rzeszów, Szczecin), średniej (Gdańsk, Kraków, Lublin) i małej peryferyjności (Bydgoszcz, Katowice, Łódź, Poznań, Toruń, Warszawa, Wrocław).

Rozdział 3, pt. *Ośrodki wojewódzkie w Polsce jako węzły transportowe*, autorstwa Tadeusza Bocheńskiego, zawiera ocenę ośrodków wojewódzkich w Polsce jako węzłów transportowych. Rola danego ośrodka lub aglomeracji jako węzła transportowego o znaczeniu zarówno krajowym, jak i międzynarodowym stanowi jedno z kryteriów jego metropolizacji. W analizie skupiono się na połączeniach transportem zbiorowym. Przeanalizowano powiązania ośrodków wojewódzkich z siecią głównych dróg, linii kolejowych, z portami lotniczymi i morskimi. Uwzględniono zatem poziom dostępności badanych ośrodków mierzony rodzajem i jakością wyposażenia infrastrukturalnego. Zbadano połączenia transportem zbiorowym (autobusowym, kolejowym i lotniczym) pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi w Polsce oraz z tych ośrodków do 30 wybranych miast zagranicznych – były to stolicy państw i ich regionów administracyjnych graniczących z Polską, Bruksela jako stolica Unii Europejskiej oraz Wiedeń i Budapeszt. W badaniach wykorzystano autorski wskaźnik powiązań transportowych oparty na liczbie połączeń pomiędzy badanymi ośrodkami. Przeanalizowano

także strukturę modalną połączeń pomiędzy poszczególnymi miastami wojewódzkimi. We wskaźnikach powiązań transportowych za podstawę przyjęto funkcjonowanie połączenia bez uwzględniania ich liczby na dobę. Następnie przypisano poszczególne miasta do grup według wielkości wskaźników. Najwyżej uplasowała się Warszawa, która zajęła 1. miejsce również we wszystkich wskaźnikach częściowych. Warszawa wyraźnie różni się od pozostałych ośrodków, co pośrednio wynika z jej funkcji stołecznych. Za nią uplasował się Wrocław i Gdańsk. W grupie tzw. średniaków znalazły się kolejno: Kraków, Katowice, Poznań, Rzeszów, Łódź, Bydgoszcz, Lublin i Szczecin. Najgorzej, zarówno we wskaźnikach częściowych, jak i syntetycznym, wypadły: Olsztyn, Gorzów Wielkopolski, Białystok i Kielce. Do grupy o niskim wskaźniku zaklasyfikowano także Opole, Zieloną Górę i Toruń.

Rozdział 4, pt. *Transport miejski w ośrodkach wojewódzkich w Polsce*, również autorstwa Tadeusza Bocheńskiego, stanowi próbę oceny i porównania badanych miast pod względem rozwoju lokalnego transportu publicznego. Pod uwagę wzięto funkcjonowanie różnych środków transportu tworzących system komunikacji miejskiej w poszczególnych miastach, system węzłów przesiadkowych z parkingami typu „parkuj i jedź” oraz rozwój infrastruktury transportu rowerowego. Przeanalizowano uwarunkowania infrastrukturalne i organizacyjne transportu miejskiego z uwzględnieniem połączeń aglomeracyjnych oraz zbadano poziom integracji (infrastrukturalnej i taryfowej) transportu miejskiego i aglomeracyjnego. Autor zaproponował i zastosował własne wskaźniki rozwoju transportu miejskiego. Wskazano również główne wyzwania w zakresie analizowanych zagadnień rozwoju transportu miejskiego i aglomeracyjnego w badanych miastach. Na podstawie wielkości wskaźnika podzielono badane ośrodki wojewódzkie na 3 grupy. W grupie miast o wysokim poziomie rozwoju transportu miejskiego znalazła się Warszawa i Wrocław. Miasta te miały znaczną przewagę nad pozostałymi. W grupie miast o średnim poziomie badanego wskaźnika znalazły się takie miasta, jak: Gdańsk, Kraków, Opole, Poznań, Szczecin, Katowice, Toruń i Rzeszów. Najslabiej wypadł Olsztyn, a nieznacznie lepiej Gorzów Wielkopolski i Zielona Góra.

Mówiąc o ośrodkach wojewódzkich, nie należy pomijać ich bezpośredniego otoczenia. Szczególnie istotny dla rozwoju współczesnych miast jest proces suburbanizacji. Zagadnienia związane z suburbanizacją są szeroko omawiane w światowej i polskiej literaturze naukowej. Niewiele jest jednak opracowań dotyczących ekonomicznych skutków tego procesu dla polskich miast – tę właśnie lukę próbuje uzupełnić Jan Smutek w rozdziale 5, pt. *Finansowe skutki suburbanizacji w strefie miast wojewódzkich w Polsce*. Suburbanizacja ma ogromny wpływ na współczesną przestrzeń Polski. Proces suburbanizacji jest szeroko rozpowszechniony, choć koncentruje się również w stosunkowo niewielkiej liczbie gmin. W artykule ukazano ogólny przegląd relacji między suburbanizacją a finansami komunalnymi. Ogólnie rzecz biorąc, stan budżetów gmin podmiejskich w Polsce poprawia się z powodu napływu nowych mieszkańców i przedsiębiorstw. Jednak poprawa ta dotyczy raczej niewielkiej części gmin, a nie całego obszaru metropolitalnego. Wykazano również, że zamożność dużej liczby gmin podmiejskich nie jest związana z suburbanizacją, ale wynika z innych powodów, np. ze znajdującego się na danym terytorium obszaru szkolenia wojskowego lub kopalni węgla.

Tradycyjnie uważa się, że główne miasta obszarów metropolitalnych tracą z powodu suburbanizacji. Nie znaleziono dowodów na to, że dochody miast metropolitalnych w Polsce spadają, choć istnieją pewne badania wskazujące na problemy z tzw. pasażerami na gapę między gminami podmiejskimi a głównymi miastami. Wykazano również, że ocena jakiegokolwiek związku między finansami komunalnymi a zjawiskami społeczno-gospodarczymi jest trudna ze względu na to, że reakcja na suburbanizację w budżetach lokalnych organów administracji może być bardzo skomplikowana.

Abstract

Voivodship centres in Poland – an alternative approach Part 1

This monograph, the first in the series “Urban Research”, highlights results of studies on various aspects of the functioning and status of voivodship (province) centres, i.e., cities which are sites of voivodship self-government and its organs [voivodship parliaments, self-government authorities, and the voivodes (province governors) who are local representatives of state administration charged with supervising the integrated state administration of the voivodship]. In addition, those cities which house at least one of the self-government organs are considered the voivodship centres. The self-government authorities and the voivodes are supported by or associated with numerous other bodies: state institutions, non-governmental organisations and non-public entities providing public services. Taken together, they constitute the voivodship centre administration, an important component of the centre’s economic base contributing to its political standing and attractiveness for investors and potential residents.

The studies presented have focussed on 18 (chapters 1-3) or 13 (chapters 2 and 5) cities. Two chapters disregard the smallest voivodship capitals which have not formed agglomerations and failed to develop distinct suburban zones, and thus have not become metropolitan areas. Individual chapters divide the cities studied into 3 groups, based on various indicators of city functioning and standing.

Chapter 1 (*Voivodship centres in the settlement system of Poland*), is an introduction to the first two parts of the monograph. Marek Dutkowski and Tadeusz Bocheński address the specificity of the set of voivodship centres analysed, its internal diversity and consequences of this diversity for

individual voivodships. The cities studied are classified based on their population size and its share in the population of the voivodship.

The next three chapters concern transport issues, approached in a manner differing from that usually followed. The transport problems are analysed in their external (accessibility and transport links) and internal (urban and agglomeration-wide transport) contexts.

In Chapter 2 (*Measuring, with an alternative method, the real duration of road transport and distances between metropolitan areas in Poland in 2011 and 2016*), Jacek Rudewicz discusses results obtained when applying a method, alternative with respect to those commonly used, to measure distances and duration of road transport between 13 voivodship centres which have formed metropolitan areas. The materials were collected in 2011 and 2016 from a publicly available mapping portal using real-time data from several hundred thousands GPS car navigation devices and the AutoMap technology. Data were collected at road system nodes situated at intersections of the inter-city and urban transport networks. The study addresses the following questions: Which of the cities studied is the most “peripheral” in terms of the road transport? How did the duration of transit between those cities change? How can the “metameric” measurement be useful in estimating the transit duration and distance? The results showed the duration and speed of transit between the road nodes analysed to have improved. The geographic peripherality index, calculated based on the results, allowed to single out cities (metropolitan areas) with the longest averaged duration of transit “from” and “to” the remaining cities studied. The methodology used, coupled with upgraded programming and real-time reporting tools, may be treated as an alternative to models constructed from transport speed parameters for individual sections of the road network. The average duration of transit between the cities studied allowed to divide them into 3 peripherality groups: high (Białystok, Rzeszów, Szczecin), moderate (Gdańsk, Kraków, Lublin), and low (Bydgoszcz, Katowice, Łódź, Poznań, Toruń, Warszawa, Wrocław).

Chapter 3 (*Voivodship centres in Poland as transport nodes*) by Tadeusz Bocheński evaluates the transport node function of the Polish voivodship centres. A centre’s or an agglomeration’s role as both domestic and international transport node is one of the metropolisation criteria. The analysis focuses on mass transit connections and addresses links of the voivodship capitals with networks of major roads and railroads as well as with airports and marine harbours. Thus, the accessibility level of a centre, as evaluated based on the type and quality of transport infrastructure, is assessed. Mass transit (buses, trains, airplanes) connections between the voivodship centres in Poland and between the centres and 30 selected cities abroad (capitals of the neighbouring countries and their administrative regions, Brussels as the capital of the European Union, as well as Vienna and Budapest) are explored using a dedicated transport connection index based on the number of connections between the centres. In addition, the modal structure of connections between the voivodship capitals is analysed. The transport connection index was based on a connection’s functioning, regardless of the number of connections per day. Then, the cities were grouped by the magnitude of the index. The analysis show Warszawa to perform best with regard to the transport connection

index, also with respect to all the partial indices. Warszawa differs clearly from the remaining centres, which indirectly stems from its being the country's capital. The analysis showed Warszawa to be followed by Wrocław and Gdańsk. The intermediate group contains Kraków, Katowice, Poznań, Rzeszów, Łódź, Bydgoszcz, Lublin and Szczecin. The group of centres with the poorest transport connection performance, both in terms of the partial indices and the overall index, contains Olsztyn, Gorzów Wielkopolski, Białystok and Kielce. The low-indicator group features also Opole, Zielona Góra and Toruń.

Chapter 4 (*Urban transport in voivodship centres in Poland*), also by Tadeusz Bocheński, is an attempt to evaluate and compare the cities studied in terms of the status of their local mass transport. Attention was paid to the functioning of various means of urban transport in individual cities, a system of change nodes with "park and ride" parking lots as well as the development of the city bicycle-based transport infrastructure. Infrastructural and organisational underpinnings of urban transport are analysed, with a reference to agglomeration-wide connections. The level of infrastructural and pricing integration of the urban and agglomeration-wide transport is addressed as well. To this end, the author has applied an urban transport status index he developed. In addition, he highlights the major challenges the cities studied face with regard to their urban and agglomeration-wide transport. The index allowed to divide the cities studied into three groups. The group with the best urban transport status, much better than that in other cities, consists of Warszawa and Wrocław. The intermediate urban transport status includes Gdańsk, Kraków, Opole, Poznań, Szczecin, Katowice, Toruń and Rzeszów. The poorest status is seen in Olsztyn, preceded slightly by Gorzów Wielkopolski and Zielona Góra.

The analysis of voivodship centres should not disregard their surroundings. Particularly important for the development of modern cities is the process of suburbanisation. Issues associated with the process are widely treated in the scientific literature, both worldwide and in Poland. However, economic consequences of the process for Polish cities have received little attention so far. In his contribution to filling this gap, Jan Smutek discusses *Financial consequences of suburbanisation in voivodship capitals in Poland* (Chapter 5). Suburbanisation greatly affects the contemporary spatial processes in Poland. While suburbanisation is common, it is concentrated in a relatively low number of municipalities. The chapter reviews relationships between suburbanisation and municipal finances. Generally, the status of a suburban municipality's finances in Poland is improving because of the influx of new residents and businesses. However, the improvement concerns a small percentage of municipalities rather than the entire metropolitan area. The author demonstrates also that the affluence of numerous suburban municipalities is not associated with suburbanisation, but has other causes, e.g., the presence of a military training centre or a coal mine. According to traditional thinking, the metropolitan hubs are considered to be adversely affected by suburbanisation. There has been, however, no evidence for a decline in the income of the Polish metropolitan cities, although some studies point to problems of "free-riding" between suburban municipalities and the metropolis. Moreover, it is difficult to assess any coupling

Abstract

between municipal finances and socio-economic phenomena such as suburbanisation, since a response to suburbanisation in a local budget may be highly complex.

Translated by Tertesa Radziejewska

Seria *Badania Miast* powstała w 2019 r. w środowisku geografów społeczno-ekonomicznych skupionych w ówczesnym Zakładzie Badań Miast i Regionów, kierowanym przez prof. dr. hab. Marka Dutkowskiego. Pomysłodawcą stworzenia serii wydawniczej był dr Tadeusz Bocheński. Pierwsze tomy ukazały się w 2020 r. i były rezultatem prowadzonych od kilku lat badań nad dużymi miastami w Polsce. Od początku przyjęto, że każdy z tomów będzie poświęcony konkretnej grupie miast, a poszczególne rozdziały będą dotyczyły różnych aspektów ich funkcjonowania, rozwoju lub powiązań między nimi. Ma to prowadzić do tworzenia różnego rodzaju klasyfikacji badanych miast. Problematyka miejska jest interdyscyplinarna, dlatego redakcja otwarta jest na publikowanie badań nie tylko geografów, ale także m.in. ekonomistów, socjologów, urbanistów. Kolejnym wyróżnikiem niniejszej serii będzie preferowanie podejść alternatywnych i innowacyjnych w stosunku do głównego nurtu badań, które lepiej odpowiadają współczesnym wyzwaniom poznawczym, metodycznym i aplikacyjnym stojącym przed badaczami miast.



71-101 Szczecin, ul. Mickiewicza 66
tel. 91 444 20 06, 91 444 20 12
e-mail: wydawnictwo@usz.edu.pl
www.wn.usz.edu.pl

ISBN 978-83-7972-356-0 (print)
ISBN 978-83-7972-805-3 (online)



9 788379 723560