



POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
IM. STANISŁAWA LESZCZYCKIEGO

Tomasz Komornicki
Piotr Korcelli
Piotr Siłka
Przemysław Śleszyński
Dariusz Świątek

Powiązania funkcjonalne pomiędzy polskimi metropoliami



SEDNO
Wydawnictwo
Akademickie

**Powiązania
funkcjonalne
pomiędzy polskimi
metropoliami**

**Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania
Polskiej Akademii Nauk
oraz Wydawnictwo Akademickie SEDNO**
wspólnie wydają serię publikacji książkowych pracowników IGiPZ PAN.

W serii zostały opublikowane następujące prace:

- Marek Degórski, Alojzy Kowalkowski, Anna Kozłowska
***Gleby bielicoziemne – geograficzne trendy oraz dyskontynuacje
procesów rozwoju***
- Przemysław Śleszyński, Tomasz Komornicki, Jerzy Solon,
Marek Więckowski ***Planowanie przestrzenne w gminach***

Wkrótce ukazać się następne książki:

- Magdalena Kuchcik, Krzysztof Błażejczyk, Jakub Szmyd,
Paweł Milewski, Anna Błażejczyk, Jarosław Baranowski
Potencjał leczniczy klimatu Polski
- Leszek Starkel ***O niektórych prawidłowościach rozwoju rzeźby gór
i przedpoli***
- Ewa Roo-Zielińska ***Wskaźniki ekologiczne zespołów roślinnych
Polski***

Więcej informacji o tych i kolejnych publikacjach
na stronach internetowych:
www.igipz.pan.pl
www.wydawnictwosedno.pl

Tomasz Komornicki
Piotr Korcelli
Piotr Siłka
Przemysław Śleszyński
Dariusz Świątek

Powiązania funkcjonalne pomiędzy polskimi metropoliami



INSTYTUT GEOGRAFII
I PRZESTRZENNEGO
ZAGOSPODAROWANIA PAN



SEDNO
Wydawnictwo
Akademickie

Wydawca
Bożena Kućmierowska

Recenzenci
dr Tomasz Rachwał
dr Maciej Smętkowski

Redakcja merytoryczna i korekty
Janusz Puskarz

Współpraca redakcyjna
Barbara Solon

Redakcja techniczna
Danuta Przymanowska-Boniuk

Projekt okładki, stron tytułowych i opracowanie typograficzne
Janusz Fajto

Zdjęcie na okładce
Tomasz Komornicki

Badania finansowane ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach grantu naukowego „Powiązania funkcjonalne między polskimi metropoliami” nr NN 306251233

Copyright © by Wydawnictwo Akademickie SEDNO Spółka z o.o.
Copyright © by Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
Warszawa 2013

Wszelkie prawa zastrzeżone
Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie w całości lub we fragmentach jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody wydawcy zabronione

ISBN 978-83-63354-41-1
ISBN 978-83-63354-86-2 (e-book)

Wydawnictwo Akademickie SEDNO Spółka z o.o.
00-696 Warszawa
ul. J. Pankiewicza 3
www.wydawnictwosedno.pl
info@wydawnictwosedno.pl

Spis treści

WSTĘP	9
1. METODY BADAŃ	15
1.1. Powiązania transportowe	18
1.2. Powiązania teleinformatyczne	19
1.3. Powiązania społeczne	20
1.4. Powiązania gospodarcze	21
1.5. Powiązania naukowo-badawcze	22
1.6. Powiązania międzynarodowe	23
1.7. Powiązania polityczne	23
2. POWIĄZANIA POMIĘDZY METROPOLIAMI W ŚWIEŹLE KONCEPCJI BADAWCZYCH ORAZ STRATEGII ROZWOJU OSADNICTWA	25
2.1. Powiązania w sieciach i systemach miast	25
2.2. Czynniki, uwarunkowania oraz mierniki powiązań pomiędzy metropoliami	28
2.3. Znaczenie powiązań międzymetropolitalnych oraz działania na rzecz ich rozwoju	32
2.4. Powiązania funkcjonalne głównych ośrodków miejskich w prognozach i strategiach rozwoju systemu osadniczego Polski	35
3. UKŁAD SIECIOWY POLSKICH METROPOLII W WYBRANYCH DOKUMENTACH STRATEGICZNYCH SZCZEBŁA EUROPEJSKIEGO I KRAJOWEGO	39
4. POWIĄZANIA TRANSPORTOWE	45
4.1. Powiązania drogowe	45
4.2. Powiązania lotnicze	52
4.3. Powiązania kolejowe	53
4.4. Wnioski	59
5. POWIĄZANIA TELEINFORMATYCZNE	61
5.1. Infrastruktura teleinformatyczna	61
5.2. Połączenia internetowe	67
5.3. Wnioski	69

6. POWIĄZANIA SPOŁECZNE	71
6.1. Powiązania w krajowym systemie osadniczym	71
6.1.1. Powiązania migracyjne	71
6.1.2. Powiązania małżeńskie	80
6.2. Siła wzajemnych oddziaływań największych miast	81
6.2.1. Migracje rejestrowane	81
6.2.2. Międzyaglomeracyjne dojazdy do pracy	86
6.3. Dyskusja i wnioski	88
7. POWIĄZANIA GOSPODARCZE	91
7.1. Powiązania organizacyjne	92
7.2. Powiązania właścicielskie	97
7.3. Dyskusja i wnioski	106
8. POWIĄZANIA NAUKOWO-BADAWCZE	111
8.1. Współpraca przy recenzowaniu rozpraw doktorskich	112
8.2. Współpraca polskich instytucji w 5. i 6. Programie Ramowym UE	115
8.3. Współpraca w dziedzinie ochrony własności przemysłowej	118
8.4. Współpraca instytucji proinnowacyjnych	124
8.5. Wnioski	127
9. POWIĄZANIA POLITYCZNO-ADMINISTRACYJNE WEWNĘTRZNE I MIĘDZYNARODOWE	131
9.1. Organizacje miast	131
9.2. Współpraca władz samorządowych	136
9.3. Wnioski	141
10. WYNIKI BADAŃ PODRÓŻNYCH W KOMUNIKACJI KOLEJOWEJ	145
10.1. Metoda i organizacja badania	145
10.2. Uzyskane wyniki	148
10.3. Wnioski	159
11. WYBRANE MIĘDZYNARODOWE POWIĄZANIA SPOŁECZNO-EKONOMICZNE POLSKICH METROPOLII	161
11.1. Handel zagraniczny	161
11.2. Turystyka przyjazdowa	167
11.3. Wnioski	171
12. PODSUMOWANIE	173
12.1. Stan obecny	173

12.1.1. Infrastruktura dla interakcji	173
12.1.2. Powiązania społeczno-gospodarcze, naukowe i polityczne	175
12.2. Synteza	178
12.3. Prognoza	187
 BIBLIOGRAFIA	 191
STRONY INTERNETOWE	195
SPIS RYCIN	196
SPIS TABEL	199
SUMMARY	202
LIST OF FIGURES	211
LIST OF TABLES	214

Wstęp

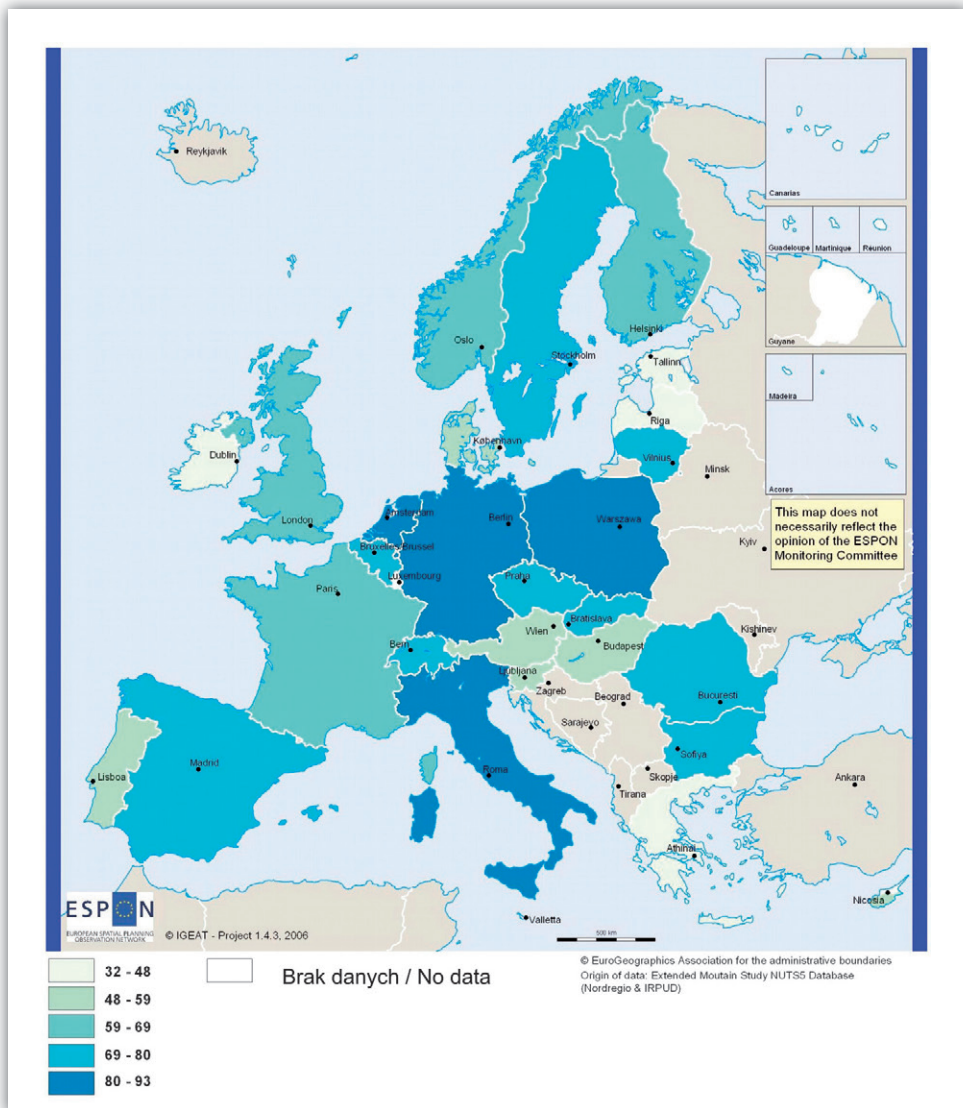
Przyjmuje się, że w krajach rozwiniętych uległy wyhamowaniu klasycznie rozumiane procesy urbanizacyjne. Współczesną fazą urbanizacji stała się metropolizacja. Metropolie są najważniejszymi ośrodkami usług, innowacji, nauki i kultury. Coraz większa część interakcji zachodzących w przestrzeni geograficznej to interakcje pomiędzy metropoliami. Klasyczny christallerowski układ powiązań duże miasto–zaplecze traci stopniowo znaczenie jako determinanta zróżnicowań przestrzeni społeczno-ekonomicznej. Zastępuje go układ systemu metropolii, obejmujący dany kraj, kontynent, a nawet cały glob. Sieci metropolii (aglomeracji) wytwarzają dynamiczną synergię twórczego wzrostu na zasadzie wzajemności, wymiany wiedzy i spontanicznej kreatywności (Domański 2005). Warunkiem pojawienia się korzyści sieci jest powiązanie ośrodków nowoczesnym systemem transportowym i telekomunikacyjnym. Z drugiej strony rozwój infrastruktury następuje często w odpowiedzi na popyt, jakim są interakcje ekonomiczne, społeczne lub polityczne. Tym samym analiza powiązań metropolii stwarza przesłanki do prowadzenia polityki regionalnej oraz transportowej i telekomunikacyjnej. Wzajemny układ metropolii może się opierać na konkurencji (na rynku krajowym lub globalnym), zależności (klasyczny układ hierarchiczny) lub współpracy (gospodarka sieciowa). W praktyce w przypadku poszczególnych typów interakcji dominujący może być inny rodzaj współzależności. Według M. Castellsa (1998) współczesne społeczeństwo jest zorganizowane wokół przepływów: kapitału, informacji, technologii, wyobrażeń, dźwięków i symboli. Przepływy te stały się procesem kształtującym gospodarkę, politykę, a przede wszystkim przestrzeń. Współczesna struktura przestrzenna jest określana nie tyle przez miejsca, ile głównie przez sieć wzajemnych powiązań.

W układzie sieciowym w coraz większym stopniu funkcjonują także metropolie polskie. Krajowy układ osadniczy charakteryzuje przy tym unikalny w skali europejskiej wysoki stopień policentryczności (ESPON 1.1.1 *Final Report* 2004, ESPON 1.4.3 *Final Report* 2007; ryc. 0.1). Policentryzm (tak na poziomie ogólnoeuropejskim, jak i krajowym) jest zaś jednym z podstawowych celów polityki terytorialnej stawianym w Europejskiej Perspektywie Rozwoju Przestrzennego (ESDP). Ponadto stanowi on priorytet Agendy Terytorialnej UE 2020.

W projekcie ESPON 1.1.1 jako wyznaczniki policentryczności przyjęto (ryc. 0.2):

- ▶ wielkość ośrodków i ich pozycję w krajowym systemie osadniczym;
- ▶ lokalizację;
- ▶ powiązania wzajemne (*connectivity*).

Polski system osadniczy spełnia (w porównaniu z innymi krajami europejskimi) pierwsze dwa z wymienionych kryteriów. Ośrodki największe (w tym stolica) nie są nadmiernie dominujące w zakresie potencjału demograficznego (a w nieco

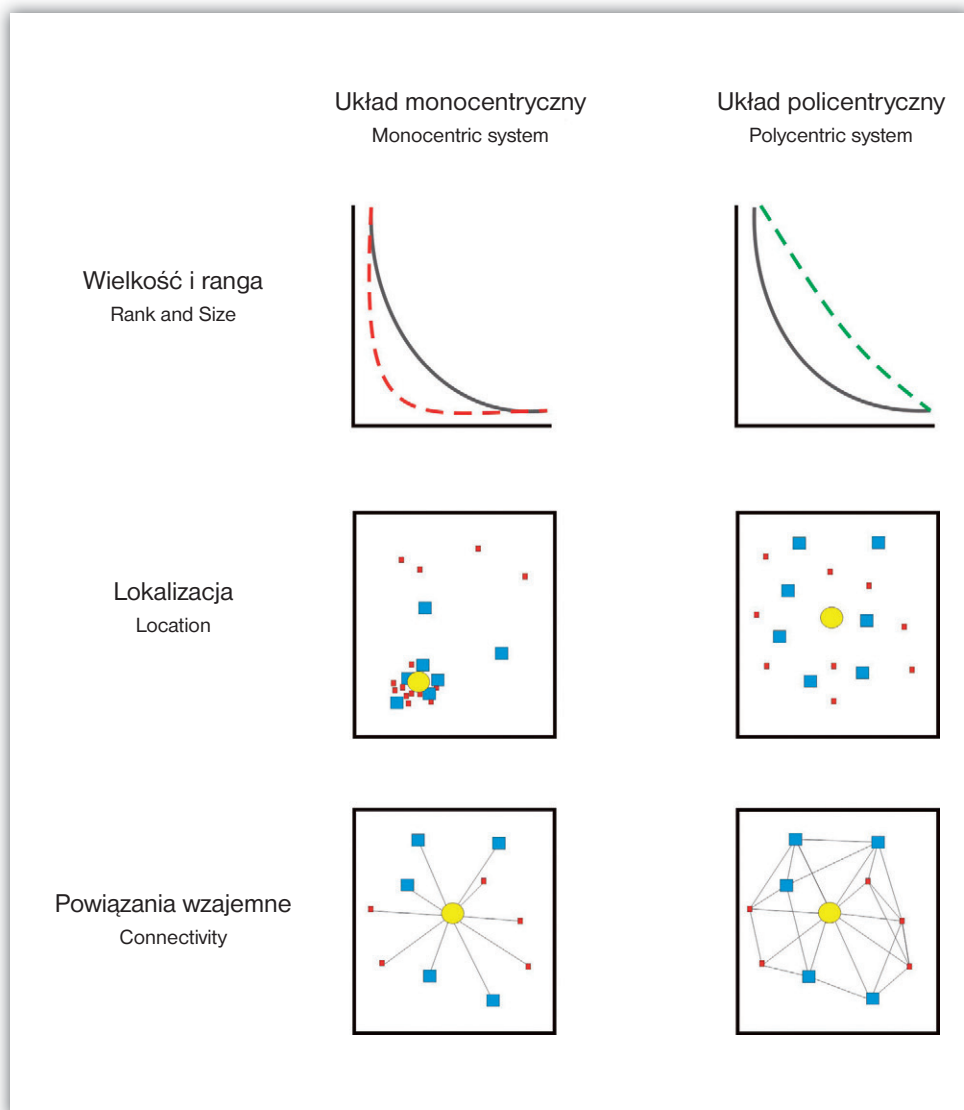


Rycina 0.1. Zróżnicowanie poziomu policentryczności w Europie

Figure 0.1. The variation of the polycentricity level in Europe

Źródło: ESPON 1.4.3, *Final Report*, 2007, The ESPON Programme, Luxembourg.

mniejszym stopniu także ekonomicznego). Metropolie pozostają również w miarę równomiernie rozłożone na terenie kraju (poza regionami wschodnimi). Największe wątpliwości budzić może kryterium powiązań funkcjonalnych. Wybiórcza wiedza pochodząca z wcześniejszych analiz (np. Rydzewski 2002) pozwala na postawienie hipotezy, że układ powiązań jest znacznie bardziej skoncentrowany przestrzennie niż potencjał demograficzny i ekonomiczny. Innymi słowy, że może on mieć znamiona monocentryczności.



Rycina 0.2. Kryteria policentryczności

Figure 0.2. Criteria of polycentricity

Źródło: ESPON 1.1.1, *Final Report*, 2004, The ESPON Programme, Luxembourg.

Problem sieci i powiązań funkcjonalnych metropolii ma zatem znaczenie strategiczne. Znajomość obecnego układu interakcji jest podstawą aktywnego uczestniczenia Polski, badaczy i decydentów w dyskusji na ten temat, jaka toczy się w europejskich gremiach naukowych i decyzyjnych. Co więcej, opracowania europejskie (m.in. ESPON 1.2.1 *Final Report* 2004) przedstawiają często powiązania funkcjonalne z metropoliami polskimi i pomiędzy nimi, opierając się wyłącznie na zastosowanych modelach i szacunkach. Uzyskany obraz bywa błędny, a w interesie strony polskiej leży jego skorygowanie podparte rzetelnymi badaniami pierwotnymi.

Jednocześnie polskie dokumenty strategiczne (w tym *Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju* z 2000 r.) wprawdzie postrzegały krajowe metropolie jako elementy sieci, jednak najczęściej jedynie z punktu widzenia istniejących i planowanych funkcji metropolitalnych (koncepcja europolii). Brak w nich było odniesienia do systemu interakcji wzajemnych. Odniesienie takie znalazło się dopiero w nowej *Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, przyjętej przez rząd w grudniu 2011 roku. Dlatego w latach 2008–2010 w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN podjęto projekt badawczy, którego celem była identyfikacja i kwantyfikacja powiązań pomiędzy polskimi metropoliami. Niniejsza książka w znacznej części bazuje na, częściowo zaktualizowanych, wynikach tego projektu. Wyniki te stały się także istotnym materiałem merytorycznym do wykorzystania przy tworzeniu wersji eksperckiej nowej KPZK (Korcelli i in. 2010). Umożliwiły one weryfikację dotychczasowej wiedzy, uzyskiwanej często na podstawie ogólnych, a nawet życzeniowych przesłanek (jak nadużywana niekiedy koncepcja duopoli oraz rozwoju bipolarnego). Stały się merytorycznym uzasadnieniem dla koncepcji metropolii sieciowej oraz dla planowanego w dokumencie etapowego rozwoju infrastruktury transportowej do 2030 roku.

Metropolie oraz procesy metropolizacji – to temat wielu analiz i studiów o charakterze przestrzennym, podejmowanych na gruncie geografii, gospodarki przestrzennej, a także ekonomii i socjologii. Większość pozycji literatury – zarówno polskiej, jak i światowej – poświęcona jest definiowaniu i określaniu funkcji metropolitalnych poszczególnych ośrodków. Inne za cel stawiają sobie delimitację funkcjonalnych obszarów metropolitalnych. Stosunkowo rzadziej podejmowany jest temat powiązań pomiędzy metropoliami. Jest to po części uwarunkowane trudnościami w dostępie do danych statystycznych. Dane te zbierane są zwykle w ujęciu regionalnym, a tylko w niektórych krajach i w odniesieniu do niektórych zagadnień w podziale na obszary metropolitalne. Dlatego stan wiedzy w zakresie podejmowanych w niniejszym opracowaniu badań oceniać należy odrębnie w odniesieniu do samych procesów metropolizacji, zagadnienia interakcji przestrzennych i wreszcie do poszczególnych rodzajów powiązań.

Interakcje przestrzenne (*spatial interactions*) definiowane są w literaturze angielskiej jako relacje (*relationships*) lub powiązania (*linkages*) pomiędzy regionami

geograficznymi (Goodall 1987). J.C. Lowe i S. Moryadas (1975) uważają interakcje za ogólne pojęcie teoretyczne, którego namacalnym wyrazem są przepływy. W odniesieniu do powiązań społecznych (w tym przede wszystkim migracji) używany bywa termin *human interactions* (Olsson 1972). Między miastami dokonują się przepływy ludzi, dóbr i informacji. Te przepływy realizują się za pomocą sieci transportu i łączności oraz stanowią ważne charakterystyki przestrzeni geograficznej, w tym systemów społeczno-gospodarczych. Są zatem przedmiotem zainteresowania geografii społeczno-ekonomicznej (Haggett 1972 i Morrill 1970). W niektórych pracach geograficznych przez analogię do fizyki rozróżnia się interakcje konwekcyjne (fizyczny ruch towarów i osób), kondukcyjne (niewymagające przemieszczania, ale zapewniające równowagę – np. przepływy pieniężne) i radiacyjne (ruch informacji) (Domański 1996). Na całokształt powiązań między metropoliami składają się wszystkie trzy wymienione rodzaje interakcji.

Celem podstawowym niniejszego opracowania jest określenie siły wzajemnych powiązań funkcjonalnych pomiędzy polskimi metropoliami (z uwzględnieniem interakcji z wybranymi sąsiednimi metropoliami zagranicznymi). Cele częściowe obejmowały analizę poszczególnych rodzajów interakcji, w tym powiązań pierwotnych (ekonomicznych, migracyjnych, turystycznych, naukowo-badawczych i osobistych) oraz wtórnych (będących ich nośnikami – transportowych i telekomunikacyjnych). Realizacja wymienionych celów ma konkretną wartość aplikacyjną. Wiąże się ona z kluczowym znaczeniem dla diagnozy przemian polskiej przestrzeni oraz wyboru właściwej polityki regionalnej i sektorowej.

Efektem przeprowadzonych badań są liczne macierze powiązań i mapy interakcji. Zostały one opracowane dla poszczególnych rodzajów powiązań oraz w postaci syntetycznej. Uzyskano kompleksowy obraz sieci metropolii polskich umocowanych w systemie europejskim. Jednocześnie nastąpiło rozwinięcie metody badań niektórych powiązań funkcjonalnych w aspekcie przestrzennym (np. powiązań kapitałowych), przy niemal zupełnym braku prowadzonych obecnie analiz w tym zakresie. Efektem praktycznym jest zatem dostarczenie ośrodkom planistyczno-strategicznym i administracyjnym szczegółowej informacji o rzeczywistych powiązaniach pomiędzy głównymi ośrodkami, ich kierunku i natężeniu.

Książka składa się z 12 rozdziałów. Część z nich jest efektem wspólnej pracy Zespołu. Inne zostały przygotowane przez poszczególnych jego członków. W takich przypadkach nazwiska autorów podano poniżej, przy omawianiu układu treści książki. W rozdziale pierwszym przedstawiono ogólne założenia metodyczne badania. Kolejne dwa rozdziały poświęcono zagadnieniom teoretycznym oraz oficjalnym dokumentom urzędów centralnych (ich opracowaniem zajęli się odpowiednio P. Korcelli i P. Siłka). Czwarty i piąty rozdział poświęcono powiązaniom o charakterze infrastrukturalnym oraz wtórnym (przepływy w sieciach transportowych – T. Komornicki i teleinformatycznych – P. Siłka) rozumianym jako punkt

wyjścia do rozwoju powiązań innego typu. Wykorzystano w nich m.in. analizy dostępności czasowej, w tym dziennej. Rozdział szósty dotyczy relacji o charakterze społecznym (migracje i małżeństwa analizowane w układzie macierzowym; P. Śleszyński), siódmy zaś powiązań ekonomicznych (organizacyjnych oraz kapitałowych; P. Śleszyński). Kolejny rozdział zawiera analizy dotyczące powiązań naukowo-badawczych (P. Siłka) na podstawie czterech aspektów (m.in. recenzowanie prac doktorskich). Rozdział dziewiąty poświęcono interakcjom o charakterze politycznym (partnerstwa, współpracy miast; P. Siłka i D. Świątek). Rozdział dziesiąty zawiera wyniki badań ankietowych wśród podróżnych przeprowadzonych w pociągach InterCity kursujących pomiędzy badanymi metropoliami (D. Świątek). Przedostatni rozdział dotyczy wybranych międzynarodowych powiązań społeczno-ekonomicznych analizowanych metropolii (handel zagraniczny, turystyka przyjazdowa; T. Komornicki). Raport kończy rozdział dwunasty, w którym dokonano podsumowania, syntetycznej oceny powiązań w 45 badanych relacjach, a także prognozy rozwoju polskiej metropolii sieciowej. Tam też odniesiono się do celów postawionych na wstępie opracowania. Wybrane wyniki projektu były publikowane w języku angielskim w tomie *Studia Regionalia* pt. *Functional Linkages Between Polish Metropolises* (2011).

1. Metody badań

Złożoność badanego zagadnienia powoduje, że w pracach zastosowane musiały zostać różnorakie i komplementarne metody badawcze, zarówno ilościowe, jak i jakościowe. Każdy rodzaj powiązań wymagał oddzielnego podejścia (szczegółowy opis w dalszych rozdziałach). Przyjęto, że w sensie przestrzennym analizie poddane zostaną:

- ▶ wszystkie polskie miasta uznane w tym opracowaniu za metropolie,
- ▶ metropolie w krajach sąsiednich położone w sąsiedztwie Polski i oddziałujące na jej przestrzeń społeczno-ekonomiczną (metropolie otoczenia).

Analizowane były wzajemne powiązania wszystkich metropolii wewnętrznych (pełna macierz relacji) oraz, w miarę dostępności danych, powiązania wszystkich metropolii wewnętrznych z metropoliami zewnętrznymi (metropoliami otoczenia). Przedmiotem badań nie były natomiast wzajemne relacje pomiędzy metropoliami zewnętrznymi. Ograniczenie takie było konieczne z uwagi na „zamknięcie” obszaru badań, a także na skutek bardzo ograniczonych możliwości zebrania odpowiednich danych pierwotnych.

Podstawą doboru metropolii były istniejące (w chwili podejmowania badań) opracowania europejskie (przede wszystkim sieć tzw. MEGAs i wspomniane wyżej wyniki projektów ESPON 1.1.1 i 1.4.3) oraz krajowe (m.in. *Aktualizacja Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania* z 2005 r.). Oprócz przesłanek merytorycznych przemawiała za tym możliwość osiągnięcia kompatybilności prowadzonych analiz, a w perspektywie ich potencjalnego rozszerzenia. Pomimo tego w doborze metropolii polskich dokonano pewnych korekt, uzupełniając listę ośrodków o dwie tzw. metropolie potencjalne (Białystok i Lublin). Uznano to za celowe, ponieważ miasta te pełnią funkcje wspomnianych w ESDP miast-bram (*gate cities*) Unii Europejskiej. W efekcie, jako podstawowy przedmiot badań przyjęto powiązania funkcjonalne (pełna macierz) pomiędzy 10 istniejącymi i potencjalnymi metropoliami krajowymi: Warszawą, Łodzią, Trójmiastem, konurbacją górnośląską¹, Wrocławiem, Krakowem,

¹ Autorzy przyjęli określenie konurbacja górnośląska, jako najczęściej stosowane w literaturze. W rozumieniu stosowanym w książce jest ono tożsame z nazwą konurbacja katowicka, a tym samym obejmuje także części zespołu miejskiego w sensie historycznym stanowiące część Zagłębia.

Poznaniem, Szczecinem, Lublinem i Białymstokiem (patrz tab. 1.1 i ryc. 1.1). Spośród metropolii otoczenia zdecydowano się na wybór 14 następujących ośrodków: Berlin, Drezno, Praga, Wiedeń, Bratysława, Budapeszt, Lwów, Kijów, Mińsk, Wilno, Kaliningrad, Ryga, Sztokholm i Kopenhaga (ryc. 1.1). Większość z nich jest definiowana w projektach ESPON jako MEGA. Autorzy zdają sobie sprawę, że dobór miast – metropolii, nie jest jedynym możliwym. Istnieje wiele innych opracowań (m.in. Smętkowski, Gorzelak 2005; Śleszyński 2007), które w odmienny sposób grupują największe ośrodki miejskie. Główne różnice sprowadzają się do uwzględnienia metropolii bydgosko-toruńskiej, względnie do zawężenia grupy do 7 ośrodków (bez uwzględnienia Szczecina, Lublina i Białegostoku). Celem niniejszego opracowania nie było jednak wyznaczanie ośrodków metropolitalnych. Z punktu widzenia oceny intensywności powiązań słuszne było ponadto wybranie wariantu pokrywającego w sposób równomierny terytorium kraju. Wnioski z wykonanych badań w ogólnym zarysie potwierdziły trafność zastosowanego kryterium wyboru.



Rycina 1.1. Metropolie analizowane w projekcie

Figure 1.1. Metropolises analysed in the Project

Źródło: ESPON 1.4.3, *Final Report*, 2007, The ESPON Programme, Luxembourg.

Tabela 1.1. Bazowa macierz metropolii
Table 1.1. Matrix of the analyzed metropolises

	Białystok	Konurbacja górnosląska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław	reszta Polski	Berlin	Drezno	Praga	Wiedeń	Bratysława	Budapeszt	Lwów	Kijów	Mińsk	Wilno	Ryga	Kaliningrad	Sztokholm	Kopenhaga	reszta świata
Białystok																										
Konurbacja górnosląska																										
Kraków																										
Lublin																										
Łódź																										
Poznań																										
Szczecin																										
Trójmiasto																										
Warszawa																										
Wrocław																										
reszta Polski																										
Berlin																										
Drezno																										
Praga																										
Wiedeń																										
Bratysława																										
Budapeszt																										
Lwów																										
Kijów																										
Mińsk																										
Wilno																										
Ryga																										
Kaliningrad																										
Sztokholm																										
Kopenhaga																										
reszta świata																										

Niektóre przeprowadzone analizy wykorzystywały materiały obejmujące, poza wydzielonymi metropoliami, także więcej ośrodków krajowych. W takich sytuacjach zdecydowano się na pokazanie (zwłaszcza w materiale kartograficznym) pełnej siatki powiązań. Uznano to za celowe z punktu widzenia możliwości oceny roli badanych relacji w ogólnym woluminie interakcji międzymiejskich. Sytuacja taka dotyczyła m.in. powiązań migracyjnych i niektórych relacji infrastrukturalnych.

W założeniu badania dotyczyły lat 2008 i 2009. W praktyce dostępność niektórych danych wymuszała odstępstwa od tej reguły (np. dane o ruchu drogowym gromadzone są raz na 5 lat). W przypadku danych dotyczących transportu i turystyki wykorzystywano najbardziej aktualne informacje, pochodzące z przełomu lat 2010 i 2011.

Założono, że analiza powiązań obejmie różne rodzaje interakcji o charakterze ekonomicznym, społeczno-kulturowym oraz politycznym. Przy doborze mierników powiązań wykorzystano doświadczenia zebrane przy realizacji projektu badawczego Komitetu Badań Naukowych pt. „Zróżnicowanie regionalne powiązań społeczno-ekonomicznych z zagranicą na terenie Polski” (Komornicki 2003). Rodzaje powiązań, które poddane zostały badaniu wraz z zastosowanymi miernikami przedstawiono w tabeli 1.2.

Tabela 1.2. Podstawowe rodzaje analizowanych powiązań funkcjonalnych
Table 1.2. Basic types of functional linkages

Rodzaj interakcji	Przepływy	Przyjęte miary powiązań
Ekonomiczne	towarów, kapitału, informacji	powiązania wewnątrz przedsiębiorstw (centrale, filie, oddziały)
		powiązania portfelowe akcjonariatu
	osób	korzystanie z pociągów InterCity (badania ankietowe – podróże służbowe)
Społeczne	osób	migracje stałe
		zawierane związki małżeńskie
		korzystanie z pociągów InterCity (badania ankietowe – podróże prywatne)
Naukowe	informacji	powiązania naukowe jednostek naukowo-badawczych
Polityczne	osób, informacji	związki partnerskie miast
		współpraca władz samorządowych
Transportowe	osób, towarów	ruch drogowy
		przewozy kolejowe
		przewozy pasażerskie transportem publicznym
Telekomunikacyjne	kapitału, informacji	szkieletowe łącza internetowe

Źródło: opracowanie własne.

W opracowaniu wykorzystano różnorodne źródła informacji pierwotnych. Można je podzielić na kilka podstawowych grup:

- ▶ dane GUS (w tym zakupione materiały niepublikowane), zwłaszcza w odniesieniu do powiązań demograficznych;
- ▶ specjalistyczne bazy danych (powiązania gospodarcze, naukowe, teleinformatyczne, badania ruchu drogowego);
- ▶ rozkłady jazdy w transporcie publicznym (PKP, LOT i inne);
- ▶ własne badania ankietowe (badania w pociągach InterCity);
- ▶ wywiady eksperckie (powiązania polityczne);
- ▶ strony internetowe poszczególnych ośrodków.

Szczegółowy opis wykorzystanych danych znajduje się w rozdziałach dotyczących poszczególnych rodzajów powiązań.

1.1. Powiązania transportowe

Analiza powiązań transportowych jest do pewnego stopnia wtórna względem badania samych interakcji. Można ją wykonać na trzech podstawowych płaszczyznach:

- ▶ ruchu w sieci (ruch drogowy lub kolejowy pojazdów, przewozy pasażerów i towarów);
- ▶ dostępności organizacyjnej (w transporcie zbiorowym, zwłaszcza kolejowym i lotniczym);
- ▶ dostępności infrastrukturalnej (potencjalna możliwość pokonania przestrzeni w określonym czasie).

Z uwagi na osiągalność danych najtrudniejsze jest badanie rzeczywistych przemieszczeń między ośrodkami. Dlatego ruch w transporcie kolejowym analizowano w Projekcie także za pomocą badań ankietowych w pociągach InterCity (patrz rozdział 10). Badania ruchu drogowego realizowane są w Polsce raz na 5 lat. Obecnie dostępne są rezultaty z 2005 roku. Kolejne badanie przeprowadzone zostało w 2010 r. i tym samym jego wyniki nie były osiągalne dla wykonawców projektu.

Szczególną uwagę skupiono na dostępności czasowej oraz będącej jej pochodną tzw. dostępności dziennej (lub jednodniowej, ang. *daily accessibility*), obrazującej możliwości jednodniowej podróży powrotnej pomiędzy dwoma ośrodkami. Oddzielnie analizowano także prędkość względem odległości geograficznej, którą to miarę można utożsamiać z efektywnością pokonywania przestrzeni. Przyjęcie odniesienia w postaci prostoliniowej odległości geograficznej pozwoliło ponadto na dokonywanie porównań w zakresie efektywności układu sieci drogowej i kolejowej.

1.2. Powiązania teleinformatyczne

Analizy powiązań teleinformatycznych tylko sporadycznie występują w literaturze zarówno zagranicznej, jak i polskiej. Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy zapewne jest niedostępność danych statystycznych. Z tego względu analiza została ograniczona do dwóch aspektów: istniejącej infrastruktury służącej do przesyłania danych oraz samych połączeń następujących w internecie. Niestety z technicznego punktu widzenia nie jest możliwe stworzenie całościowego obrazu ilości przekazywanych danych czy też nawiązanych połączeń pomiędzy poszczególnymi ośrodkami. W celu zbadania relacji posłużono się zatem danymi pochodzącymi z badań nad typologią i strukturą internetu DIMES (www.netdimes.org)², wykorzystanymi także przez D. Ilnickiego i K. Janca (2008). W ramach tego projektu, dzięki pomocy użytkowników internetu, gromadzone są dane na temat połączeń między geograficznie zdefiniowanymi miejscami, tzw. *city edges*. Miejsca te są zdefiniowane przez miasto, kraj oraz współrzędne geograficzne (podawane w pełnych stopniach długości i szerokości geograficznej). Dla przejrzystości prezentowanych wyników, dane zostały zagregowane dla powiatów, zaś w przypadku analizowanych metropolii część powiatów zostało zgrupowanych.

² Dane te zostały wykorzystane przez D. Ilnickiego i K. Janca (2008) do określenia przestrzeni przepływu w polskim internecie. Autorzy wykorzystali zakres danych dotyczący okresu styczeń 2007–luty 2008.

1.3. Powiązania społeczne

W badaniach powiązań społecznych wykorzystano dane związane ze stałymi, rejestrowanymi przemieszczeniami migracyjnymi. Ze względu na fakt, że dane opierają się na oficjalnej statystyce zameldowań i wymeldowań, z różnych powodów można je traktować jako mające charakter najbardziej trwały, co jest ich największą zaletą. Natomiast wadą jest zupełne wyłączenie migracji okresowych, związanych z wyjazdami zarobkowymi Polaków za granicę, które w ostatnich dwóch dekadach nabrały w Polsce bardzo istotnego znaczenia³. Tym samym niniejsza część opracowania dotyczy wyłącznie sytuacji w obrębie kraju.

Drugim zbiorem danych źródłowych były informacje o pochodzeniu małżonków. Są to dane w pewien sposób komplementarne lub uzupełniające (uszczegóławiające) w stosunku do danych migracyjnych (współczynnik korelacji liniowej dla obydwu zmiennych, odniesiony do powiatów, wynosi +0,966). O ile w pierwszym przypadku mamy do czynienia wyłącznie z informacją o przemieszczeniu, o tyle w odniesieniu do zawarcia małżeństwa możemy w większym stopniu przypuszczać o powstaniu pewnych związków o charakterze rodzinnym lub towarzyskim. Informacje o pochodzeniu małżonków są zatem lepsze z punktu widzenia analizy siły i kierunków typowych powiązań społecznych, natomiast dane migracyjne (zameldowania i wymeldowania) lepiej oddają procesy zachodzące w obrębie systemów osadniczych. Dane dotyczące małżeństw nie wyczerpują całości powiązań społecznych związanych z powstawaniem nowych gospodarstw domowych, ze względu na to, że w Polsce coraz więcej związków ma charakter kohabitacyjny, nieuregulowany statusem prawnym. Na przykład, według GUS, w 2008 r. już 19,9% dzieci rodziło się w związkach pozamałżeńskich; odsetek ten wzrósł od początku lat 90. ubiegłego wieku ponad trzykrotnie.

Trzecim zbiorem danych była międzygminna macierz dojazdów do pracy najmniej (tj. dotyczącej zatrudnienia około 75% rynku pracy w Polsce), udostępniona przez GUS z badań zeznań podatkowych osób zatrudnionych na podstawie stosunku pracy (dane te nie obejmują m.in. jednoosobowych podmiotów gospodarczych). Pełen opis tych danych znajduje się w pracy pod redakcją K. Kruszeki (2010). Z bazy tej wyabstrahowano źródłowe i docelowe miejsca migracji pomiędzy analizowanymi miastami. W tym przypadku celem było rozpoznanie najważniejszych kierunków i natężenia dojazdów o charakterze wahadłowym, w rytmie tygodniowym bądź dłuższym⁴. Po drugie, dojazdy do pracy na tak dużych

³ Według szacunków GUS w 2009 r. poza granicami kraju czasowo przebywało 1870 tys. osób (*Informacja...* 2010).

⁴ Bardziej wyczerpujące analizy dotyczące całego kraju lub jego części oraz opis metodyczny tych danych z punktu widzenia identyfikacji kierunków i natężenia dojazdów pracowniczych przedstawiono w pracach P. Śleszyńskiego (2012a, 2013).

odległościach ze względu na sposób rejestracji mogą dotyczyć niezarejestrowanych migracji osiedleńczych. Dlatego w tym miejscu można przywołać hipotezę substytucji migracji stałych poprzez zwiększanie zasięgów oddziaływań dojazdów do pracy. Była ona formułowana jeszcze w latach 70. i 80. ubiegłego wieku (Dziewoński, Korcelli 1980) i, jak się wydaje, niewiele straciła na znaczeniu. Wręcz przeciwnie, zarówno w okresie transformacji (1989–2004), jak i po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej, można spodziewać się większej roli tej substytucji, nie tylko ze względu na barierę ekonomiczną zakupu mieszkań, ale też z powodu upowszechnienia motoryzacji indywidualnej oraz rozrostu rynków pracy w największych ośrodkach miejskich.

Dane na temat zameldowań i wymeldowań oraz pochodzenia małżonków otrzymano z GUS za lata 2005 i 2006 w postaci macierzy międzypowiatowych (379×379 powiatów). Następnie macierze te zostały zredukowane do układu 286×286 powiatów lub grup powiatów, a dalej do kilku kategorii związanych ściśle z przedmiotem opracowania (stolica, pozostałe miasta w analizowanej grupie dziesięciu wybranych ośrodków, inne ośrodki regionalne, tj. wojewódzkie wraz z Bielsko-Białą, Częstochową, Radomiem i Rybnikiem, inne ośrodki subregionalne, tj. pozostałe powiatowe grodzkie i były stolice województw, pozostałe obszary). Z macierzy tej wybrano również dane o zameldowaniach według miejsc pochodzenia migrantów dla 10 analizowanych ośrodków miejskich. Redukcja liczby powiatów polegała głównie na agregacji miast i ich stref podmiejskich. Wykorzystano delimitację przeprowadzoną w ramach opracowania Wskaźnika Międzygałęziowej Dostępności Transportowej (Komornicki i in. 2010).

1.4. Powiązania gospodarcze

W badaniach powiązań gospodarczych wykorzystano różnorodne rozproszone źródła, takie jak listy największych przedsiębiorstw (zwłaszcza *Lista 2000* dziennika „Rzeczpospolita” za 2006 r., która jest najbardziej wyczerpującym zbiorem na temat największych podmiotów gospodarczych, bez instytucji finansowych) oraz bazy Hoppenstedt Bonnier (zawierające szczegółowe informacje o około 60 tys. przedsiębiorstwach działających w Polsce). Pomimo tego często zachodziła konieczność korzystania ze źródeł pierwotnych, zawartych bezpośrednio na oficjalnych stronach internetowych spółek, w postaci np. raportów rocznych. W sumie zgromadzono informacje o strukturze organizacyjnej 2 tys. przedsiębiorstw największych pod względem przychodów z całokształtu działalności. Do celów niniejszego projektu wykorzystano też zgromadzone przy innej okazji dane dotyczące struktury powiązań finansowych 1,3 tys. spółek (Śleszyński 2007). Baza powiązań właścicielskich obejmuje wykaz podmiotów, które posiadały udziały akcyjne

w spółkach prawa handlowego w latach 2004 i 2005 (nie udało się, tak jak w przypadku powiązań organizacyjnych, uzyskać w miarę jednolitego przedziału czasowego). Dotyczyło to przedsiębiorstw osiągających obroty co najmniej 150 mln zł i cezura ta była arbitralna. Przedsiębiorstwa te osiągnęły przychody w wysokości 1241 mld zł, co stanowi ponad 90,5% przychodów wszystkich przedsiębiorstw w Polsce. Następnie dla tych podmiotów (osiągających przychody powyżej 150 mln zł) ustalono siedziby akcjonariuszy instytucjonalnych (dla 71,5% przychodów przedsiębiorstw). Pozostałą część (28,5%) stanowił akcjonariat nieustalony oraz osób fizycznych, w tym pracowników. Można zatem dalej obliczać, że uzyskano 54% reprezentatywności właścicielskiej podmiotów gospodarczych działających w kraju, jeśli reprezentatywność tę odnosić do wszystkich tego typu przychodów w Polsce.

1.5. Powiązania naukowo-badawcze

Powiązania naukowo-badawcze rozpatrywane były czterowymiarowo. Po pierwsze, badane były relacje pomiędzy metropoliami wynikające z procesu obrony prac doktorskich. Dane te pochodzą z bazy Prace Badawcze Ośrodka Przetwarzania Informacji, gdzie znajduje się opis prac naukowo-badawczych i badawczo-rozwojowych, rozpraw doktorskich i habilitacyjnych oraz ekspertyz naukowych wykonanych w polskich jednostkach naukowych i badawczo-rozwojowych. Po drugie, przeprowadzona została analiza współpracy pomiędzy ośrodkami naukowymi przy realizacji projektów w ramach 5. i 6. Programu Ramowego. Dane te pozyskano z bazy Wspólnotowego Serwisu Informacyjnego Badań i Rozwoju Cordis (www.cordis.europa.eu), gdzie znajduje się opis wszystkich projektów finansowanych w ramach Programów Ramowych UE. Po trzecie, zbadano wspólnie złożone wnioski do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej (UPRP). Analiza dotyczy wniosków o ochronę wynalazków, wzorów przemysłowych oraz wzorów użytkowych. Po czwarte, określono formalne relacje pomiędzy instytucjami proinnowacyjnymi. Na podstawie raportów Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce (SOOIiPP), a także innych materiałów źródłowych (strony internetowe, prasa branżowa) została opracowana baza instytucji proinnowacyjnych. Do analizy wzięto pod uwagę tylko wybrane typy instytucji, działające lokalnie i skupiające się na takich aspektach transferu technologii, jak: parki naukowo-technologiczne, inkubatory technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, inkubatory akademickie czy centra transferu technologii. Dla przejrzystości prezentowanych wyników dane zostały zagregowane dla powiatów, a także w przypadku analizowanych metropolii dokonano zgrupowania niektórych jednostek.

1.6. Powiązania międzynarodowe

Analiza powiązań z wymienionymi wyżej „metropoliami otoczenia” okazała się trudniejsza od pierwotnie zakładanej. Szczegółowe badania pozwalające na jednoznaczne wyodrębnienie relacji metropolia polska–metropolia zagraniczna możliwe były tylko w odniesieniu do powiązań transportowych oraz relacji o charakterze politycznym. Dlatego zdecydowano się uzupełnić opracowanie o badanie powiązań zagranicznych metropolii, zagregowanych na poziomie krajów. Uwzględniono interakcje 10 polskich ośrodków z 12 państwami, w których znajdują się wybrane metropolie otoczenia (7 krajów sąsiednich, a ponadto Austria, Węgry, Łotwa, Szwecja i Dania). Dodatkowo wyróżniano kategorię „reszta świata”, odpowiadającą relacjom metropolii ze wszystkimi innymi państwami.

Zgodnie z opisanymi zasadami, zbadano dwa rodzaje powiązań międzynarodowych: handel zagraniczny (odpowiadający relacjom ekonomicznym) oraz turystykę przyjazdową (zawierającą także pierwiastek społeczny). W pierwszym przypadku posłużono się strukturą geograficzną eksportu i importu, w drugim strukturą noclegów udzielonych turystom zagranicznym. Dane o strukturze handlu zagranicznego na poziomie powiatów pozyskano z Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów. Są to dane oparte na sprawozdawczości podmiotów gospodarczych (handel wewnątrz Unii Europejskiej) lub na drukach celnych (wymiana z resztą świata). Ponieważ nie wszystkie podmioty są objęte sprawozdawczością, przyjęto, że zebrane dane obejmują w praktyce około 90% wartości całkowitej wymiany handlowej Polski. Wartość tej wymiany wyrażona jest w dolarach amerykańskich (USD). Dane odnośnie do struktury turystyki przyjazdowej pozyskano w Głównym Urzędzie Statystycznym.

1.7. Powiązania polityczne

Analizy dotyczące relacji politycznych zostały oparte na źródłach zastanych w postaci stron internetowych poszczególnych miast oraz organizacji polskich i międzynarodowych, do których należą największe ośrodki. Materiał ten został wzbogacony wywiadami przeprowadzonymi z osobami odpowiedzialnymi w urzędach miejskich za współpracę zagraniczną miast. Rozmowy przeprowadzono w czasie bezpośrednich spotkań oraz telefonicznie. Pozwoliły one na sprecyzowanie form współpracy z miastami partnerskimi analizowanych metropolii.

2. Powiązania pomiędzy metropoliami w świetle koncepcji badawczych oraz strategii rozwoju osadnictwa

2.1. Powiązania w sieciach i systemach miast

Relacje pomiędzy miastami mają charakter złożony i zmienny w czasie, są także różnie ujmowane w poszczególnych koncepcjach rozwoju i struktury osadnictwa człowieka. W teorii miejsc centralnych przyjmują postać powiązań hierarchicznych, określonych zasięgiem dóbr centralnych, łączących dany ośrodek z miejscowościami usytuowanymi w strefie jego obsługi. Zgodnie z koncepcjami funkcjonalnego regionu miejskiego oraz regionu metropolitalnego zakres powiązań jest szerszy i obejmuje między innymi przepływy migracyjne, a zasięgi różnych rodzajów powiązań ulegają integracji, wyznaczając sumaryczne obszary gospodarczego i społecznego oddziaływania dużych ośrodków miejskich. Przewaga powiązań w układzie pionowym, przy spłaszczonej hierarchii miast, pozostaje przy tym istotną cechą regionu. W teorii bazy ekonomicznej miast ich funkcje egzogeniczne są pełnione na rzecz ogólnie określonych zbiorów miejscowości, zróżnicowanych według zasięgów – regionalnego i ponadregionalnego. Zwiększanie się udziału sfery endogenicznej gospodarki wraz ze wzrostem wielkości miasta sugeruje relatywnie mniejsze znaczenie powiązań dużych ośrodków w systemach miast.

Znaczenie poziomych, niehierarchicznych powiązań pomiędzy miastami jest uwypuklone w systemowych koncepcjach rozwoju i struktury osadnictwa. W systemie miast istnieją bezpośrednie powiązania pomiędzy ośrodkami tej samej kategorii, jak również pomiędzy ośrodkami różnych poziomów systemu. Wielostronne powiązania głównych ośrodków to jedna z podstawowych cech systemu osadniczego. W świetle tych ujęć współczesne miasta pełnią jednocześnie rozliczne funkcje w ewoluującej przestrzennej organizacji nowoczesnych społeczeństw i poddane są oddziaływaniu różnie ukierunkowanych sił (por. Simmons 1978). W otwartych systemach intensywność relacji wiążących w podsystemy funkcjonalnie wyspecjalizowane

ośrodki miejskie, jak również duże miasta o szerokim zakresie pełnionych funkcji, może być tylko w niewielkim stopniu wyjaśniana zróżnicowaniem oporu odległości. Układ powiązań pomiędzy miastami odzwierciedla różnorodność struktury i specjalizacji funkcjonalnej miast, określa także charakter ich współzależności. Zmiany tego układu, wynikające z działania czynników ekonomicznych, społecznych, technologicznych i politycznych, wyznaczają ogólną dynamikę systemu osadniczego.

Spośród czynników kształtowania się i wzmacniania powiązań pomiędzy dużymi miastami – metropoliami w systemach osadniczych – uwagę badaczy przyciągały zwłaszcza przemiany w środkach i infrastrukturze transportu, sprzyjające skupianiu się przepływów dóbr i kontaktów międzyludzkich, jak również ekspansja sektora wyspecjalizowanych usług, o wysokim stopniu koncentracji w przestrzeni. Są to te same czynniki, z którymi wiąże się procesy metropolizacji, chociaż w tym drugim przypadku uwzględniane są siły wspomagające rozpraszanie się kontaktów oraz dekoncentracji funkcji w skali lokalnej – skali obszarów metropolitalnych. Autorzy klasycznych studiów nad kształtowaniem się krajowych systemów międzymetropolitalnych wskazywali specyficzne uwarunkowania tego zjawiska, które należy w tym miejscu przywołać.

A. Pred (1975) twierdził, że głównym źródłem nasilania się wzajemnej współzależności miast metropolitalnych jest wzrost znaczenia wielolokalizacyjnych organizacji, zwłaszcza korporacji gospodarczych oraz agend administracji państwowej, które generują przepływy osób, usług, towarów, informacji oraz kapitału pomiędzy swoimi częściami składowymi, stanowiącymi funkcjonalnie zróżnicowane oraz terytorialnie odrębne jednostki. Intensywność interakcji pomiędzy dużymi ośrodkami miejskimi jest dodatnią funkcją siły i dynamiki tych organizacji. W kolejnych etapach ich ekspansji, koncentracji decyzji strategicznych oraz dekoncentracji decyzji operacyjnych, następuje przenoszenie efektów mnożnikowych w zakresie alokacji inwestycji i miejsc pracy, jak również przepływu innowacji oraz powiązań migracyjnych pomiędzy metropoliami. Proces ten obejmuje stopniowo także mniejsze ośrodki metropolitalne, w efekcie tego układ według wielkości miast w skali kraju, w przypadku górnej części tego rozkładu, pozostaje względnie trwały.

Nieco inaczej zagadnienie kształtowania się powiązań pomiędzy metropoliami (aglomeracjami miejskimi – zgodnie z ówczesną terminologią) zostało ujęte przez K. Dziewońskiego (1975). Rozróżniane były dwie sytuacje. W pierwszej, w następstwie rozwoju gospodarczego oraz przemian technologicznych w transporcie dochodzi do przestrzennej integracji relatywnie blisko wzajemnie usytuowanych aglomeracji i powstania „superaglomeracji”. W drugiej, w przypadku większej dzielącej je odległości występuje tendencja do specjalizacji – podziału pełnionych funkcji. Autor przedstawił ten proces następująco: „W krajowych systemach osadniczych, lub nawet szerzej, w systemie miast o skali międzynarodowej występuje specyficzny społeczny podział pracy i funkcji pomiędzy poszczególnymi aglomeracjami miejskimi. Podział ten stanowi

główną podstawę ich istnienia oraz rozwoju. Na czym polega jego waga? Czy więzi łączące aglomeracje miejskie są silniejsze od tych, które wiążą je z ich otoczeniem, ich regionem? W pierwszym przypadku musielibyśmy doświadczyć powstania w obrębie systemu osadniczego naturalnego podsystemu aglomeracji miejskich. W podsystemie tym mogłaby rozwinąć się pełna specjalizacja ważnych ośrodków naukowych i kulturalnych, a także nastąpić decentralizacja szczególnych funkcji pełnionych przez stolice kraju – częściowe ich przejście przez pozostałe aglomeracje miejskie”.

Prace K. Dziewońskiego wyprzedzały o dziesięciolecia okres, w którym były tworzone. Rola funkcji sektora nauki i badań w rozwoju powiązań pomiędzy metropoliami została w pełni doceniona w ostatnich latach. Ilustruje to pierwszy raport syntetyczny Programu ESPON 2013, zawierający między innymi następujące wnioski: „Oczekuje się że nanotechnologia, biotechnologia, informatyka i kognitywistyka (zwykle określane skrótem NBIC) będą siłą napędową kolejnej fazy innowacji, która ma przeobrazić gospodarkę do 2020 roku. Największe stolice i ośrodki gospodarcze to kluczowe węzły w sieciach innowacji w tych dziedzinach (...). Potencjał badawczy placówek kształcenia wyższego i firm prywatnych w tych ośrodkach stanowi kluczowy zasób służący przebudowie gospodarki dzięki inteligentnym i wzajemnie powiązanym lokalizacjom (...). Lokalizacje i sieci w tych sektorach, głównie w miastach stołecznych i innych ośrodkach uniwersyteckich, będą wywierały coraz większy wpływ na kształt europejskiego systemu miejskiego” (*Nowe wyniki badań...*, 2011, s. 9, 34).

Formowanie się ponadkrajowych systemów miast stało się ważnym tematem badań i studiów planistycznych wraz z pogłębianiem się integracji europejskiej oraz postępowaniem procesów globalizacji. Jeśli chodzi o związki dużych ośrodków miejskich znalazło to wyraz zwłaszcza w powstaniu koncepcji miast światowych oraz globalnych sieci miast (Friedmann 1986; Knox, Taylor 1995; Sassen 2001). Globalna skala działalności wzrastającej liczby firm przekłada się na rozrastanie się sieci oraz intensyfikację interakcji pomiędzy miastami metropolitalnymi stanowiącymi ich ogniwa. Za charakterystyczne pod tym względem uznane są powiązania w dziedzinie zaawansowanych usług dla przedsiębiorstw – finansowych, prawnych, reklamowych, księgowych i doradczych. Główne ogniwa globalnych sieci, definiowane jako miasta światowe, skupiają centrale oraz inne jednostki transnarodowych firm tego sektora, wysoko usytuowane w ich strukturze organizacyjnej. Te miasta – metropolie stanowią główne ośrodki zarówno wytwarzania, jak i wykorzystania omawianych, wyspecjalizowanych usług. Są one identyfikowane jako ośrodki generowania informacji oraz decyzji dotyczących alokacji kapitału finansowego, oceny ryzyka inwestycyjnego i wiarygodności partnerów handlowych, a pośrednio także ogólnego stanu rynków finansowych w skali międzynarodowej.

Przemiany systemów miejskich zachodzące w wyniku oddziaływania procesów globalizacji nie ograniczają się do wzrostu współzależności na poziomie

ośrodków i obszarów metropolitalnych, zwłaszcza tych specjalizujących się w sektorze zaawansowanych usług dla przedsiębiorstw. Efekty tych procesów są w istocie znacznie silniej odczuwalne w przypadku mniejszych miast – wyspecjalizowanych ośrodków przemysłowych i wydobywczych, usytuowanych w peryferyjnych krajach i regionach, bezpośrednio uzależnionych od zmian popytu i fluktuacji cen na rynkach światowych, jak również presji konkurencyjnej związanej ze zjawiskiem delokalizacji działalności gospodarczej. Niemniej w procesie rozszerzania się zasięgu i skali przestrzennej wzajemnego oddziaływania ośrodków miejskich, od regionalnej i krajowej do skali globalnej, powiązania pomiędzy miastami metropolitalnymi stają się coraz bardziej charakterystycznym i coraz ważniejszym wymiarem tych interakcji.

Międzynarodowe układy powiązań pomiędzy metropoliami, wyznaczone w studiach opierających się na koncepcji globalnych sieci miast, mogą być interpretowane jako element przyszłego, światowego systemu miast. Ukształtowanie się takiego systemu nie mieści się jednak w horyzoncie prognoz dotyczących przemian osadnictwa człowieka. Istniejące różnice kulturowe i polityczne stanowią pod tym względem zasadnicze bariery. Granice międzypaństwowe oddziałują jak filtry zmniejszające intensywność interakcji w przestrzeni (zwiększając niekiedy ich selektywność) również wówczas, gdy zostają zniesione formalne ograniczenia i kontrole dotyczące przepływów.

2.2. Czynniki, uwarunkowania oraz mierniki powiązań pomiędzy metropoliami

Zgodnie z teorią systemów osadniczych podstawowym czynnikiem kształtowania się powiązań pomiędzy miastami jest ich specjalizacja funkcjonalna, chociaż kierunek tej zależności może być także odwrócony. Ujmując ściślej, powiązania pomiędzy ośrodkami miejskimi – w tym metropoliami znajdującymi się na tym samym szczeblu hierarchii w systemie, jak również powiązania pomiędzy miastami reprezentującymi różne poziomy hierarchiczne, lecz usytuowanymi w innych podsystemach regionalnych – wskazują na występowanie korzyści komparatywnych, a przy zaawansowanej specjalizacji funkcjonalnej korzyści konkurencyjnych, charakteryzujących podmioty gospodarcze i instytucje zajmujące określone lokalizacje – miasta w systemie osadniczym. Powiązania mogą być zrównoważone – symetryczne lub asymetryczne; te drugie występują na ogół w przypadku hierarchicznych relacji pomiędzy ośrodkami (metropoliami) lub gdy istnieją między nimi znaczne różnice pod względem poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego.

Korzyści konkurencyjne mogą wynikać z różnych źródeł, w tym czynników przyrodniczych, społecznych, politycznych, natomiast ich realizacja, w postaci

specjalizacji w zakresie pełnionych funkcji egzogenicznych, wymaga istnienia kanałów komunikacji pomiędzy miastami, jak również infrastruktury transportowej obsługującej przepływy materialne – towarów i osób. Relacje pomiędzy standardem infrastruktury a intensywnością przepływów są zresztą wysoce zmienne w czasie oraz w przestrzeni. Wzajemna przestrzenna dostępność ośrodków miejskich w różnym stopniu przekłada się na występowanie pomiędzy nimi więzi oraz interakcji, sprzyjających stabilizacji lub zmianom ich pozycji konkurencyjnej w systemie osadniczym. Z kolei system jako całość może cechować się różnym stopniem wewnętrznej integracji oraz wewnętrznego domknięcia w relacjach względem systemów sąsiednich lub wyższej rangi – w tym międzynarodowych systemów miast.

Bliskość położenia w przestrzeni geograficznej, jak również wysoki stopień wzajemnej przestrzennej dostępności – główny element modeli przestrzennej interakcji (por. np. Wilson 1974) – nie są koniecznymi ani też wystarczającymi warunkami powstania powiązań funkcjonalnych pomiędzy ośrodkami metropolitalnymi. Dzieje się tak nawet wówczas, gdy cechuje je komplementarność funkcji, lecz nie występuje ona na tym samym poziomie specjalizacji w systemie osadniczym. Te zjawiska analizował szczegółowo M.M. Webber (1974). Współcześnie są one określane jako deterytorializacja powiązań funkcjonalnych w przestrzeni. O ile jednak zaznacza się ona wyraźnie w przypadku wysokiej rangi działalności sektora usług, takich jak zaawansowane usługi dla przedsiębiorstw, ujmowane w koncepcji globalnych sieci miast, o tyle w znacznie mniejszym stopniu odnosi się do wielu działalności przemysłowych, tworzących lokalne i regionalne układy powiązań (Porter 2001). Także integracja rynków pracy blisko wzajemnie usytuowanych ośrodków metropolitalnych napotyka na barierę odległości, wyrażaną jeśli nie czasem, to kosztem jej pokonywania. W odróżnieniu od wcześniejszych przewidywań, uwzględniających stałe rozszerzanie się przestrzennych zasięgów codziennej ruchliwości (zwłaszcza dojazdów do pracy), we współczesnych prognozach przemian struktur osadniczych (Ravetz 2010) zwraca się uwagę na ograniczenia tego zjawiska, a nawet przewiduje możliwość kurczenia się stref dojazdów jako łącznego efektu wzrostu kosztów energii oraz procesu starzenia się zurbanizowanych społeczeństw.

Komplementarność funkcji jest jednym z warunków interakcji pomiędzy miastami (jak również regionami), ujętymi w tzw. triadzie Ullmana (Ullman 1957), przedstawionej szczegółowo przez Z. Taylora (2000). Pozostałe warunki to przenośność (gdy pokonanie odległości jest uzasadnione poniesionymi na ten cel kosztami) oraz możliwość pośrednia. Ten ostatni czynnik łączy odległość z gęstością potencjalnych celów. Im większa jest liczba celów pośrednich, tym słabsze staje się wzajemne oddziaływanie danych ośrodków.

Wśród głównych rodzajów powiązań pomiędzy miastami, w tym ośrodkami i obszarami metropolitalnymi, wyróżniają się migracje ludności – dobrze udokumentowane empirycznie, a jednocześnie wyjaśniane przez szereg koncepcji

badawczych, powstałych zwłaszcza na gruncie ekonomii, socjologii i demografii, lecz również historii i geografii (por. Korcelli 1994). W przypadku migracji wewnętrznych (wewnątrzkrajowych) decyzje migracyjne są w znacznej części podejmowane na podstawie motywów ekonomicznych, a ponadto za potokami migrantów kryją się przepływy mobilnych czynników produkcji – pracy, kapitału fizycznego, wiedzy. Względy mieszkaniowe oraz rodzinne stanowią inne ważne czynniki migracji w skali kraju. Reguły rządzące migracjami międzynarodowymi mają szerszy zakres.

Zgodnie ze znaną hipotezą „przejęcia mobilności” (Zelinsky 1971), w miarę zwiększania się poziomu urbanizacji danego kraju migracje z obszarów wiejskich do miast są stopniowo zastępowane przez migracje pomiędzy miastami, a te z kolei, w pewnej części, przez przepływy wahadłowe o rytmie dziennym oraz tygodniowym. Analogicznie należy przyjąć, że postęp procesów metropolizacji prowadzi do wzrostu udziału migracji pomiędzy obszarami metropolitalnymi w ogólnej puli migracji wewnątrzkrajowych. Zależność ta jest oczywista, ponieważ obszary metropolitalne zwiększają swój udział w ogólnej liczbie ludności kraju. Bardziej zasadne jest natomiast pytanie dotyczące relacji pomiędzy wymienionymi udziałami. Jeśli przyjąć, że powiązania migracyjne pomiędzy metropoliami stają się bardziej intensywne aniżeli inne rodzaje powiązań w systemie osadniczym, to należy oczekiwać, że współczynniki migracji brutto, odnoszone zarówno do obszarów źródłowych, jak i do obszarów docelowych migracji, przyjmują w przypadku pomiaru przemieszczeń pomiędzy metropoliami (obszarami metropolitalnymi) wartości wyższe od średnich dla kraju, jak również wyższe od średnich dla pełnego zbioru miast kraju.

Takim relacjom wartości współczynników migracji sprzyjają cechy społeczne i demograficzne mieszkańców dużych miast i obszarów metropolitalnych, z którymi związana jest ich większa mobilność przestrzenna, a mianowicie przeciętnie wyższy, w porównaniu z mieszkańcami obszarów wiejskich i mniejszych miast, poziom wykształcenia oraz aktywności zawodowej kobiet. Inne czynniki współokreślające stosunkowo wysoką mobilność ludności wielkomiejskiej to późniejsze, w porównaniu z ludnością słabiej zurbanizowanych obszarów, zakładanie rodziny oraz niższe wskaźniki płodności. Wśród tych cech wymienia się także nagromadzenie w dużych ośrodkach miejskich osób, które już wcześniej migrowały, w odniesieniu do których występuje wyższe prawdopodobieństwo migracji powtórnej (w tym powrotnej, skierowanej do poprzedniego miejsca zamieszkania), aniżeli w przypadku osób w tej samej kategorii wieku, lecz dotychczas nie migrujących.

Równolegle występują jednak również czynniki zmniejszające skłonność mieszkańców metropolii do podejmowania migracji poza zasięg obszaru metropolitalnego, w tym do innych ośrodków i obszarów metropolitalnych. W granicach tego obszaru – w zasięgu codziennych dojazdów, a zatem bez zmiany miejsca zamieszkania – istnieje możliwość osiągnięcia znacznie większej liczby celów przestrzennych (w tym

potencjalnych miejsc zatrudnienia), niż ma to miejsce na obszarach słabiej zurbanizowanych. W granicach obszaru metropolitalnego mogą także dokonywać się migracje związane z kolejnymi fazami cyklu życiowego ludności, których wyrazem są zjawiska suburbanizacji oraz „powrotu do miasta” (*back-to-the-city movement*). Im większe jest miasto i związany z nim obszar metropolitalny, tym liczniejsze i bardziej zróżnicowane są cele przestrzenne, które można osiągnąć w jego zasięgu. Dotyczy to zarówno mobilności codziennej, jak i zmiany miejsca zamieszkania.

W porównaniu z migracjami pomiędzy miastami a obszarami wiejskimi, jak również między miastami różnych przedziałów wielkości w systemie osadniczym, przepływy migrantów w obrębie kategorii dużych miast (obszarów metropolitalnych) charakteryzuje wyższy stopień zrównoważenia, wyrażony w relatywnie niewielkiej różnicy między współczynnikami napływu i odpływu migracyjnego (Korcelli 1982). Nie dotyczy to jednak sytuacji, w której ośrodki zajmują różne poziomy w systemie, na przykład, gdy obejmują one miasto stołeczne – metropolię europejską – oraz zbiór metropolii – ośrodków regionalnych. Te zależności nie uwzględniają także istnienia barier instytucjonalnych dla mobilności przestrzennej ludności, takich jak ograniczenia meldunkowe oraz imigracyjne. W przypadku objętych nimi ośrodków (obszarów) konsekwencją jest z reguły brak równowagi – występowanie znacznych różnic (na korzyść napływu) między poziomem napływu a odpływem migracyjnego.

Inna jest także sytuacja w zbiorze ośrodków różnych pod względem dynamiki oraz chłonności rynków pracy. W miastach i obszarach metropolitalnych, w których rynek pracy rozwija się dynamicznie, wysoki poziom napływu migracyjnego współwystępuje (przy dodatnim saldzie) z relatywnie wysokim poziomem odpływu (por. Cordey-Hayes 1975). Tłumaczy się to większą fluktuacją kadr w warunkach szybkiego wzrostu, gdy część zatrudnionych w wyniku pozyskania nowych kwalifikacji oraz informacji migruje do alternatywnych ośrodków docelowych, a inni, niemogący zaadaptować się do nowych warunków, powracają do miejsc źródłowych migracji. Natomiast w ośrodkach i obszarach o stagnującym lub kurczącym się rynku pracy konkurencja o miejsca pracy powoduje spadek fluktuacji i dostosowanie specjalizacji pracowników do struktury popytu. W takiej sytuacji ujemnemu saldu migracji oraz niskiemu poziomowi napływu towarzyszy zwykle niewiele wyższy poziom odpływu migracyjnego.

Przedstawione powyżej kryteria i warunki, pozwalające na określenie i ocenę wielkości migracji łączących wzajemnie ośrodki (jak również obszary) metropolitalne na tle ogólnego wolumenu oraz kierunków przepływów ludności w systemie osadniczym, należy uzupełnić uwzględniając opór odległości pomiędzy tymi ośrodkami. Znaczenie tych migracji polega jednak w dużym stopniu nie na poziomie współczynników odpływu i napływu, lecz na cechach osób migrujących. Przepływy migracyjne pomiędzy dużymi miastami cechują się bowiem selektywnością

pod względem ekonomicznym, społecznym i demograficznym. Cechą w miarę dokładnie udokumentowaną w źródłach statystycznych jest wiek migrantów. W modelowej strukturze migracji według wieku (Rogers, Castro 1981) występuje wyraźna kulminacja przepływów w przedziale 20–24 lata. Odpowiada to głównej fazie migracji, związanej z podejmowaniem pracy po okresie nauki. Drugorzędne kulminacje przypadają na najmłodsze grupy wieku oraz na przedział 60 lat i więcej, co reprezentuje względnie wysokie wartości współczynnika migracji osób kończących pracę zawodową.

W napływie migracyjnym do dużych miast występuje z reguły wyższy od średniego w danym systemie osadniczym udział ludzi młodych, wkraczających na rynek pracy i zakładających rodziny, w odpływie natomiast wyższe od średniej wartości przypadają na osoby w stadiach bardziej zaawansowanej aktywności zawodowej i rodzinnej. Proces suburbanizacji oznacza odpływ części ludności młodszej do stref podmiejskich i nasilenie się przestrzennej polaryzacji pod względem struktury wieku w obszarze metropolitalnym, jednak nie oznacza to zmiany bilansu demograficznego, rozpatrywanego w skali całego obszaru.

W przypadku migracji pomiędzy obszarami metropolitalnymi zaznaczają się pewne specyficzne cechy struktury wieku migrantów, odróżniające te struktury od struktur określających zagregowane napływy do, jak również odpływy z tych obszarów (Korcelli 1982). Jedną z tych cech jest podobieństwo profili migracji według wieku po stronie napływu oraz odpływu. Główna kulminacja, odpowiadająca migracjom związanym z wkraczaniem młodych osób na rynek pracy, jest słabiej zaznaczona niż w ogólnych profilach migracji, a ponadto przesunięta do przedziału wieku 25–29 lat. Odzwierciedla to dłuższy przeciętny okres nauki mieszkańców dużych miast i obszarów metropolitalnych w porównaniu ze średnią w skali kraju. Ponadto w strukturze wieku migrantów przemieszczających się pomiędzy obszarami metropolitalnymi zaznacza się drugorzędna kulminacja, nie występująca w ogólnych profilach migracji według wieku. Obejmuje ona przedział 40–50 lat, dotyczy więc osób w pośrednich etapach aktywności zawodowej. Etap ten może oznaczać awans, z którym związane jest przeniesienie do innego ośrodka – obszaru metropolitalnego. Może on odzwierciedlać opisane w modelu A. Preda (1975) przemieszczenia pomiędzy jednostkami wielolokalizacyjnych organizacji – przedsiębiorstw i instytucji.

2.3. Znaczenie powiązań międzymetropolitalnych oraz działania na rzecz ich rozwoju

W studiach i debatach na temat efektów, które przynosi rozwój powiązań funkcjonalnych pomiędzy metropoliami, przywoływane jest często pojęcie policentryczności systemów osadniczych. W skali systemów krajowych policentryczność

jest interpretowana jako zdecydowanie dodatnia właściwość tych systemów (por. ESPON 1.1.1, 2004), sprzyjająca osiąganiu celów spójności terytorialnej oraz ekologicznie zrównoważonego rozwoju, przy utrzymaniu wysokiej konkurencyjności funkcji pełnionych przez ośrodki miejskie. Policentryczność może być jednak definiowana na podstawie kryteriów morfologicznych oraz kryteriów funkcjonalnych. Policentryczność morfologiczna lub strukturalna opisuje strukturę przestrzenną i wielkościową systemu osadniczego i jest mierzona takimi jego cechami, jak regularny rozkład statystyczny miast uszeregowanych według liczby mieszkańców, zgodny z regułą rangi i wielkości, wykształconą hierarchią ośrodków, małą przewagą miasta stołecznego nad innymi, kolejnymi pod względem liczby mieszkańców ośrodkami, regularnym rozmieszczeniem – słabym zróżnicowaniem gęstości sieci miast na terytorium kraju. Policentryczny układ sprzyja specjalizacji poszczególnych miast i podziałowi pomiędzy nimi funkcji wysokiej rangi, nie przesądza jednak o występowaniu takich powiązań.

Z kolei policentryczność funkcjonalna oznacza wysoki poziom współzależności miast, w tym ośrodków metropolitalnych, a także wysoki stopień integracji oraz wewnętrznej spójności systemu osadniczego. Oznacza ona istnienie systemu w ścisłym znaczeniu. Występowanie policentryczności morfologicznej stanowi jeden z warunków ukształtowania się takiego systemu. Wykorzystanie tego warunku – potencjału rozwoju – wymaga wypełnienia dalszych wymogów, m.in. spełniania międzynarodowych standardów pod względem przestrzennej dostępności – infrastruktury transportowej, komunikacyjnej i energetycznej łączącej ośrodki miejskie w układach poziomych i hierarchicznych. Istotne warunki powstania intensywnej interakcji w systemie miast to również przestrzenna i międzysektorowa integracja gospodarki, rozwój sektora zaawansowanych usług, rozwój sektora szkolnictwa wyższego, badań naukowych i wdrożeń. Dodatkowym, lecz ważnym warunkiem jest zdolność do wielostronnej współpracy ze strony środowisk reprezentujących poszczególne miasta, w tym ośrodki i obszary metropolitalne.

Rozwój powiązań funkcjonalnych pomiędzy głównymi ośrodkami miejskimi w krajowym systemie osadniczym oznacza poszerzenie i wzrost zróżnicowania ich rynków inwestycyjnych oraz konsumpcyjnych. Związane są z tym korzyści skali, aglomeracji, zakresu działalności przedsiębiorstw. Powiązania te sprzyjają dyfuzji rozwoju w przestrzeni, powstawaniu efektów synergii (w tym innowacji) oraz rozwojowi wyspecjalizowanych funkcji w zakresie gospodarki opartej na wiedzy. Przyciągając kapitał inwestycyjny oraz migrantów, ośrodki włączone w układ powiązań mogą podwyższać swoją rangę w systemie miast. Z drugiej strony, następstwem rozwoju powiązań międzymetropolitalnych jest względne osłabienie związków funkcjonalnych łączących miasta z ich zapleczem regionalnym. Wzrasta przewaga ośrodków i obszarów metropolitalnych nad pozostałymi miastami w obrębie systemu. Przyspieszeniu może ulec proces koncentracji ludności i działalności

gospodarczej w skali kraju, a w regionach pozbawionych wykształconych ośrodków metropolitalnych mogą występować procesy depopulacji i peryferyzacji. Ponadto układ powiązań funkcjonalnych nie zapewnia równomiernych korzyści wszystkim objętym tym układem ośrodkom; niektóre spośród nich mogą tracić funkcje ulegające koncentracji w systemie na jego silniejszych ogniw. Wymienione negatywne aspekty rozwoju powiązań są jednak kompensowane w postaci wzrostu globalnej konkurencyjności krajowego systemu miast.

Badacze i planiści doceniają korzyści wynikające z rozwoju powiązań pomiędzy miastami, w tym ośrodkami metropolitalnymi, dostrzegając w tym procesie możliwości wzmocnienia pozycji konkurencyjnej zarówno poszczególnych ośrodków i obszarów, jak również ich układów regionalnych i krajowych w szerszych, z reguły międzynarodowych konstelacjach miast i metropolii. Inicjatywy związane z działaniami na rzecz osiągnięcia tych celów są często identyfikowane z koncepcją usieciowienia (*networking*) miast. W koncepcji tej wyróżnia się sieci funkcjonalne oraz sieci strategiczne (Vartiainen 1998). Pierwszy rodzaj dotyczy układów współzależnych ośrodków miejskich usytuowanych na danym obszarze funkcjonalnym (w tym regionie, kraju), drugi natomiast – par lub liczniejszych zbiorów miast tworzących strategiczne alianse. Mogą one skupiać się na problemach związanych z konkretną dziedziną, taką jak projekty badawcze czy infrastrukturalne lub charakteryzować się szerszym zakresem współpracy. N.B. Groth (2001) definiuje je następująco: „Sieć strategiczna (miast) nie jest organizacją, do której można po prostu złożyć deklarację o przystąpieniu. W sieci tej ważny jest nie sam udział, lecz współdziałanie. Sukces sieci strategicznej jest określony przez stopień zaangażowania każdego z partnerów, nie zaś przez samą liczbę wchodzących w jej skład miast członkowskich”.

Charakteryzując programy współpracy pomiędzy miastami prowadzone w regionie Morza Bałtyckiego, P. Vartiainen (1998) wymienia trzy podstawowe funkcje pełnione przez sieci miast. Są to: po pierwsze, tworzenie platformy transferu wiedzy i „najlepszych praktyk”, stymulowanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie polityki i technologii; po drugie, wypełnianie roli katalizatora w procesie rozwoju współpracy gospodarczej pomiędzy miastami; po trzecie, prowadzenie lobbingu na rzecz alokacji w sieci przeznaczonych na cele rozwojowe środków krajowych oraz, w coraz większym stopniu, środków z funduszy europejskich. V. Kanninen i H. Schulman (2001) zwracają uwagę, że sieci miast wypełniają rolę mechanizmów oraz instrumentów promocji miast, eksponując ich walory w nowych dziedzinach relacji przestrzennych. Działalność w ramach sieci może być postrzegana jako przeciwdziałanie i równoważenie efektów wzrastającej konkurencji pomiędzy miastami, która występuje na różnych poziomach, od skali regionalnej do globalnej. Miasta-partnerzy w sieci mogą ze sobą konkurować, lecz jednocześnie akcentują kooperacyjny charakter wzajemnych relacji.

Potencjalne pozytywne efekty funkcjonowania sieci miast, w tym rola sieci w przestrzennej dyfuzji innowacji, jak również w tworzeniu mechanizmów indukowania rozwoju, są jednak niejednokrotnie przeceniane. Przy tworzeniu sieci nie są uwzględniane różnego rodzaju ograniczenia, takie jak różnice potencjału reprezentowanego przez poszczególne miasta – dysparytety w zakresie zasobów i środków, a także kompetencji. Rozwojowi efektywnych powiązań pomiędzy miastami, w tym ośrodkami metropolitalnymi, usytuowanymi po różnych stronach granic państwowych, przeciwdziałają także różnice kulturowe oraz rozbieżności pod względem form, praktyki oraz tradycji planowania i polityki przestrzennej. Nie jest uwzględniane ryzyko przechwytywania funkcji przez silniejsze ośrodki oraz wynikające z tego konsekwencje w zakresie alokacji inwestycji, zatrudnienia, rynku nieruchomości. Oczekiwane jest pojawienie się korzyści ze współpracy w krótkim okresie, co może pozostawać w sprzeczności z realną sytuacją, w której pozytywne efekty uczestnictwa w sieciach miast stają się wymierne w bardziej odległej perspektywie.

Koncepcja usieciowienia w pewnym stopniu pomija kwestię wzajemnej odległości oraz przestrzennej dostępności miast – partnerów sieci, niemniej okazuje się ona bardzo istotna przy podejmowaniu konkretnych wspólnych inicjatyw. Problem ten może być także rozpatrywany z drugiej strony. Realizacja projektów infrastrukturalnych, zwłaszcza wielkoskalowych, zmienia nierzadko zarówno przestrzenne, jak i funkcjonalne relacje pomiędzy miastami, wymuszając niejako ich współpracę na rzecz realizacji celów o zasięgu regionalnym lub ponadregionalnym.

2.4. Powiązania funkcjonalne głównych ośrodków miejskich w prognozach i strategiach rozwoju systemu osadniczego Polski

Policentryczność systemu osadniczego jest charakterystyczną cechą przestrzennego zagospodarowania Polski (Dziewoński 1962). Analizy przeprowadzone w projekcie ESPON 1.1.1 (2004) wykazały, że wartości wskaźników strukturalnych policentryczności są w przypadku Polski jednymi z najwyższych w Europie. Wartości wskaźników funkcjonalnych, w tym miar dotyczących powiązań pomiędzy miastami oraz spójności terytorialnej, kształtują się natomiast na poziomie zaledwie średnim dla Unii Europejskiej. Strukturalna policentryczność układu osadniczego stanowi atut z punktu widzenia zasad i celów krajowej polityki przestrzennej. Jego spożytkowanie w procesie rozwoju gospodarczego i społecznego jest jednak uwarunkowane znacznym wzrostem wartości wskaźników funkcjonalnych, określających spójność i integrację tego układu. Do podstawowych kryteriów oceny

funkcjonowania systemu osadniczego w skali kraju należą cechy powiązań pomiędzy głównymi ośrodkami miejskimi, w tym ich zakres, intensywność, efektywność, stabilność oraz poziom zrównoważenia.

W prognozach i strategiach rozwoju osadnictwa, opracowywanych w Polsce w ciągu kilku ostatnich dziesięcioleci, znaczenie powiązań funkcjonalnych pomiędzy głównymi miastami było w różnym stopniu uwzględniane i różnie ujmowane. Zagadnienie to pojawiło się w pracach naukowych i debatach planistycznych na początku lat 70. XX w., po okresie, w którym deklarowana była polityka wyrównywania dysproporcji w zagospodarowaniu przestrzeni, wyrażana z jednej strony przez wspieranie rozwoju miast średniej wielkości, a z drugiej przez stosowanie ograniczeń rozwojowych, w tym instrumentów czynnej deaglomeracji, w odniesieniu do głównych ośrodków miejskich.

Koncepcja policentrycznego układu węzłowo-pasmowego (Leszczycki i in. 1971) była oparta na obserwowanym w wysoko rozwiniętych krajach narastaniu procesów przestrzennej koncentracji oraz kooperacji w życiu gospodarczym i społecznym. Jej autorzy przewidywali przestrzenny rozwój aglomeracji miejskich – węzłów układu osadniczego, tworzenie się pasm zurbanizowanych pomiędzy węzłami, wzrost przestrzennej i funkcjonalnej integracji zachodzącej pomiędzy aglomeracjami miejskimi. Te założenia stały się podstawą oficjalnej doktryny polityki przestrzennej, znanej jako zasada umiarkowanej policentrycznej koncentracji. Ujęta w *Planie Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 1990* (1974), oznaczała wspieranie koncentracji ludności i działalności gospodarczej w aglomeracjach oraz wybranych „miejskich ośrodkach wzrostu”. Inwestycje infrastrukturalne o znacznej skali miały umożliwić przestrzenne oraz funkcjonalne powiązanie aglomeracji w zwarty krajowy układ osadniczy.

Idea rozwoju funkcjonalnych powiązań pomiędzy miastami (aglomeracjami) powróciła w latach 90. XX w., w nowym kontekście uwarunkowań gospodarczych i geopolitycznych. Formułowane wówczas strategie rozwoju poszczególnych ośrodków akcentowały znaczenie powiązań międzynarodowych. Dotyczyło to zwłaszcza miast i aglomeracji położonych w regionach przygranicznych, które główne szanse rozwojowe upatrywały w szeroko pojmowanej interakcji – kontaktach handlowych, turystycznych, kulturalnych ze swoimi odpowiednikami po drugiej stronie granicy. Te potencjalne związki były wyraźnie preferowane w porównaniu z możliwymi wewnątrz krajowymi powiązaniami. Inny charakter miała wprowadzona przez A. Kuklińskiego koncepcja trajektorii Berlin–Poznań–Warszawa (Domański 1999), interpretowanej jako przyszła platforma rozwojowa przyspieszająca integrację gospodarczą z Europą Zachodnią, uwolnienie zasobów polskich miast i regionów, ułatwiająca ich awans w europejskich rankingach.

Dostrzeganie głównych impulsów rozwojowych w napływie zagranicznych inwestycji i związanych z nimi innowacji znalazło odbicie w niedocenianiu

korzyści, które mógł przynieść rozwój wewnętrznych powiązań funkcjonalnych. Było to związane z postrzeganiem przestrzeni Polski jako zwornika łączącego kraje wschodniej i zachodniej Europy, a w konsekwencji tego nadanie (w zasadzie utrzymanie znacznie wcześniej ustanowionego) priorytetu w dziedzinie infrastruktury transportowej inwestycjom ukierunkowanym na potrzeby tranzytu. Zgodnie z *Koncepcją Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju* (2000) rozwój w przestrzeni miał następować wzdłuż głównych pasm infrastruktury, a miasta, w tym dwanaście ośrodków zidentyfikowanych jako europole (lub potencjalne europole), miały wzajemnie konkurować w przyciąganiu zewnętrznych inwestycji. W debacie o kształcie Koncepcji na pierwszym planie pozostawał podstawowy i trwały dylemat: efektywność a równość w zagospodarowaniu przestrzennym. Kwestia tworzenia warunków do rozwoju powiązań funkcjonalnych pomiędzy głównymi miastami, w tym przede wszystkim radykalnej poprawy ich wzajemnej przestrzennej dostępności, została przesłonięta przez problem liczby oraz imiennej listy miast uwzględnionych w tym krajowym dokumencie polityki przestrzennej.

Jak wspomniano wcześniej, jednym z warunków rozwoju powiązań funkcjonalnych pomiędzy miastami jest podejmowanie przez nie współpracy w ramach sieci. Perspektywy w tym zakresie były oceniane w studium dotyczącym tak zwanych układów bipolarnych (Kuciński i in. 2002). Pod względem konkurencyjności w skali europejskiej główne miasta Polski, z wyjątkiem Warszawy, zajmują w świetle porównawczych studiów międzynarodowych dość odległe miejsca. Rozwój współpracy oraz integracji funkcjonalnej, łączenie potencjałów społecznych i gospodarczych, może stanowić w dalszej perspektywie ważny czynnik wzmocnienia ich pozycji. Wyniki studium wskazują jednak na występowanie istotnych barier. Miasta będące potencjalnymi partnerami układów bipolarnych postrzegają siebie wzajemnie głównie jako konkurentów w pozyskiwaniu środków unijnych, nowych inwestycji, przyciąganiu migrantów. Przełamanie tych negatywnych stereotypów nie jest łatwym zadaniem i może być długotrwałym procesem. Jest to pole działania dla polityki przestrzennej na poziomie krajowym.

Program funkcjonalnej integracji krajowego systemu miast został podjęty przy opracowywaniu nowej Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 2030 r. (Korcelli i in. 2010) i odzwierciedlony w treści tego dokumentu (*Koncepcja...* 2012). Przyjęto w nim, że polityka rozwoju infrastruktury, uwzględniająca postępujące procesy metropolizacji, zostanie ukierunkowana na budowę i modernizację szlaków łączących miasta metropolitalne. W polityce państwa będą także uwzględnione instrumenty wspierające rozwój współpracy pomiędzy miastami oraz współpracy w skali ich obszarów funkcjonalnych. W warunkach rozwoju gospodarki opartej na wiedzy, wspomaganym przez znaczny wzrost inwestowania w sektor nauki i wdrożeń, ukształtuje się policentryczny układ przestrzenny – tzw.

metropolia sieciowa – sprzyjający specjalizacji funkcjonalnej poszczególnych ośrodków, przy częściowej dekoncentracji wysokiej rangi funkcji sektora usług. Do tego układu, w którym wystąpią wielokierunkowe powiązania funkcjonalne pomiędzy miastami metropolitalnymi, będą dołączane mniejsze ośrodki regionalne i subregionalne. Pozwoli to na wzrost spójności terytorialnej, przy zwiększeniu sprawności funkcjonowania, a tym samym międzynarodowej konkurencyjności systemu osadniczego Polski jako całości.

3. Układ sieciowy polskich metropolii w wybranych dokumentach strategicznych szczebla europejskiego i krajowego

Spośród dokumentów strategicznych o znaczeniu europejskim, z punktu widzenia analizy powiązań sieciowych polskich metropolii, należy w pierwszej kolejności zwrócić uwagę na dwa opracowania. Pierwsze to *Europejska Perspektywa Rozwoju Przestrzennego* (1999), która została przyjęta w maju 1999 r. przez ministrów właściwych do spraw planowania regionalnego w 15 ówczesnych państwach członkowskich UE. Dokument ten wyznacza ramy dla wytycznych dotyczących polityki, których celem jest poprawa współpracy w różnych sektorach, mających znaczący wpływ na rozwój przestrzenny i terytorialny. Dokument ten porusza zagadnienie układów sieciowych w kontekście policentrycznego rozwoju, gdzie miasta jak i regiony w ramach sieci mają uzupełniać się oraz współpracować ze sobą. Ośrodki miejskie, w tym szczególnie metropolie, powinny być ze sobą efektywnie połączone zarówno pod względem dostępności transportowej, jak i w zakresie telekomunikacyjnym. Dzięki temu nie tylko będą ograniczane procesy polaryzacyjne w Europie, ale także wzrastać będzie ich atrakcyjność ekonomiczna. Dodatkowo miasta powinny ze sobą współpracować w sieciach, ukierunkowanych na wspólne rozwiązywanie problemów. Dokument ten stał się także bezpośrednim przyczynkiem do powstania Europejskiego Obserwatorium Planowania Przestrzennego (ESPON).

Drugim istotnym dokumentem jest *Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2020* (2011) zróżnicowanych regionów przyjęta na nieformalnym spotkaniu ministrów ds. planowania przestrzennego i rozwoju terytorialnego w maju 2011 roku. Wśród priorytetów dotyczących polityki terytorialnej na pierwszym miejscu wymienia się wspieranie policentrycznego i zrównoważonego rozwoju terytorialnego UE, co ma kluczowe znaczenie dla osiągania spójności terytorialnej. Współpracujące ze sobą, w ramach układu policentrycznego, najlepiej rozwinięte miasta i regiony Europy

mają zapewnić wartość dodaną i funkcjonować jako centra przyczyniające się do rozwoju swojego szerszego otoczenia. Dlatego zachęca się miasta do „innowacyjnego tworzenia sieci, co może pozwolić im na poprawę ich konkurencyjności w wymiarze europejskim i globalnym oraz wspierać dobrobyt gospodarczy działający na rzecz zrównoważonego rozwoju” (*Agenda Terytorialna...* 2011). Także w innym priorytecie (dotyczącym usprawnienia powiązań terytorialnych na rzecz obywateli, społeczności i przedsiębiorstw) porusza się zagadnienie poprawy połączeń między sieciami pierwszego i drugiego rzędu (istotne na szczeblu regionalnym i lokalnym).

Jeśli chodzi o dokumenty strategiczne o znaczeniu krajowym, należy zwrócić uwagę na cztery opracowania. Pierwsze to *Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju* (2000), która opracowana została przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych pod kierunkiem prof. Jerzego Kołodziejskiego, a przyjęta w dniu 5 października 1999 r. przez Radę Ministrów oraz w dniu 17 listopada 2000 r. przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej (M.P. Nr 26, poz. 432). Jak już wspomniano w rozdziale 2, dokument zakładał powstawanie pasm rozwoju wzdłuż głównych korytarzy infrastrukturalnych. Jednym z celów strategicznych rozwoju i zagospodarowania przestrzennego kraju, wymienionym w Koncepcji jest wspieranie zbioru potencjalnych biegunów rozwoju społeczno-gospodarczego o znaczeniu europejskich, tzw. europoli, za które uznano Warszawę, Trójmiasto, Poznań i Kraków (a potencjalne także Szczecin, Wrocław, Łódź, Katowice, Lublin, Białystok, Rzeszów oraz bipolarną aglomerację Bydgoszcz–Toruń). Będą one uzupełnione o sieć krajowych, ponadregionalnych i regionalnych ośrodków równoważenia rozwoju. Autorzy dokumentu nie widzą w sieci układu wzmacniającego rozwój, wspominają jedynie o pasmach „potencjalnie najwyższej innowacyjności i aktywności społeczno-gospodarczej kształtującej się współzależnie z budową i modernizacją międzynarodowego i krajowego systemu infrastruktury technicznej” (*Koncepcja Polityki...* 2000, s. 509).

Kolejne opracowanie to *Zaktualizowana Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju* (2005) przygotowana przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych pod kierunkiem prof. Grzegorza Gorzelaka. W tym, ostatecznie nie przyjętym, dokumencie znajdują się już pewne odniesienia do sieci miast. W kontekście polityki regionalnej wspomina się o łagodzeniu skutków polaryzacji rozwoju właśnie poprzez wzmocnienie sieciowych powiązań ośrodków regionalnych i układów terytorialnych różnych szczebli. Mają temu służyć działania w celu uzyskania poprawy międzynarodowych połączeń komunikacyjnych między obszarami metropolitalnymi, a także między tymi obszarami a ich zapleczem regionalnym, szczególnie z miastami będącymi ośrodkami subregionalnymi. Dodatkowo mają być rozwijane sieci informatyczne oraz sieci wspierania innowacji i transferu technologii. Warto zwrócić uwagę, że w dokumencie pojawia się odniesienie do światowej sieci metropolitalnej. Przyjmuje się, że „miejsce Polski w światowej gospodarce jest i będzie

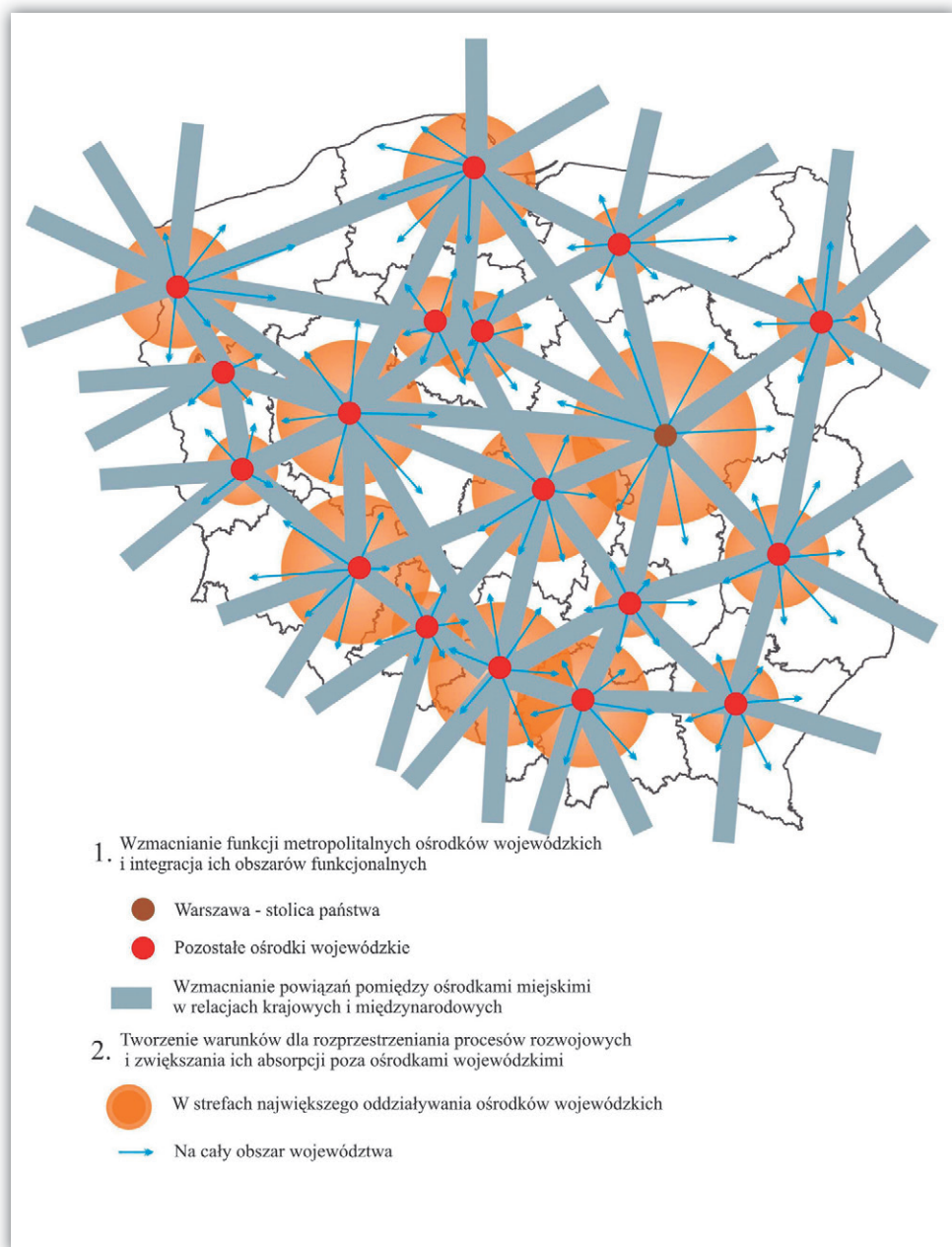
w przyszłości w znacznym stopniu zdeterminowane rolą, jakie polskie największe miasta, w tym głównie Warszawa, uzyskają w światowej sieci metropolitalnej, bowiem polskie metropolie (ukształtowana warszawska i kształtujące się krakowska, poznańska i wrocławska, oraz w nieco mniejszym stopniu łódzka i trójmiejska) są najsilniejszymi „łącznikami” Polski z gospodarką światową, szczególnie zaś z jej segmentem innowacyjnym” (*Zaktualizowana Koncepcja...* 2005, s. 56).

Podejście sieciowe częściej pojawia się w dokumentach opracowywanych w końcu pierwszej dekady XXI wieku. Jednym z nich jest *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie* (2010) przyjęta 13 lipca 2010 r. przez Radę Ministrów. Autorzy dokumentu sformułowali 3 cele krajowej polityki regionalnej do 2020 roku. W ramach celu 1 „Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów” wskazano, że motorem rozwoju regionów są największe ośrodki miejskie, szczególnie te, które stanowią węzły współczesnych procesów społeczno-gospodarczych (ryc. 3.1). Jednym z warunków jest włączenie się tych ośrodków w sieć współpracy z innymi podobnymi sobie miastami w układach międzynarodowych i krajowych, w celu zwiększenia komplementarności i specjalizacji, a tym samym pełniejszego wykorzystania korzyści aglomeracyjnych. Autorzy dokumentu za jedną z form wsparcia konkurencyjności regionów uważają rozwijanie powiązań infrastrukturalnych i instytucjonalnych między wszystkimi miastami-węzłami sieci w układzie międzynarodowym i krajowym, w tym promocję sieci współpracy terytorialnej. Wyróżnione zostały następujące ośrodki:

- ▶ Warszawa jako główny ośrodek metropolitalny kraju,
- ▶ pozostałe ośrodki metropolitalne (Kraków, Trójmiasto, Wrocław, Poznań, konurbacja górnośląska, Łódź, Lublin, Szczecin, Bydgoszcz–Toruń),
- ▶ ośrodki regionalne pełniące funkcje miast wojewódzkich.

Celem działań polityki regionalnej na tych obszarach będzie sprzyjanie wzrostowi ich znaczenia gospodarczego, edukacyjnego, naukowego i w zakresie kultury w układach: międzynarodowym i krajowym. Aby podnieść rangę obszarów metropolitalnych wśród metropolii europejskich i światowych oraz stworzyć powiązania sieciowe między nimi, działania polityki regionalnej powinny dotyczyć rozwijania funkcji metropolitalnych o znaczeniu międzynarodowym – gospodarczych, naukowych, kulturalnych i symbolicznych.

Warto dodać, że jedną z propozycji miar skuteczności zwiększenia rangi Warszawy jako ważnego międzynarodowego ośrodka gospodarczego, naukowego i kulturalnego jest oczekiwana zmiana w klasyfikacji MEGA sieci ESPON (wspomniany wyżej Projekt ESPON 1.1.1) z potencjalnego ośrodka MEGA (obok Bratysławy, Budapesztu, Lizbony i Glasgow) do klasy silne MEGA (obok Oslo, Helsinek i Dublina). Tym samym można przyjąć, że w KSRR po raz pierwszy pojawiają się bardziej bezpośrednie odniesienia do terminu sieci miast i pojęć pokrewnych, takich



Rycina 3.1. Kierunki realizacji celu 1 KSRR

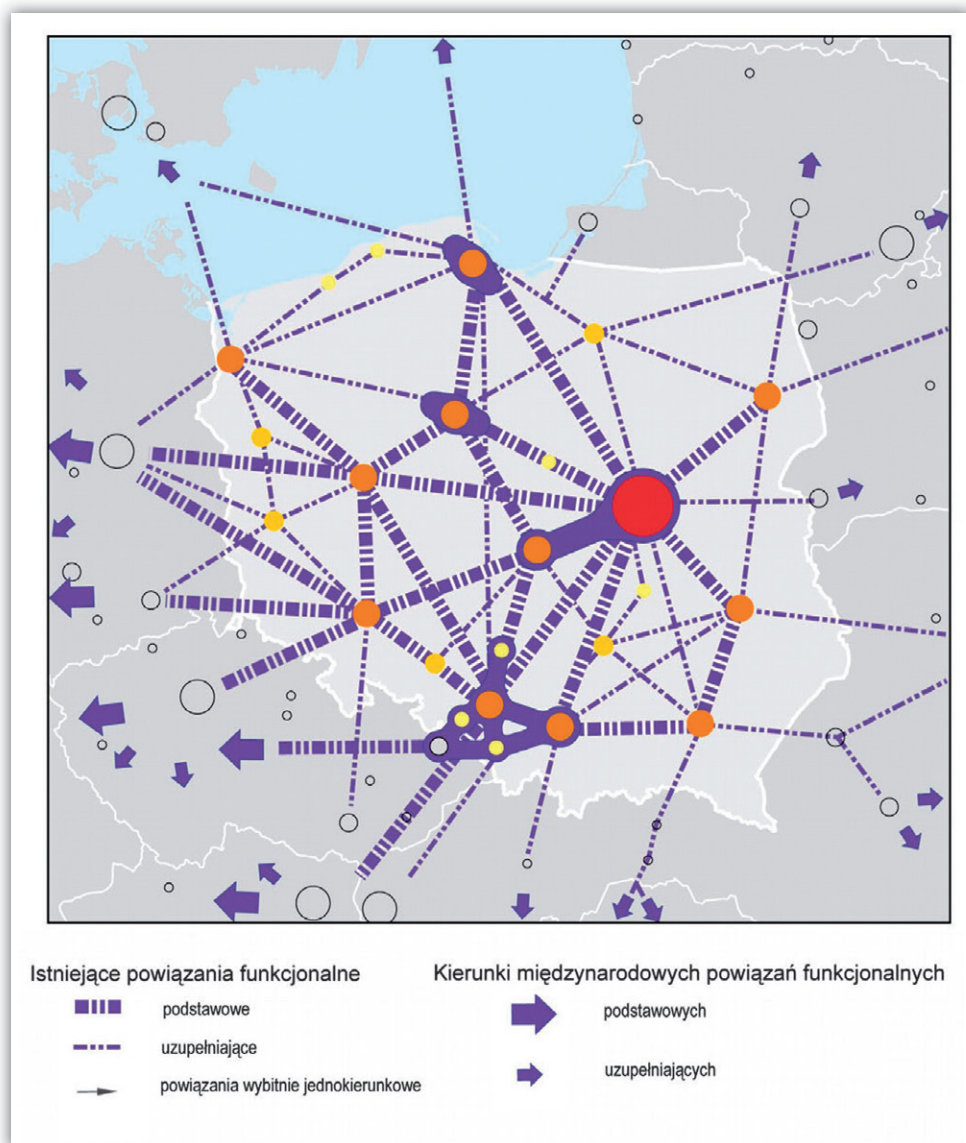
Figure 3.1. Study Objective 1 of KSRR

Źródło: *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie*, 2010, Warszawa (s. 59).

jak procesy sieciowania. Potwierdza to dużą zmianę w podejściu kreatorów polityki regionalnej do tego zagadnienia.

Ostatnie analizowane opracowanie to, wspomniana w poprzednim rozdziale, *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* (2012) przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 roku. Jest to najważniejszy dokument dotyczący układu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim czasie. W ramach wizji rozwoju przedstawionej w dokumencie potencjał tkwiący w układzie sieciowym metropolii jest podstawą konkurencyjności i innowacyjności polskiej przestrzeni. Policentryczna sieć metropolii ma być rdzeniem krajowego systemu gospodarczego, w ramach którego występują silne powiązania funkcjonalne w zakresie funkcji gospodarczych, społecznych, edukacyjnych, kulturalnych oraz sektora badawczo-rozwojowego. W skład podstawowych węzłów sieci powiązań funkcjonalnych miast w 2030 r. mają wejść: przede wszystkim stolica i największe polskie miasta: konurbacja górnośląska, Łódź, Kraków, Trójmiasto, Wrocław, Poznań, Szczecin, kształtujący się duopol Bydgoszcz–Toruń oraz Lublin i miasta wojewódzkie o znaczeniu krajowym: Białystok, Rzeszów, Opole, Olsztyn, Kielce, Gorzów Wielkopolski i Zielona Góra. Postuluje się także dowiązanie do sieci metropolii ośrodków subregionalnych i lokalnych, które mają wykorzystywać kształtujące się impulsy rozwojowe. Sieć ta ma być systemem otwartym, powiązanim z ośrodkami metropolitalnymi i ich zespołami, położonymi w sąsiednich krajach. Jako że obecny układ nie ma tak rozwiniętych powiązań funkcjonalnych, jeden z podstawowych celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju sformułowano następująco: „Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności” (*Koncepcja Przestrzennego...* 2012). Cel ma być osiągnięty przez trzy podstawowe kierunki działań: po pierwsze, wspieranie rozwoju funkcji metropolitalnych głównych ośrodków miejskich (przede wszystkim ośrodków wojewódzkich); po drugie, intensyfikację powiązań funkcjonalnych pomiędzy głównymi węzłami sieci osadniczej w układzie krajowym i międzynarodowym.; po trzecie, integrację obszarów funkcjonalnych głównych ośrodków miejskich.

W *Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* rozróżnia się ponadto różną siłę powiązań na określonych kierunkach. Dotyczy to sytuacji zarówno obecnej (diagnoza), jak i planowanej (ryc. 3.2). Szczególnie jest to widoczne w układzie powiązań międzynarodowych. Podkreślone jest większe znaczenie relacji na kierunku niemieckim i czeskim, względem pozostałych, w tym zwłaszcza względem relacji wschodnich.



Rycina 3.2. Powiązania funkcjonalne głównych ośrodków miejskich w 2030 roku
Figure 3.2. Functional linkages of major urban centers in 2030

Źródło: *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2012, Warszawa (s. 40).*

4. Powiązania transportowe

Badania powiązań transportowych pomiędzy głównymi ośrodkami kraju były wykonywane już dosyć dawno. Spośród klasycznych prac krajowych należy wymienić analizy Z. Chojnickiego i T. Czyż (1972), T. Lijewskiego (1986), a w późniejszym okresie także T. Rydzewskiego (2002). Większość opracowań oparta była na analizie powiązań ośrodków transportem kolejowym. Analizowano macierz przewozów ładunków i układ pasażerskich połączeń kolejowych. Wyjątkiem obejmującym także indywidualny transport samochodowy była praca K. Warakomskiej (1992). Wraz z przemianami strukturalnymi w pracy przewozowej zmniejszała się jednak rola kolei na rzecz przewozów samochodowych i tym samym następowała dezaktualizacja wniosków opartych na wymienionych pracach.

Kwestia powiązań między metropoliami (MEGA) jest natomiast obecnie bardzo silnie reprezentowana w badaniach na poziomie europejskim. Wiele uwagi poświęcono im w projekcie ESPON 1.2.1 (2004). Prace te charakteryzuje podejście intermodalne, określające np. wzajemną dostępność ośrodków na bazie powiązań najszybszych (lotniczych, ale czasem także kolejowych).

Wszystkie powiązania społeczno-ekonomiczne realizują się w formie przepływów towarów, osób, kapitału i informacji (Domański 1996; Castells 1998; Komornicki 2003). Tym samym generują zapotrzebowanie na usługi oraz infrastrukturę transportową i telekomunikacyjną. Analiza powiązań transportowych jest z tego powodu wtórna względem badania samych interakcji.

4.1. Powiązania drogowe

Zgodnie z wynikami Generalnego Pomiaru Ruchu z 2005 r. (ryc. 4.1) w układzie metropolitalnym, największy ruch (na całej długości odcinków) notowano pomiędzy Warszawą i konurbacją górnośląską. W rzeczywistości była to koncentracja częściowo wywołana wyższą kategorią (klasą) drogi, co powodowało wykorzystywanie jej także w relacjach pomiędzy Warszawą a Krakowem oraz Wrocławiem. Ponadto najwyższe natężenie ruchu drogowego odnotowano między Wrocławiem a Katowicami i Krakowem oraz między Warszawą a Poznaniem i Gdańskiem. Poza południową ośią równoleżnikową wszystkie relacje inne niż skierowane

ku stolicy charakteryzowały znacznie niższe potoki ruchu. Potwierdza to pośrednio wcześniejsze tezy o słabych związkach społecznych i ekonomicznych pomiędzy metropoliami regionalnymi. Spośród relacji zagranicznych jedynie kierunek Poznań–Berlin charakteryzował się wielkościami ruchu o poziomie podobnym do głównych relacji wewnętrznych. W latach 2005–2010 wzrost dotyczył wszystkich relacji, w tym prawdopodobnie w nieco większym stopniu niektórych kierunków zagranicznych (pochodna migracji ekonomicznych).

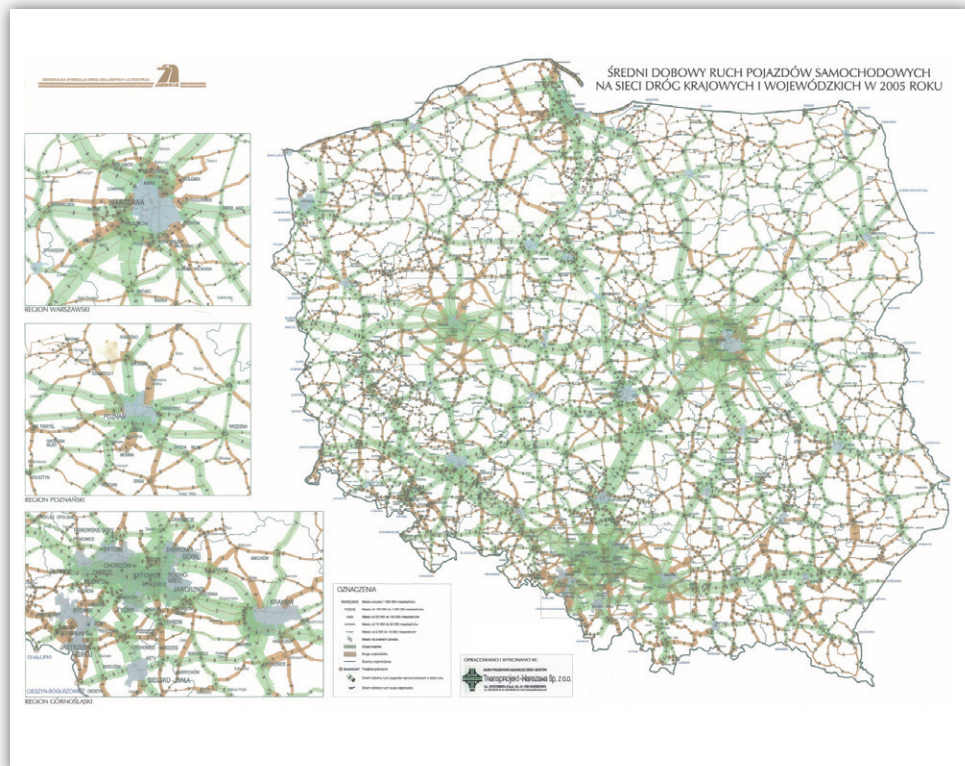


Tabela 4.1. Czas przejazdu samochodem osobowym pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi (w minutach)*

Table 4.1. The travelling time between voivodeship cities (passenger car; minutes)

Miasta	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Białystok		311	308	354	297	383	201	258	186	389	337	354	511	139	412	420
Bydgoszcz	311		111	320	308	354	339	179	176	284	125	433	212	203	237	207
Gdańsk	308	111		404	391	438	390	262	126	389	231	507	272	253	343	313
Katowice	354	320	404		128	43	274	143	350	68	246	179	361	215	103	201
Kielce	297	308	391	128		106	156	130	307	196	248	143	422	158	231	329
Kraków	383	354	438	43	106		250	177	384	111	289	150	404	244	147	245
Lublin	201	339	390	274	156	250		223	294	342	308	155	482	137	374	391
Łódź	258	179	262	143	130	177	223		220	171	119	264	293	119	190	201
Olsztyn	186	176	126	350	307	384	294	220		379	280	411	372	157	373	362
Opole	389	284	389	68	196	111	342	171	379		211	247	326	250	69	167
Poznań	337	125	231	246	248	289	308	119	280	211		382	184	202	142	93
Rzeszów	354	433	507	179	143	150	155	264	411	247	382		540	257	282	380
Szczecin	511	212	272	361	422	404	482	293	372	326	184	540		376	285	174
Warszawa	139	203	253	215	158	244	137	119	157	250	202	257	376		273	284
Wrocław	412	237	343	103	231	147	374	190	373	69	142	282	285	273		125
Zielona Góra	420	207	313	201	329	245	391	201	362	167	93	380	174	284	125	
Razem	4860	3799	4738	3389	3550	3725	4316	2949	4377	3599	3397	4684	5214	3267	3586	3892

* kolorem czerwonym oznaczono czasy przejazdu poniżej 3 godzin, a kolorem zielonym powyżej 6 godzin

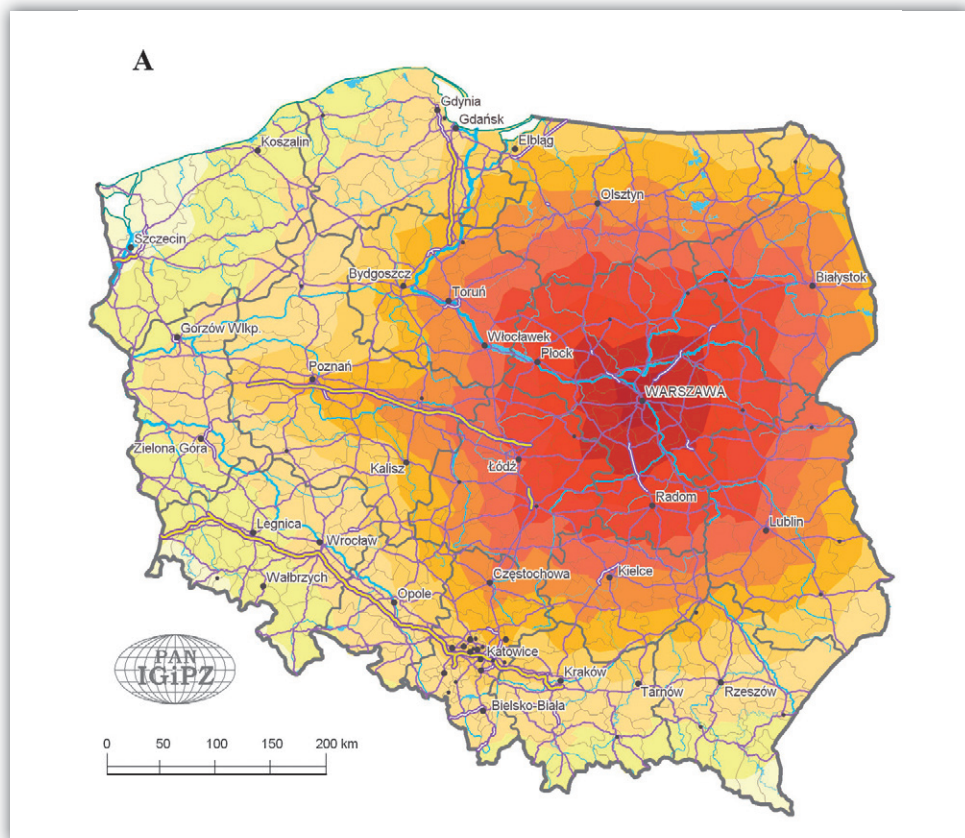
Źródło: opracowanie w oparciu o model prędkości ruchu IGI PAN.

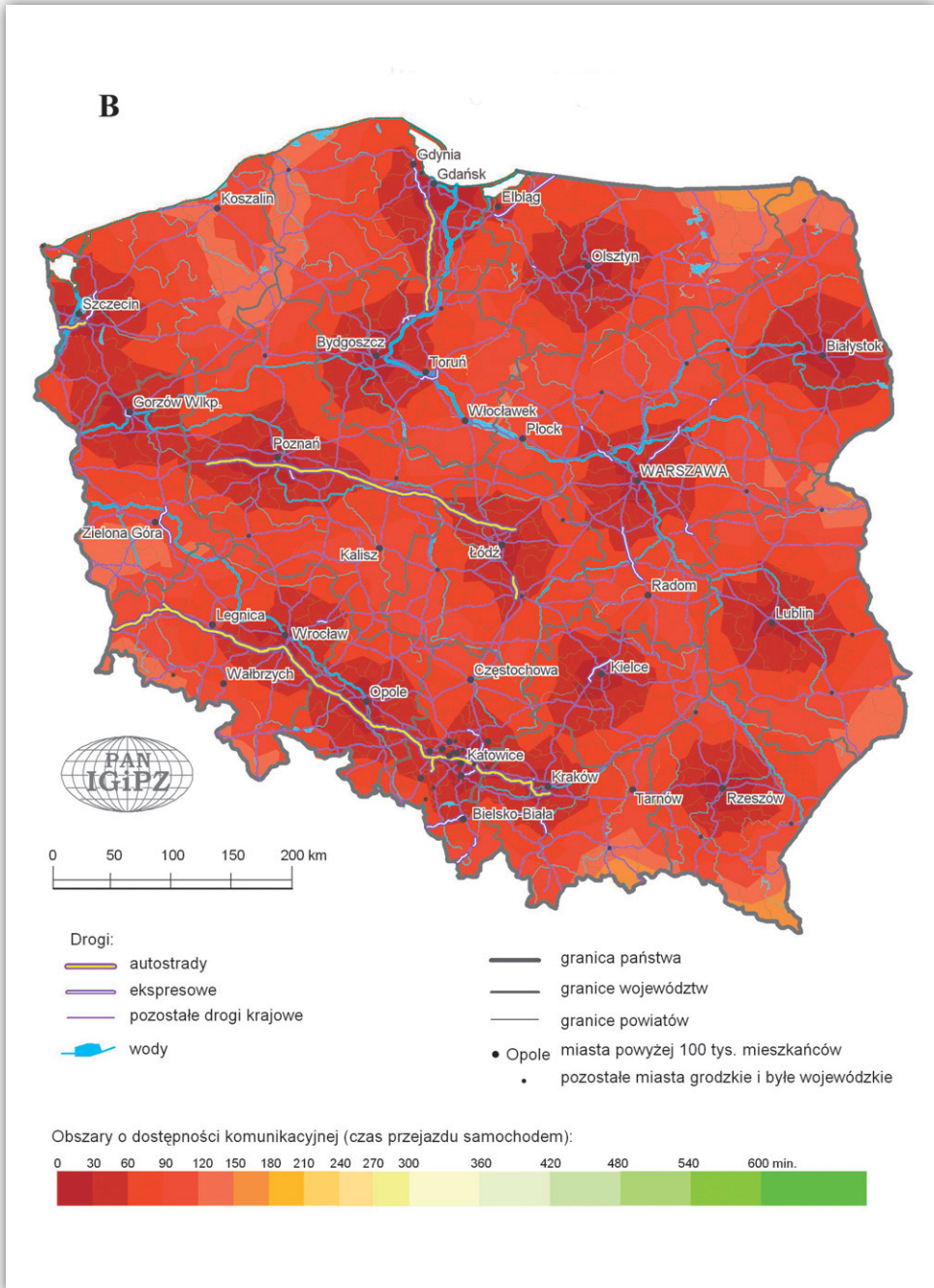
z funkcjami ilustrującymi: a) gęstość zaludnienia oraz b) stopień urozmaicenia rzeźby terenu. Przyjęte parametry zakładają brak znaczącej kongestii. Tym samym uzyskane wyniki trzeba traktować ostrożnie.

W tabeli 4.1 przedstawiono czasy przejazdu pomiędzy wszystkimi ośrodkami wojewódzkimi w kraju. Przyjęto, że wielkością brzegową dla przejazdu samochodem osobowym, pozwalającą na wygodną podróż jednodniową, jest czas równy 3 godzinom w jednym kierunku. Jednocześnie jako całkowicie wykluczający istnienie mobilności w trybie dziennym uznano czas przekraczający 6 godzin w jednym kierunku. Zadowalające czasy przejazdu notowane były z reguły w relacjach do miast najbliższych. Czynnikiem determinującym rozkład czasów była odległość, a nie stan infrastruktury. Jedynym wyjątkiem, gdzie mimo większego dystansu czas przejazdu był zadowalający, okazała się relacja Kraków–Wrocław. Spośród

interesujących nas miast najwięcej relacji o zadowalającym czasie przejazdu zanotowano dla Łodzi (4 na 9 możliwych). Po trzy takie relacje zanotowano w Warszawie (tylko do Łodzi, Białegostoku i Lublina) i w Katowicach. Jednocześnie Szczecin i Gdańsk nie są osiągalne w czasie 3 godzin z żadnej spośród analizowanych polskich metropolii. Nie prowadzono analizy czasów przejazdu poza granicami Polski, niemniej jest oczywiste, że czas przejazdu ze Szczecina do Berlina mieści się w zakładanym limicie. Jeżeli przyjąć, że możliwe dojazdy do pracy (w trybie dziennym) możliwe są w obrębie izochrony 60 minut, wówczas za jedyną parę metropolii mogącą potencjalnie integrować swoje rynki pracy uznać należy Kraków i konurbację górnośląską. Spośród pozostałych miast wojewódzkich bliskie tej granicy są relacje Opola z Katowicami i Wrocławiem.

Na rycinie 4.2 przedstawiono dostępność czasową do Warszawy (A) oraz do sieci miast wojewódzkich (B). Pierwsza mapa obrazuje rozkład przestrzenny obszarów słabo dostępnych w relacjach do stolicy kraju. Jest ona zarazem obrazem regionalnego zróżnicowania niedoinwestowania infrastrukturalnego w transporcie drogowym. Bardzo wyraźnie potwierdzona zostaje słaba dostępność do stolicy z Wrocławia i Szczecina, a w nieco mniejszym stopniu także z Krakowa i Gdańska.





Rycina 4.2. Dostępność czasowa do Warszawy (A) oraz do miast wojewódzkich (B) po sieci drogowej w 2010 roku
Figure 4.2. Time accessibility to Warsaw (A) and to provincial centers (B) by road network in 2010

Źródło: Komornicki i in. 2010.

Przedstawiony układ izochron jest wyraźną konsekwencją rozwijania polskiej sieci drogowej opartego na szachowym, a nie heksagonalnym modelu rozwoju (Komornicki 2007). Rażąco jest zwłaszcza brak powiązań pomiędzy systemem w regionie Warszawy a relatywnie spójnym wewnątrznie obszarem południowo-zachodniej Polski.

W tabeli 4.2 przedstawiono efektywność pokonywania przestrzeni w transporcie drogowym wyrażoną w prędkości obliczonej względem prostoliniowej odległości geograficznej. Tak przyjęta miara ocenia jednocześnie optymalność przebiegu infrastruktury oraz jej jakość. Przyjęto, że w polskich warunkach zadowalająca jest prędkość 80 km/h (o 10 km/h mniej niż kodeksowa na drogach pozamiejskich). Jednocześnie za skrajnie nieefektywne uznano połączenia drogowe, na których tak liczona prędkość nie przekracza 60 km/h.

Tabela 4.2. Średnia prędkość przejazdu samochodem osobowym pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi (w km/h)*

Table 4.2. Average speed when travelling in a passenger car between voivodeship cities

Miasta	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Białystok		66	63	73	62	64	65	68	62	70	76	60	67	75	69	76
Bydgoszcz	66		78	62	60	62	66	60	60	58	53	61	65	66	59	63
Gdańsk	63	78		69	63	67	67	67	63	64	64	63	63	67	66	66
Katowice	73	62	69		63	102	60	74	70	80	69	72	78	74	102	93
Kielce	62	60	63	63		56	55	60	64	58	75	56	71	59	66	68
Kraków	64	62	67	102	56		54	66	65	88	70	57	78	62	100	93
Lublin	65	66	67	60	55	54		60	65	58	80	53	74	68	62	76
Łódź	68	60	67	74	60	66	60		63	58	95	60	77	59	59	82
Olsztyn	62	60	63	70	64	65	65	63		61	61	63	62	67	61	65
Opole	70	58	64	80	58	88	58	58	61		59	72	70	67	73	79
Poznań	76	53	64	69	75	70	80	95	61	59		69	62	83	60	70
Rzeszów	60	61	63	72	56	57	53	60	63	72	69		70	59	80	79
Szczecin	67	65	63	78	71	78	74	77	62	70	62	70		72	64	61
Warszawa	75	66	67	74	59	62	68	59	67	67	83	59	72		67	80
Wrocław	69	59	66	102	66	100	62	59	61	73	60	80	64	67		65
Zielona Góra	76	63	66	93	68	93	76	82	65	79	70	79	61	80	65	
Razem	68	62	65	73	64	70	66	67	63	66	70	66	70	69	68	75

*kolorem czerwonym oznaczono prędkość powyżej 80 km/h, a kolorem zielonym poniżej 60 km/h
Źródło: opracowanie w oparciu o model prędkości ruchu IGIPZ PAN.

Stwierdzono, że sytuacja zadowalająca wystąpiła zaledwie w pięciu spośród badanych relacji. Z reguły były to relacje, gdzie całość lub znaczna część podróży odbywa się po autostradzie (Kraków–Katowice, Katowice–Wrocław, Kraków–Wrocław, Łódź–Poznań, Warszawa–Poznań oraz Lublin–Poznań). Skrajnie nieefektywne było 5 połączeń drogowych: Kraków–Lublin, Łódź–Warszawa, Łódź–Wrocław, Łódź–Lublin i Poznań–Wrocław. Zdecydowanie słabo wypadły też powiązania badanych metropolii z innymi ośrodkami wojewódzkimi, w tym zwłaszcza z Rzeszowem. Średnia prędkość względem odległości geograficznej liczona do wszystkich ośrodków wojewódzkich była najwyższa dla Katowic (73 km/h), Krakowa, Poznania i Szczecina (wszystkie 70 km/h), a z pozostałych miast wojewódzkich dla Zielonej Góry (aż 75 km/h). Najniższe wartości takiego wskaźnika zanotowano dla Gdańska (65 km/h) i Lublina (66 km/h).

Reasumując należy stwierdzić, że polskie metropolie są nadal słabo powiązane nowoczesną infrastrukturą drogową. Powoduje to sytuację, w której wzajemna dostępność drogowa jest zadowalająca tylko w przypadku bardzo nielicznych par miast. Dostępność ta nie spełnia standardów na kierunkach o największym natężeniu interakcji społecznych oraz gospodarczych, a więc m.in. w relacjach stolicy ze wszystkimi innymi ośrodkami o liczbie ludności ponad 500 tys. (w tym w relacjach do Łodzi).

Jeżeli przyjmiemy, że zadowalające powiązanie drogowe należy utożsamiać z istnieniem autostrady lub drogi ekspresowej, to w 2010 r. powiązania takie istniały wyłącznie pomiędzy: a) Poznaniem a Łodzią, b) Wrocławiem a Katowicami, c) Wrocławiem a Krakowem, d) Katowicami a Krakowem (ryc. 4.2). Ponadto w relacjach międzynarodowych analogiczny standard spełniały relacje Wrocław–Drezno i Szczecin–Berlin. Przyspieszenie inwestycyjne lat 2011–2013 spowodowało, że nowoczesne połączenia drogowe powstały między Warszawą i Łodzią, Poznaniem a Szczecinem oraz Poznaniem a Berlinem. Bliska ukończenia jest inwestycja na kierunku Katowice–Ostrawa.

Zmodyfikowane na przełomie lat 2010 i 2011 plany rozwoju sieci drogowej do 2015 r. zakładają, że drogi najwyższej klasy (autostrady i trasy ekspresowe) powstaną pomiędzy Łodzią a Gdańskiem (ukończenie północnego odcinka A1), Łodzią a Warszawą (A2), Łodzią a Wrocławiem (S8), a być może także pomiędzy Łodzią a Katowicami (południowa część A1). Tym samym nowoczesna sieć drogowa będzie obsługiwać wszystkie badane ośrodki poza Lublinem i Białymstokiem. Jednocześnie nadal skrajnie niewystarczające pozostanie dowiązanie stolicy do innych ośrodków (wprawdzie sieć będzie obejmować te miasta, ale brak będzie powiązań bezpośrednich, zwłaszcza pomiędzy Warszawą a Gdańskiem i Krakowem).

4.2. Powiązania lotnicze

Rola transportu lotniczego w relacjach wewnętrznych nigdy nie była w Polsce duża. Komunikacja lotnicza funkcjonowała w warunkach silnie regulowanego rynku (także po 1990 r.), z utrzymującym się monopolem przewoźnika państwowego. Traktowana była jako drogi i elitarny środek komunikacji. Sytuacja ta zmienia się bardzo powoli. Nadal do rzadkości należą połączenia bezpośrednie pomiędzy

Tabela 4.3. Liczba połączeń lotniczych między badanymi metropoliami w tygodniu

Table 4.3. The number of air connections between the examined metropolises per week

Miasta	Białystok	Gdańsk	Katowice	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Warszawa	Wrocław
Białystok										
Gdańsk				6					32	
Katowice									18	
Kraków		6					4		41	
Lublin										
Łódź										
Poznań				4					32	
Szczecin									19	
Warszawa		32	18	41			32	19		46
Wrocław									46	
Berlin				10					12	
Bratysława									6	
Budapeszt									25	
Drezno									5	
Kaliningrad									13	
Kijów									15	
Lwów									10	
Mińsk									8	
Praga				13					30	
Ryga									12	
Wiedeń				19					34	
Wilno									14	
Kopenhaga		5		4			5		31	
Sztokholm		3	6	3			3		25	

Źródło: strony internetowe portów lotniczych (stan na 10.2010).

ośrodkami regionalnymi (patrz tab. 4.3). Loty do innych miast polskich niż Warszawa realizowane są jedynie z Krakowa (do Gdańska i Poznania). Jest też charakterystyczne, że pomimo ogromnego przyrostu liczby połączeń międzynarodowych po 2004 r., ośrodki regionalne praktycznie nie są skomunikowane lotniczo z interesującymi nas „metropoliami otoczenia”. Ponownie tylko Kraków ma połączenia bezpośrednie z Berlinem i Wiedniem. Nieco inna sytuacja występuje jedynie w przypadku destynacji skandynawskich. Do analizowanych w niniejszym opracowaniu Kopenhagi i Sztokholmu można dolecieć bezpośrednio także z Gdańska, Krakowa i Poznania, a do Sztokholmu również z Pyrzowic.

Dostępność jednodniowa występuje praktycznie tylko w relacjach z Warszawą (zarówno z metropolii polskich, jak i badanych zagranicznych). Tym samym należy stwierdzić, że w zakresie połączeń lotniczych na obszarze Polski i jej najbliższego otoczenia utrzymuje się ogromna koncentracja ruchu na stołecznym Okęciu. Ośrodki regionalne rozwinęły sieć połączeń (w tym tzw. tanich linii) głównie do Europy Zachodniej (zachodnie landy niemieckie, Wielka Brytania, Irlandia, Francja) oraz do turystycznych destynacji regionu Morza Śródziemnego. W niektórych wypadkach liczba bezpośrednich lotów do Frankfurtu lub Londynu jest porównywalna z liczbą lotów do Warszawy. Warszawa przestała zatem dominować jako port przesiadkowy, pozostała natomiast głównym kierunkiem wszystkich lotów lokalnych. Biorąc pod uwagę duży udział osób podróżujących służbowo, można uznać, że jest to przede wszystkim efekt scentralizowanego układu powiązań gospodarczych. Badanie dotyczy sytuacji w roku 2010. W kolejnych latach nastąpiły pewne przemiany układu powiązań związane z sytuacją na europejskim i krajowym rynku lotniczym. Skutkowały one m.in. pojawieniem się większej liczby linii krajowych, także w relacjach pozawarszawskich. Istnienie tych linii było jednak niekiedy krótkotrwałe, zaś stabilny układ zapewniający dostępność dzienną w transporcie lotniczym nadal nie uległ wykształceniu.

4.3. Powiązania kolejowe

O ile w transporcie samochodowym indywidualnym możliwości infrastruktury można utożsamiać z możliwościami pokonywania przestrzeni, o tyle w przypadku kolei oprócz stanu sieci konieczna jest analiza rozkładów jazdy. Dlatego obliczanie czasu oraz efektywnej prędkości przeprowadzono każdorazowo na dwóch macierzach. W obu przypadkach przyjęto analogiczne jak dla transportu drogowego wartości brzegowe (3 i 6 godzin przejazdu oraz 60 i 80 km/h prędkości względem prostoliniowej odległości geograficznej).

W tabeli 4.4 zestawiono potencjalne czasy przejazdu wynikające z prędkości technicznych udostępnianych przez PLK. Uzyskany obraz jest dość optymistyczny.

Tabela 4.4. Czas przejazdu kolejną między ośrodkami wojewódzkimi w minutach (wg możliwości infrastruktury)*

Table 4.4. The travelling time in travels by train between voivodeship cities (in relation to the infrastructure capacities)

Miasta	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Białystok		255	267	228	215	259	183	165	180	307	245	318	364	94	320	313
Bydgoszcz	255		113	249	241	285	253	147	133	213	93	367	176	162	168	161
Gdańsk	267	113		311	298	342	266	243	110	326	206	401	236	177	281	274
Katowice	228	249	311		83	55	186	117	268	79	199	138	318	134	123	252
Kielce	215	241	298	83		99	123	104	255	162	230	181	350	122	206	298
Kraków	259	285	342	55	99		216	147	299	134	254	83	373	165	178	307
Lublin	183	253	266	186	123	216		152	223	264	242	135	362	91	309	310
Łódź	165	147	243	117	104	147	152		205	165	136	230	256	71	173	204
Olsztyn	180	133	110	268	255	299	223	205		317	197	358	309	134	272	265
Opole	307	213	326	79	162	134	264	165	317		120	217	240	213	45	174
Poznań	245	93	206	199	230	254	242	136	197	120		337	120	151	75	68
Rzeszów	318	367	401	138	181	83	135	230	358	217	337		456	226	261	390
Szczecin	364	176	236	318	350	373	362	256	309	240	120	456		270	195	164
Warszawa	94	162	177	134	122	165	91	71	134	213	151	226	270		226	219
Wrocław	320	168	281	123	206	178	309	173	272	45	75	261	195	226		129
Zielona Góra	313	161	274	252	298	307	310	204	265	174	68	390	164	219	129	
Razem	3713	3016	3851	2740	2967	3196	3315	2515	3525	2976	2673	4098	4189	2455	2961	3528

*kolorem czerwonym oznaczono czasy przejazdu poniżej 3 godzin, a kolorem zielonym powyżej 6 godzin
Źródło: opracowanie na podstawie materiałów PLK.

Duża część badanych relacji spełnia standard 180 minut. Czasy przejazdu przekraczające 360 minut notowane są praktycznie tylko w niektórych relacjach do Szczecina (a przy uwzględnieniu innych miast wojewódzkich, także do Rzeszowa).

Zdecydowanie odmienny obraz uzyskujemy analizując czasy rozkładowe (tab. 4.5). Limit 3 godzin osiągany jest tylko w 11 relacjach międzymetropolitalnych, w tym 6 skierowanych do stolicy (z Poznania, Łodzi, Katowic, Krakowa, Lublina i Białegostoku). Ponadto względnie krótkie są czasy przejazdu między Poznaniem a Wrocławiem, Łodzią i Szczecinem oraz między Katowicami a Krakowem i Wrocławiem. W macierzy dominują relacje z czasem podróży przekraczającym 6 godzin. W przypadku Gdańska limit 180 minut nie jest spełniony w żadnej badanej relacji. Rozkładowy czas przejazdu pociągiem nie pozwala obecnie na integrację rynków pracy pomiędzy żadną parą metropolii. Najbliżej przyjętej wartości

Tabela 4.5. Czas przejazdu koleją między ośrodkami wojewódzkimi w minutach (wg rozkładu jazdy)*

Table 4.5. The travelling time in travels by train between voivodeship cities (according to the timetable)

Miasta	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Warszawa	Wrocław	Gorzów Wlkp.
Białystok		389	378	311	375	344	296	254	275	437	318	727	472	150	458	506
Bydgoszcz	389		189	392	469	384	374	279	194	347	156	542	307	220	310	196
Gdańsk	388	144		416	583	404	445	347	190	503	262	653	295	250	430	344
Katowice	299	385	407		136	98	346	190	455	97	308	246	459	144	150	424
Kielce	367	432	530	123		98	352	281	492	249	412	282	566	188	347	551
Kraków	322	377	395	100	95		274	242	371	201	367	137	470	149	259	501
Lublin	280	392	419	310	183	286		249	395	392	317	239	467	138	460	510
Łódź	248	209	354	180	276	246	263		305	244	178	407	326	79	229	357
Olsztyn	268	201	160	410	568	402	332	339		502	295	625	457	340	448	427
Opole	442	345	553	96	271	201	412	232	479		209	343	360	249	52	325
Poznań	331	121	317	315	397	317	320	178	259	218		598	133	156	136	113
Rzeszów	485	546	651	237	258	121	233	390	621	338	486		682	300	398	644
Szczecin	482	251	289	535	510	530	467	338	428	510	131	636		302	308	197
Warszawa	149	225	234	146	203	149	143	79	310	247	162	438	304		299	322
Wrocław	496	288	487	146	285	254	475	244	418	48	138	432	301	299		290
Gorzów Wlkp.	504	208	415	440	589	497	489	357	435	336	122	667	157	311	275	
Razem	5450	4513	5778	4157	5198	4331	5221	3999	5627	4669	3861	6972	5756	3275	4559	5707

*kolorem czerwonym oznaczono czasy przejazdu poniżej 3 godzin, a kolorem zielonym powyżej 6 godzin

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.pkp.pl (stan na 10.2010).

granicznej są czasy notowane dla relacji Warszawa–Łódź. Z miast wojewódzkich w oparciu o sieć kolejową potencjalnie możliwa jest ponownie integracja rynku pracy Opola zarówno z Katowicami, jak i Wrocławiem.

Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują, że sieć kolejowa pomimo swego rozbudowanego układu przestrzennego oraz nienajgorszych parametrów oficjalnych, nie jest w stanie efektywnie połączyć ze sobą metropolii krajowych. Składają się na to zarówno ograniczenia infrastrukturalne (np. przebieg przez tereny zabudowane, niestrzeżone przejazdy, promienie skrzyżowań), jak i niewydolność organizacyjna spółek kolejowych.

Przedstawione wnioski potwierdza analiza efektywności pokonywania przestrzeni. Prędkość względem odległości geograficznej, liczona na podstawie

Tabela 4.6. Średnia prędkość przejazdu koleją między ośrodkami wojewódzkimi w km/h (wg możliwości infrastruktury)*

Table 4.6. Average speed when travelling by train between voivodeship cities (in relation to the infrastructure capacities)

Miasta	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Warszawa	Wrocław	Zielona Góra
Białystok		80	73	114	86	94	71	106	64	88	105	67	93	112	89	102
Bydgoszcz	80		76	80	77	78	89	73	79	77	72	72	78	83	83	81
Gdańsk	73	76		89	83	86	98	72	72	76	72	79	73	96	81	75
Katowice	114	80	89		97	80	89	91	91	69	86	93	88	119	85	74
Kielce	86	77	83	97		60	70	75	76	71	81	44	86	77	74	75
Kraków	94	78	86	80	60		62	80	83	73	80	103	85	92	82	74
Lublin	71	89	98	89	70	62		88	86	75	102	61	98	102	76	96
Łódź	106	73	72	91	75	80	88		68	60	83	68	88	99	65	80
Olsztyn	64	79	72	91	76	83	86	68		73	86	72	75	79	83	88
Opole	88	77	76	69	71	73	75	60	73		103	82	95	78	112	76
Poznań	105	72	72	86	81	80	102	83	86	103		79	95	111	114	96
Rzeszów	67	72	79	93	44	103	61	68	72	82	79		83	67	86	77
Szczecin	93	78	73	88	86	85	98	88	75	95	95	83		100	93	65
Warszawa	112	83	96	119	77	92	102	99	79	78	111	67	100		81	104
Wrocław	89	83	81	85	74	82	76	65	83	112	114	86	93	81		63
Zielona Góra	102	81	75	74	75	74	96	80	88	76	96	77	65	104	63	
Razem	89	79	81	90	76	81	85	78	79	79	89	75	87	92	82	82

*kolorem czerwonym oznaczono prędkość powyżej 80 km/h, a kolorem zielonym poniżej 60 km/h

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów PLK.

potencjalnych możliwości infrastruktury, na ogół przekracza zakładane 80 km/h, a w relacjach między metropoliami nigdy nie spada poniżej 60 km/h (patrz tab. 4.6). W relacjach między Warszawą a Katowicami, Poznaniem, Lublinem i Szczecinem osiąga ona lub przekracza 100 km/h (na trasie Warszawa–Katowice – 119 km/h).

Analogiczne obliczenia wykonane w oparciu o rozkład jazdy ponownie w diametralny sposób zmieniają ogłęd sytuacji (patrz. tab. 4.7). Zdecydowanie dominują relacje o faktycznej prędkości pokonywania przestrzeni poniżej 60 km/h. W skrajnych przypadkach prędkość ta maleje do poziomu około 40 km/h, a w relacjach metropolii z pozostałymi miastami wojewódzkimi nawet do około 30 km/h. Wręcz patologiczna sytuacja zanotowana została na kierunku Lublin–Kielce, gdzie efektywna prędkość wyniosła 24 km/h!

Tabela 4.7. Średnia prędkość przejazdu koleją między ośrodkami wojewódzkimi w km/h (wg rozkładu jazdy)*

Table 4.7. Average speed when travelling in a passenger car between voivodeship cities (according to the timetable)

Miasta	Białystok	Bydgoszcz	Gdańsk	Katowice	Kielce	Kraków	Lublin	Łódź	Olsztyn	Opole	Poznań	Rzeszów	Szczecin	Warszawa	Wrocław	Gorzów Wlkp.
Białystok		53	51	83	49	71	44	69	42	62	81	29	72	70	62	63
Bydgoszcz	53		46	51	39	58	60	39	54	48	43	49	45	61	45	60
Gdańsk	50	60		67	42	72	59	51	42	50	57	49	58	68	53	51
Katowice	87	52	68		59	45	48	56	54	56	55	52	61	110	70	54
Kielce	50	43	47	65		61	24	28	40	46	45	29	53	50	44	46
Kraków	76	59	74	44	63		49	48	67	48	55	63	67	102	57	53
Lublin	46	57	62	53	47	47		54	48	51	78	35	76	68	51	62
Łódź	70	52	50	59	28	48	51		46	41	64	39	69	89	49	52
Olsztyn	43	53	50	60	34	62	57	41		46	57	41	51	31	50	52
Opole	61	48	45	57	42	48	48	43	49		59	52	64	67	97	55
Poznań	78	55	47	54	47	64	77	64	65	57		44	86	108	63	64
Rzeszów	44	48	49	54	31	71	35	40	41	53	55		56	51	56	52
Szczecin	71	55	59	52	59	60	76	67	54	45	87	60		89	59	27
Warszawa	70	60	72	109	46	102	65	89	34	67	104	35	89		61	74
Wrocław	58	49	46	72	54	58	49	46	54	105	62	52	60	61		45
Gorzów Wlkp.	64	56	42	52	43	54	65	52	51	53	59	50	33	77	47	
Razem	60	52	53	60	44	61	55	50	49	52	62	45	62	69	54	54

*kolorem czerwonym oznaczono prędkość powyżej 80 km/h, a kolorem zielonym poniżej 60 km/h

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.pkp.pl (stan na 10.2010).

Z drugiej strony zaledwie w sześciu relacjach efektywna prędkość liczona na podstawie rozkładów jazdy przekraczała wartość brzegową 80 km/h. Były to relacje Warszawy z Katowicami, Krakowem, Łodzią, Poznaniem i Szczecinem, a ponadto relacja Poznań-Szczecin. Średnia prędkość w relacji do wszystkich ośrodków wojewódzkich była najwyższa w przypadku Warszawy (zaledwie 69 km/h), a najniższa – Gdańska (52 km/h) i Wrocławia (53 km/h).

W układzie międzynarodowym, wartości czasu niższe lub zbliżone do wartości brzegowej 180 minut zanotowano w relacjach Szczecina z Berlinem (102 minuty), Poznania z Berlinem oraz Wrocławia z Drezniem. Wartości nieprzekraczające 6 godzin występują ponadto w podróżach kolejowych do Berlina z Warszawy, Łodzi i Wrocławia, do Drezna z Poznania i Szczecina, do Pragi z Katowic i Wrocławia oraz

Tabela 4.8. Dostępność dzienna metropolii
Table 4.8. Daily accessibility of metropolises

Miasta	Białystok	Gdańsk	Katowice	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Warszawa	Wrocław
Białystok		06:18	05:11	05:44	04:56	04:14	05:18	07:52	02:30	07:38
Gdańsk	06:28		06:56	06:44	07:25	05:47	04:22	04:55	04:10	07:10
Katowice	04:59	06:47		01:38	05:46	03:10	05:08	07:39	02:24	02:30
Kraków	05:22	06:35	01:40		04:34	04:02	06:07	07:50	02:29	04:19
Lublin	04:40	06:59	05:10	04:46		04:09	05:17	07:47	02:18	07:40
Łódź	04:08	05:54	03:00	04:06	04:23		02:58	05:26	01:19	03:49
Poznań	05:31	05:17	05:15	05:17	05:20	02:58		02:13	02:36	02:16
Szczecin	08:02	04:49	08:55	08:50	07:47	05:38	02:11		05:02	05:08
Warszawa	02:29	03:54	02:26	02:29	02:23	01:19	02:42	05:04		04:59
Wrocław	08:16	08:07	02:26	04:14	07:55	04:04	02:18	05:01	04:59	
Berlin	09:00	07:12	07:58	08:54	08:46	06:59	02:42	01:43	05:30	05:09
Bratysława	09:51	14:04	04:42	06:40	11:22	10:05	10:50	11:25	07:16	09:17
Budapeszt	14:31	16:44	07:22	09:20	14:02	13:59	16:44	14:05	11:56	10:27
Drezno	12:55	11:24	09:09	10:50	12:44	08:18	05:44	04:29	09:06	03:30
Kaliningrad	11:51	06:16	15:22	16:30	16:44	11:58	11:16	15:13	12:17	13:37
Kijów	23:31	24:28	15:09	13:13	12:47	19:01	18:57	21:15	15:14	18:24
Lwów	16:21	17:51	11:08	09:00	11:26	13:54	16:13	15:47	12:26	14:03
Mińsk	11:56	15:15	13:06	12:26	09:48	11:13	11:59	15:33	09:06	14:19
Praga	10:33	13:45	05:24	07:54	11:19	10:02	08:45	06:53	07:58	05:12
Ryga	22:01	26:54	23:09	22:38	20:27	21:26	31:25	33:58	19:40	24:49
Wiedeń	11:49	14:27	05:38	07:36	11:45	11:28	10:47	11:48	07:39	07:40
Wilno	06:46	13:08	12:52	17:19	12:48	11:39	17:13	19:48	09:30	19:30

Źródło: opracowanie własne (T. Komornicki, A. Opoka) na podstawie www.pkp.pl (stan na 10.2010).

do Bratysławy i Wiednia z Katowic. Jednocześnie niektóre, relatywnie niedległe destynacje zagraniczne praktycznie nie są dostępne w transporcie kolejowym z uwagi na kuriozalnie długi czas przejazdu. Można tu wymienić np. relacje Szczecin–Ryga (31 godzin!), ale także Wrocław–Wilno (19,5 godziny) i Kijów–Gdańsk (24,5 godziny).

Czas przejazdu zgodny z obowiązującym rozkładem nie jest wystarczającą miarą do określenia dostępności dziennej (jednodniowej powrotnej) w transporcie kolejowym. W tym wypadku istotne są także godziny odjazdów pociągów. Na potrzeby analizy powiązań międzymetropolitalnych uznano, że dwie metropolie

są dostępne wzajemnie w systemie dziennym, jeżeli można pomiędzy nimi podróżować bez noclegu i spędzić w miejscu przeznaczenia co najmniej 8 godzin. Jednocześnie założono, że pociąg poranny nie może odjeżdżać wcześniej niż o 5.00, a wieczorny wracać do stacji początkowej później niż o północy. Wyniki analizy przedstawiono w tabeli 4.8. Kolorem czerwonym oznaczono pola macierzy, dla których dostępność dzienna była dwukierunkowa, a żółtym jeżeli opisana podróż możliwa była tylko w jednym kierunku.

Liczba relacji zapewniających dwukierunkową dostępność dzienną okazała się niewielka. Łącznie zanotowano ich 10 (w tym jedną międzynarodową). Były to głównie relacje z Warszawą (z/do Łodzi, Katowic, Krakowa, Poznania, Lublina i Białegostoku), a ponadto relacja Wrocławia z Katowicami, Poznania z Łodzią i Szczecina z Berlinem. Dostępność jednostronna charakteryzowała relacje Gdańska i Wrocławia z Warszawą, Białegostoku z Lublinem (przez Warszawę) i Łodzią, Katowic z Łodzią, Lublina z Łodzią i Wrocławia z Łodzią. Oznacza to na ogół lepszą dostępność stolicy z ośrodków regionalnych niż w kierunku odwrotnym (Warszawa jest teoretycznie osiągalna w ruchu jednodniowym dla mieszkańców Wrocławia i Gdańska, ale Wrocław i Gdańsk nie są w analogiczny sposób dostępne dla mieszkańców Warszawy). Sytuacja taka sprzyja utrwalaniu tendencji centralistycznych. Uniemożliwia w praktyce, często postulowaną, delokalizację niektórych instytucji państwowych do innych ośrodków.

4.4. Wnioski

Obecny stan infrastruktury transportowej oraz poziom organizacyjny usług transportowych stanowią barierę, a nie stymulantę rozwoju interakcji pomiędzy metropoliami. Infrastruktura ani nie odpowiada na popyt generowany współczesnymi kierunkami powiązań (nie jest najlepiej rozwinięta na trasach do stolicy), ani też nie kreuje relacji między ośrodkami regionalnymi. Jej rozwój w tym zakresie określić można jako przypadkowy, uwarunkowany stanem przygotowania poszczególnych inwestycji, a także siłą nacisku lobby regionalnych. Niektóre inwestycje powstają na szlakach nie łączących żadnych dużych ośrodków krajowych. W przypadku usług transportowych odpowiedź na popyt jest widoczna. Połączenia kolejowe są najsprawniejsze na trasach do stolicy (praktycznie tylko w tych relacjach mamy do czynienia z jednodniową dostępnością powrotną), tam też koncentrują się prawie wszystkie krajowe połączenia lotnicze.

Należy przyjąć, że dobrze zintegrowane ośrodki metropolitalne powinny być jednocześnie połączone nowoczesną infrastrukturą drogową i kolejową, a w przypadku odległości ponad 300 km – także lotniczą (por. wyniki raportu ESPON 1.2.1). W tabeli 4.9 przedstawiono macierz ośrodków krajowych z zaznaczeniem

par dostępnych w ruchu dziennym powrotnym (D – drogowym, przy założeniu maksimum 3-godzinnego przejazdu w jedną stronę, K – kolejowym według opisanych wyżej założeń na podstawie rozkładu jazdy z października 2010 r., L – lotniczym).

Żadna z par polskich metropolii nie spełniała powyższych standardów. Spośród ośrodków położonych w umiarkowanej odległości relatywnie dobre było skomunikowanie transportem drogowym i kolejowym pomiędzy: a) Krakowem i Katowicami, b) Łodzią i Poznaniem, c) Wrocławiem i Katowicami, c) Warszawą a Białymstokiem, d) Warszawą a Łodzią oraz e) Warszawą a Lublinem. W większości przypadków ta stosunkowo lepsza sytuacja była wyłącznie pochodną niewielkiej odległości geograficznej. Wskaźniki obrazujące efektywność pokonywania przestrzeni w transporcie kolejowym i/lub drogowym były tam bardzo niskie (np. w ruchu drogowym Warszawa–Łódź lub kolejowym Kraków–Katowice). Jako jedyną dobrze dostępną wzajemnie parę metropolii, gdzie korzystna sytuacja uwarunkowana jest faktycznie stanem rozwoju infrastruktury, wskazać można Katowice i Wrocław.

Tabela 4.9. Wielogałęziowa dostępność dzienna metropolii

Table 4.9. Multimodal daily accessibility of metropolises

Miasta	Białystok	Katowice	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Białystok									D, K	
Katowice			D, K		D				K, L	D, K
Kraków		D, K			D				K, L	D
Lublin									D, K	
Łódź		D	D			D, K			D, K	
Poznań					D, K				K, L	D
Szczecin									L	
Trójmiasto									L	
Warszawa	D, K	K, L	K, L	D, K	D, K	K, L	L	L		L
Wrocław		D, K	D			D			L	

Źródło: opracowanie własne.

Legenda:

D – dostępność drogową

K – dostępność kolejową

L – dostępność lotniczą

5. Powiązania teleinformatyczne

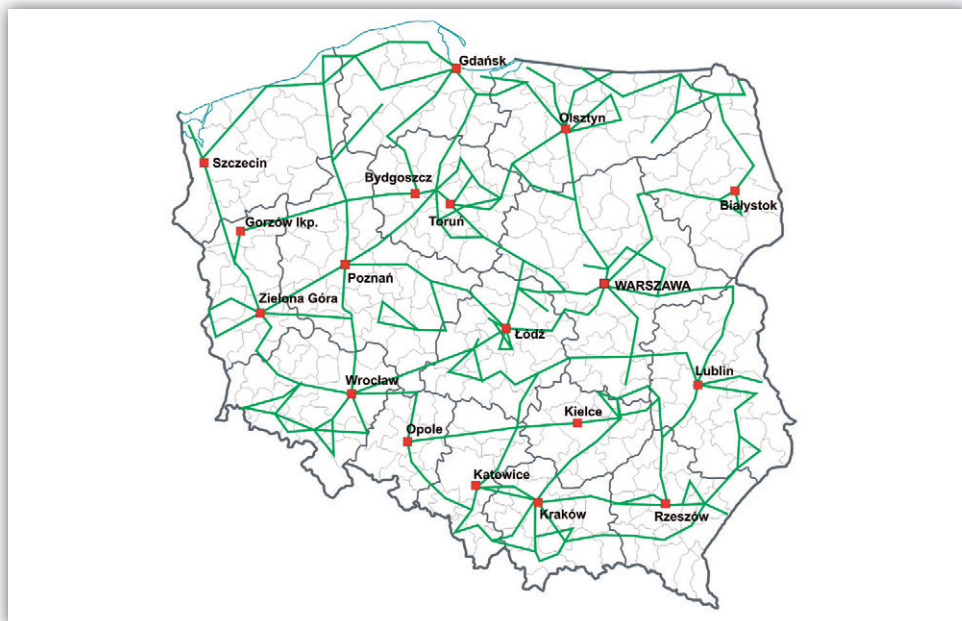
Infrastruktura teleinformatyczna jest jednym z „widzialnych” elementów relacji pomiędzy metropoliami. J. Rimmer (1998) połączenie sieci transportowej i telekomunikacyjnej określa mianem czwartej „rewolucji logistycznej”. O ile pierwsze zagadnienie jest dobrze rozpoznane, to w krajowej literaturze naukowej jest niewiele prac na temat powiązań telekomunikacyjnych czy też internetowych. Analizowane są jedynie podstawowe instytucje świadczące usługi oraz stopień wykorzystywania danych usług, co jest podstawą wielu opracowań dotyczących wpływu tej infrastruktury na rozwój społeczno-gospodarczy (np. Brdulak 2005). Wyjątkowo podejmowane są prace dotyczące połączeń internetowych (Ilnicki, Janc 2008) czy innych aspektów relacji w internecie (np. Janc 2011, 2012). W literaturze zagranicznej także ze względu na trudności techniczne takie badania nie są podejmowane często (np. Sassen 2002; Ortega i in. 2008; Maggioni i in. 2009; Takhteyer i in. 2011; Zook i in. 2011).

5.1. Infrastruktura teleinformatyczna

Sieci szkieletowe (określane także jako optyczne) są jedną z podstawowych infrastruktur teleinformatycznych umożliwiających przesyłanie danych w internecie, ale nie tylko. Firmy te w oparciu o swoją infrastrukturę świadczą nowoczesne usługi: dostęp do internetu, transmisję danych i głosu, dzierżawę infrastruktury światłowodowej. Ich odbiorcami są operatorzy telekomunikacyjni, dostawcy internetu i telewizji kablowe. Projektując jakąkolwiek sieć na lokalnym obszarze (np. na terenie gminy czy powiatu) należy pamiętać, że musi być ona podłączona do sieci globalnej, czyli szkieletowej sieci światłowodowej. Na początku 2000 r., kiedy to nastąpił rozwój rynku, jedynie kilku największych operatorów dysponowało odpowiednią infrastrukturą, byli to: Telekomunikacja Polska, Tel-Energo oraz Energis Polska.

Do końca 2009 r. do wyżej wymienionych operatorów dołączyły inne firmy świadczące usługi w różnym zakresie. Poniżej zostały przedstawione najważniejsze z nich. Pominięto te sieci, które świadczą usługi tylko dla danego regionu czy miasta.

Najdłuższą kablową infrastrukturą optyczną, o długości ponad 82 tys. km, dysponuje Telekomunikacja Polska, która rozbudowała szkieletową sieć transmisyjną o ogólnopolskim zasięgu, inwestując bardzo dużo, szczególnie po 2005 r. (ryc. 5.1).



Rycina 5.1. Sieć szkieletowa Telekomunikacji Polskiej
Figure 5.1. Telekomunikacja Polska backbone network

Źródło: www.webhosting.pl, 10.12.2010.



Rycina 5.2. Sieć szkieletowa TK Telekom
Figure 5.2. TK Telekom backbone network

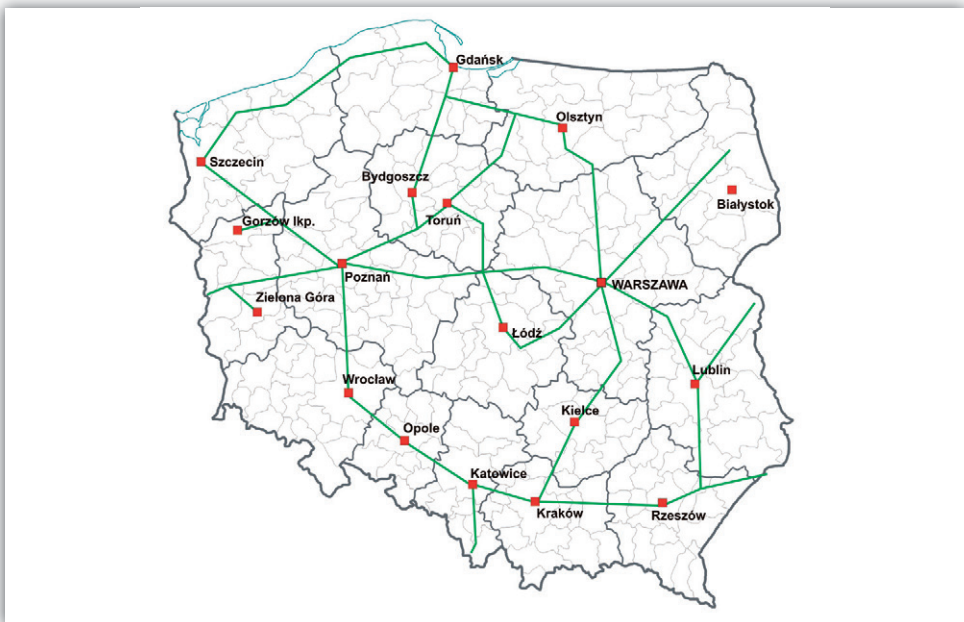
Źródło: www.tktelekom.pl, 10.12.2010.



Rycina 5.3. Sieć szkieletowa firmy Exatel

Figure 5.3. Exatel backbone network

Źródło: www.exatel.pl, 10.12.2010.



Rycina 5.4. Sieć szkieletowa firmy GTS

Figure 5.4. GTS backbone network

Źródło: www.gts.pl, 10.12.2010.

Drugą co do wielkości jest sieć TK Telekom, jednej ze spółek powstałych z Polskich Kolei Państwowych (ryc. 5.2). Ma długość około 28 tys. km (z tego 6 tys. km to światłowody kładzione głównie pod ziemią wzdłuż torów kolejowych, co znacznie ułatwiało firmie zadanie w porównaniu z innymi operatorami) i przepustowość międzywęzłową 10 Gb/s. Sieć ma również wiele punktów styku z zagranicznymi operatorami. Poza dzierżawą łączy świadczy także standardowe usługi telefoniczne.

Trzecią co do wielkości sieć stworzyła firma Exatel (ryc. 5.3). Jest to jedna z najnowocześniejszych w Polsce światłowodowych sieci szkieletowych o łącznej długości 19 tys. km (około 400 miast i miejscowości). Ma także punkty styku z sieciami globalnych operatorów na granicach Polski, umożliwiające transfer danych, tranzyt i terminowanie ruchu głosowego przechodzącego przez Europę Centralną.

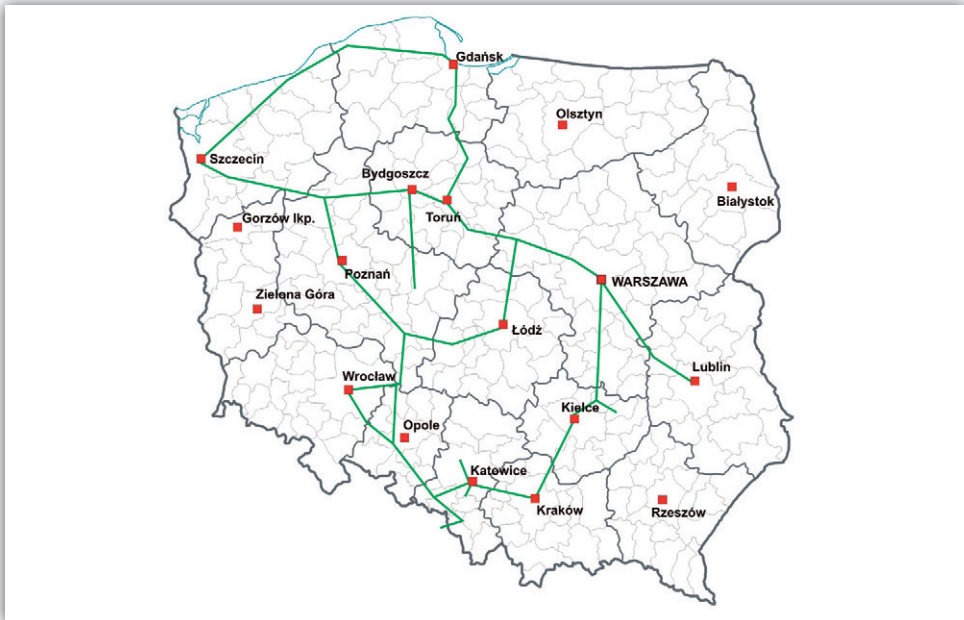
Kolejne miejsce zajmuje firma GTS, która zainwestowała w ostatnich latach w stworzenie nowoczesnej infrastruktury – w ogólnopolską światłowodową sieć szkieletową (około 5 tys. km światłowodów) oraz jedno z najnowocześniejszych w Europie centrów danych. Sieć łączy obecnie ponad 90 miast i posiada w nich łącznie 356 węzłów (ryc. 5.4). Warto zauważyć, że sieć ta przecina granicę, łącząc się z siecią ogólnoeuropejską.

Firma Netia dysponuje 5 tys. km światłowodowej sieci szkieletowej (ryc. 5.5) łącząc największe miasta, oraz posiada 4 międzynarodowe punkty styku sieci. Poza tym dysponuje około 4,5 tys. km miejskich sieci światłowodowych w 44 miastach.

Krajowa sieć ATMAN to węzły telekomunikacyjne w kilkudziesięciu miastach oraz ponad 4,5 tys. km łączy (ryc. 5.6). Firma jest udziałowcem europejskiego operatora Linxtelecom, którego sieć rozciąga się od Skandynawii do Zakaukazia i od Europy Zachodniej do krajów bałtyckich, Ukrainy i Rosji.

Przedsiębiorstwo Budownictwa Technicznego HAWE, rozpoczęło swą działalność w 1990 r., specjalizując się w projektowaniu i budownictwie telekomunikacyjnym, a szczególnie linii światłowodowych (ryc. 5.7). W 2003 r. HAWE rozpoczęło budowę ogólnopolskiej, szerokopasmowej sieci światłowodowej. Do końca 2012 r. spółka planowała wybudowanie infrastruktury o długości blisko 4 tys. km, która będzie łączyła największe aglomeracje. Obecnie sieć ma 3 tys. kilometrów.

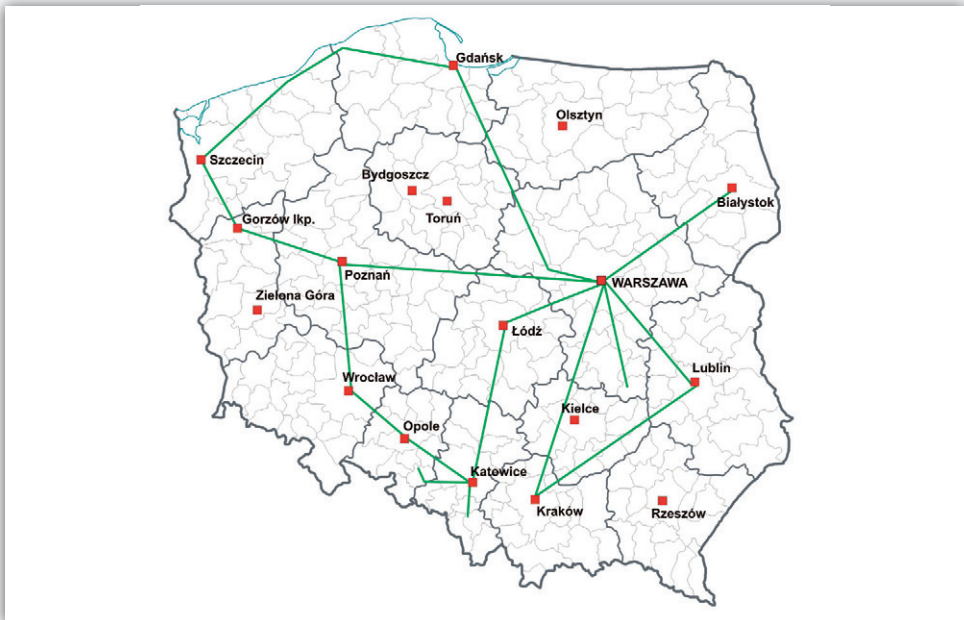
Należy także wspomnieć o sieci PIONIER, która służy przede wszystkim ośrodkom naukowym i akademickim, ale długość jej linii światłowodowych wynosi prawie 5 tys. km (ryc. 5.8). Jej głównym celem jest obsługa całego polskiego środowiska akademickiego i naukowego oraz wspomaganie realizowanych przez to środowisko projektów badawczych i edukacyjnych. Ważnym elementem sieci PIONIER są istniejące łącza światłowodowe do operatorów zagranicznych. W 2009 r. takie łącza istniały na granicy z Niemcami (Ślubice, Gubin, Kołbaskowo), Czechami (Cieszyn), Słowacją (Zwardoń) i Ukrainą (Hrebenne). Łącza o niższej przepustowości doprowadzone są także do granicy z Białorusią (Kuźnica), Litwą (Ogrodniki) oraz z obwodem kaliningradzkim.



Rycina 5.5. Sieć szkieletowa firmy NETIA

Figure 5.5. NETIA backbone network

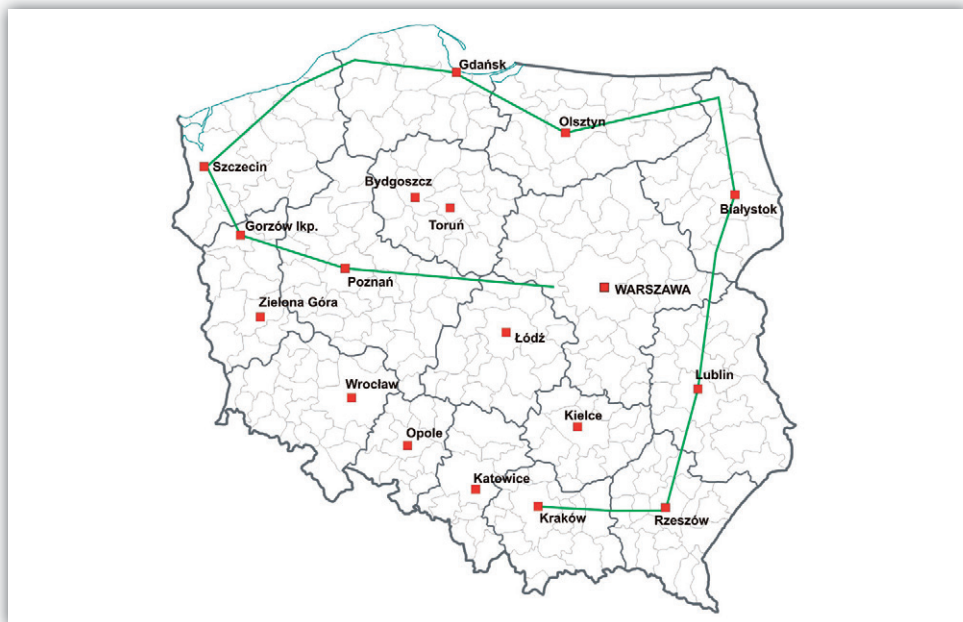
Źródło: www.trzepak.pl, 10.12.2010.



Rycina 5.6. Sieć szkieletowa ATMAN

Figure 5.6. ATMAN backbone network

Źródło: www.operatorzy.pl, 10.12.2010.



Rycina 5.7. Sieć szkieletowa firmy HAWE

Figure 5.7. HAWE backbone network

Źródło: www.pbthawe.eu, 10.12.2010.



Rycina 5.8. Sieć szkieletowa PIONIER

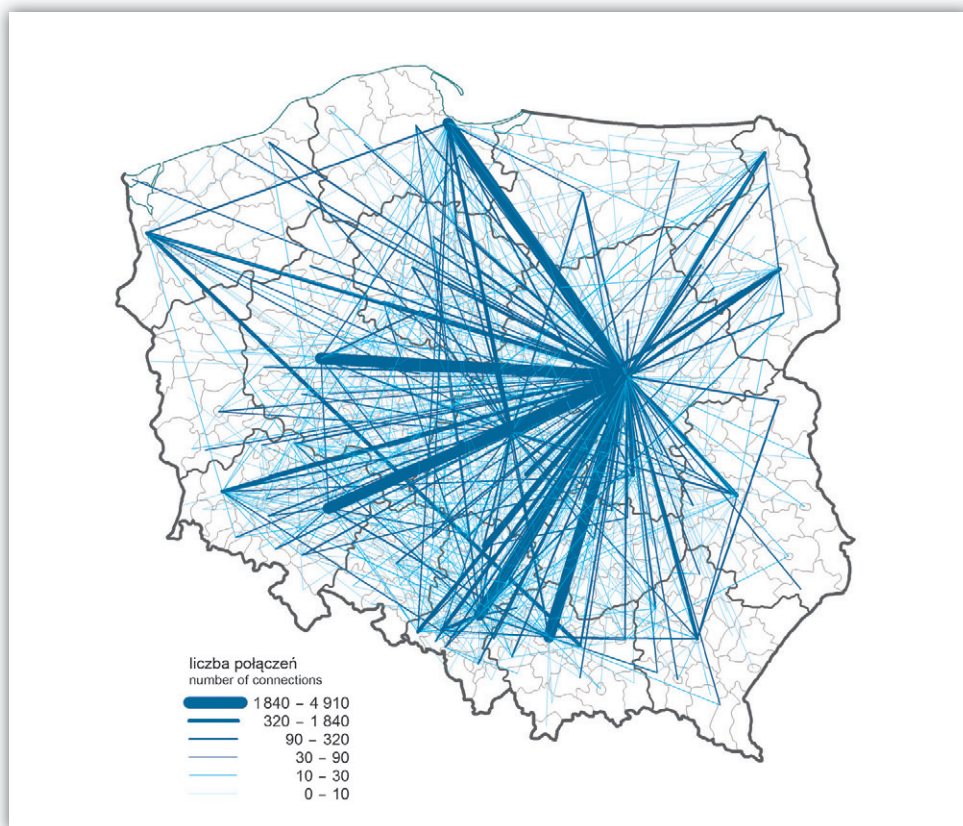
Figure 5.8. PIONIER backbone network

Źródło: www.pionier.net.pl, 10.12.2010.

Przedstawione sieci szkieletowe należy w głównej mierze uznać jako odpowiedź na potrzeby rynku, dlatego mogą one być traktowane jako pochodna intensywności przesyłania danych na poszczególnych połączeniach sieci.

5.2. Połączenia internetowe

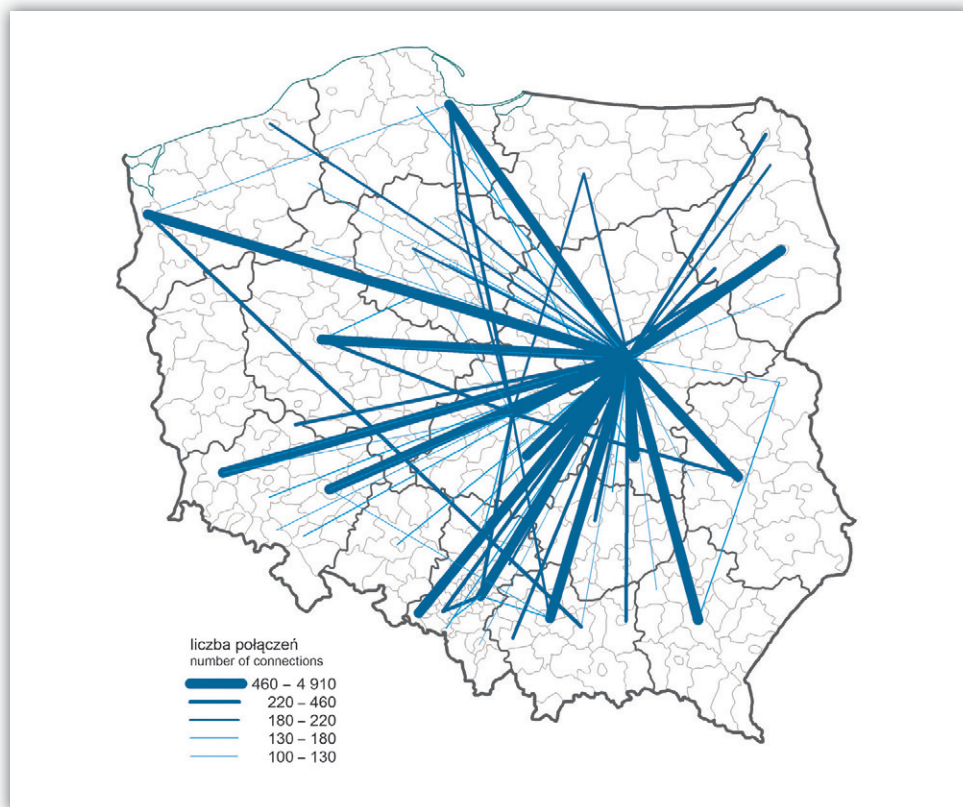
Wykorzystane dane pochodzą z okresu styczeń 2007–grudzień 2008. Utworzona w ten sposób baza globalnej sieci połączeń pozwoliła na wyodrębnienie ponad 205 tys. połączeń z udziałem co najmniej jednej miejscowości w Polsce. Połączenie zewnętrzne, tzn. takie, w którym występuje tylko jedna miejscowość z Polski, stanowiły niecałe 44%. Najwięcej interakcji zanotowano z następującymi krajami (w kolejności malejącej): Stany Zjednoczone, Niemcy, Rosja, Holandia, Ukraina, Francja, Wielka Brytania, Norwegia, Estonia i Włochy.



Rycina 5.9. Połączenia internetowe w latach 2007 i 2008

Figure 5.9. Internet connections in years 2007 and 2008

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.netdimes.org.



Rycina 5.10. Połączenia internetowe w latach 2007 i 2008 (powyżej 250)
Figure 5.10. Internet connections in years 2007 and 2008 (more than 250)

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.netdimes.org.

Interakcje w internecie wewnątrz Polski to ponad 115 tys. połączeń w opracowanej bazie. Poszczególne rekordy na podstawie opisu zostały przypisane do agregacji terytorialnej przyjętej na potrzeby niniejszego artykułu. Niestety mimo opisu blisko 7% wewnętrznych połączeń nie pozwalało na jednoznaczną identyfikację jednego ze zdefiniowanych miejsc, dlatego zdecydowano się z nich zrezygnować. Niecałe 55% połączeń odbywało się w obrębie przyjętych do analizy jednostek terytorialnych. W ten sposób powstała baza 43 354 połączeń, która została wykorzystana do poniższych analiz.

Obszar metropolitalny Warszawy bardzo mocno dominuje w sieci połączeń w Polsce (ryc. 5.9). Połączenia z i do stolicy i jej otoczenia obejmują ponad 38% zanotowanych w projekcie interakcji. Najsilniejsze więzi wynikające z liczby połączeń występują pomiędzy metropolią warszawską a: konurbacją górnośląską, metropolią krakowską, trójmiejską i łódzką. Dla każdej analizowanej metropolii relacja z ośrodkiem warszawskim stanowi najważniejszą więź. Drugą co do ważności metropolią dla analizowanych ośrodków jest Łódź.

Sieć połączeń w internecie cechuje wysoki stopień koncentracji na połączeniach w ramach analizowanych ośrodków. Dla metropolii warszawskiej takie połączenia stanowią 59%, szczecińskiej – 59%, zaś łódzkiej – 69%. W przypadku pozostałych metropolii udział ten jest jeszcze większy, bo stanowi aż od 92% (Białystok, Kraków) do 81% (Poznań, Wrocław). Należy jednak pamiętać, że większość tych interakcji następuje pomiędzy danym obszarem metropolitalnym a Warszawą (nawet 80%, jak to ma miejsce w przypadku Krakowa). Przy prezentacji relacji powyżej 250 połączeń brak jest praktycznie powiązań pomiędzy zewnętrznymi metropoliami (ryc. 5.10). Najbardziej zróżnicowaną strukturę przestrzenną połączeń, rozumianych jako liczba ośrodków, z którymi następuje interakcja, ma obszar metropolitalny łódzki.

5.3. Wnioski

Trudności w pozyskaniu danych postawiły autora niniejszego rozdziału przed trudnym zadaniem. Zebrane dane w postaci schematów sieci szkieletowych oraz połączeń internetowych pozwalają na wnioskowanie w ograniczonym zakresie. W przyszłości analizy, szczególnie dotyczące połączeń internetowych, powinny zostać powtórzone w celu weryfikacji otrzymanych wyników.

Przedstawione schematy sieci szkieletowych potwierdzają ważność wybranych do analizy ośrodków jako miast najważniejszych dla dostawców internetu, czyli zapewne generujących największy ruch. W większości prezentowanych przypadków wszystkie 10 ośrodków jest włączonych do infrastruktury (wyjątkiem jest Białystok u jednego z operatorów). Technologia budowy sieci szkieletowych oraz geograficzny układ miast powoduje, że w korzystniejszej sytuacji są ośrodki mniejsze, położone na liniach łączących największe metropolie. Dlatego takie miasta jak Opole, Koszalin i Gorzów Wielkopolski są częściej elementem sieci niż Rzeszów czy Olsztyn.

Aspekt infrastrukturalny ma jednak drugorzędne znaczenie, tym bardziej w obliczu zapowiedzi Urzędu Komunikacji Elektronicznej, że po 2015 r. dostęp do sieci szerokopasmowych ma być pełny dla mieszkańców Polski. Obecność poszczególnych miast w sieciach szkieletowych o różnych parametrach będzie zatem kwestią ważną głównie dla części przedsiębiorców, dla których takie usługi będą niezbędne do prowadzenia działalności. Dlatego istotniejszy stanie się posiadany zasób wiedzy i informacji; od niego będzie zależała obecność i rola poszczególnych miast w sieci powiązań. Potwierdzeniem tego są wyniki analizy ruchu w internecie, gdyż relacje pomiędzy analizowanymi metropoliami stanowiły zdecydowaną większość powiązań w sieci połączeń internetowych. Widać wyraźną koncentrację połączeń w kierunku jednej metropolii, co według D. Ilnickiego i K. Janca (2008)

wskazuje na etap początkowy rozwoju sieci połączeń internetowych. Drugim co do ważności ośrodkiem w przypadku sieci połączeń w internecie jest Łódź. Sieć tą charakteryzuje także wysoki stopień koncentracji na połączeniach w ramach analizowanych 10 metropolii. Ruch generowany pomiędzy danymi metropoliami stanowi zawsze większość całego ruchu generowanego w internecie.

6. Powiązania społeczne

6.1. Powiązania w krajowym systemie osadniczym

6.1.1. Powiązania migracyjne

Macierz powiązań migracyjnych (zameldowań w danym powiecie lub grupie powiatów według miejsc pochodzenia migrantów) w krajowym systemie osadniczym przedstawiono w tabeli 6.1 (udziały procentowe) oraz w tabeli 6.2 (współczynniki odpływu na 1000 mieszkańców obszarów źródłowych). Ponadto przedstawiono dokumentację kartograficzną (ryc. 6.1–6.4). Analiza danych wskazuje,

Tabela 6.1. Liczba ogółem i struktura napływów migracyjnych do wydzielonych kategorii miast (wraz z otaczającymi powiatami) z wyróżnionych kategorii obszarów (A–E) w latach 2005 i 2006

Table 6.1. Total number and structure of migration inflows of origin in 2005 and 2006 by categories of cities (A–E)

Miasto(wraz z otaczającymi powiatami) lub kategoria miast i obszarów	Liczba zameldowań		Struktura napływów z obszarów					
	tys.	%	własne (wewnętrzne)	A	B	C	D	E
Warszawa (A)	94,5	10,5	41,9		10,4	6,3	10,0	31,3
Białystok (B)	10,9	1,2	54,8	1,9	1,8	1,0	5,0	35,4
Konurbacja górnośląska (B)	43,3	4,8	68,3	0,6	2,8	6,0	2,6	19,8
Kraków (B)	27,6	3,1	43,8	1,4	7,1	6,3	9,4	32,1
Lublin (B)	13,5	1,5	49,7	1,5	2,6	2,0	8,7	35,4
Łódź (B)	19,7	2,2	57,6	2,0	3,3	2,7	8,1	26,3
Poznań (B)	32,7	3,7	53,2	0,8	3,6	4,6	6,9	30,9
Szczecin (B)	19,8	2,2	58,9	0,8	3,8	3,7	4,8	28,0
Trójmiasto (B)	34,6	3,9	57,1	1,6	3,7	4,5	7,2	26,0
Wrocław (B)	27,9	3,1	47,2	1,1	4,5	4,9	8,3	34,1
B razem	229,9	25,6	55,5	1,2	3,8	4,5	6,5	28,4
A+B	324,4	36,2	55,5	1,2	3,8	4,5	6,5	28,4
C (inne regionalne)*	101,7	11,3	53,1	1,4	7,2	2,9	4,1	31,4
D (inne subregionalne)**	98,1	10,9	57,0	2,1	7,4	2,6	3,6	27,3
E (pozostały obszar kraju)	372,5	41,5	48,6	2,9	12,1	6,1	6,2	24,0
Razem	896,7	100,0	46,7	6,3	8,7	5,0	6,2	27,1

* pozostałe wojewódzkie oraz Bielsko-Biała, Częstochowa, Radom, Koszalin, Rybnik.

** pozostałe miasta powiatowe grodzkie i były miasta wojewódzkie (1975–1998).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

że największą część rejestrowanych migracji stanowiły przemieszczenia w obrębie własnych jednostek (średnio 46,7%; od 41,9% w Warszawie do 57,0% w ośrodkach subregionalnych). Natomiast największy odpływ cechował kategorię E (pozostały obszar kraju). Generalnie można mówić o proporcjonalnym wzroście znaczenia emigracji wraz ze schodzeniem w dół hierarchii administracyjno-osadniczej.

W przypadku Warszawy najwięcej napływów było z pozostałych obszarów (31,3%), a w przeliczeniu na 1000 mieszkańców obszaru źródłowego – z miast subregionalnych (2,04). Natomiast w innych miastach (kategoria C i D) napływ z regionów słabiej zurbanizowanych i wiejskich był na ogół dominujący.

W porównaniu do poprzednich dekad (np. zdarzeń identyfikowanych w pracy Z. Rykła, 1985), wzrosło znaczenie Warszawy jako wyboru destynacji dla obszarów słabiej zurbanizowanych i wiejskich, a niewiele zmieniła się jej rola jako miejsca migracji wewnątrzaglomeracyjnych oraz przyciągających osoby z innych większych miast. Natomiast znacznie (dwukrotnie) wzrosła rola migracji wewnątrzaglomeracyjnych w pozostałych najważniejszych miastach kraju (kategoria B).

Tabela 6.2. Odpływy migracyjne (stwierdzone zameldowania według poprzedniego miejsca zameldowania) z obszarów o różnych kategoriach według kierunków docelowych przemieszczeń na 1000 mieszkańców obszaru źródłowego w latach 2005 i 2006

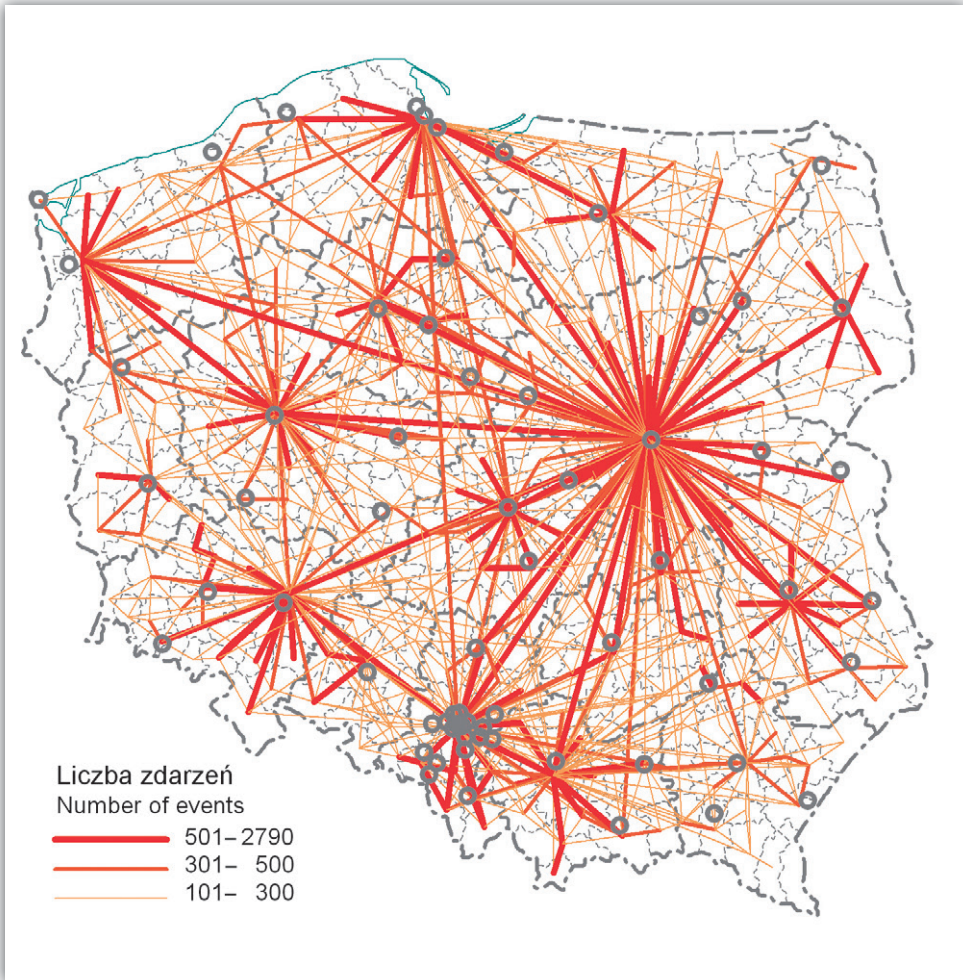
Table 6.2. Migration outflows (found-in the previous place of residence) from areas of different categories according to the directions of target movements per 1000 inhabitants in source in 2005 and 2006

Miasto (wraz z otaczającymi powiatami) lub kategoria obszarów	Ogółem	Własne (wewnętrzne)	A	B	C	D	E
Warszawa (A)	2,48	14,93		1,02	1,39	2,04	1,75
Białystok (B)	0,29	0,16	0,08	0,02	0,03	0,12	0,23
Konurbacja górnośląska (B)	1,13	0,77	0,09	0,12	0,60	0,24	0,51
Kraków (B)	0,72	0,32	0,14	0,20	0,40	0,56	0,52
Lublin (B)	0,35	0,18	0,08	0,04	0,06	0,25	0,28
Łódź (B)	0,52	0,30	0,15	0,07	0,12	0,34	0,31
Poznań (B)	0,86	0,46	0,09	0,12	0,35	0,48	0,60
Szczecin (B)	0,52	0,31	0,06	0,08	0,17	0,20	0,33
Trójmiasto (B)	0,91	0,52	0,20	0,13	0,36	0,53	0,53
Wrocław (B)	0,73	0,34	0,11	0,13	0,32	0,50	0,56
Łódź (B)	0,52	0,30	0,15	0,07	0,12	0,34	0,31
B razem	6,03	3,34	1,01	0,92	2,41	3,22	3,86
A+B	8,50	4,38	15,94	1,94	3,80	5,26	5,61
C (inne regionalne)*	2,67	1,41	0,55	0,76	0,68	0,88	1,89
D (inne subregionalne)**	2,57	1,46	0,78	0,76	0,60	0,75	1,58
E (pozostały obszar kraju)	9,76	4,75	4,07	4,70	5,31	5,00	5,27
Razem	23,50	10,97	21,34	8,16	10,39	11,89	14,34

* pozostałe wojewódzkie oraz Bielsko-Biała, Częstochowa, Radom, Koszalin, Rybnik.

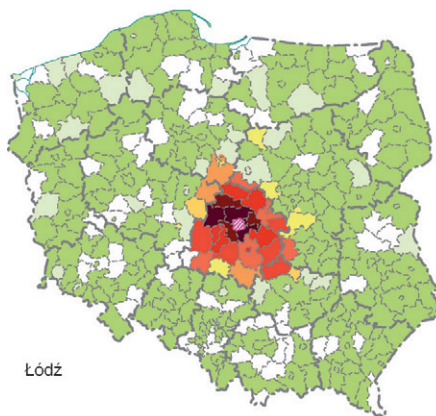
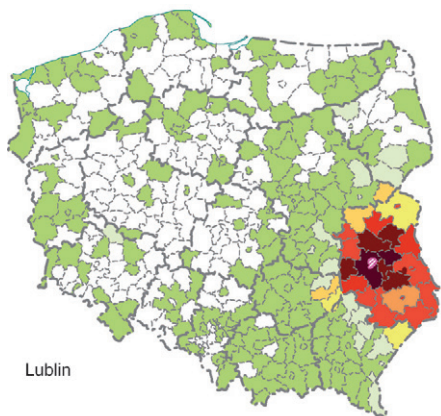
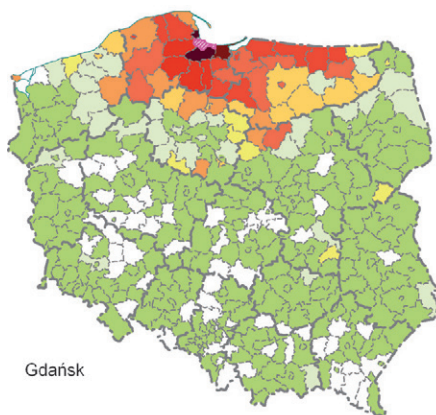
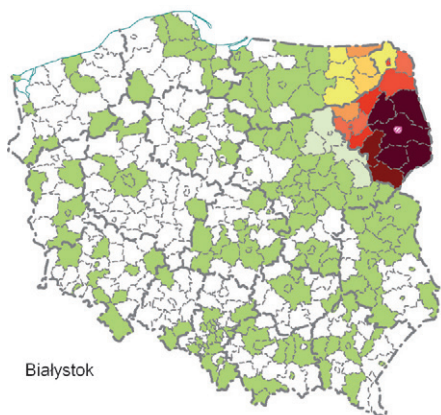
** pozostałe miasta powiatowe grodzkie i były miasta wojewódzkie (1975–1998).

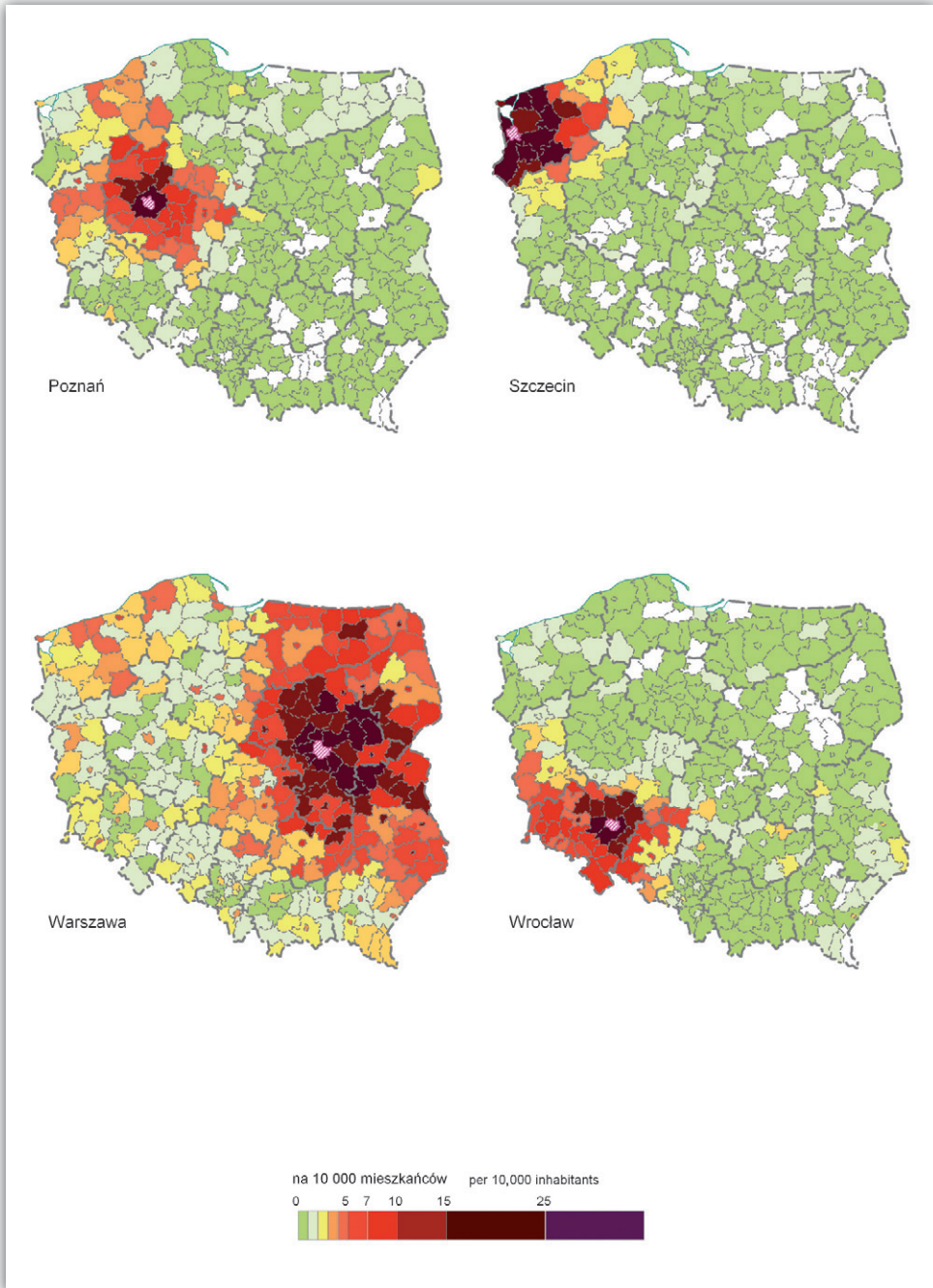
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rycina 6.1. Przepływy migracyjne (zameldowania i wymeldowania) w latach 2005 i 2006; mapa obejmuje wszystkie przepływy międzypowiatowe
Figure 6.1. Registered migration flows in 2005 and 2006; map include all flows between counties

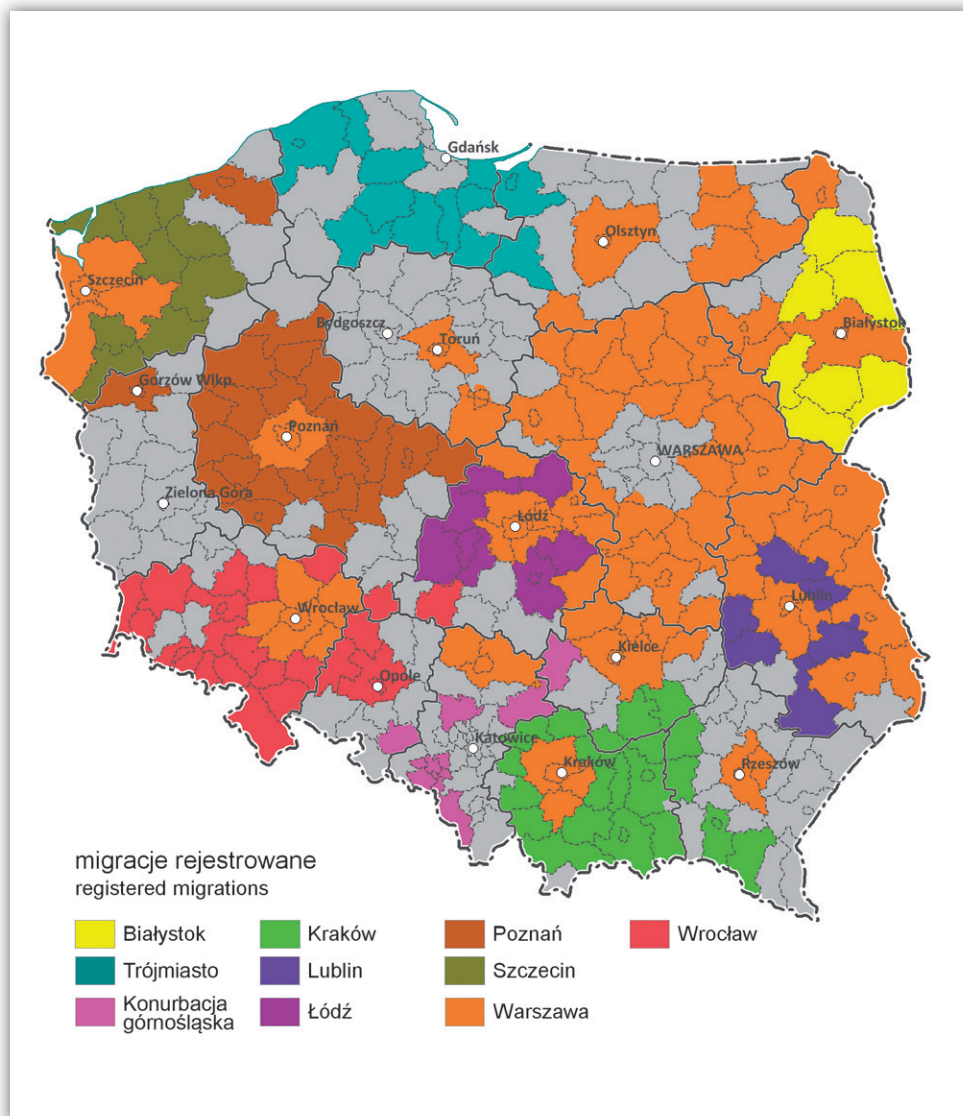
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.





Rycina 6.2. Zlewnie migracyjne i pochodzenie migrantów dziesięciu analizowanych ośrodków miejskich (dane za 2005 r.)
Figure 6.2. Migration catchment areas and origin of migrants on 10 urban centers (data for 2005)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rycina 6.3. Delimitacja regionów powiązań demograficznych na podstawie największego kierunku odpływu. Szarym kolorem oznaczono powiaty lub aglomeracje, z których największe przemieszczenia zachodziły do innych niż 10 analizowanych. Mapy opracowane przy współpracy M. Stępnia (IGiPZ PAN)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

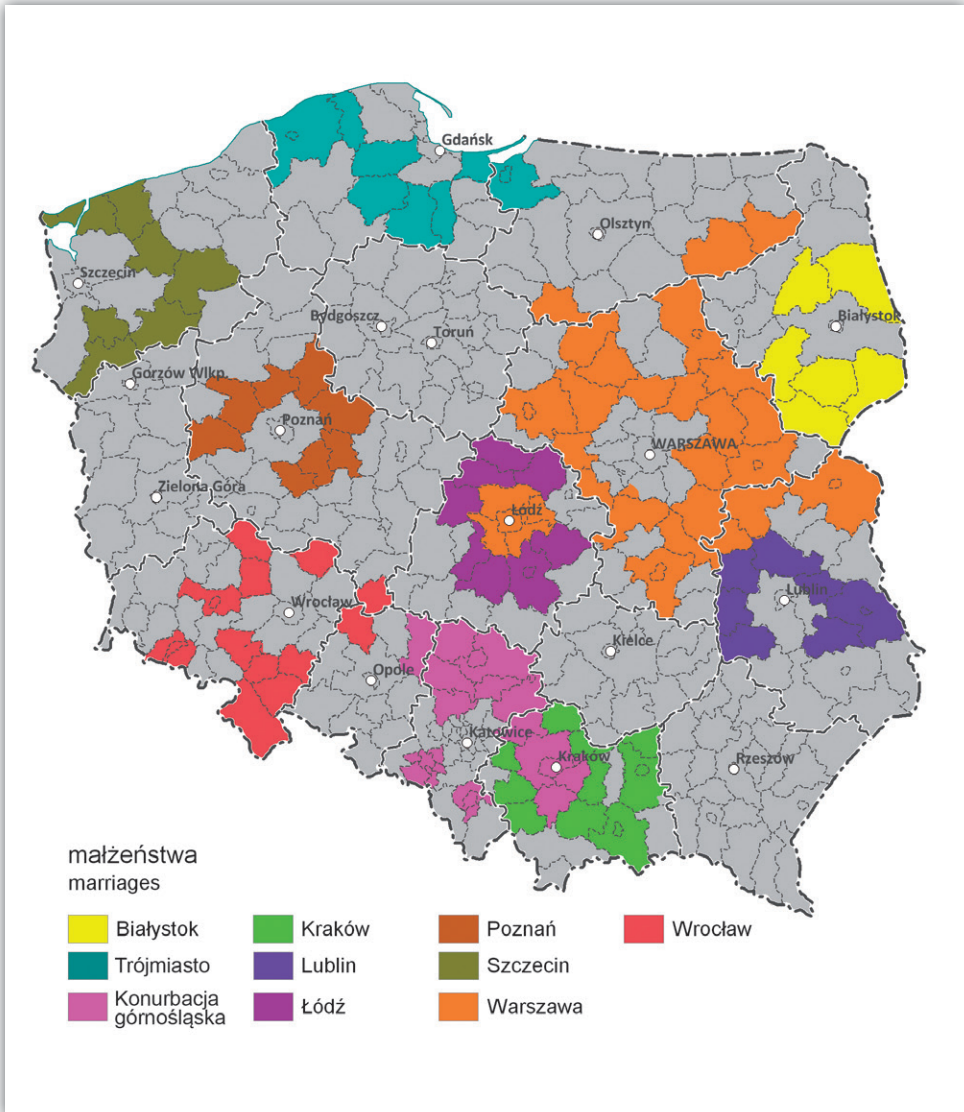
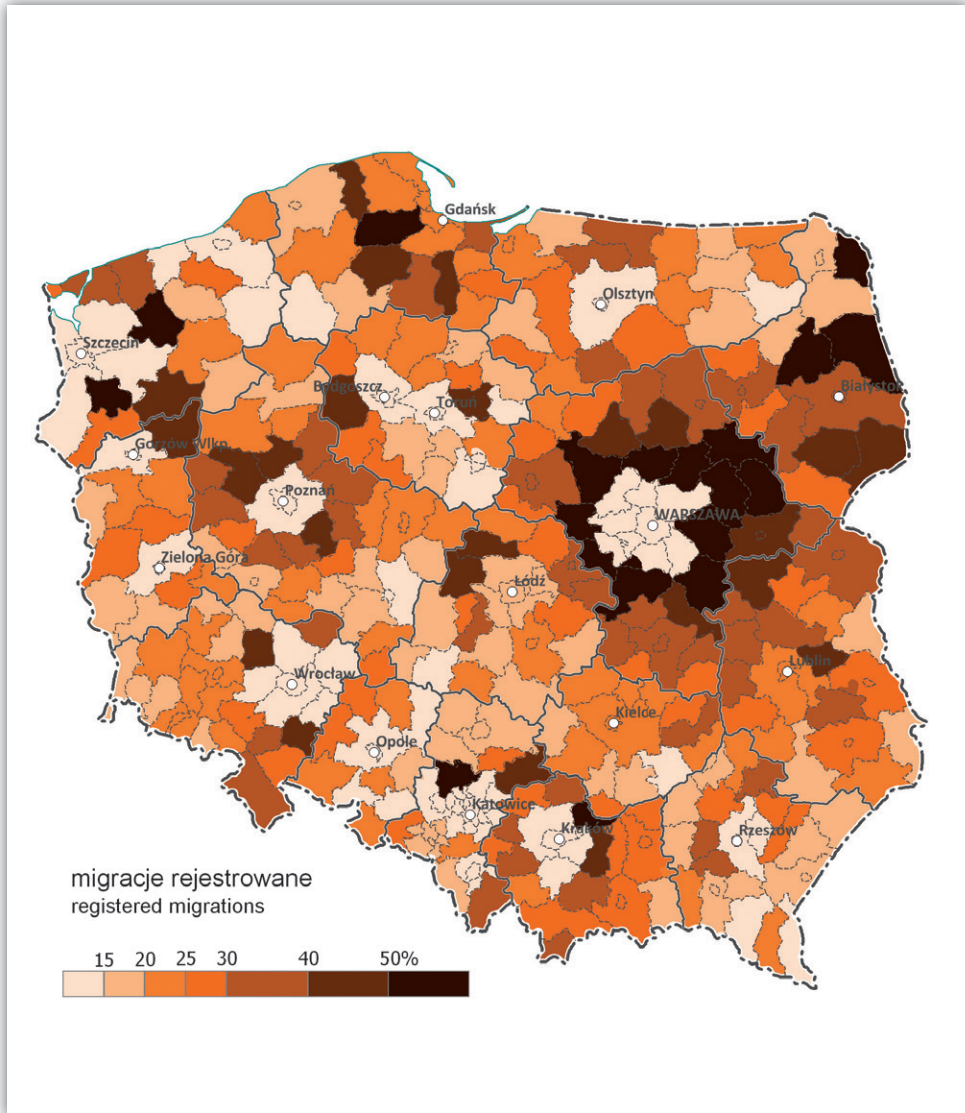


Figure 6.3. Delimitation of demographic linkages regions by largest outflow direction. Marked in grey metropolitan or counties, with the largest movements occurred other, than the 10 urban centers analyzed. Maps developed in collaboration with Marcin Stępiak (IGSO PAS)



Rycina 6.4. Udział głównego kierunku odpływu do powiatu lub aglomeracji w sumie wszystkich przemieszczeń, bez przemieszczeń wewnętrznych (odwrotność domknięcia). Mapy opracowane przy współpracy M. Stępnika (IGiPZ PAN)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

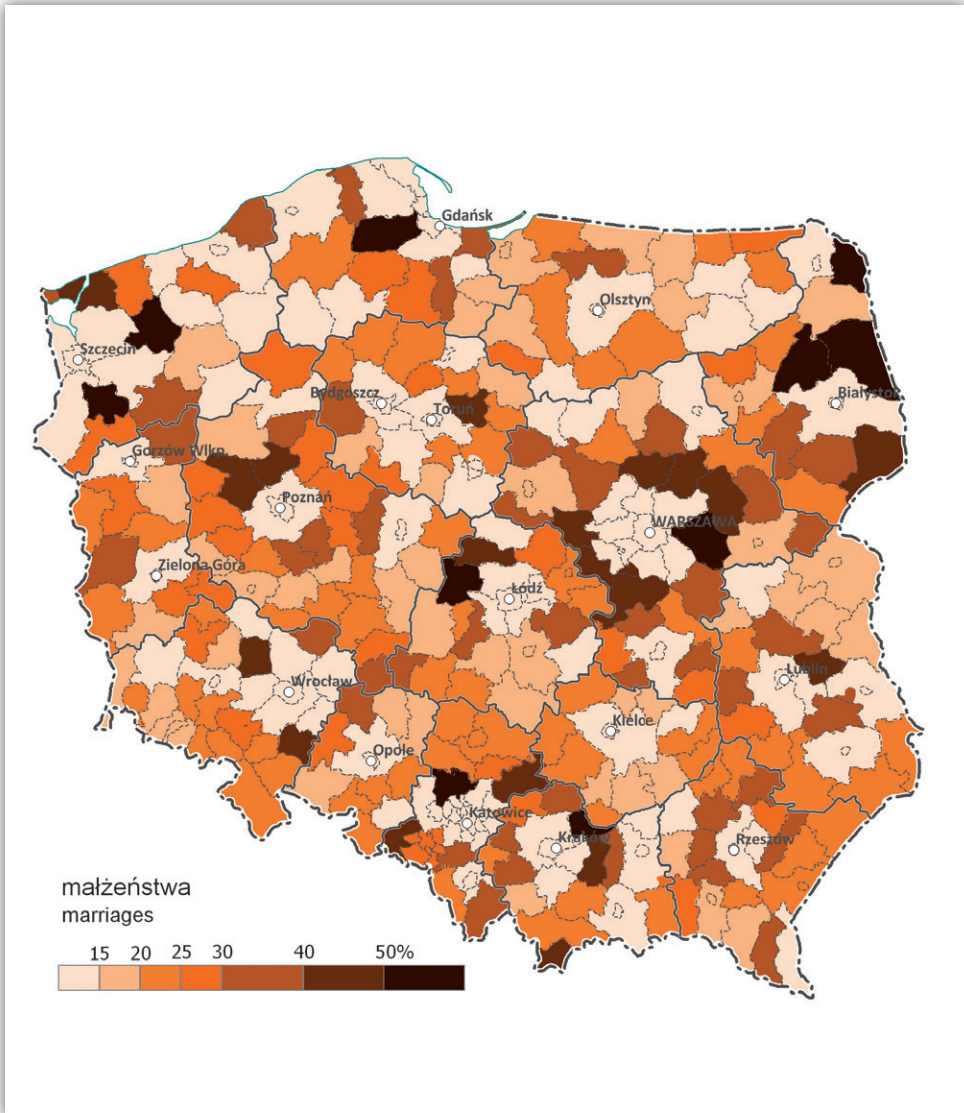


Figure 6.4. The share of the main direction of the outflow to the district or agglomeration in the sum of all movements, with no internal displacements (the inverse of the migration closure). Maps developed in collaboration with Marcin Stępnik (IGSO PAS)

6.1.2. Powiązania małżeńskie

W przypadku małżeństw analiza danych (tab. 6.3, ryc. 6.5 i 6.6) wskazuje m.in., że w skali całego kraju ponad dwie trzecie związków oficjalnych (67,9%) przypadało na region zamieszkania (powiat, aglomeracja). Odsetek ten jest wyższy dla obszaru metropolitalnego Warszawy (76,6%) oraz dla innych największych miast (kategoria B: 74,1–84,0%; średnio 80,2%). Generalnie zaobserwowano związek pomiędzy wielkością ośrodka a pochodzeniem małżonków (im wyżej w hierarchii administracyjno-osadniczej, tym udział małżonków pochodzących z tego samego obszaru większy; prawidłowości tej nie podlega Warszawa).

Zasięgi oddziaływania są mniejsze niż w przypadku migracji rejestrowanych. Mężowie i żony pochodzą z obszarów bliższych sobie. Na tym tle wyraźniej jednak widać powiązania pomiędzy większymi miastami.

Tabela 6.3. Liczba ogółem i struktura pochodzenia małżonków w wydzielonych kategoriach miast (wraz z otaczającymi powiatami) w latach 2005 i 2006

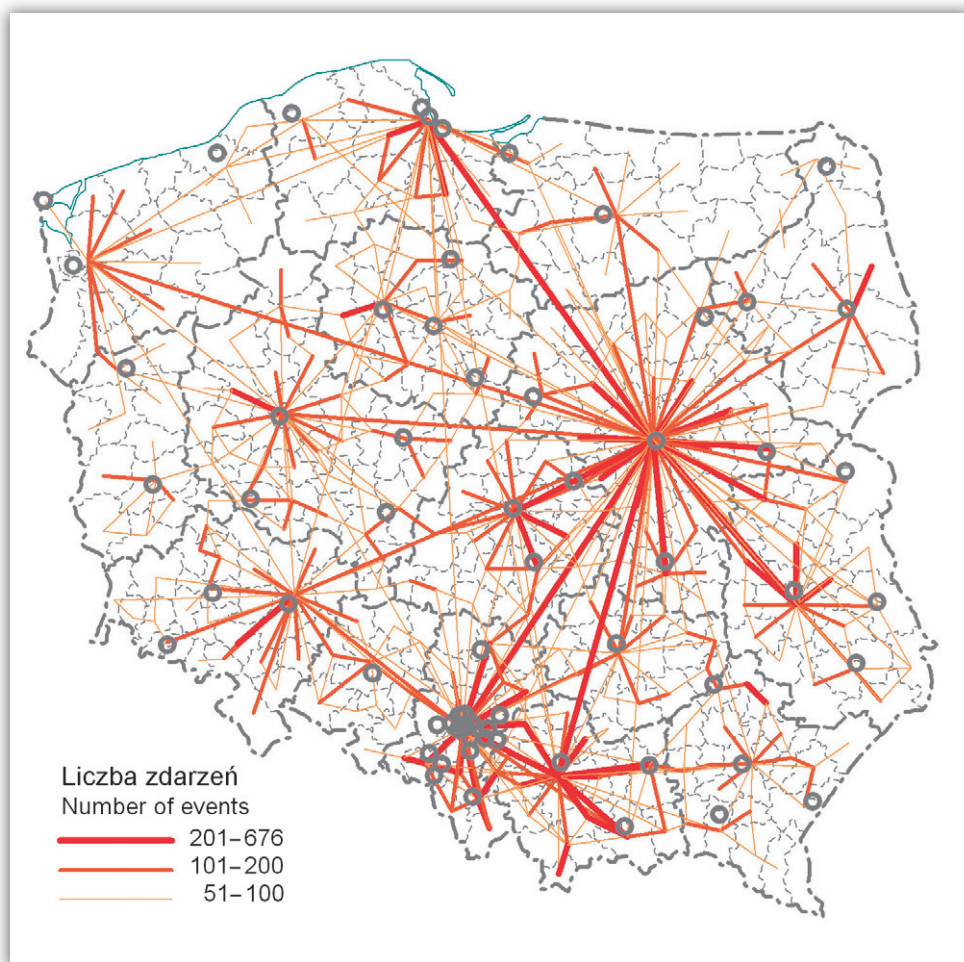
Table 6.3. Total number of origin and structure of the spouses in separate categories of cities (with surrounding counties) in 2005 and 2006

Miasto lub kategoria obszarów	Liczba małżeństw		Pochodzenie męża lub żony					
	tys.	%	własne (wewnętrzne)	A	B	C	D	E
Warszawa (A)	25,4	6,0	76,6	3,3	2,1	3,5	14,6	
Białystok (B)	4,6	1,1	74,1	2,2	1,7	1,1	2,0	18,9
Konurbacja górnośląska (B)	27,3	6,4	84,0	0,6	1,6	3,2	1,1	9,5
Kraków (B)	12,2	2,9	76,4	0,9	2,6	1,9	3,2	15,1
Lublin (B)	6,4	1,5	75,1	2,0	1,5	1,1	3,2	17,0
Łódź (B)	10,8	2,5	82,4	1,6	1,7	0,9	3,2	10,3
Poznań (B)	8,7	2,0	74,8	1,0	1,9	1,6	2,9	17,8
Szczecin (B)	7,9	1,8	82,5	0,8	2,0	1,4	1,7	11,5
Trójmiasto (B)	11,6	2,7	82,0	1,1	1,7	1,5	2,2	11,5
Wrocław (B)	10,8	2,5	78,9	0,6	2,1	1,3	3,0	14,0
B razem	100,4	23,6	80,2	1,0	1,9	1,9	2,3	12,8
A+B	125,8	29,5	80,2	1,0	1,9	1,9	2,3	12,8
C (inne regionalne)*	48,2	11,3	76,5	1,3	4,3	1,4	1,8	14,8
D (inne subregionalne)**	53,6	12,6	73,4	1,9	4,7	1,7	2,5	15,9
E (pozostały obszar kraju)	198,5	46,6	66,9	2,1	6,7	3,7	4,3	16,3
Razem	426,1	100,0	67,9	6,2	4,8	2,6	3,3	15,2

* pozostałe wojewódzkie oraz Bielsko-Biała, Częstochowa, Radom, Koszalin, Rybnik.

** pozostałe miasta powiatowe grodzkie i były miasta wojewódzkie (1975–1998).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rycina 6.5. Powiązania małżeńskie (pochodzenie małżonków) w latach 2005 i 2006

Figure 6.5. Marital linkages (origin of spouses) in 2005 and 2006 years according to the current registration

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

6.2. Siła wzajemnych oddziaływań największych miast

6.2.1. Migracje rejestrowane

Podstawowe informacje liczbowe przedstawia tabela 6.4, a ilustrację kartograficzną stanowią ryciny 6.6–6.8. Z przeprowadzonych analiz wynika, że Warszawa pełni rolę dominującą w organizacji przepływów migracyjnych, przy czym saldo

migracji jest dla niej zawsze dodatnie. Łącznie Warszawa koncentruje 29% obrotu migracyjnego 10 analizowanych miast (42% napływów i 15% odpływów), por. też tabelę 6.5. W zbiorze pozostałych 9 miast zaznacza się silna konkurencja, związana zapewne z atrakcyjnością poszczególnych ośrodków jako miejsc pracy i zamieszkania. Przy takim założeniu, jako miejsca proporcjonalnie częstszych destynacji, liczonych wskaźnikiem efektywności migracji (iloraz salda i obrotów) powyżej 50%, wygrywają m.in. miasta w parach (w pierwszej kolejności miasto z wyróżnionym dodatnim wskaźnikiem efektywności): Trójmiasto–konurbacja górnośląska (73%), Poznań–Szczecin (72%), Kraków–Łódź (72%), Trójmiasto–Lublin (71%). Jeśli dokonać sumowań dla każdego z miast (tab. 6.5), to okaże się, że dodatnią efektywność wykazują 4 ośrodki, zwłaszcza Warszawa (46,4%) i Wrocław (29,6%), a ujemną 6 pozostałych miast, w tym Białystok (–58,1%), Lublin (–57,6%), konurbacja górnośląska (–44,7%), Łódź (–40,1%) i Szczecin (–32,0%). Natomiast jeśli obliczyć siłę oddziaływań przestrzennych proporcjonalnie do liczby ludności, ale z pominięciem modelu grawitacyjnego związanego z wpływem odległości (tab. 6.6), okaże się, że najsilniejsze oddziaływania dotyczą Warszawy.

Tabela 6.4. Międzyaglomeracyjne przepływy migracyjne (zameldowania) pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w latach 2005 i 2006

Table 6.4. Inter-agglomeration migration (check-in registered) between 10 centers in 2005 and 2006

		Przepływy do:									
		Białystok	konurbacja górnośląska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Przepływy z:	Białystok		40	58	29	53	44	28	97	1 138	44
	konurbacja górnośląska	57		1 118	97	159	167	170	265	1 263	466
	Kraków	18	467		59	62	78	43	90	850	126
	Lublin	21	82	129		56	66	33	139	1 479	79
	Łódź	20	144	161	41		119	85	204	1 552	128
	Poznań	12	64	93	25	60		137	141	708	160
	Szczecin	17	93	94	31	77	371		235	694	162
	Trójmiasto	44	105	128	56	105	153	136		1 178	80
	Warszawa	207	242	376	206	389	248	168	542		973
	Wrocław	10	202	169	17	87	197	114	113	295	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 6.5. Zsumowane międzyaglomeracyjne przepływy migracyjne (zameldowania) pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w latach 2005 i 2006
Table 6.5. Summed inter-agglomeration migrations (registered-in) between 10 centers in 2005 and 2006

Ośrodek	Sumy zdarzeń i współczynniki z pozostałymi 9 ośrodkami				
	napiływ	odpływ	obróć	saldo	efektywność (%)
Białystok	406	1 531	1 937	-1 125	-58,1
Konurbacja górnośląska	1 439	3 762	5 201	-2 323	-44,7
Kraków	2 326	1 793	4 119	533	12,9
Lublin	561	2 084	2 645	-1 523	-57,6
Łódź	1 048	2 454	3 502	-1 406	-40,1
Poznań	1 443	1 400	2 843	43	1,5
Szczecin	914	1 774	2 688	-860	-32,0
Trójmiasto	1 826	1 985	3 811	-159	-4,2
Warszawa	9 157	3 351	12 508	5 806	46,4
Wrocław	2 218	1 204	3 422	1 014	29,6
Razem	21 338	21 338	42 676	x	x

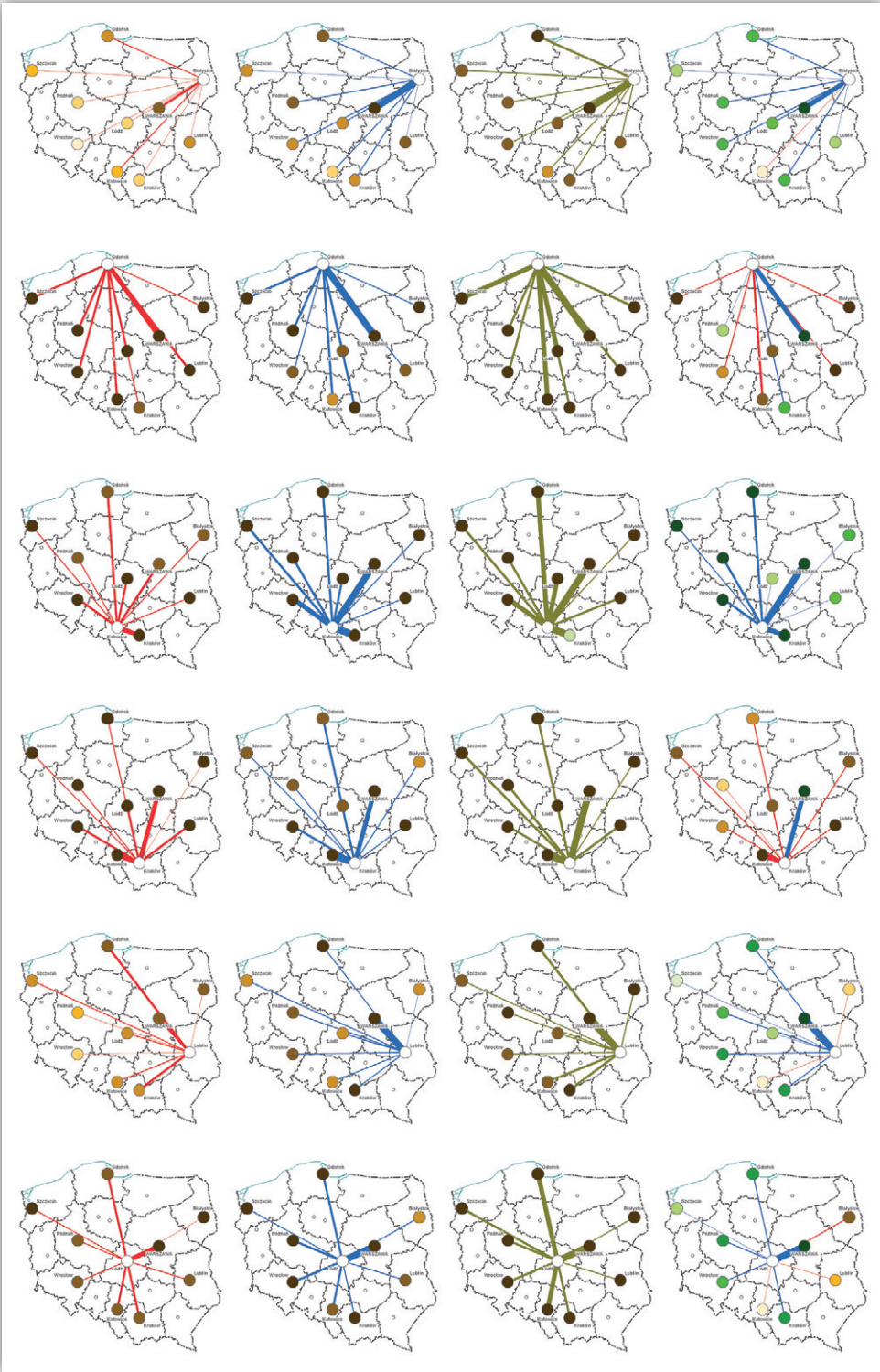
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

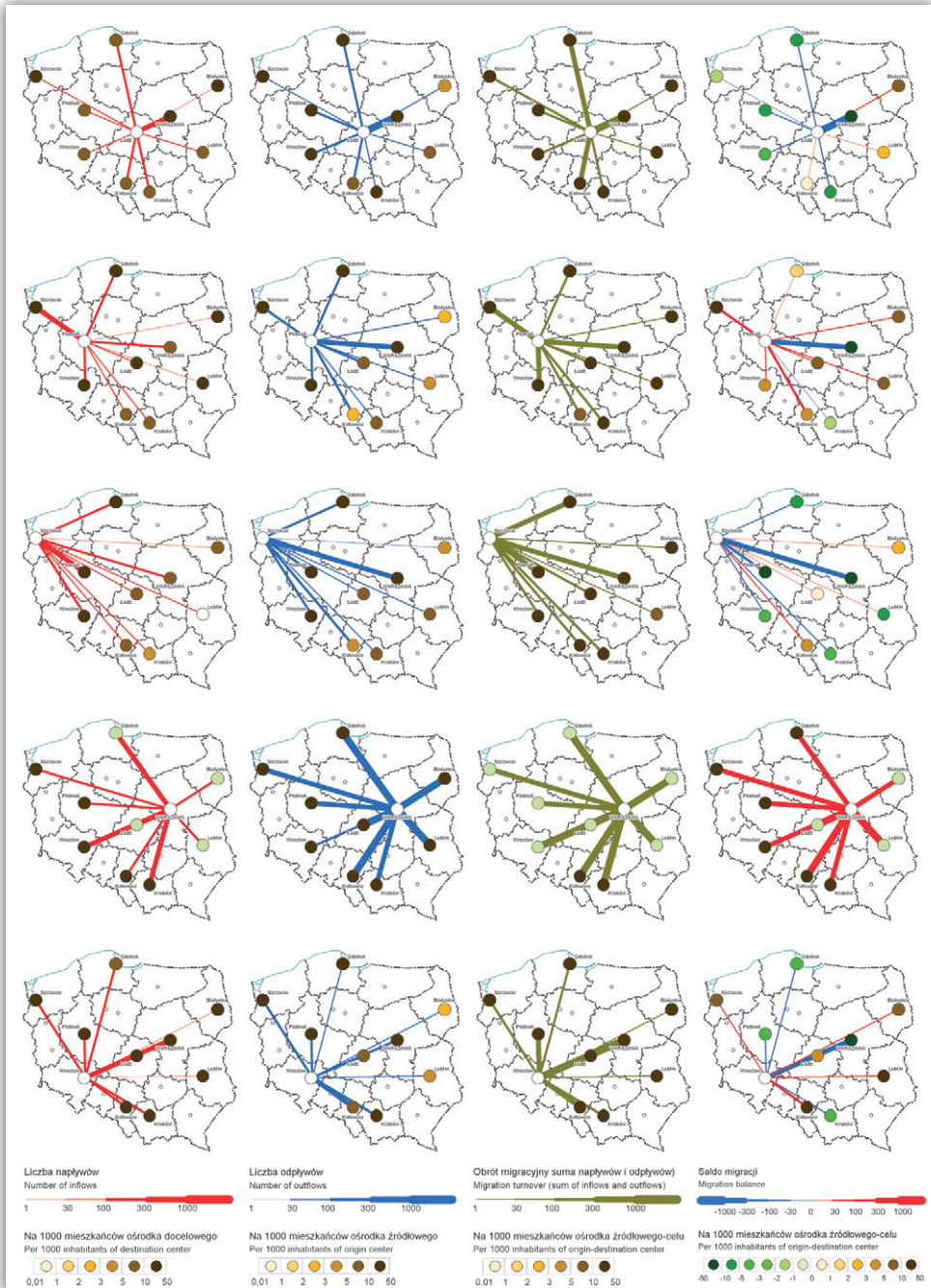
Tabela 6.6. Siła powiązań migracyjnych pomiędzy ośrodkami, obliczona na podstawie ilorazu liczby przemieszczeń przez pierwiastek iloczynu liczby mieszkańców (z pominięciem odległości w modelu grawitacyjnym). Aby ułatwić interpretację wyników obliczeń w tabeli podzielono je przez 10^6 . Wyróżniono oddziaływania $> 2 \times 10^8$

Table 6.6. Strength of migration linkages between centers, calculated on the basis of the movements number of the quotient by the square root of the product of the residents number (excluding distance in gravity model). To facilitate interpretation of the results of calculations in the table divided by 1 million. Highlights the impact up than 2×10^8

		Przepływy do:									
		Białystok	konurbacja górnośląska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Przepływy z:	Białystok		39	79	59	76	72	49	141	1 052	65
	konurbacja górnośląska	56		652	83	97	116	127	164	498	295
	Kraków	25	272		71	53	75	45	77	466	111
	Lublin	42	71	154		70	94	50	176	1 195	103
	Łódź	29	88	137	51		120	92	183	890	118
	Poznań	20	44	90	36	61		169	144	462	168
	Szczecin	30	69	97	47	83	458		258	485	182
	Trójmiasto	64	65	110	71	94	157	149		683	75
	Warszawa	191	95	206	166	223	162	117	314		579
	Wrocław	15	128	149	22	80	207	128	105	176	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.





Rycina 6.6. Powiązania migracyjne 10 analizowanych ośrodków w latach 2005 i 2006

Figure 6.6. Migration linkages on 10 centers analyzed in 2005 and 2006 years, according to the current registration

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

6.2.2. Międzyaglomeracyjne dojazdy do pracy

Analiza zarejestrowanych dojazdów do pracy w 2006 r. wskazuje wyraźnie na dominację Warszawy (tab. 6.7, ryc. 6.7). Spośród 20,6 tys. zarejestrowanych przepływów (powyżej 9 osób między miastami) aż 13,8 tys. (67,1%) było skierowanych do stolicy. Kolejne miasta pod względem liczby dojeżdżających to Kraków (2,1 tys.), Poznań (1,1 tys.) i konurbacja górnośląska (1,0 tys.).

Generalnie dane o dojazdach do pracy na tak duże odległości (w większości badanych miast powyżej 200 km w jedną stronę) świadczą albo o ruchu wahadłowym w rytmie np. tygodniowym, albo pokazują nieujawnione migracje. W obydwu przypadkach jest to informacja uzupełniająca dane o rejestrowanych stałych (osiedleńczych) ruchach wędrówkowych.

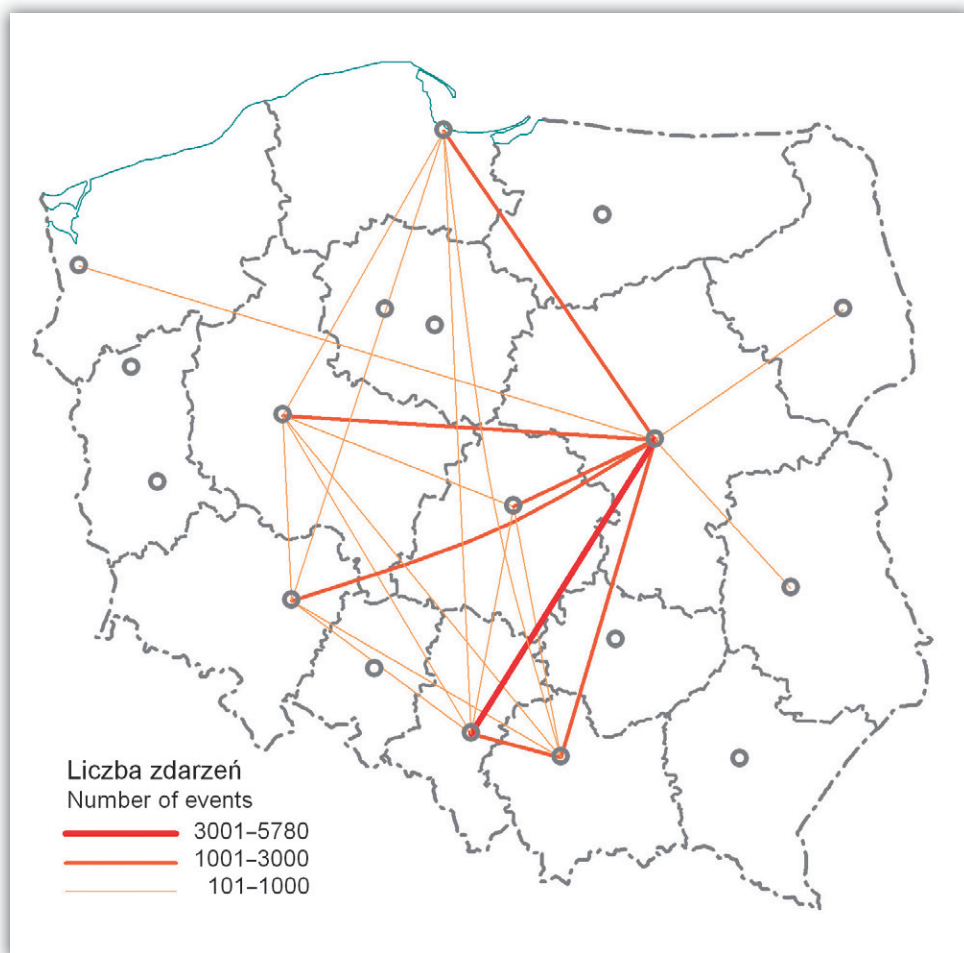
Tabela 6.7. Liczba zarejestrowanych dojazdów do pracy pomiędzy 10 miastami w 2006 r. (podano wszystkie wartości powyżej 10)

Table 6.7. The number of registered commuting between 10 cities in 2006 (above than 10)

Z/do	Białystok	Konurbacja górnośląska*	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto**	Warszawa	Wrocław	Razem
Białystok		11	18	11	12	24			530	13	619
Konurbacja górnośląska*			1 288		464	539	16	267	5 641	597	8 812
Kraków		473		17	33	51	12	31	825	48	1 490
Lublin		18	49		16	26			777	33	919
Łódź	23	51	84			89	10	28	1 505	47	1 837
Poznań		113	67		16		20	36	1 195	214	1 661
Szczecin		10	42		21	60		12	300	18	463
Trójmiasto**	13	69	116		43	118	45		2 055	163	2 622
Warszawa	37	135	179	31	115	80	14	111		79	781
Wrocław		73	215		26	85			983		1 382
Razem	73	953	2 058	59	746	1 072	117	485	13 811	1 212	20 586

*Katowice oraz Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy i Zabrze; **Gdańsk oraz Gdynia i Sopot
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

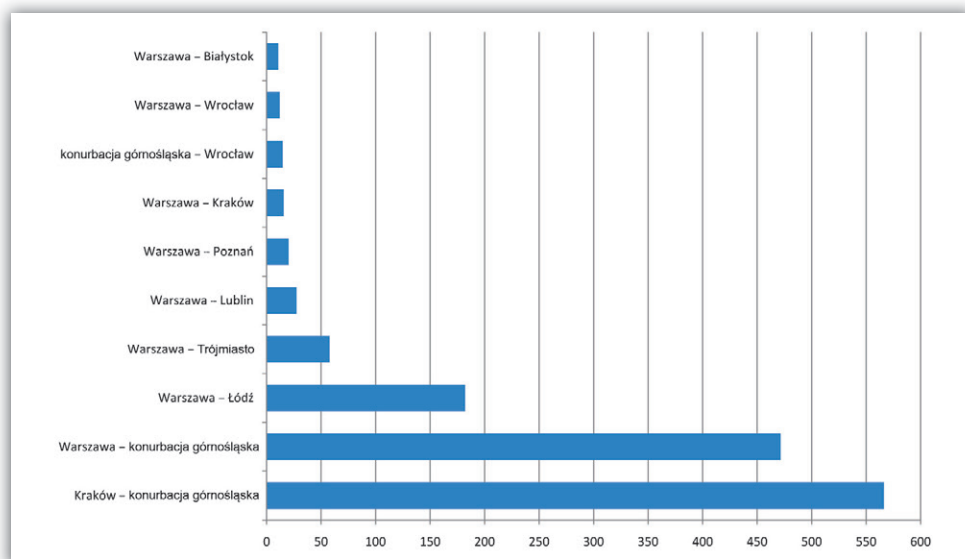
Szczególnie charakterystyczne okazało się zjawisko stosunkowo małej liczby przepływów pomiędzy mniejszymi, ale blisko siebie położonymi aglomeracjami. Zaobserwowano m.in. bardzo niskie relacje pomiędzy Szczecinem i Poznaniem, Lublinem i Białymstokiem, Łodzią i Poznaniem oraz Krakowem i Lublinem. Potwierdza to wnioski z poprzednich analiz powiązań społecznych, dając kolejne mocne argumenty na rzecz poparcia tezy o słabych związkach pomiędzy stolicami regionów oraz dominacji Warszawy w hierarchii przepływów.



Rycina 6.7. Międzyaglomeracyjne dojazdy do pracy w 2006 roku
Figure 6.7. Inter-agglomeration commuting in 2006

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Syntetyczną miarę najważniejszych powiązań przedstawia rycina 6.8. Większość najsilniejszych ciężarów uzyskanych z modelu grawitacyjnego dotyczy relacji Warszawy z innymi miastami. Natomiast największą wartość osiągnęła para Kraków–konurbacja górnośląska. Następna w kolejności jest Warszawa–konurbacja górnośląska, mniejsza o około 1/5, a za nią Warszawa–Łódź. Kolejne relacje na tle tych trzech wymienionych są już znacznie słabsze. Analiza ta wskazuje ostrożnie na wykształcenie się silniejszych powiązań w obrębie dwóch układów binarnych: Warszawy i Łodzi oraz Krakowa i konurbacji górnośląskiej, a także na dużą rolę niedocenianego powiązania Warszawa–konurbacja górnośląska.



Rycina 6.8. Największe siły powiązań wzajemnych ośrodków miejskich według modelu grawitacyjnego (d^2/s^2); oznaczenia: d – suma przemieszczeń pomiędzy ośrodkami, s – odległość w km

Figure 6.8. The largest strength of the interlinking of urban centers according to the gravity model (d^2/s^2); symbols: d – the total movement between the centers, s – distance in km

Źródło: opracowanie własne.

6.3. Dyskusja i wnioski

Mobilność przestrzenna mieszkańców odzwierciedla procesy zachodzące w systemach osadniczych na dwa sposoby. Po pierwsze, wielkość bezwzględna, natężenie i kierunki przemieszczeń obrazują wzajemne relacje pomiędzy składnikami tych systemów. Na podstawie analiz migracyjnych można formułować wnioski co do wzajemnej zależności i hierarchii poszczególnych elementów wchodzących w skład organizacji przestrzennej danego terytorium, takich jak miasta, aglomeracje (obszary metropolitalne) czy regiony. Drugi sposób ujęcia pokazuje zasięg oddziaływania poszczególnych ośrodków docelowych migracji, stając się w ten sposób istotną częścią powiązań funkcjonalnych *sensu largo*. Oba podejścia są względem siebie komplementarne.

Badania dostarczają dowodów na charakterystyczne prawidłowości powiązań o charakterze społeczno-demograficznym. Zakładając, że dane z rejestracji bieżącej ludności oddają najtrwalsze zmiany w przemieszczeniach, można z dużym prawdopodobieństwem formułować wnioski bardziej uniwersalne. Z jednej strony są to bowiem informacje poszerzające wiedzę na temat wzajemnych zależności,

przewag konkurencyjnych i innych, jeśli chodzi o przyciąganie migrantów względem różnych ośrodków. Natomiast jeśli zakładać utrzymywanie kontaktów rodzinnych i towarzyskich przez migrantów, z dużym prawdopodobieństwem wnioski te można przekładać na kształtowanie się powiązań społecznych.

Zasięgi migracji rejestrowanych dosyć dobrze odzwierciedlają strefy wpływów społeczno-demograficznych poszczególnych ośrodków. Warto podkreślić, że w stosunku do poprzednich dekad (np. Dziewoński, Korcelli 1980) wzrosło w tym zakresie szczególnie znaczenie Warszawy, a na ogół zmalało pozostałych aglomeracji.

Badania pozwalają podtrzymać tezę o postępowaniu depopulacji i koncentracji ludności na obszarach metropolitalnych i w innych dużych ośrodkach miejskich. Przyczynia się to do pogłębiania polaryzacji w wymiarze nie tylko demograficzno-społecznym, ale i gospodarczym.

Wykazano, że spośród analizowanych 10 miast Warszawa dominuje pod względem organizacji stałych przepływów migracyjnych, a w mniejszym stopniu małżeństw. Porównując wcześniejsze dane, można by sądzić, że jest to utrzymanie pozycji w stosunku do dekad ubiegłych. Ponieważ jednak znaczna część faktycznych migracji nie jest rejestrowana, wniosek ten jest ostrożny – prawdopodobnie rola Warszawy uległa wzmocnieniu. Nie uległa natomiast istotnym zmianom pozycja pozostałych miast (gdzie wcześniejsze badania porównawcze liczby ludności według spisu powszechnego 2002 i rejestrowanej w ewidencji bieżącej nie wykazały tak dużych różnic procentowych, jak w Warszawie, por. Śleszyński 2005), z wyjątkiem Łodzi i Katowic, a częściowo Szczecina i Białegostoku, które notowały mniejsze przyciąganie migrantów.

Jednym z najważniejszych wniosków jest stwierdzenie wzmocnionych procesów migracyjnych z obszarów aglomeracji, położonych na krańcach Polski, przede wszystkim ze Szczecina oraz Białegostoku. Peryferyjność położenia względem uwagi na sytuację społeczno-gospodarczą i powiązania komunikacyjne z centrum kraju sprzyja wypłukiwaniu zasobów ludzkich.

Badania migracyjne dostarczają też mocnych dowodów na różnicowanie się zbioru miast, w tym wykształcanie się swego rodzaju „czołówki”. Jako najbardziej atrakcyjne i przyciągające migrantów jawią się przede wszystkim Warszawa, a następnie Wrocław i Kraków. Są to równocześnie ośrodki, o których inne dane, np. gospodarcze o lokalizacji siedzib zarządów, również wskazują na ich rolę wiodącą i przewagi konkurencyjne względem innych miast (Śleszyński 2007). Oparcie analizy migracji na danych o zameldowaniach wzmacnia te wnioski, gdyż fakt rejestracji urzędowej dotyczy „najtwardszych” przemieszczeń, oprócz których, jak się można domyślać, istnieje proporcjonalnie więcej migracji nierejestrowanych¹.

¹ Według innych badań, prowadzonych w IGiPZ PAN, w stolicy liczbę nierejestrowanych, a faktycznie zamieszkałych osób można szacować na ponad 220 tys., a w strefie podmiejskiej i przedmiejskiej – na kolejne ponad 210 tys. W tych analizach stwierdzono również, że fakt zameldowania w pewnej części dotyczy osób już mieszkających w stolicy od pewnego czasu, w związku

Odpowiadając na cele projektu, można określać stopień funkcjonalnej metropolizacji kraju jako stopień interakcji pomiędzy metropoliami względem wszystkich powiązań krajowych. W tym kontekście obserwuje się dopiero zaczątki tego procesu. Są one widoczne wyraźniej jedynie w przypadku Warszawy i to na większych odległościach. W najbliższym sąsiedztwie ma miejsce zdecydowane „wysysanie” zasobów migracyjnych z obszarów słabiej zurbanizowanych. Potwierdza to wnioski z innych badań prowadzonych na Mazowszu, dotyczące wypłukiwania zasobów ludzkich i ogólnie polaryzacji społeczno-gospodarczej (Smętkowski 2003; Śleszyński 2009).

Analizy demograficzne i dojazdów do pracy dostarczają też argumentów na rzecz kształtowania sieci powiązań infrastrukturalnych w przyszłości. Dominująca rola Warszawy determinuje większe uwzględnienie roli tego ośrodka jako węzła komunikacyjnego. Przesłanki popytowe wskazują także na priorytetowość powiązania Wrocławia, Szczecina, Lublina i Białegostoku z centrum kraju, jak również Krakowa i Katowic.

Dalsze procesy metropolizacji w aspekcie demograficznym są związane z wyczerpywaniem się zasobów migracyjnych w tradycyjnych regionach źródłowych. Ma to istotne znaczenie zwłaszcza w przypadku Warszawy. Wyczerpywanie się zasobów migracyjnych spowoduje prawdopodobnie wzrost znaczenia przemieszczeń pomiędzy największymi miastami, obecnie jeszcze niezbyt istotnych. Trzeba też zaznaczyć, że prezentowane badania bazowały na rejestrowanych migracjach z początku okresu (2005–2011) wchodzenia na rynek pracy wyżu demograficznego z lat 70. i 80., i jak się wydaje, dotyczą ostatniej dużej fali mobilności przestrzennej mieszkańców Polski w czasach współczesnych.

z zakupem własnego mieszkania, urodzenia dziecka itd. Zameldowanie jest zatem w dużej mierze potwierdzeniem migracji, opóźnionym w stosunku do faktycznego zdarzenia (Śleszyński 2012b,c).

7. Powiązania gospodarcze

Zakłada się, że związki gospodarcze opierają się na kooperacji przedsiębiorstw. W ten sposób łatwo jest zdefiniować powiązania jako wpływ jednego elementu na drugi, w tym o charakterze podporządkowania. Wynika to wprost z charakteru funkcjonowania przedsiębiorstwa, opierającego się na zasadach ściśle określanych normami prawnymi¹. Na potrzeby analizy klasyfikuje się też powiązania gospodarcze: 1) administracyjne (wynikające ze struktury organizacyjnej), 2) przedmiotowe (handlowe: towarowe, usługowe, informacyjne, finansowe) oraz 3) własnościowe (akcyjne). W tym opracowaniu zajmowano się pierwszymi i ostatnimi.

Traktowane w tak zarysowany sposób powiązania gospodarcze we współczesnym świecie stają się coraz bardziej różnorodne i skomplikowane. Charakterystyczną cechą systemów ekonomicznych jest permanentna nierównowaga przestrzenna, polegająca na tendencji do dywergencji, czyli wzrostu różnicowań przestrzennych (polaryzacji przestrzennej). Przyczyną tego są z kolei takie czynniki, jak wzrost wielkości przedsiębiorstw w sferze ekonomicznej, zwiększanie ich przestrzennego zasięgu oddziaływania, rosnące różnicowanie działalności i wreszcie wzrost komplikacji organizacyjnej. W konsekwencji organizacja przestrzenna powiązań pomiędzy przedsiębiorstwami bardziej przypomina model sieciowy lub sieciowo-hierarchiczny, o skomplikowanych relacjach pomiędzy poszczególnymi elementami, niż dominujący w ubiegłym wieku model hierarchiczny o przejrzystej strukturze podległości i zależności.

Z punktu widzenia powiązań gospodarczych i lokalizacji działalności ekonomicznej, wymienione wyżej tendencje mogą mieć różne znaczenie. Dotyczyć to może koncentracji lub dekoncentracji przestrzennej lokalizacji zarządów, charakteru i organizacji powiązań organizacyjnych i kapitałowych, relacji właścicielskich itd. Aby to dokładniej objaśnić, konieczne jest przyjęcie szeregu uproszczeń. Równocześnie

¹ Pozaprawne, w tym przestępcze aspekty działalności przedsiębiorstw pomija się, wychodząc z założenia, że w największych firmach oficjalny i rzeczywisty układ powiązań organizacyjnych i finansowych jest w dużej mierze zgodny. W dużych przedsiębiorstwach mniejszy wpływ na te kwestie mają uwarunkowania nieformalne, towarzyskie itd. Generalnie, moralnie naganne aspekty działalności przedsiębiorstwa mają większe znaczenie przy obsadzie stanowisk i ogólnie decyzjach personalnych niż przy kształtowaniu systemów społeczno-gospodarczych, w tym ich struktur przestrzennych (por. zwłaszcza Gadowska 2003).

powiązania gospodarcze są trudnym przedmiotem badań, ze względu na brak lub szczątkowość danych statystycznych. Wynika to z jednej strony z uwarunkowań prawnych, takich jak tajemnica handlowa i statystyczna, a z drugiej – z olbrzymiej kosztochłonności rejestracji wielu zjawisk, np. przepływów w sieciach transportowych. Niemniej w ostatnich latach w dyskusjach naukowych i naukowo-praktycznych podkreśla się, że rozpoznanie struktury gospodarczej i społeczno-gospodarczej nie jest możliwe bez wyczerpujących analiz powiązań. Przykładowo w debacie na temat spójności terytorialnej na kontynencie europejskim (i nie tylko) popularne stało się pojęcie „geografii przepływów” (w naukach geograficznych wprowadzone już przez W.L. Garrisona w jego trzyczęściowej pracy z lat 1959 i 1960).

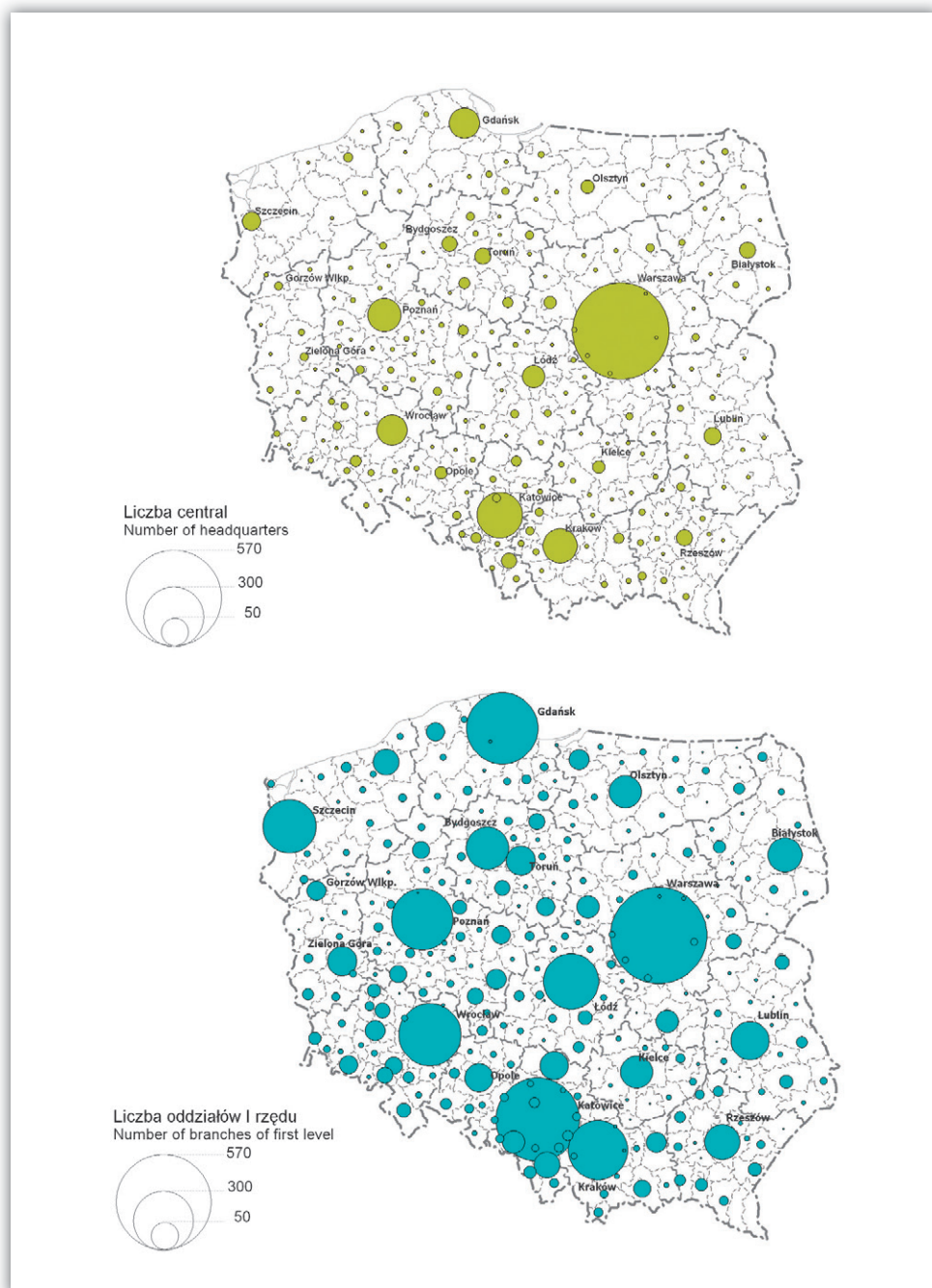
7.1. Powiązania organizacyjne

Wśród 2 tys. największych przedsiębiorstw pod względem przychodów z całokształtu działalności (bez instytucji finansowych) stwierdzono 11,7 tys. podporządkowanych jednostek I rzędu. Obejmują one oddziały, filie, punkty handlowe, ekspozytury, delegatury, biura handlowe, ośrodki, zakłady, okręgi, przedstawicielstwa itd.²

W 2007 r. utrzymana została hipertrofia (znaczny przerost) Warszawy jeśli chodzi o lokalizację gospodarczych funkcji kontrolnych. Spośród analizowanych przedsiębiorstw aż 513 (ponad 1/4) swe główne polskie siedziby posiadało w granicach administracyjnych stolicy, a kolejne 58 – w jej strefie podmiejskiej. Następne w kolejności były Kraków (83), Poznań (63), Wrocław (59) i Katowice (56; ale gdyby brać pod uwagę wszystkie miasta konurbacji górnośląskiej, to liczba ta wzrosłaby do ponad 140). Tymczasem w 2004 r. w stolicy i jej strefie podmiejskiej było zlokalizowanych 570 podmiotów spośród największych 2 tys. (w tym 503 w granicach administracyjnych miasta). Ze względu na fakt, że występuje koncentracja największych przedsiębiorstw na wyższych szczeblach administracyjno-osadniczych, hipertrofia ta jest jeszcze bardziej wyraźna, jeśli weźmie się pod uwagę przychody z działalności.

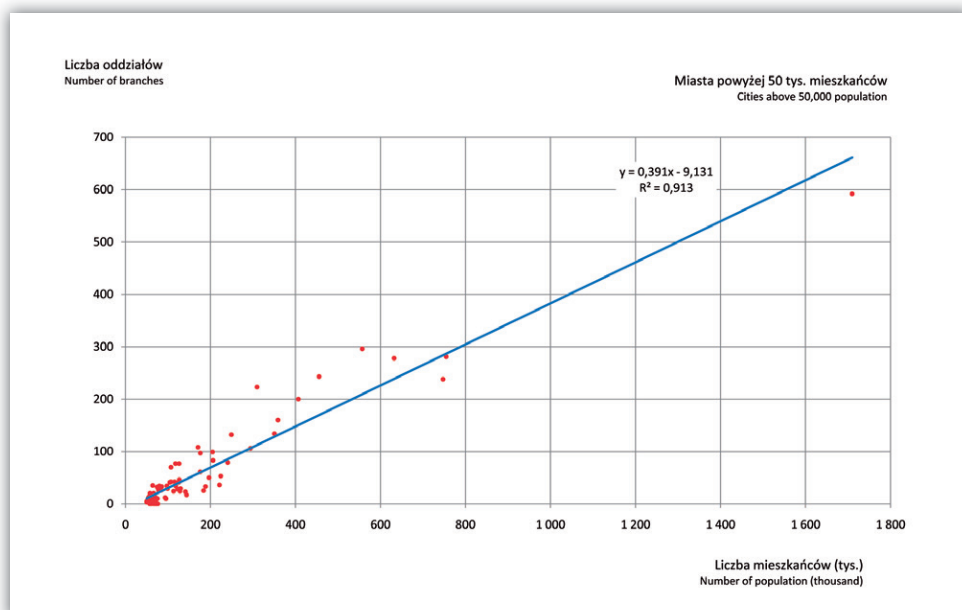
W porównaniu do koncentracji central, rozkład przestrzenny oddziałów I rzędu bardziej zdecydowanie nawiązuje do struktury osadniczej (ryc. 7.1, 7.2). Liczba tych oddziałów jest pochodną liczby ludności i da się ją aproksymować z dużym prawdopodobieństwem na podstawie funkcji matematycznych. Z obserwacji tych wypływa wniosek, że struktura przestrzenna gospodarczych funkcji kontrolnych w aspekcie podległości podmiotów rynkowych dowiązywać może do popytu demograficznego. Byłoby to zgodne z ogólnym modelem lokalizacji usług, warunkowanych, poza popytem, korzyścią skali.

² Kwestia nazewnictwa była sprawą niezwykle indywidualną, bowiem zidentyfikowano aż około 200 unikalnych nazw jednostek organizacyjnych bezpośrednio podległych centrali.



Rycina 7.1. Rozmieszczenie siedzib i oddziałów I rzędu wśród 2 tys. największych przedsiębiorstw w Polsce w 2006 roku
Figure 7.1. Location of the headquarters and branches of the first order among the two thousand largest companies in Poland in 2006

Źródło: opracowanie własne.



Rycina 7.2. Regresja liniowa pomiędzy liczbą ludności miast powyżej 50 tys. mieszkańców a liczbą oddziałów w 2006 roku

Figure 7.2. Linear regression between the number of population in cities above 50 thousand population and the number of branches in 2006

Źródło: opracowanie własne.

W zakresie kierunków powiązań organizacyjnych obserwowana struktura jest pochodną koncentracji dużej liczby central przedsiębiorstw zlokalizowanych w Warszawie (tab. 7.1, ryc. 7.3). Zidentyfikowano następujące liczby powiązań pomiędzy centralami w stolicy (w nawiasie podział na miasto główne i pozostałe miejscowości) a oddziałami I rzędu: z Krakowem (136 + 6), Poznaniem (129 + 17), Wrocławiem (121 + 17), Łodzią (108 + 13), konurbacją górnośląską (102 + 100), Trójmiastem (89 + 76), Szczecinem (81 + 14), Lublinem (58 + 3) i Białymstokiem (51 + 3). Natomiast jeśli zestawić je w kolejności, to okaże się, że powiązania niewychodzące ze stolicy są znacznie mniej liczne (Kraków–Warszawa – łącznie 46, Kraków–konurbacja górnośląska – 43, Poznań–Warszawa – 38).

Podobnie jak w przypadku powiązań migracyjnych, opisanych w innej części projektu, można obliczyć salda oraz wskaźniki efektywności (tab. 7.2). Dodatnia efektywność powiązań, jeśli wyłączyć z tego stolicę, cechuje Kraków (38,9%), Poznań (26,8%) i Łódź (16,9%), a w mniejszym stopniu Wrocław i Trójmiasto.

Tabela 7.1. Międzyaglomeracyjne powiązania organizacyjne przedsiębiorstw pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w 2006 roku

Table 7.1. Inter-agglomeration organizational linkages of companies between 10 centers in 2006

Miasta (aglomeracje)		Powiązania do:									
		Białystok	konurbacja górnosłaska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Powiązania z:	Białystok	1	2	0	1	0	1	1	1	0	1
	konurbacja górnosłaska	0	53	8	0	2	7	6	7	18	6
	Kraków	3	43	11	7	9	18	11	17	46	15
	Lublin	0	2	2	0	2	1	1	1	3	1
	Łódź	1	17	9	3	3	13	5	13	24	5
	Poznań	4	36	10	12	18	4	18	13	38	20
	Szczecin	1	11	3	0	4	7	26	7	10	4
	Trójmiasto	4	16	7	6	0	15	14	40	36	14
	Warszawa	54	202	142	61	121	146	95	165	59	138
	Wrocław	3	16	9	4	11	12	9	10	14	22

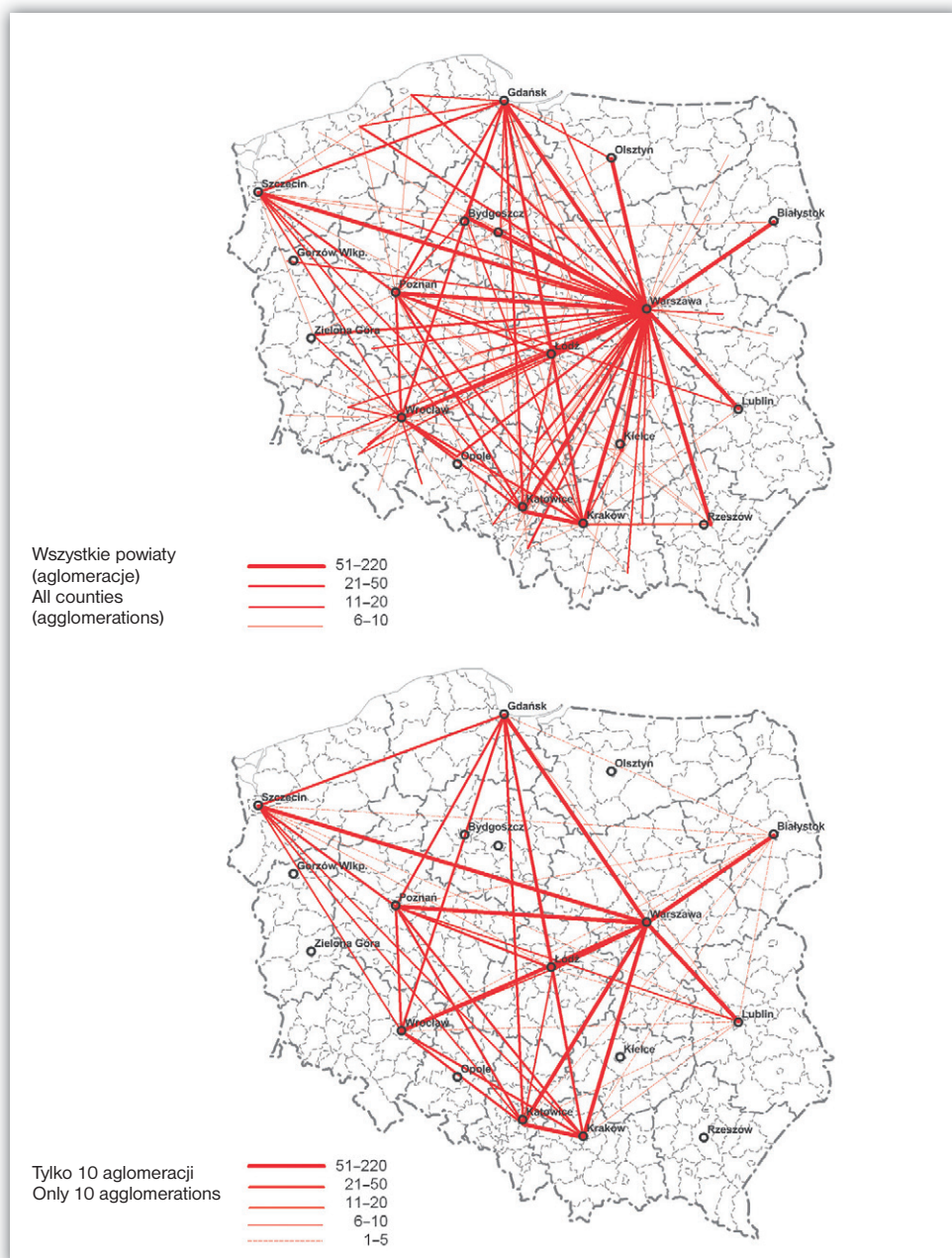
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7.2. Zsumowane międzyaglomeracyjne powiązania organizacyjne przedsiębiorstw pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w 2006 roku

Table 7.2. Summed inter-agglomeration organizational linkages of companies between 10 centers in 2006

Ośrodek	Sumy zdarzeń i współczynniki z pozostałymi miastami							
	powiązania przychodzące („napływ”)		powiązania przychodzące („odpływ”)		saldo		efektywność	
					w wariancie z Warszawą	w wariancie bez Warszawy	w wariancie z Warszawą	w wariancie bez Warszawy
	w wariancie z Warszawą							
	w wartościach bezwzględnych						w %	
Białystok	8	0,4	71	3,4	-63	-9	-79,7	-36,0
Konurbacja górnośląska	107	5,1	398	19,0	-291	-107	-57,6	-37,5
Kraków	180	8,6	201	9,6	-21	75	-5,5	38,9
Lublin	13	0,6	94	4,5	-81	-23	-75,7	-53,5
Łódź	93	4,4	170	8,1	-77	20	-29,3	16,9
Poznań	173	8,3	224	10,7	-51	57	-12,8	26,8
Szczecin	73	3,5	186	8,9	-113	-28	-43,6	-18,2
Trójmiasto	152	7,3	274	13,1	-122	7	-28,6	3,1
Warszawa	1 183	56,5	248	11,9	935	×	65,3	×
Wrocław	110	5,3	226	10,8	-116	8	-34,5	4,3
Razem	2 092	100,0	2 092	100,0	0	0	0,0	0,0

Źródło: opracowanie własne.



Rycina 7.3. Liczba i kierunki powiązań organizacyjnych central i oddziałów I rzędu 2 tys. największych przedsiębiorstw w Polsce w 2006 roku. Wyłącznie powiązania w obrębie tych samych powiatów (aglomeracji)

Figure 7.3. The number and directions of organizational linkages of headquarter and branch offices and about 2 thousand largest companies in Poland in 2006. Disabled links within the same counties (or agglomerations)

Źródło: opracowanie własne.

Inną charakterystyczną cechą powiązań organizacyjnych przedsiębiorstw zlokalizowanych w Polsce jest ich skupienie się na rynku wewnętrznym. Stwierdzono tylko około 200 podporządkowanych oddziałów I rzędu za granicą. Najwięcej takich oddziałów zidentyfikowano w Niemczech – 53 (w 32 miastach, m.in. w Hamburgu – 7, Kolonii – 5, Berlinie – 5), następnie w Rosji – 37 (Moskwa – 11, Petersburg – 2, Kaliningrad – 2), Czechach – 27 (Praga – 9), na Ukrainie – 25 (Kijów – 10), Litwie – 10 (Wilno – 9), Słowacji – 7 (Bratysława – 5), w Danii – 6 (Kopenhaga – 1), Szwecji – 5 (Sztokholm – 2) oraz po 1 Węgrzech (Budapeszt) i w Austrii (Wiedeń).

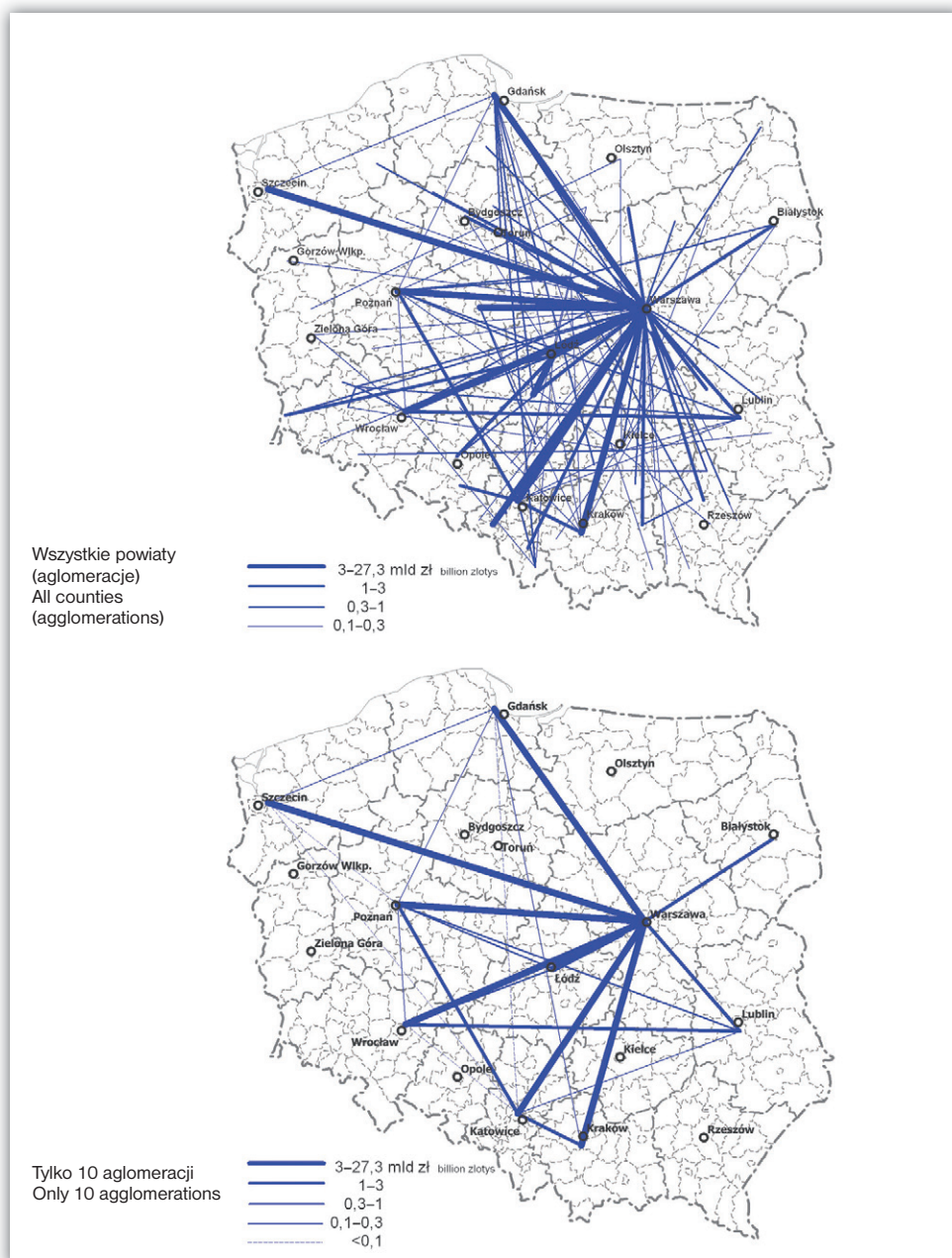
Uwidacznia się stosunkowo duża rola miast wojewódzkich drugiego rzędu, tj. niemetropolitalnych, na przykład Opola, Zielonej Góry czy Olsztyna, jak również dużych ośrodków niewojewódzkich (Radom, Częstochowa oraz co charakterystyczne – Koszalin). Nie obserwuje się tutaj dominacji powiązań z ośrodkami największymi, tak jak to dalej będzie wykazane w przypadku powiązań właścicielskich. Zatem w tym przypadku można ostrożnie postawić tezę, że struktura powiązań nie tylko dostosowuje się do podziału administracyjnego, ale też podnosi rangę niektórych ośrodków.

7.2. Powiązania właścicielskie

Strukturę przestrzenną powiązań właścicielskich charakteryzuje z jednej strony większa koncentracja, tj. mniejsza liczba powiązań. Przy tym powiązania te, ze względu na zróżnicowane struktury akcjonariatu przedsiębiorstw, według miernika siły powiązań wahały się od 16 mln do ponad 25 mld zł.

Układ powiązań wewnętrznych wskazuje na dominację Warszawy w organizacji gospodarczych funkcji kontrolnych (ryc. 7.4). Szczegółowe obliczenia w odniesieniu do 10 analizowanych ośrodków miejskich pokazują, że wszystkie większe miasta, poza Warszawą, mają ujemny bilans powiązań właścicielskich (tab. 7.3 i 7.4). Natomiast jeśli z tych analiz wyłączyć Warszawę, która skupia 73% liczby i 89% wartości wszystkich powiązań, dodatnie saldo charakteryzuje Trójmiasto, Katowice, Łódź, Szczecin i Wrocław, a ujemne Kraków, Lublin i Poznań. Wnioski te są oparte jednak na małej próbie przedsiębiorstw, uczestniczących w pozawarszawskich powiązaniach własnościowych, dlatego trudno jednoznacznie wskazywać na istotne układy współzależności i podległości.

W układzie międzynarodowym główne kierunki ciężarów przebiegają równoleżnikowo (ryc. 7.5). Obserwowane jest przy tym silne uzależnienie polskich miast od ośrodków dyspozycyjnych w Europie Zachodniej. W modelu tym Warszawa jest pośrednikiem (hubem) powiązań, akumulując przychodzące z zagranicy powiązania właścicielskie, a następnie kontrolując firmy zlokalizowane wewnątrz swego obszaru metropolitalnego i w całej Polsce. Cały układ powiązań ma quasi-hierarchiczny charakter.



Rycina 7.4. Siła powiązań właścicielskich 1,3 tys. największych przedsiębiorstw w Polsce w 2005 roku. Wyłączono powiązania w obrębie tych samych powiatów (aglomeracji)

Figure 7.4. The strength of holder linkages of headquarter and branch offices and 1.3 thousand largest companies in Poland in 2005. Disabled links within the same counties (or agglomerations)

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7.3. Międzyaglomeracyjne powiązania właścicielskie przedsiębiorstw pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w 2006 r. (w mln zł)

Table 7.3. Inter-agglomeration organizational linkages of companies between 10 centers in 2006 (in million zlotys)

Miasta (aglomeracje)	Powiązania do:									
	Białystok	konurbacja górnosląska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Powiązania z:	Białystok								172	
	konurbacja górnosląska		917	279		1 559	16		2 032	
	Kraków	124							918	
	Lublin								160	
	Łódź					337			160	735
	Poznań			461			56		318	142
	Szczecin							105		
	Trójmiasto		131			170				
	Warszawa	1 436	25 304	5 780	1 498	10 219	7 302	4 849	13 982	8 086
	Wrocław		91		1 047					

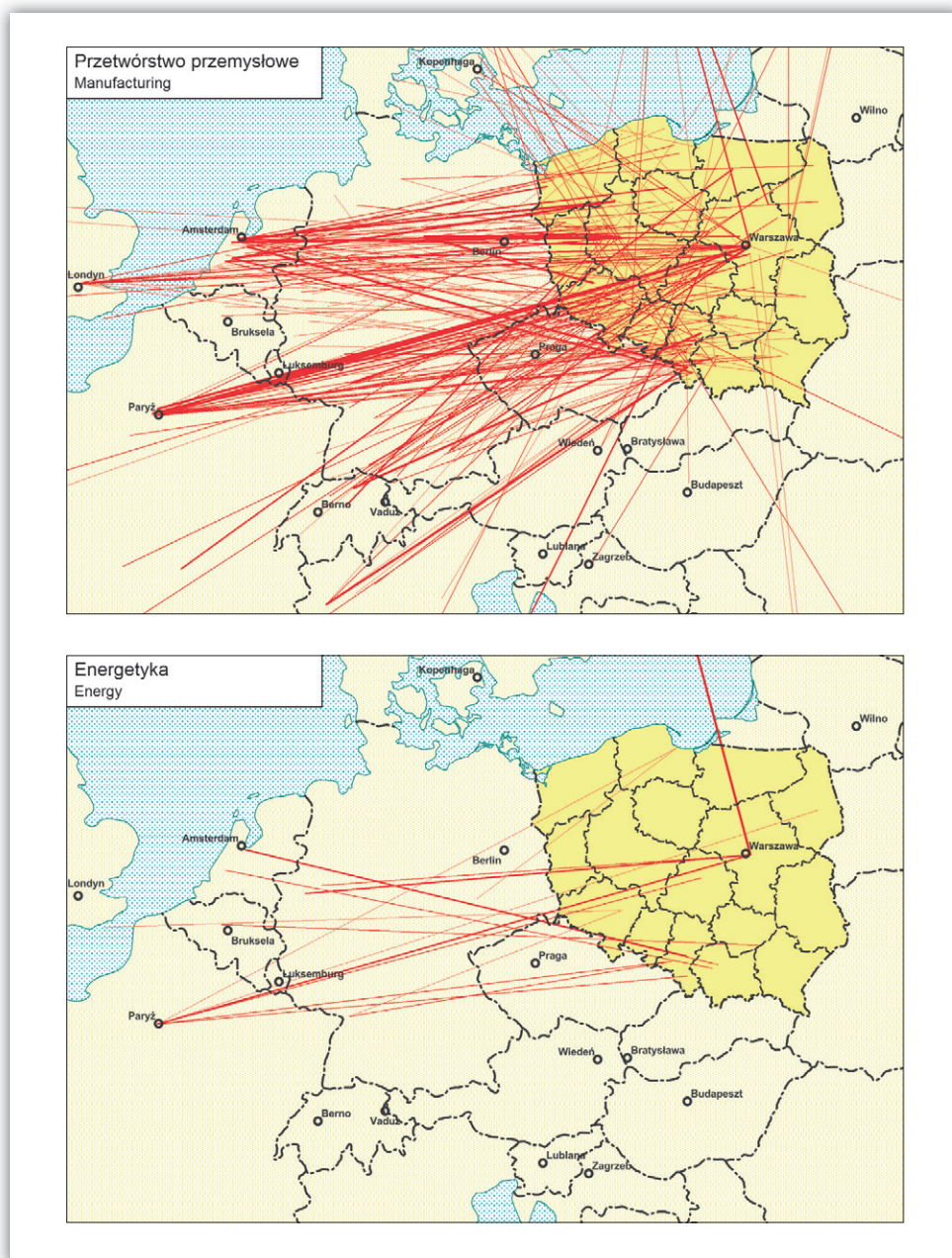
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7.4. Zsumowane międzyaglomeracyjne powiązania właścicielskie przedsiębiorstw pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w 2006 roku

Table 7.4. Summed inter-agglomeration organizational linkages of companies between 10 centers in 2006

Ośrodek	Sumy zdarzeń i współczynniki z pozostałymi miastami							
	powiązania wychodzące („odpływ”)		powiązania przychodzące („napływ”)		saldo ogółem		efektywność	
					9 innych ośrodków (z Warszawą)	8 innych ośrodków (bez Warszawy)	z Warszawą	bez Warszawy
	z Warszawą							
w wartościach bezwzględnych (mln zł)							w %	
Białystok	172	0,2	1 436	1,6	-1 264	0	-78,6	x
Konurbacja górnosłaska	4 803	5,4	25 519	28,9	-20 716	2 556	-68,3	85,6
Kraków	1 042	1,2	6 828	7,7	-5 786	-924	-73,5	-78,8
Lublin	160	0,2	3 285	3,7	-3 125	-1 787	-90,7	-100,0
Łódź	1 232	1,4	10 219	11,6	-8 987	1 072	-78,5	100,0
Poznań	977	1,1	9 368	10,6	-8 391	-1 407	-81,1	-51,6
Szczecin	105	0,1	4 921	5,6	-4 816	33	-95,8	18,6
Trójmiasto	301	0,3	14 087	15,9	-13 786	196	-95,8	48,3
Warszawa	78 456	88,8	3 760	4,3	74 696	x	90,9	x
Wrocław	1 138	1,3	8 963	10,1	-7 825	261	-77,5	13,0
Razem	88 386	100,0	88 386	100,0	0	0	0,0	0,0

Źródło: opracowanie własne.



Rycina 7.5. Siła i kierunki powiązań właścicielskich największych przedsiębiorstw w Polsce według wybranych sekcji PKD w 2005 roku. Zaznaczono powiązania o sile 300 mln zł i więcej

Źródło: opracowanie własne.

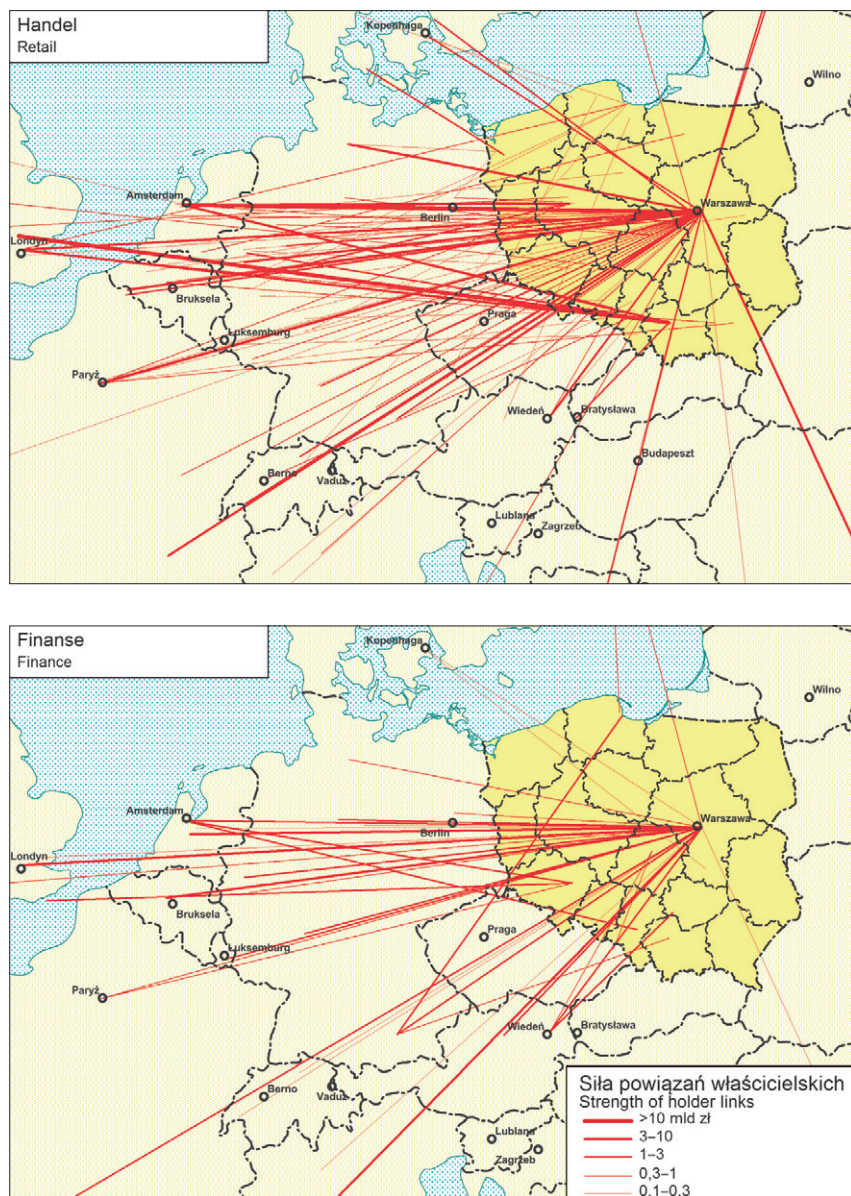


Figure 7.5. The strength and directions of holder linkages of largest companies in Poland by selected ECE sections in 2005. Marked linkages of 300 million zlotys and more

Jest on typowy dla większości rodzajów działalności usługowych, zwłaszcza wyższego rzędu (ryc. 7.5). W niektórych zaawansowanych działalnościach powiązania właścicielskie kończą się na wyższych stopniach administracyjno-osadniczych, gdyż niżej nie ma zlokalizowanych firm danej specjalności. Charakterystyczne jest też małe znaczenie pozostałych ośrodków osadniczych.

Wyraźne jest również „pęknięcie” układów powiązań właścicielskich, polegające na tym, że ośrodki administracyjno-osadnicze niższego szczebla w większym stopniu są kontrolowane przez przedsiębiorstwa umiejscowione za granicą, niż położone na wyższych szczeblach hierarchicznych w kraju. Taka prawidłowość spotykana jest szczególnie w przypadku przetwórstwa przemysłowego, a w mniejszym stopniu handlu (ryc. 7.6). Ponieważ te dwa rodzaje działalności koncentrują większość przychodów w całym zbiorze przedsiębiorstw, odbija się to na końcowym obrazie modelu struktury organizacyjnej przedsiębiorstw ogółem.

Równocześnie powiązania właścielskie w kierunku odwrotnym, czyli skierowanym do Warszawy lub za granicę z wewnątrz kraju, zdarzały się stosunkowo rzadko i dotyczyły firm o różnym przekroju branżowym i wielkości, bez wyraźniejszej specyfiki, wskazując raczej na przypadkowość takich powiązań. W sumie bilans przepływów właścielskich wewnątrz kraju był zdecydowanie korzystny dla Warszawy. Natomiast ogólne (krajowe i zagraniczne) saldo powiązań przychodzących i wychodzących było ujemne we wszystkich kategoriach administracyjno-osadniczych. W Warszawie wyniosło ono minus 320 mld zł, a w pozostałych ośrodkach metropolitalnych – minus 240 mld zł. Strukturę tego podporządkowania zestawiono w tabelach 7.5 i 7.6.

Tabela 7.5. Kontrola właścielska firm zlokalizowanych w Polsce w wartościach bezwzględnych w 2005 roku. Dane obejmują powiązania akcjonariatu pomiędzy przedsiębiorstwami i ich właścicielami zlokalizowanymi w wyróżnionych kategoriach ośrodków

Table 7.5. Ownership control of companies located in Poland in absolute values in 2005. Data include the shareholding relationship between companies and their owners located in the distinguished categories centers

Kontrola wychodząca z ośrodków	Kontrola przychodząca do ośrodków						
	1	2	3	4	5	6	Razem
	w %						
Z zagranicy	30,1	16,4	1,6	7,8	5,5	1,2	62,7
Ze stolicy* (1)	15,8	8,6	1,3	2,0	1,6	0,3	29,6
Z pozostałych metropolitalnych *, ** (2)	0,4	1,4	0,4	0,2	0,6	0,2	3,3
Z pozostałych wojewódzkich* (3)	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1		0,7
Z pozostałych grodzkich* (4)	0,4	0,4	<0,1	1,0	<0,1	<0,1	1,9
Z pozostałych powiatowych (5)	0,4	0,2	0,1	0,1	0,6	<0,1	1,4
Z pozostałych (małe miasta i obszary wiejskie) (6)	0,1	0,1	<0,1		<0,1	<0,1	0,4
Razem	47,4	27,2	3,7	11,3	8,5	2,0	100,0

* aglomeracja łącznie, ** Kraków, Katowice, Wrocław, Poznań, Łódź, Gdańsk i Szczecin.
Źródło: P. Śleszyński, 2007.

Tabela 7.6. Struktura geograficzna kontroli właścicielskiej przedsiębiorstw w 2005 roku

Table 7.6. Geographical structure of ownership control of companies in 2005

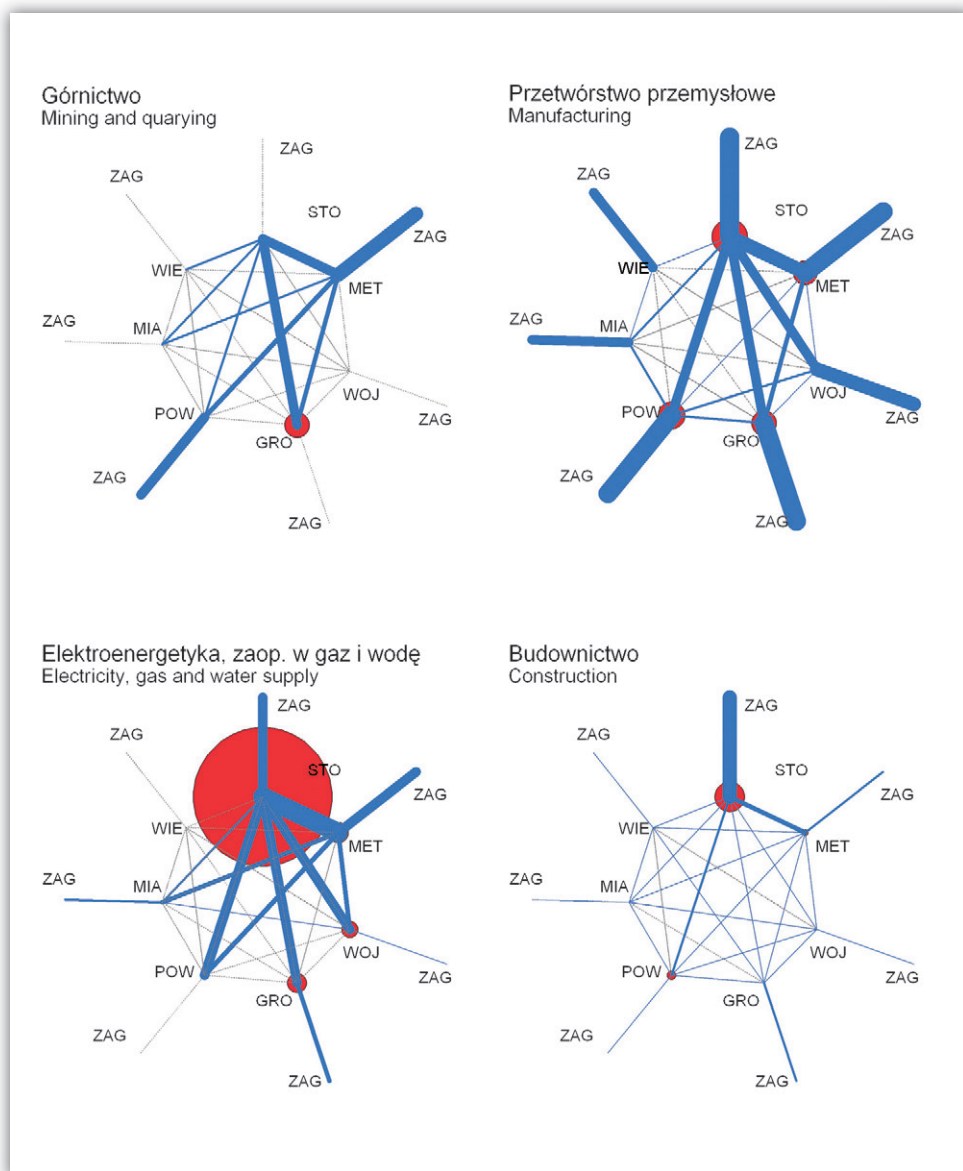
Nazwa	Wartość PKB	Wartość kontrolowanych przychodów największych przedsiębiorstw (wraz z kontrolą wewnętrzną w obrębie jednostek)			
		wychodzące	przychodzące	saldo	saldo jako relacja do PKB*
	mld zł				%
	Polska				
Ogółem	922,9	323,6	875,8	-551,8	-59,8
Wybrane obszary metropolitalne					
Kraków	28,4	3,5	44,2	-40,8	-143,7
Łódź	22,6	9,3	16,1	-6,8	-30,1
Poznań	28,1	2,7	46,9	-44,2	-157,3
Trójmiasto	26,2	2,7	21,4	-18,7	-71,4
Warszawa	115,2	260,8	398,3	-137,5	-119,4
Wrocław	21,9	2,1	20,8	-18,7	-85,4

* wartość wskaźnika nie obrazuje udziału w PKB.

Źródło: na podstawie: P. Śleszyński, 2007.

W działalności handlowej, a w mniejszym stopniu przemysłowej, dostrzec można pewne cechy hierarchiczności. Polegała ona na częstszym i silniejszym – w wartościach zarówno bezwzględnych, jak i procentowych – udziale kontroli przychodów wśród ośrodków położonych bliżej siebie pod względem kategorii administracyjno-osadniczej. Warto zwrócić uwagę na silne powiązania zagraniczne, które wychodziły z tradycyjnie dobrze rozwiniętych obszarów Europy Zachodniej oraz Stanów Zjednoczonych.

O ile w stosunku do struktury powiązań organizacyjnych można ostrożnie formułować wnioski o zrównoważonym charakterze w stosunku do struktury administracyjno-osadniczej (przy silnej nadreprezentacji Warszawy w zakresie koncentracji central), o tyle sieć powiązań kapitałowych wykazuje znacznie wyraźniejsze tendencje do polaryzacji przestrzennej.



Rycina 7.6. Modele powiązań właścicielskich pomiędzy różnymi kategoriami ośrodków osadniczych w Polsce na tle otoczenia zagranicznego w 2005 r. według różnych rodzajów działalności. Wartość powiązań wychodzących i przychodzących oznaczona niebieską linią o odpowiedniej grubości, a wartość powiązań w obrębie danej kategorii – wielkością koła. Oznaczenia: MET – ośrodki metropolitalne; WOJ – pozostałe wojewódzkie; GRO – pozostałe powiatowe grodzkie + były wojewódzkie (1975–1998); POW – pozostałe powiatowe, MIA – pozostałe miasta; WIE – miejscowości wiejskie. Kategorie MET, WOJ i GRO wraz ze strefami podmiejskimi

Źródło: P. Śleszyński, 2007.

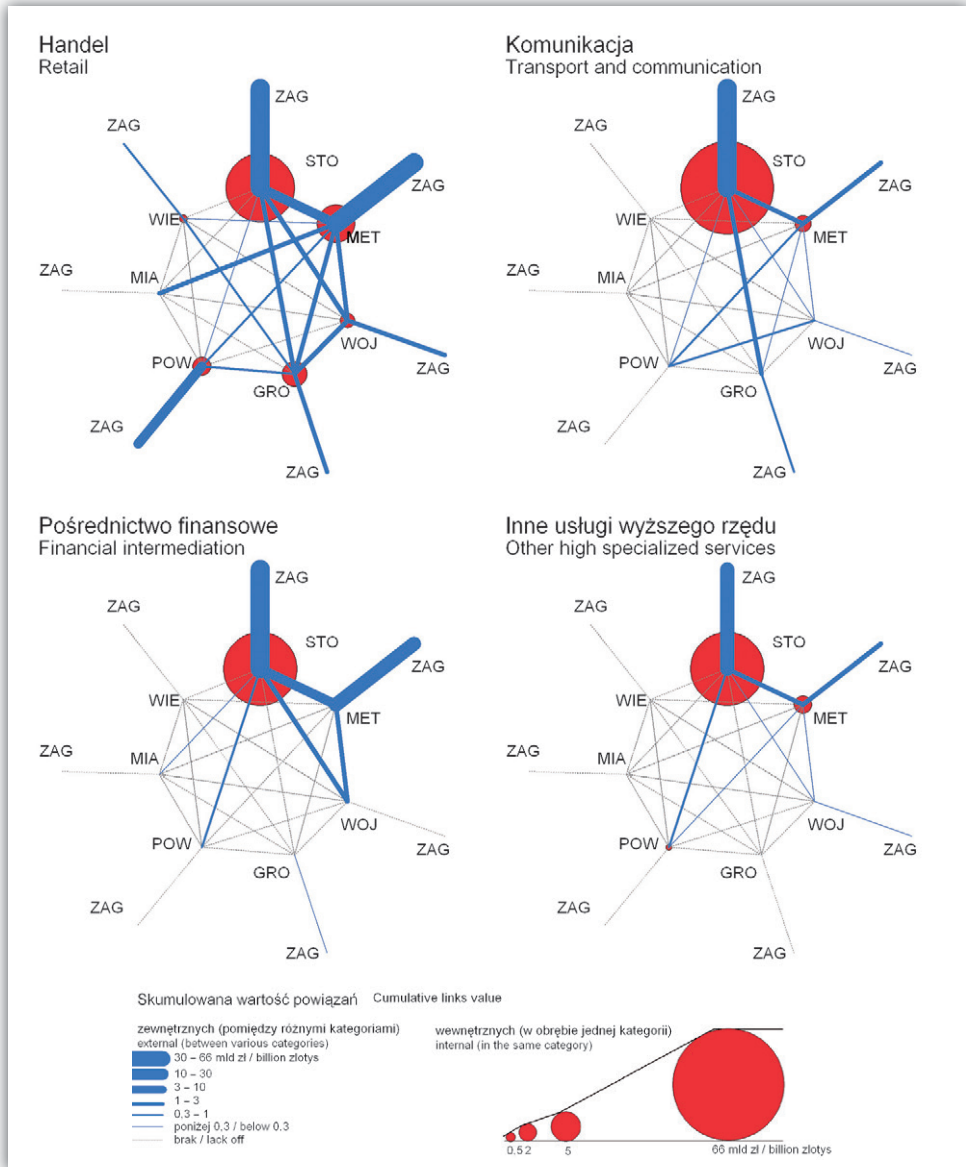


Figure 7.6. Models of holder linkages between different categories of settlement centers in Poland against a foreign surrounding in 2005, according to various activities. The value of incoming and outgoing links marked with a blue line to the desired thickness, and the value of links within that category – the size of the circle. Symbols: MET – metropolitan centers; WOJ – other provincial (voivodeship), GRO – other former county municipal + provincial/voivodeship (1975–1998), POW – other county, MIA – other towns, WIE – villages. Categories of MET, WOJ and GRO with their suburban zones

7.3. Dyskusja i wnioski

Badania wykazały złożoność struktur przestrzennych, w tym powiązań ośrodków osadniczych w zakresie powiązań gospodarczych. Podstawowe wnioski można formułować następująco:

- 1) Istnieje wysoka koncentracja powiązań gospodarczych na wyższych szczeblach hierarchii administracyjno-osadniczej. Jest ona silniejsza w przypadku powiązań właścicielskich. W przypadku lokalizacji siedzib zarządów i generalnie gospodarczych funkcji kontrolnych można mówić o hipertrofii Warszawy nad innymi ośrodkami. Stopień funkcjonalnej metropolizacji kraju w tym przypadku można określić jako bardzo wysoki.
- 2) Bardziej równomierne rozmieszczenie oddziałów niż siedzib zarządów należy interpretować niewątpliwie jako czynnik łagodzący przerost gospodarczych funkcji kontrolnych w ośrodku stołecznym. Równocześnie jest to czynnik zwiększający dostępność do usług wyższego rzędu i porządkujący gospodarcze struktury regionalne zgodnie z obowiązującym podziałem administracyjno-terytorialnym.
- 3) Występujący układ powiązań organizacyjnych można uznać za hierarchiczny, a dalej jako biegunowy i nie zrównoważony. Hierarchia przejawia się w postaci dominacji poszczególnych ośrodków na danym terytorium, najpełniej poprzez relację Warszawy z innymi ośrodkami różnego rzędu. Układ ten jest tak wyraźny i pozbawiony etapów (szczebli pośrednich), że można go traktować jako biegunowy, szczególnie w odniesieniu do powiązań własnościowych. Niezrównoważenie wyraża się w proporcjonalnie mniejszym udziale w kontroli powiązań gospodarczych w stosunku do posiadanego potencjału demograficznego i gospodarczego.
- 4) Układ powiązań jest zdecydowanie biegunowy, nakierowany na Warszawę, jeśli rozpatrywać to w systemie wewnątrz krajowym. W przypadku wyjścia na zewnątrz kraju, duża jest rola ośrodków zagranicznych, „rozrywających” dotychczasowe powiązania pomiędzy Warszawą i innymi miastami. Można w tym upatrywać zagrożenia dla krajowego policentrycznego systemu osadniczego.
- 5) Powiązania pomiędzy analizowanymi polskimi 10 metropoliami, jeśli łączyć Warszawę, są na ogół bardzo słabe. Siła tych relacji proporcjonalnie do całości powiązań organizacyjnych i własnościowych w analizowanym układzie, jest znacznie mniejsza niż w przypadku przemieszczeń migracyjnych. Przy tych zastrzeżeniach, można wskazywać konurbację górnośląską i Kraków, a w mniejszym stopniu Trójmiasto, Wrocław, Poznań i Łódź, jako ośrodki znaczące w kształtowaniu powiązań gospodarczych oraz przepływów o charakterze organizacyjno-finansowym. Ich łączna siła

oddziaływań jest jednak mniejsza niż relacje zachodzące w obrębie aglomeracji warszawskiej.

- 6) Jeśli chodzi o zagraniczne metropolie znajdujące się w pobliżu Polski, słabe są powiązania właścicielskie z Berlinem, Pragą i Budapesztem, a silniejsze z Wiedniem, Kopenhagą i Sztokholmem. W przypadku lokowania oddziałów firm polskich za granicą, rola metropolii przygranicznych jest znikoma (łącznie oddziały zagraniczne stanowią tutaj niecałe 2%). Tylko w niektórych miastach Europy Środkowej i Wschodniej odnotowano powyżej 5 filii przedsiębiorstw (Moskwa, Kijów, Wilno, Praga – tyle, ile np. we Wrześni, Żywcu, Skierniewicach czy Kłodzku).

Można stwierdzać, że w Polsce po dwóch dekadach od upadku systemu gospodarki centralnie sterowanej ukształtowała się nowa organizacja przestrzenna zarządzania gospodarczego i ogólnie powiązań gospodarczych. Warunkował to zwłaszcza napływ kapitału zagranicznego, poprzez systematyczne „wprzęganie” rodzimych podmiotów do europejskich i światowych powiązań ekonomicznych. Przejęcie kontroli właścicielskiej nad znaczną częścią przedsiębiorstw i ich przychodów spowodowało rozerwanie systemu krajowego na rzecz powiązań i relacji międzynarodowych. Pozycja Warszawy jako głównego ośrodka dyspozycyjnego w kraju wprawdzie została zachowana (lub niekiedy nawet wzmocniona), ale zmieniła się jej pozycja względem innych centrów decyzyjnych zlokalizowanych poza granicami państwa. Stolica stała się głównym „hubem” powiązań pomiędzy krajem, a ośrodkami Europy, zwłaszcza Zachodniej. Obecnie (2010) jest to układ w dużej mierze wykształcony, a jego spodziewane modyfikacje w najbliższych dekadach nie powinny być istotne ze względu na zakończenie procesu prywatyzacji większości sektorów gospodarczych i tym samym wyczerpanie najprostszego sposobu na zmianę układów właścicielskich.

Silna pozycja Warszawy jako ośrodka zarządzania gospodarczego wynika z inercji przestrzennej, a więc dużego oporu w zmianach struktury społeczno-gospodarczej ośrodków administracyjno-osadniczych. Stolica posiada z założenia monopolistyczną przewagę, jako miejsce skupienia władzy publicznej i dotychczas wykształconych sieci powiązań biznesowych, umożliwiających łatwiejszy dostęp do informacji, instytucji, polityków, specjalistycznej kadry itd.³. Równie istotna jest jej rola jako swego rodzaju zwornika różnych sieci biznesowych – tych z poprzedniego systemu (sprzed 1989 r.) oraz nowych, w tym zagraniczno-korporacyjnych (Strykiewicz 2004).

³ Na znaczenie dostępności przestrzennej w lokalizowaniu biznesu celnie zwracał uwagę Z. Rykiel, 1997, s. 240 („Zmienność i niejasność przepisów, których jedynymi kompetentnymi interpretatorami są ich twórcy powoduje, że bliskość przestrzena administracji centralnej jest rodzajem renty przestrzennej przeliczanej na czas i pieniądze przedsiębiorców”).

Koncentracja gospodarczych funkcji kontrolnych na wyższych szczeblach administracyjno-osadniczych, zwłaszcza w Warszawie, jest istotnym źródłem procesów pochodnych, w tym niektórych demograficzno-społecznych. W kontekście zakresu przedmiotowego niniejszego projektu warto zwrócić uwagę zwłaszcza na stymulowanie migracji o wybitnie selektywnym charakterze, związanym z przyciąganiem wysoko kwalifikowanej kadry zarówno menedżerskiej, jak i specjalistycznej (prawo, marketing, informatyka, projektowanie itd.). Koncentracja siedzib zarządów wpływa też pośrednio na postrzeganie i atrakcyjność miast, poprzez kreowanie wizerunku oraz podnoszenie prestiżu miejscowości. Sprzyja to powstawaniu bodźców przyciągających dla potencjalnych migrantów. Lokalizacja siedzib zarządów sprzyja też kształtowaniu się sieci biznesu zarówno formalnych, jak i nieformalnych.

W praktycznym zakresie koncentracja funkcji zarządzania gospodarczego, w tym kontroli przepływów, wiąże się nieodrodnie z pytaniem o znaczenie takich procesów z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego i regionalnego. Odpowiedź na to pytanie zależy od rozpatrywanej skali geograficznej.

Z punktu widzenia konkurencyjności ośrodków miejskich koncentracja funkcji zarządzania w jednym lub kilku ośrodkach wyższego rzędu przynosi dodatkowe korzyści skali i nadwyżki dochodów. Akumulacja kapitału finansowego i ludzkiego powoduje wzrost przewagi konkurencyjnej (ubocznym efektem jest to, że np. dochód narodowy Warszawy w przeliczeniu na mieszkańca jest wyższy niż średni dla Francji czy Niemiec). Konkludując, umiejscowienie siedzib zarządów dużych przedsiębiorstw i kontrola przepływów gospodarczych, finansowych i informacyjnych w konsekwencji powoduje wzrost znaczenia danego ośrodka w ponadnarodowych systemach miast.

Z punktu widzenia rozwoju regionalnego postępująca polaryzacja zasobów kapitałowych i ludzkich w układzie krajowym jest procesem negatywnym. W jej wyniku następuje nadmierne wypłukiwanie zasobów, przyczyniając się do degradacji obszarów pod różnymi względami. Szczególnie odnosi się to do polaryzacji społecznej, w wyniku której dochodzi do silnego różnicowania warunków życia (zamieszkania, pracy, dostępu do usług, podziału dochodu i dóbr itd.), co jest podstawowym źródłem napięć i konfliktów społecznych. Formułując wnioski praktyczne, można zatem przypuszczać, że większa decentralizacja siedzib zarządów w skali kraju (abstrahując w tym momencie od realnych możliwości) poprzez wymuszenie rozwoju powiązań między metropoliami, niesłaby za sobą również zmniejszenie dysproporcji dysponowania zasobami.

W krótkiej perspektywie czasowej koncentracja byłaby akceptowalna, ale nie przyniosłaby oczekiwanych skutków w postaci wydatnego zwiększenia efektywności systemów społeczno-gospodarczych. Z kolei długoterminowe równoważenie procesów koncentracji poprzez „równanie w dół” z założenia byłoby działaniem redukcjonistycznym i jako takie również jest nie do przyjęcia.

W teorii geografii ekonomicznej i gospodarki przestrzennej istnieje pojęcie stanu równowagi (*equilibrium*), w którym niekorzyści związane ze zróżnicowaniem niepożądanych efektów procesów przestrzennych dążą do zera lub minimalnych, akceptowalnych wartości. W praktyce, ze względu na złożoność systemów społeczno-gospodarczych, pogodzenie wad i zalet koncentracji oraz polaryzacji przestrzennej pozostaje tymczasem nierozwiązanym dylematem każdej przestrzennej polityki rozwojowej.

8. Powiązania naukowo-badawcze

Dotychczasowe analizy sektora naukowo-badawczego w Polsce opierają się głównie na statystykach ilościowych, odnoszących się ściśle do efektów pracy, np. liczba uzyskanych patentów, liczba cytowań bądź nakładów finansowych. Nieliczne są analizy powiązań tych instytucji w zakresie współpracy naukowej, a co za tym idzie – stopnia włączenia ich w sieć, w której przepływają wiedza i informacje. W tym kontekście na uwagę zasługuje opracowanie A. Olechnickiej i A. Płoszaja (2008), analizujące kilka aspektów tego zagadnienia. Podjęte w niniejszej pracy rozważania są niejako ich rozwinięciem.

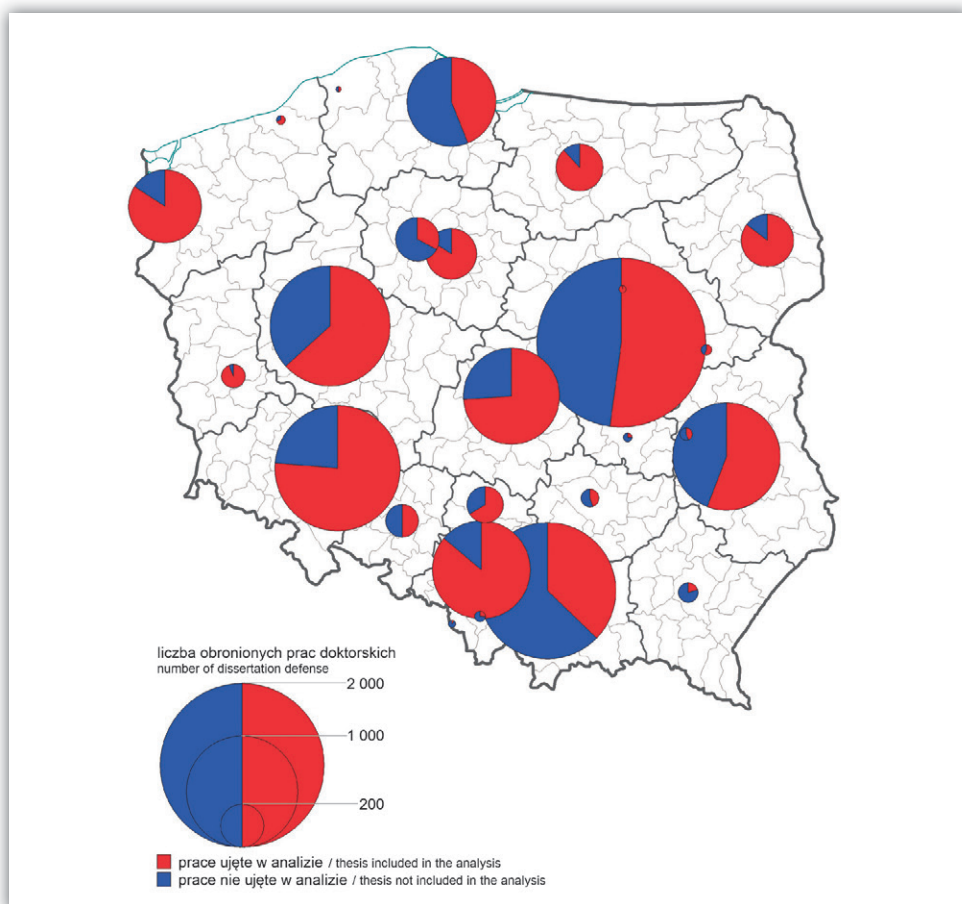
Analiza powiązań pomiędzy instytucjami zasługuje na uwagę, gdyż według wielu specjalistów to bezpośrednia współpraca jest najważniejszym czynnikiem sprzyjającym dyfuzji wiedzy i innowacji (Porter 2001). B. Jałowiecki (1999) określa formalne i nieformalne kontakty firm, instytucji i ich pracowników działających w poszczególnych ośrodkach miejskich, jako „niewidzialne” połączenia. Określenie „niewidzialne” ma tutaj podwójne znaczenie. Po pierwsze, nie są to zjawiska rejestrowane przez urzędy statystyczne, a po drugie, często są odzwierciedleniem nieformalnych kontaktów pracowników tych instytucji, co czyni je niełatwymi do badania. Trudności te spowodowały, że próby przestrzennego ujęcia tego zagadnienia są rzadko podejmowane w literaturze zagranicznej (np. Ietri, Rota 2006; Paci, Batteta 2003).

Autor tego rozdziału jednak starał się znaleźć nieliczne źródła danych i przedstawić powiązania naukowo-badawcze na podstawie czterech aspektów. Po pierwsze, badane są relacje pomiędzy metropoliami wynikające z procesu obrony prac doktorskich. Po drugie, przeprowadzona została analiza współpracy pomiędzy ośrodkami naukowymi przy realizacji projektów w ramach 5. i 6. Programu Ramowego. Po trzecie, zbadano wspólnie złożone wnioski do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej (UPRP). Analiza dotyczy wniosków o ochronę wynalazków, wzorów przemysłowych oraz wzorów użytkowych. Po czwarte, określono formalne relacje pomiędzy instytucjami proinnowacyjnymi na podstawie raportów Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce (SOOIiPP).

8.1. Współpraca przy recenzowaniu rozpraw doktorskich

Na potrzeby niniejszego opracowania zostały wykorzystane dane dotyczące prac doktorskich z lat 2005 i 2006. Baza zawiera 10 580 rekordów, z których jednakże pełny opis ma niecałe 60% (6299) i taką liczbę prac można było wykorzystać do poniższych analiz. Udział ten w poszczególnych miastach jest zróżnicowany (ryc. 8.1). Wśród analizowanych obszarów metropolitalnych największa różnica występuje pomiędzy Krakowem i Katowicami.

Każda rozprawa doktorska ma dwóch recenzentów. Biorąc to za punkt wyjścia, utworzono bazę zawierającą informację, gdzie dana praca została obroniona oraz gdzie zatrudnieni byli recenzenci. Instytucje te następnie zostały przypisane

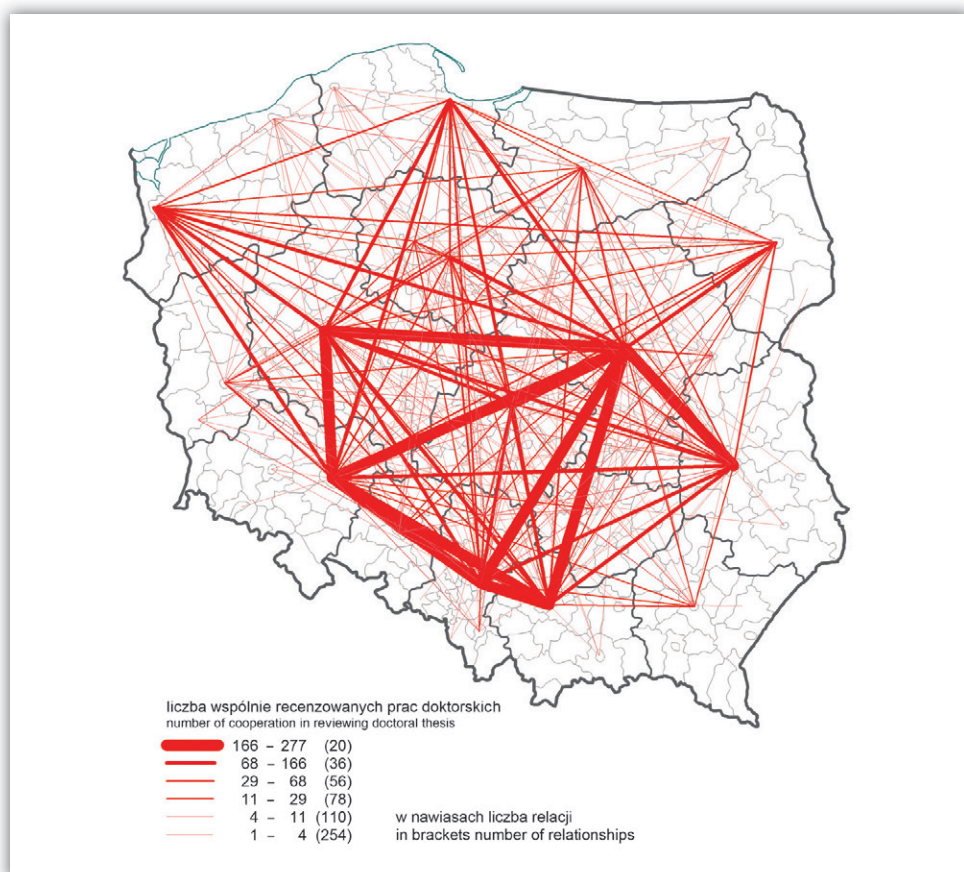


Rycina 8.1. Struktura analizowanych rekordów w poszczególnych miastach
Figure 8.1. Structure of analyzed records in particular city

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ośrodka Przetwarzania Informacji.

do jednostek podziału terytorialnego opracowanego na potrzeby niniejszej analizy. Pozwoliło to na określenie relacji pomiędzy miejscem obrony pracy doktorskiej i miejscem gdzie pracuje pierwszy i drugi recenzent. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadku drugiego recenzenta, miejsce jego zatrudnienia nie zostało określone w odniesieniu do 291 analizowanych prac doktorskich. Na podstawie otrzymanej bazy wyodrębniono 12 320 relacji geograficznych, pomiędzy analizowanymi jednostkami. Prawie połowa z nich (49%) zachodziła wewnątrz zdefiniowanych obszarów. Pozostałe 6275 relacji zostało przedstawionych na rycinach 8.2 i 8.3.

Największa liczba recenzowanych prac doktorskich przez naukowców z innych ośrodków wiąże metropolię warszawską i ośrodki: krakowski, wrocławski, poznański oraz łódzki. Jeśli pominąć relacje z ośrodkiem warszawskim, najsilniejszą relacją pod względem liczby prac jest więź pomiędzy metropolią poznańską a wrocławską, a następnie krakowską i konurbacją górnośląską.

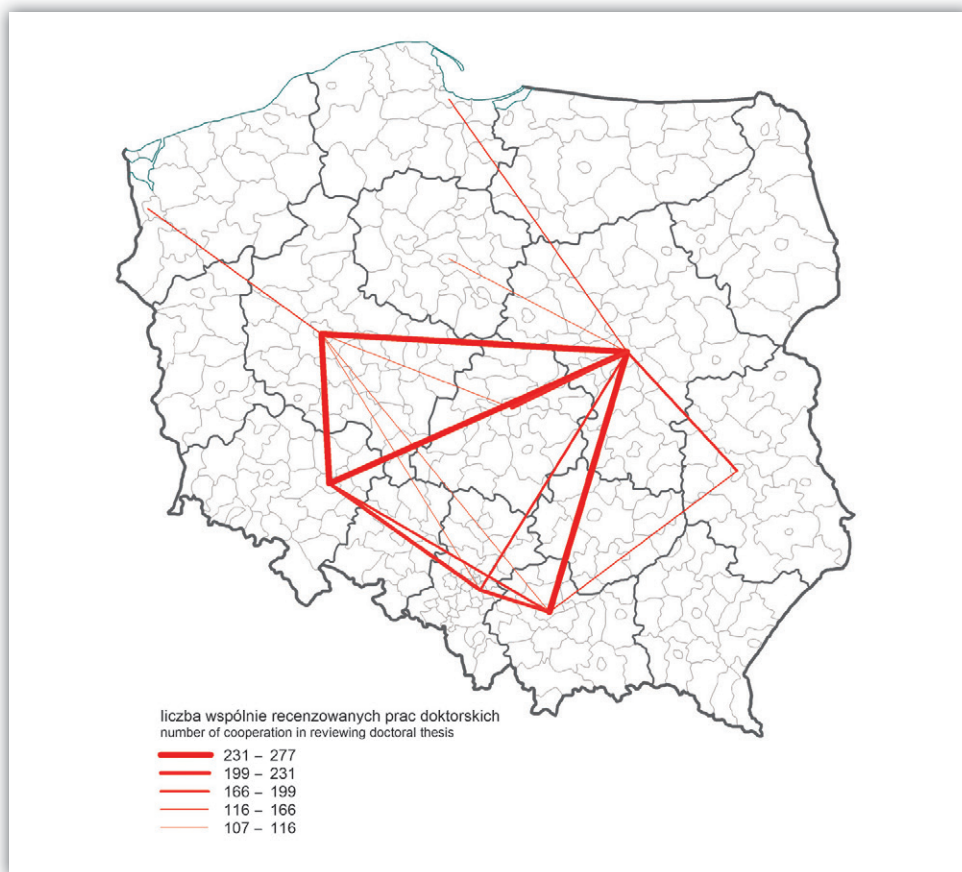


Rycina 8.2. Współpraca przy recenzowaniu prac doktorskich w latach 2005 i 2006
Figure 8.2. Cooperation in reviewing doctoral thesis in years 2005 and 2006

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ośrodka Przetwarzania Informacji.

Warto zauważyć, że wśród analizowanych metropolii Warszawa jest przeważnie najważniejszym partnerem. Wyjątkami są konurbacja górnośląska, która silniejszą relację ma z Krakowem, oraz Szczecin, dla którego ważniejsza jest relacja z Poznaniem. Dla pozostałych metropolii na drugim miejscu po stolicy plasują się Poznań i Kraków. Nieco zaskakujący może być brak szerszej współpracy Szczecina i Trójmiasta, które w wielu dyscyplinach naukowych są dla siebie naturalnymi partnerami.

Badanie relacji pomiędzy poszczególnymi metropoliami pozwala także określić stopień współpracy wewnątrz analizowanej sieci ośrodków. W tym zakresie najbardziej „zamknięta” na inne ośrodki miejskie jest metropolia warszawska, ponad 83% zaistniałych relacji zachodzi z analizowanymi metropoliami. Jeśli chodzi



Rycina 8.3. Współpraca przy recenzowaniu prac doktorskich w latach 2005 i 2006 (powyżej 50)

Figure 8.3. Cooperation in reviewing doctoral thesis in years 2005 and 2006 (more than 50)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ośrodka Przetwarzania Informacji.

o pozostałe metropolie, zakres tej współpracy waha się od 43% (Poznań) do 46% (Szczecin). Najbardziej zróżnicowaną strukturę przestrzenną (rozumianą jako liczba ośrodków, z którymi podjęta została współpraca w zakresie recenzowania rozpraw doktorskich) ma metropolia trójmiejska, która współpracuje z 26 ośrodkami, przy o ponad połowę mniejszej ogólnej liczbie relacji niż pozostałe ośrodki metropolitalne.

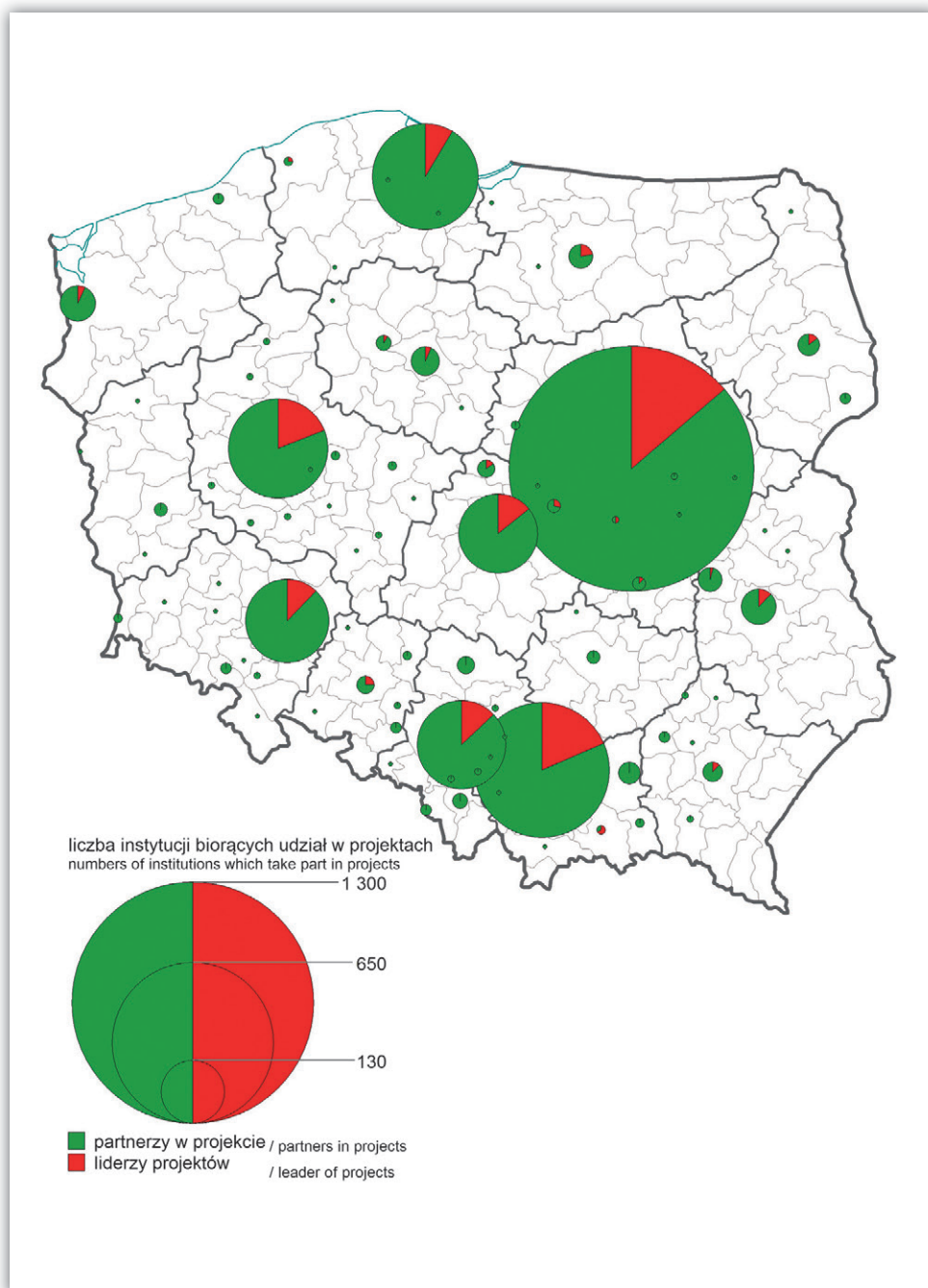
8.2. Współpraca polskich instytucji w 5. i 6. Programie Ramowym UE

Opracowana baza zawiera informacje dotyczące 2472 projektów, w których brały udział 3243 polskie instytucje naukowo-badawcze, a 442 z nich pełniły rolę liderów. Na rycinie 8.4 przedstawiono liczbę projektów realizowanych przez miasta, a także jaki procent z nich stanowili liderzy.

W 1959 projektach brało udział tylko po jednej instytucji naukowo-badawczej z Polski. W pozostałych, które zostały wybrane do dalszych badań, brały udział co najmniej 2 polskie instytucje, największa liczba instytucji wyniosła 14. Następnie poszczególne instytucje przypisano do jednostek podziału terytorialnego opracowanego na potrzeby niniejszej analizy. Umożliwiło to stworzenie sieci współpracy pomiędzy instytucjami naukowo-badawczymi przy realizacji projektów w 5. i 6. Programie Ramowym.

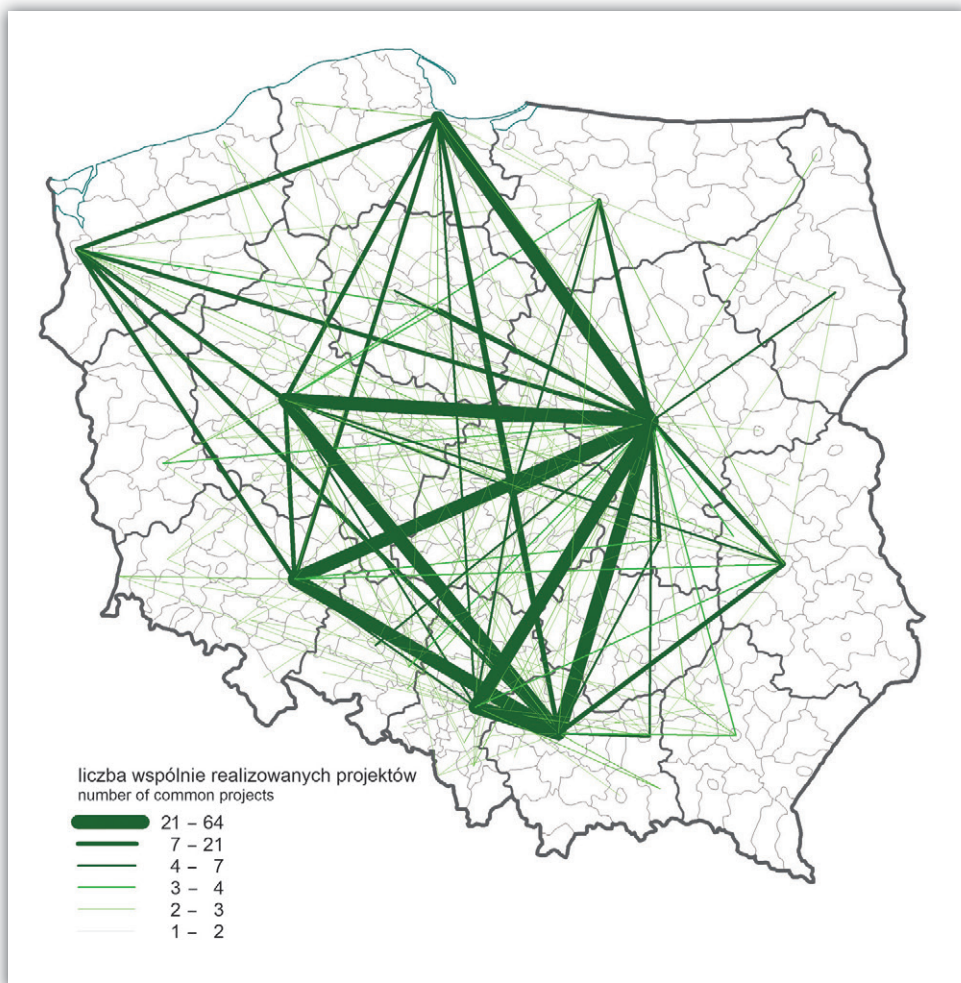
Najsilniejsze relacje (największa liczba wspólnie realizowanych projektów), które wiążą ośrodek warszawski z metropoliami, występują pomiędzy ośrodkiem warszawskim a metropoliami: krakowską, trójmiejską, wrocławską oraz łódzką (ryc. 8.5 i 8.6). Największa relacja pod względem liczby obserwacji, w której ośrodek warszawski nie występuje, jest pomiędzy Poznaniem i Krakowem oraz Krakowem i Wrocławiem. Warto zauważyć, że wśród analizowanych metropolii Warszawa jest na ogół najważniejszym partnerem w realizacji projektów. Wyjątkiem jest Szczecin, który silniejszą relację ma z Trójmiastem. Po Warszawie, najważniejszym partnerem dla pozostałych metropolii jest Kraków.

Także w tym ujęciu został zbadany stopień współpracy w ramach sieci analizowanych metropolii. Najbardziej „zamknięte” na kontakty poza metropoliami są ośrodki trójmiejskie i szczecińskie – odpowiednio ponad 89% i 87% projektów było tam realizowanych z partnerami z pozostałych dziewięciu metropolii. Pozostałe metropolie również wykazują wysoki stopień koncentracji współpracy: Lublin i Poznań – 83%, Kraków – 81%, Wrocław – 79%, Łódź – 78%, Warszawa – 73%, Białystok – 71%. Najbardziej zróżnicowaną strukturę przestrzenną, rozumianą jako liczba ośrodków, z którymi prowadzona jest współpraca, ma metropolia krakowska, które współpracuje z instytucjami z 33 jednostek.



Rycina 8.4. Liczba polskich instytucji naukowo-badawczych biorących udział w 5. i 6. Programie Ramowym
Figure 8.4. The number of Polish institutions involved in 5th and 6th Framework Programme

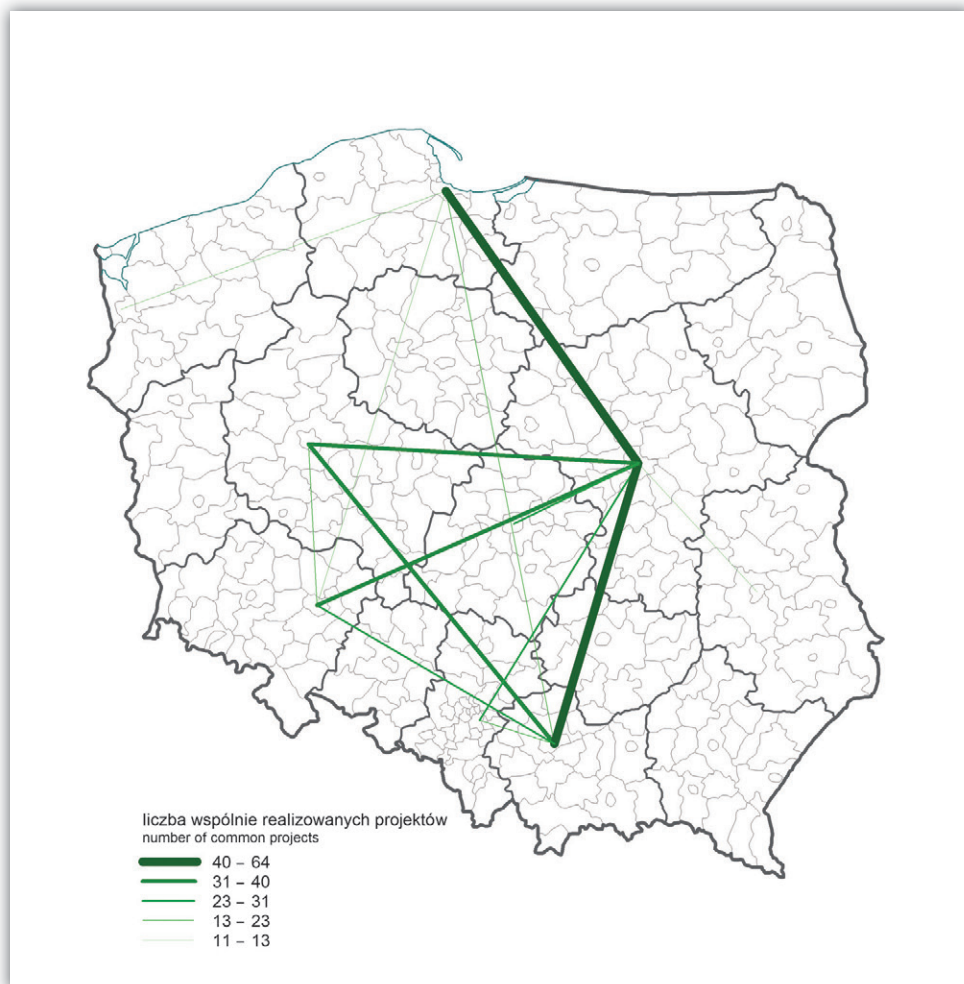
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy CORDIS.



Rycina 8.5. Wspólnie realizowane projekty w 5. i 6. Programie Ramowym UE

Figure 8.5. Common projects in 5th and 6th Framework Programme

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy CORDIS.



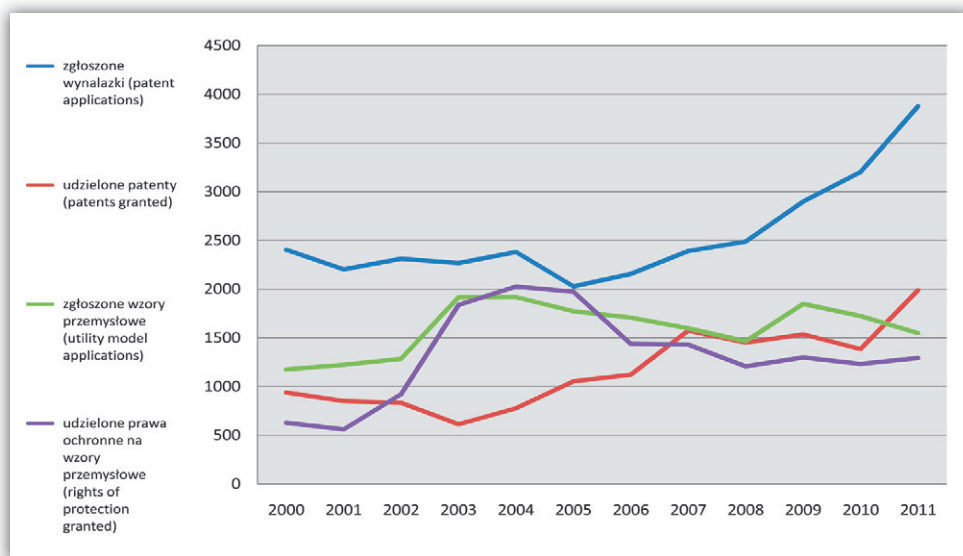
Rycina 8.6. Wspólnie realizowane projekty w 5. i 6. Programie Ramowym UE (powyżej 5)

Figure 8.6. Common projects in 5th and 6th Framework Programme (more than 5)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy CORDIS.

8.3. Współpraca w dziedzinie ochrony własności przemysłowej

Analiza ta została opracowana na podstawie bazy zgłoszeń wniosków o ochronę wynalazków, wzorów użytkowych oraz wzorów przemysłowych do UPRP. Na wstępie należy wyjaśnić, dlaczego w badaniu wykorzystano złożone wnioski. Wiąże się to z długim czasem oczekiwania na decyzję UPRP (średnio 4 lata w przypadku wynalazków). Chcąc wykorzystać dane pochodzące z lat 2005–2007, oparto się na



Rycina 8.7. Liczba aplikacji zgłoszonych w Polsce (2000–2011)

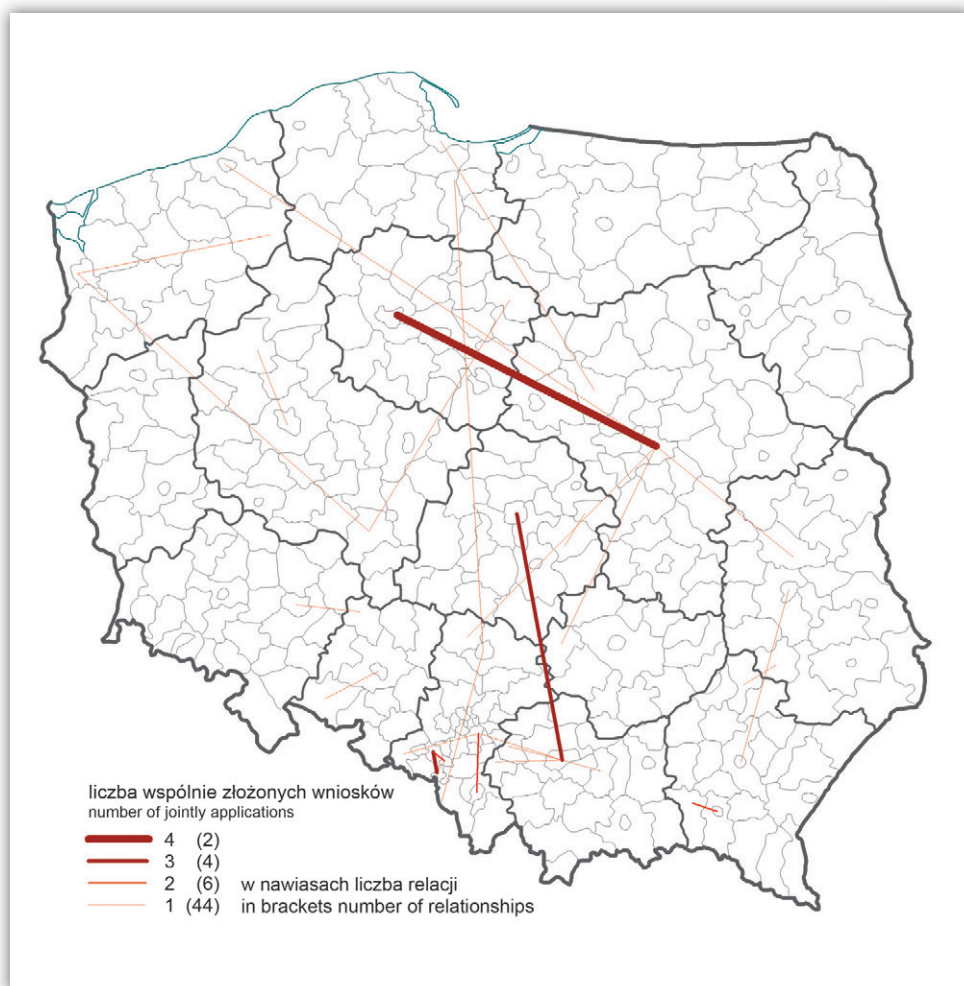
Figure 8.7. Number of national patents applications in 2000–2011

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

łożonych wnioskach, a nie na zgłoszeniach, którym udzielono ochronę własności przemysłowej.

Zgodnie z nomenklaturą stosowaną przez GUS „wynalazek jest to nowość, która nie jest częścią dotychczasowego stanu techniki. Przez stan techniki rozumie się wszystko to, co zostało udostępnione do wiadomości powszechnej w formie piśmennego lub ustnego opisu, przez stosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób...” (*Nauka i...*, 2010). Wzór użytkowy „jest to nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym, dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci. Wzór użytkowy uważa się za rozwiązanie użyteczne, jeżeli pozwala ono na osiągnięcie celu mającego praktyczne znaczenie przy wytwarzaniu lub korzystaniu z wyrobów”. (*Nauka i...*, 2010, s. 240). Zaś „wzór przemysłowy jest to nowa i oryginalna, nadająca się do wielokrotnego odtwarzania postać wyrobu, przejawiająca się szczególnie w jego kształcie, właściwościach powierzchni, barwie, rysunku lub ornamentcie” (*Nauka i...*, 2010).

Wynalazki zgłaszane są w dużej mierze przez jednostki sfery badawczo-rozwojowej (43,6%, dane z 2008 r.), do których w statystyce zalicza się szkoły wyższe, placówki naukowe PAN oraz JBR-y (ryc. 8.7). Kolejne jednostki to podmioty gospodarcze (30,5%), a także osoby fizyczne (25,9%). Struktura przyznanych patentów na podstawie Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej w 2007 r. wskazuje na przewagę wynalazków z dziedzin chemii, metalurgii, a także różnych procesów przemysłowych i transportu.

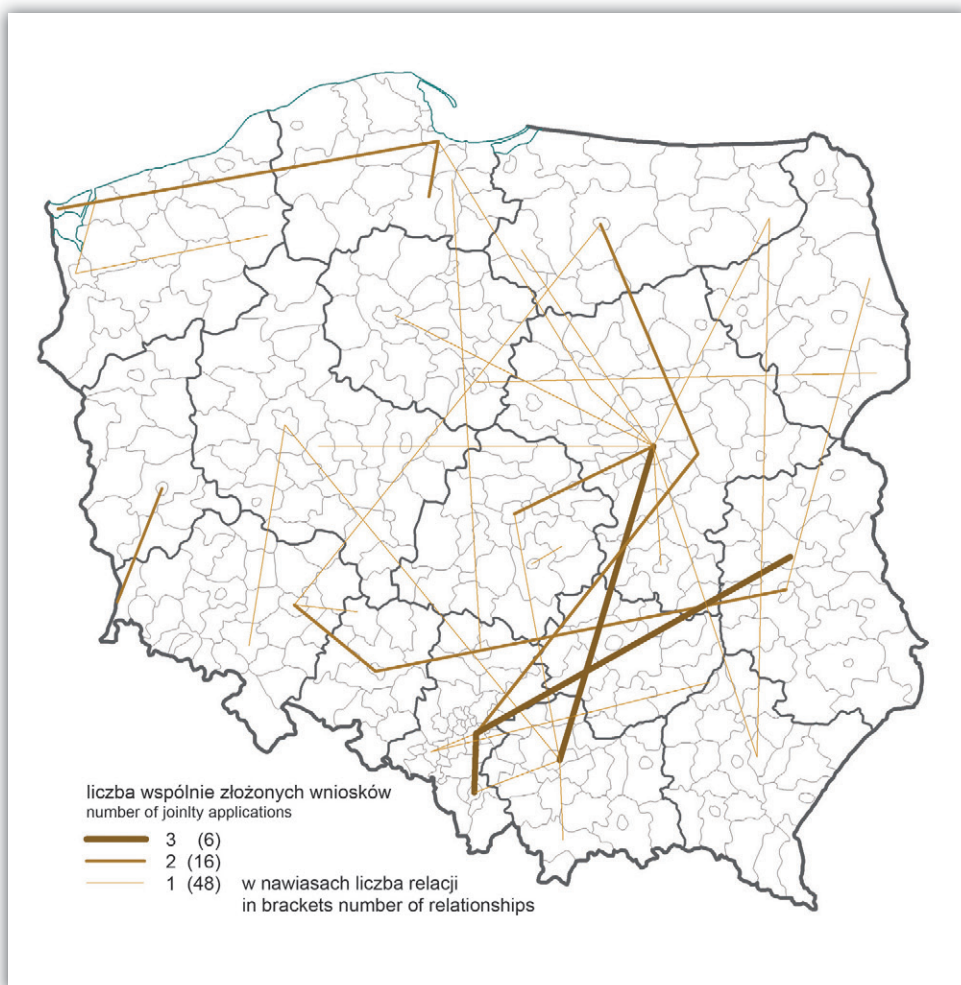


Rycina 8.8. Współpraca przy wnioskach o ochronę wzorów użytkowych

Figure 8.8. Cooperation in applications for utility models protection

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UPRP.

Na podstawie danych UPRP stworzono bazę wniosków złożonych przynajmniej przez dwóch polskich wnioskodawców w latach 2005–2007. Lista zawiera 1553 wnioski o ochronę wynalazków, 103 wnioski o ochronę wzorów przemysłowych oraz 17 wniosków o ochronę wzorów użytkowych. Każdego z wnioskodawców przypisano do odpowiedniej agregacji przestrzennej. Dzięki czemu opracowano bazę relacji wynikających ze wspólnie złożonych wniosków, odrzucając te, które zachodzą wewnątrz zdefiniowanych do niniejszej analizy jednostek przestrzennych. Jest to odpowiednio 1214 relacji wynikających z wniosków o ochronę wynalazków, 96 relacji z wniosków o ochronę wzorów przemysłowych oraz 76 relacji z wniosków o ochronę wzorów użytkowych.

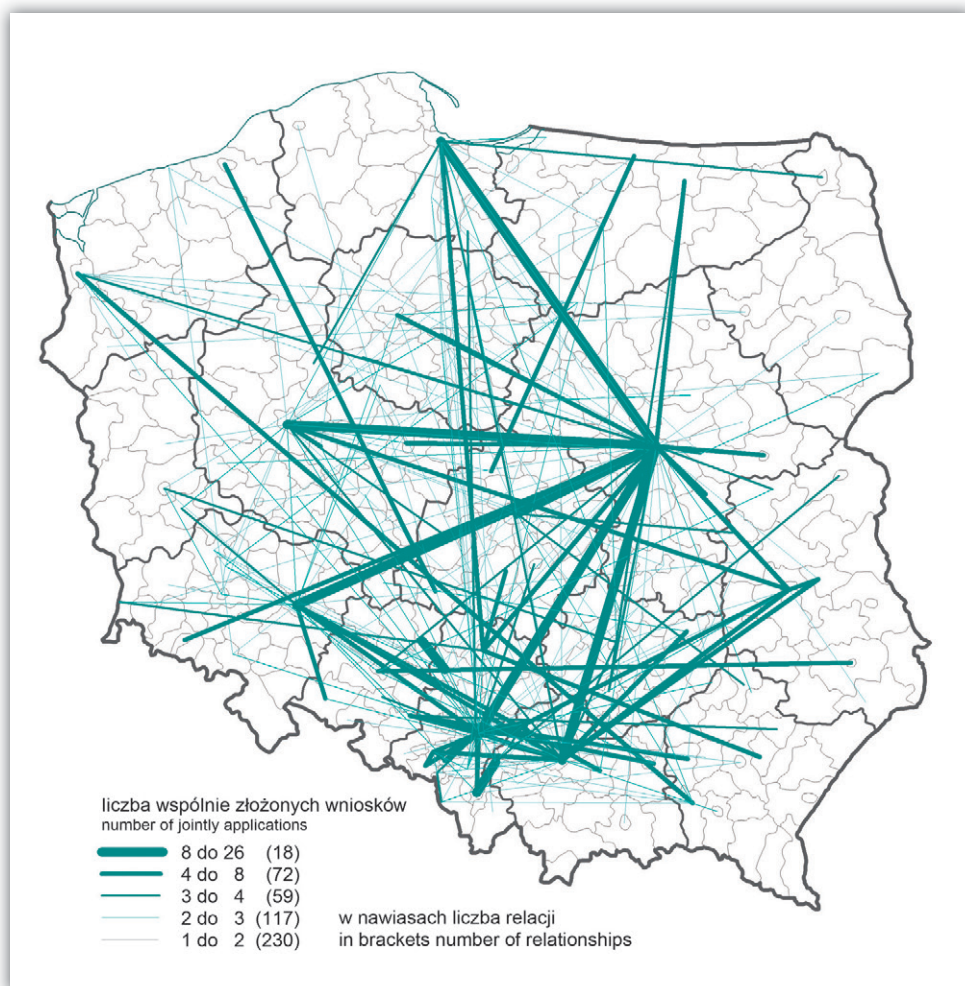


Rycina 8.9. Współpraca przy wnioskach o ochronę wzorów przemysłowych

Figure 8.9. Cooperation in applications for industrial design protection

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UPRP.

Najsilniejsze relacje wynikające z największej liczby wspólnie złożonych wniosków o ochronę wzorów użytkowych (ryc. 8.8) występują pomiędzy Warszawą a Bydgoszczą (4 wspólnie złożone wnioski). Kolejne występują pomiędzy Świętchłowicami a konurbacją górnośląską oraz Myślenicami a Łodzią (3 wspólnie złożone wnioski). Trzeba zaznaczyć, że powyższe relacje dotyczyły tych samych osób, tylko przy różnych wnioskach. Najważniejszym partnerem dla wszystkich analizowanych miast jest konurbacja górnośląska (relacje z 6 miastami), Warszawa (z 5 miastami), Kraków (z 4 miastami). Jeśli chodzi o pozostałe relacje, są one nawiązywane głównie pomiędzy ośrodkami położonymi stosunkowo blisko siebie.

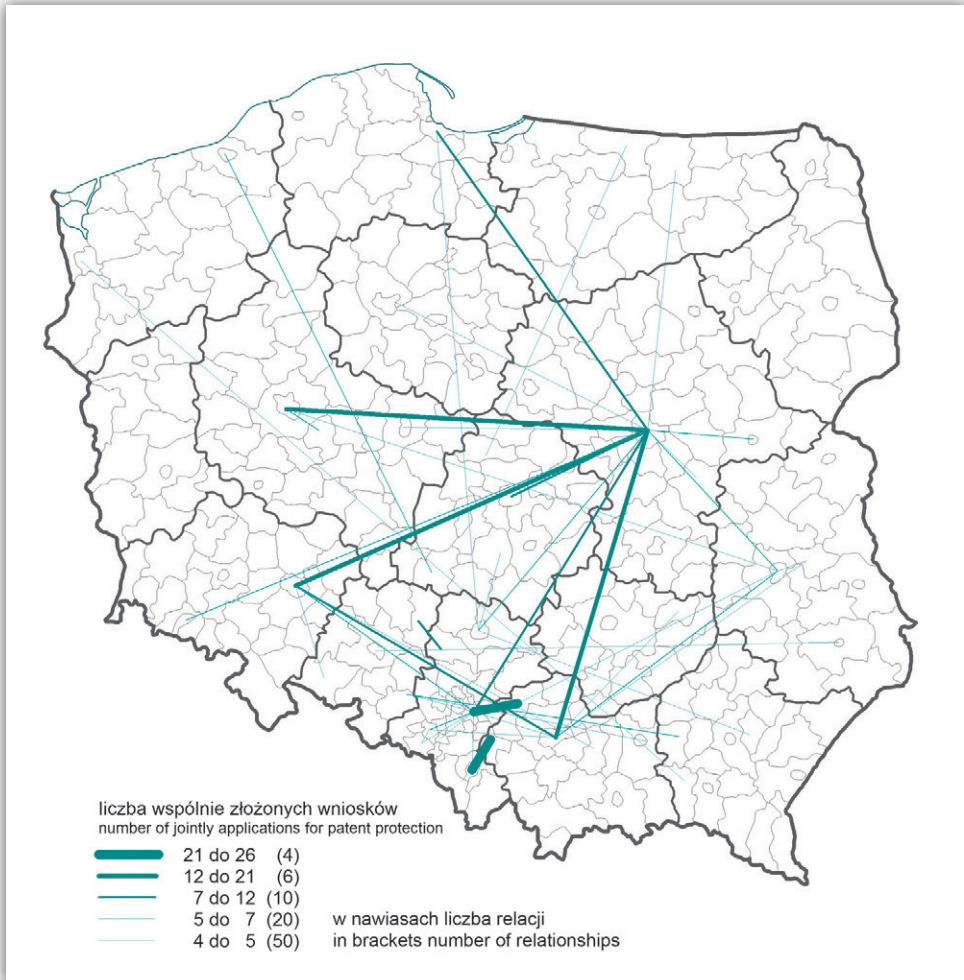


Rycina 8.10. Współpraca przy wnioskach o ochronę patentową wynalazków

Figure 8.10. Cooperation in applications for patent protection of inventions

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UPRP.

Największa liczba wspólnie złożonych wniosków o ochronę wzorów przemysłowych (ryc. 8.9) łączy Warszawę z Krakowem, konurbację górnośląską z Bielsko-Białą oraz konurbację górnośląską z Lubartowem (3 wspólnie złożone wnioski). Najważniejszym partnerem dla wszystkich analizowanych miast jest Warszawa (12 relacji z 9 miastami), następnie konurbacja górnośląska (8 relacji z 4 miastami), Kraków (6 relacji z 4 miastami) i Trójmiasto (5 relacji z 3 miastami). Relacje pomiędzy 10 analizowanymi metropoliami stanowią tylko 13% wszystkich zdarzeń. Kolejne 29% to relacje pomiędzy jedną z analizowanych metropolii a innym ośrodkiem. Większość stanowią więc relacje pomiędzy mniejszymi ośrodkami, często o podobnych tradycjach przemysłowych, a jednocześnie znajdujących się



Rycina 8.11. Współpraca przy wnioskach o ochronę patentową wynalazków (powyżej 4)

Figure 8.11. Cooperation in applications for patent protection of inventions (more than 4)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UPRP.

niedaleko. Jednakże na podstawie tak niewielkiej liczby zdarzeń trudno jednoznacznie wyprowadzić wnioski; zagadnienie wymaga głębszej analizy.

Ostatnim aspektem w ramach ochrony własności intelektualnej jest współpraca przy wnioskach o ochronę wynalazków (ryc. 8.10 i 8.11). Najsilniejsze są tu relacje (największa liczba wspólnie złożonych wniosków) pomiędzy Bielsko-Białą a Oświęcimiem (26 relacji), konurbacją górnośląską i Olkuszem (20), Warszawą a Krakowem (14), konurbacją górnośląską a Krakowem (13), konurbacją górnośląską i Rybnikiem (13) oraz Poznaniem i Warszawą (13 wspólnie złożonych

wniosków). Najważniejszym partnerem dla wszystkich analizowanych miast jest bezsprzecznie Warszawa (152 relacje z 50 miastami), następne są Katowice (141 relacji z 42 miastami), Kraków (103 relacje z 36 miastami) i Poznań (55 relacji z 24 miastami). Również w tej współpracy często składane są kolejne wnioski przez te same instytucje współpracujące. Można wręcz określić specjalizacje pewnych partnerstw w takiej działalności, np. wiele wspólnych wniosków konurbacji górnośląskiej oraz powiatu olkuskiego dotyczyło górnictwa. Relacje pomiędzy 10 analizowanymi metropoliami stanowią 18% wszystkich zdarzeń, zaś wspólna aplikacja bez udziału choć jednej z analizowanych metropolii stanowi zaledwie 36% wszystkich wniosków.

Stopień współpracy w ramach sieci analizowanych metropolii zbadano, ze względu na odpowiednio dużą liczbę sytuacji, tylko w przypadku wniosków o ochronę patentową. Nie licząc Białegostoku, który w analizowanym okresie złożył tylko jeden wniosek patentowy razem z Warszawą, najbardziej „zamknięte” na kontakty poza metropoliami okazały się: Lublin (57% wniosków złożonych z partnerem z pozostałych dziewięciu metropolii), Łódź (54%) oraz Poznań (49%). Najbardziej „otwarta” na kontakty pozametropolitalne jest konurbacja górnośląska, gdzie tylko 29% wniosków zostało złożonych w ramach sieci powiązań łączących analizowane metropolie.

8.4. Współpraca instytucji proinnowacyjnych

Rozwój koncepcji systemu innowacyjnego przyczynił się do powstania nowych instytucji otoczenia biznesu, które rozwijały różne kierunki działalności wspierającej przedsiębiorców i naukowców. Wśród najważniejszych instytucji w zakresie transferu technologii wymienia się parki technologiczne, centra transferu technologii oraz inkubatory przedsiębiorczości. Parki technologiczne to „zorganizowany zespół szkół wyższych (typu uniwersyteckiego i/lub politechnicznego), placówek badawczych, przedsiębiorstw reprezentujących zaawansowane technologie i różnorodnych firm usługowych (głównie w zakresie doradztwa finansowego, marketingowego i technicznego), które to jednostki są skoncentrowane przestrzennie w celu stworzenia korzystnych warunków dla rozwoju szeroko pojętej działalności innowacyjnej” (Kasperkiewicz 1997). Centrum transferu technologii to podmioty działające najczęściej przy uczelniach wyższych i instytutach, które realizują programy wsparcia transferu i komercjalizacji technologii oraz wszystkich towarzyszących temu procesowi zadań. Często instytucje te są podstawową płaszczyzną kontaktów pomiędzy przedstawicielami firm a naukowcami z danej uczelni. Inkubator przedsiębiorczości jest zorganizowanym kompleksem gospodarczym obejmującym grupę ośrodków, posiadających ofertę lokalową oraz ofertę usług wspierających małe

i średnie firmy. Funkcjonowanie kompleksów jest ukierunkowane na wspomaganie rozwoju nowo powstałych firm oraz optymalizację warunków dla transferu i komercjalizacji technologii (Lavelle i in. 1997).

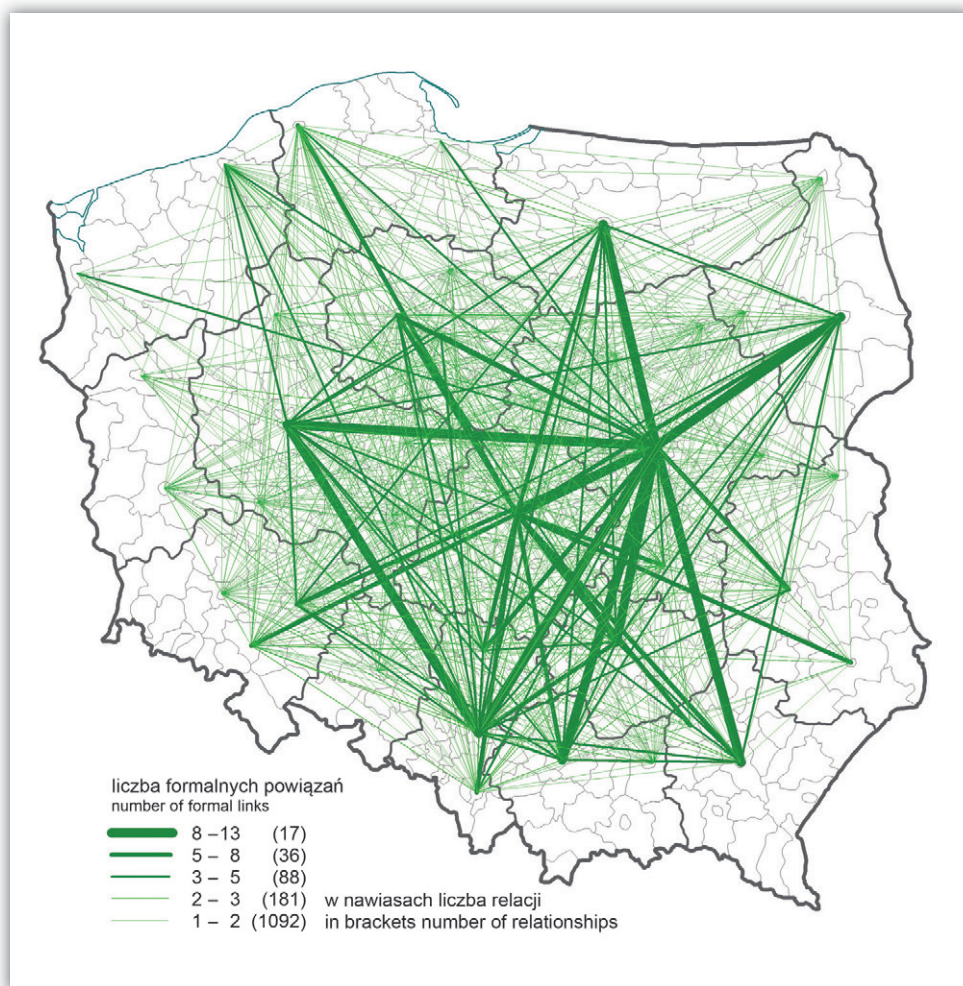
Poza wyżej wymienionymi rodzajami instytucji należy wyszczególnić grupy podmiotów, które w ramach swojej statutowej działalności również angażują się w działania na rzecz transferu technologii. Jedną grupą to izby i stowarzyszenia gospodarcze, agencje rozwoju regionalnego i lokalnego oraz związki zawodowe, które z jednej strony gromadzą informacje o inicjatywach upowszechniając je, a z drugiej wspierają przedsiębiorstwa poprzez doradztwo czy szkolenia. Drugą grupę podmiotów stanowią instytucje związane z wynalazcami, np. ośrodki informacji patentowej. Zajmują się przede wszystkim gromadzeniem informacji i doradztwem patentowym oraz innymi sprawami związanymi z własnością intelektualną. Należy także wspomnieć o instytucjach doradczych, powstających często przy samorządach, np. w formie agencji czy fundacji, które koncentrują się na gromadzeniu informacji o inicjatywach oraz ich wspieraniu, pośrednictwie kooperacyjnym czy organizacji akcji promocyjnych lub konkursów mających promować innowacyjne produkty (Matusiak 2000).

Skuteczność danej instytucji zależy nie tylko od zasobów posiadanych lokalnie, ale także od obecności w sieciach współpracy. Dlatego wzorem opracowania A. Olechnickiej i A. Płoszaja (2008), opracowano relacje poszczególnych instytucji wynikających z obecności w jednej z formalnych ogólnopolskich sieci współpracy. Każda z sieci to niezależna inicjatywa, różniąca się zarówno charakterem, zakresem działalności, doświadczeniem instytucjonalnym, źródłem finansowania, jak i wymaganiem stawianymi przed uczestnikami. Są to następujące inicjatywy:

- ▶ Centrum Przekazu Innowacji,
- ▶ Krajowa Sieć Innowacji,
- ▶ Sieć Ośrodków Innowacji NOT,
- ▶ Ogólnopolska Sieć Transferu Technologii i Wspierania Innowacyjności,
- ▶ KIGNET Innowacje.

Warto zaznaczyć, że powstały one dzięki zaangażowaniu środków finansowych Unii Europejskiej. Sieć Centrum Przekazu Innowacji była finansowana z Programów Ramowych Badań UE, zaś pozostałe inicjatywy ze środków Sektorowego Programu Operacyjnego Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw na lata 2004–2006.

Bardzo istotną rolę odgrywają instytucje, które funkcjonują więcej niż w jednej sieci, gdyż są one łącznikami pomiędzy poszczególnymi organizmami. Dzięki temu cztery z wyżej wymienionych zbiorów tworzą krajową sieć współpracy. Jedynie sieć KIGNET Innowacje nie jest połączoną z żadną instytucją z innych sieci. W dwie sieci jednocześnie zaangażowanych jest 9 instytucji, zaś w trzy zaangażowane są 4 jednostki.



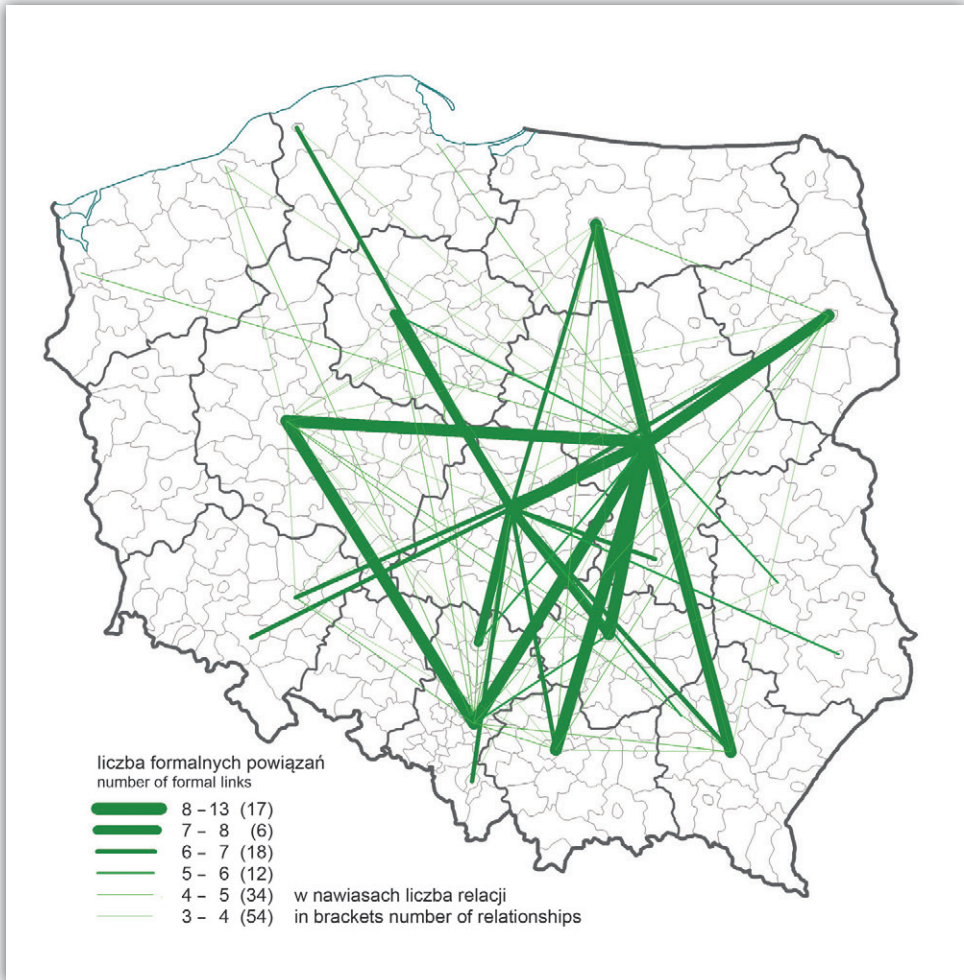
Rycina 8.12. Formalne powiązania pomiędzy instytucjami proinnowacyjnymi

Figure 8.12. Formal links between the pro-innovation institutions

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie danych źródłowych opracowano bazę 83 instytucji działających w wyżej opisanych sieciach. W ramach każdej sieci zsumowano liczbę relacji łączących poszczególne instytucje (ryc. 8.12 i 8.13). Jest ona pochodną liczby instytucji w danym mieście oraz ich przynależności do poszczególnych sieci, dlatego najwięcej relacji wiąże analizowane metropolie.

Największa liczba formalnych relacji występuje pomiędzy Warszawą a Łodzią (13), Warszawą a konurbacją górnośląską (12) oraz Poznaniem i Warszawą (11). Jeśli pominiemy Warszawę, najliczniejsze są relacje współpracy pomiędzy Poznaniem i konurbacją górnośląską (8). Dla wszystkich miast Warszawa jest najważniejszym



Rycina 8.13. Formalne powiązania pomiędzy instytucjami proinnowacyjnymi (powyżej 3)

Figure 8.13. Formal links between the pro-innovation institutions (more than 3)

Źródło: opracowanie własne.

miastem pod względem formalnych powiązań, na drugim lub trzecim miejscu jest konurbacja górnośląska.

8.5. Wnioski

Analiza powiązań naukowo-badawczych, szczególnie w zakresie trzech pierwszych aspektów (współpraca przy recenzowaniu prac doktorskich, realizacji projektów i składanych wnioskach patentowych), prowadzi do wniosku o kilku zależnościach.

Po pierwsze, przedstawiony układ cechuje dominacja obszaru metropolitalnego Warszawy, który w większości przypadków jest odpowiedzialny za najsilniejsze relacje, głównie z ośrodkami poznańskim, wrocławskim oraz krakowskim. Zaś w drugiej kolejności stolica współpracuje najczęściej z konurbacją górnośląską i ośrodkiem trójmiejskim.

Stolica jest generalnie najważniejszym ośrodkiem dla pozostałych metropolii. Wyjątkami od tej reguły są relacje konurbacji górnośląskiej i Poznania (recenzowanie prac doktorskich) i Szczecina z najbliższymi geograficznie obszarami metropolitalnymi (współpraca przy realizacji programów badawczych w 5. i 6. Programie Ramowym). Dwa wyjątki są również w przypadku składanych wniosków patentowych, gdzie konurbacja górnośląska w pierwszej kolejności współpracuje z powiatem olkuskim, zaś Szczecin z powiatem jasielskim. Dla obu miast jednak następnym ośrodkiem współpracy jest Warszawa.

Kolejne po stolicy ośrodki to Poznań – w przypadku relacji wynikających z recenzowania prac doktorskich oraz Kraków – przy realizacji projektów finansowych przez Programy Ramowe, a także konurbacja górnośląska – dla ośrodków składających wnioski patentowe.

Relacje pomiędzy analizowanymi metropoliami stanowiły jeśli nie większość powiązań w sieci, to znaczną część. Dominacja ta szczególnie wystąpiła w zakresie współpracy przy realizacji projektów ramowych. Nieco mniejsze „zamknięcie” na pozostałe ośrodki wystąpiło w przypadku recenzowania prac doktorskich czy wniosków patentowych. Jednakże i tutaj poszczególne ośrodki metropolitalne są dla siebie najważniejszymi partnerami.

W ramach badanego układu 10 obszarów metropolitalnych najsilniejsze powiązania występują pomiędzy metropoliami warszawską, poznańską, wrocławską i krakowską. Widać też kilka „pęknięć” w sieci współpracy. Bardzo słabe relacje w analizowanych przykładach wiążą takie pary ośrodków jak: Łódź i Poznań, Szczecin i Trójmiasto czy Szczecin i Poznań. Mimo niewielkiej odległości geograficznej ośrodki te nie nawiązały bliższej współpracy. Wyraźnie najsłabsze relacje są z „zewnętrznymi” metropoliami, takimi jak Szczecin, Lublin i Białystok. Obraz ten nawiązuje do tzw. Centralnego Sześciokąta z projektu eksperckiego Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju. Należy mieć na uwadze, że wymienione metropolie „zewnętrzne” pełnią bardzo ważną funkcję dla mniejszych ośrodków miejskich w Polsce. Są węzłami łączącymi dwie sieci powiązań, niejako istnieją w dwóch układach. Po pierwsze, są ważnymi węzłami w sieci powiązań w układzie krajowym, choć nie ulega wątpliwości, że relacje te są słabsze w porównaniu do innych ośrodków metropolitalnych. Po drugie, są najważniejszymi węzłami dla mniejszych ośrodków w najbliższym otoczeniu. Dzięki temu mogą zapewnić przepływ impulsów rozwojowych z układu krajowego do układu regionalnego.

W tym kontekście warto zwrócić uwagę na relacje formalne instytucji proinnowacyjnych wynikające z obecności w jednej z formalnych ogólnopolskich sieci współpracy. Z jednej strony są one efektem kontaktów posiadanych przez te instytucje (stąd ich obecność w danej sieci współpracy), z drugiej strony zaś są odpowiedzią na potrzeby włączenia niektórych ośrodków do krajowej sieci współpracy w ramach prac naukowo-badawczych. Stąd tak silne relacje na przykład Warszawy z Białymstokiem, a także z Olsztynem, Kielcami czy Rzeszowem. Niepokoić może jednak wyłączenie z takich sieci Lublina, Szczecina czy Trójmiasta. W przyszłości warto będzie sprawdzić, na ile miastu Białystok pomogła obecność w takich sieciach współpracy.

9. Powiązania polityczno-administracyjne wewnętrzne i międzynarodowe

Do analizy relacji politycznych zastosowane dwie miary. Po pierwsze, zbadano istniejące organizacje (stowarzyszenia, sieci, związki miast), w których choć jedna z analizowanych polskich metropolii jest członkiem. Po drugie, zanalizowano współpracę zagraniczną władz samorządowych podjętą formalnie z innymi ośrodkami na zasadzie miast partnerskich.

9.1. Organizacje miast

Udział władz samorządowych w polskich lub zagranicznych sieciach współpracy jest ważnym elementem współpracy z innymi samorządami. Instytucjonalna forma tych związków często zapewnia bardziej usystematyzowane i intensywne kontakty pomiędzy miastami. Poniżej zostały przedstawione organizacje, których członkami są analizowane metropolie.

Europejska Sieć Regionów i Obszarów Metropolitalnych (METREX)

METREX jest międzynarodowym stowarzyszeniem typu non profit, powstałym w 1999 r., którego celem jest wspieranie wymiany informacji naukowych, wiedzy i doświadczeń z zakresu planowania przestrzennego i rozwoju na poziomie regionalnym i europejskim, a także umożliwienie kontaktów w dziedzinie planowania i rozwoju na poziomie ponadnarodowym, regionalnym i lokalnym w Europie. Członkami METREX-u są miasta europejskie (zarówno z terytorium UE, jak i spoza niej), ale należy pamiętać, że członkostwo jest otwarte dla wszystkich organizacji terytorialnych, publicznych i prywatnych, które zajmują się planowaniem przestrzennym. Obecnie do stowarzyszenia należą dwa polskie miasta: Szczecin i Kraków oraz krakowski Instytut Rozwoju Miast.

Międzynarodowe Stowarzyszenie Miast Edukacyjnych (ICEA)

Stowarzyszenie skupia 407 miast, zaś jego celem jest promowanie działań i zasad wyrażonych w Karcie Miast Edukacyjnych, aktywne uczestnictwo w dialogu z międzynarodowymi instytucjami i rządami na temat formalnych i nieformalnych struktur oświaty, wpływanie na procesy podejmowania decyzji przez międzynarodowe instytucje i rządy w kwestiach dotyczących edukacji, promowanie wymiany doświadczeń i informacji tematycznych na poziomie regionów i krajów stowarzyszonych, aktywny udział i współpraca przy projektach i wymianach z UNESCO oraz innymi instytucjami i grupami z tego kręgu zainteresowań, a także promowanie inicjatyw mających na celu umocnienie więzi pomiędzy miastami członkowskimi. Spośród analizowanych miast do stowarzyszenia należą Katowice.

Międzynarodowa Rada na rzecz Lokalnych Inicjatyw Środowiskowych (ICLEI)

Organizacja skupia przedstawicieli ponad 630 władz lokalnych. Najważniejsze jej cele to:

- ▶ pełnienie roli międzynarodowego przedstawiciela władz lokalnych w celu wzmocnienia lokalnej zdolności i poziomu wiedzy fachowej w zakresie ochrony środowiska;
- ▶ funkcjonowanie w charakterze „izby rozrachunkowej” informacji dotyczących lokalnych programów i polityki na rzecz ochrony środowiska;
- ▶ zapewnienie i koordynacja usług technicznych z wykorzystaniem platformy międzynarodowej, na rzecz rozwoju lokalnej polityki i programów dotyczących ochrony środowiska;
- ▶ ułatwianie współpracy pomiędzy władzami lokalnymi na świecie, aby zająć się globalnymi problemami ochrony środowiska i wspierać koordynowanie programów ochrony środowiska pomiędzy społecznościami w krajach uprzemysłowionych i rozwijających się;
- ▶ inicjowanie i wspieranie konkretnych lokalnych programów środowiskowych, które w pełni uwzględniają kwestie ekologiczne.

Z grupy analizowanych miast do organizacji należą Katowice.

EUROCITIES

Stowarzyszenie powstało w 1986 r. i zrzesza ponad 140 miast z większości krajów europejskich. Głównym celem organizacji jest reprezentowanie interesów wielkich miast wobec instytucji Unii Europejskiej, a także wspieranie współpracy i wymiany doświadczeń czy dobrych wzorów pomiędzy miastami członkowskimi. Wszystkie analizowane metropolie polskie należą do stowarzyszenia.

Klub Strasburski

Organizacja powstała w maju 2003 roku. Jej celem jest partnerska współpraca miast europejskich w dziedzinie kulturalnej, gospodarczej i naukowej. Obecnie (2010) w Klubie Strasburskim działa 39 miast z państw Unii Europejskiej: z Polski są to: Gdańsk, Katowice, Kraków, Łódź, Poznań, Warszawa i Wrocław.

Organizacja Miast Dziedzictwa Światowego

Organizacja ta została założona w 1993 r. i zrzesza 242 miasta wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Głównym jej celem jest ułatwienie wymiany doświadczeń między miastami członkowskimi w dziedzinie rewitalizacji miast zabytkowych, a także udział w projektach i programach związanych z zarządzaniem miastami zabytkowymi oraz rozpowszechnianie nowych rozwiązań umożliwiających pełniejszą ochronę dziedzictwa kulturalnego. Z analizowanych polskich ośrodków do organizacji należą Warszawa i Kraków; jej członkami są też Zamość i Toruń.

Międzynarodowy Związek Hanzy

Związek nawiązuje do tradycji historycznej miast hanzeatyckich. W tej formie istnieje od 1980 r. i zrzesza 173 miasta z 15 krajów, głównie z Niemiec. Nowa Hanza jest największym na świecie dobrowolnym związkiem miast. Jej celem jest przede wszystkim rozwój turystyki i handlu w miastach członkowskich. Jednym z głównych wydarzeń organizowanych przez związek są coroczne zjazdy w jednym z miast-członków („Dni Hanzy”), których celem jest promocja oraz nawiązanie kontaktów w różnych dziedzinach. Z Polski do organizacji należą 21 miast, a z analizowanych: Gdańsk, Kraków, Szczecin, Wrocław.

Marketing Miast Europejskich

Organizacja ta działa od 2007 r. jako tzw. mocna marka promująca zrzeszone turystyczne i kongresowe miasta Europy. Powstała z połączenia dwóch wcześniej działających organizacji o tym profilu i zrzesza 134 miasta z 32 krajów. Jej celem jest ułatwienie wymiany informacji (np. Intranet, wewnętrzny internet dostępny dla członków ECM) i doświadczeń związanych z tematem turystyki miast pomiędzy członkami stowarzyszenia. Realizowane są wspólne projekty, które pomagają zacieśniać kontakty oraz współpracę pomiędzy miastami. Należą do niej Kraków, Poznań i Warszawa.

Sieć Miast Europejskich „Miasta dla Dzieci”

Organizacja powstała w 2007 r. pod patronatem UNICEF-u, Komisji Europejskiej, Kongresu Władz Lokalnych i Regionalnych Rady Europy oraz Rady Gmin i Regionów Europy. Zrzesza obecnie ponad 50 miast z 25 krajów. Jej głównym założeniem

jest wymiana doświadczeń w dziedzinie działań służących rozwiązywaniu problemów dzieci, młodzieży i rodzin w środowisku urbanistycznym oraz wsparcie dla realizacji innowacyjnej i trwałej polityki rodzinnej odpowiedniej dla sytuacji demograficznej Europy. Spośród polskich miast do sieci należą m.in. Kraków, Łódź, Wrocław.

Liga Miast Historycznych

Liga powstała w 1994 r. jako efekt Konferencji Miast Historycznych i skupia obecnie 71 miast z 50 krajów. Jej celem jest wspieranie pokoju dla przyszłych pokoleń, pogłębienie międzyludzkiego porozumienia drogą przekroczenia granic narodowych dzięki oświecie oraz wspieranie rozwoju miast historycznych. Z polskich miast jedynie Kraków jest członkiem Ligi Miast Historycznych.

BaltMet – sieć Metropolii Państw Regionu Morza Bałtyckiego

BaltMet to nieformalna sieć Współpracy Metropolii Państw Regionu Morza Bałtyckiego, działająca na podstawie porozumienia stolic krajów nadbałtyckich, w tym także Warszawy. Główne założenia sieci BaltMet to wymiana doświadczeń, a także wspólne działania promocyjne i lobbingsowe, w ramach realizacji konkretnych programów (np. Europejska Współpraca Terytorialna, 7. Program Ramowy, Kultura 2007). Działania sieci są finansowane z programu INTERREG.

Związek Miast Bałtyckich

Organizacja powstała w 1991 r. z inicjatywy miast nadbałtyckich. Jej celem jest wymiana doświadczeń oraz zacieśnienie współpracy samorządów lokalnych. Do działań związku należy: nawiązanie bliższych więzi pomiędzy regionem bałtyckim a instytucjami unijnymi, wzmocnienie regionu bałtyckiego poprzez poprawę wizerunku organizacji oraz samego regionu w UE, utrzymanie roli organizacji jako regionalnej organizacji wiodącej, wdrażanie zasady subsydiarności, realizacja zapisów Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego. Związek liczy obecnie 106 miast z 10 krajów, zaś spośród analizowanych metropolii należą do niego Szczecin oraz ośrodki Trójmiasta (Gdynia, Sopot i Gdańsk).

Stowarzyszenie Zdrowych Miast Polski

Stowarzyszenie powstało w 1993 r. jako jeden z efektów Programu Zdrowe Miasto prowadzonego przez Światową Organizację Zdrowia. Celem Stowarzyszenia jest wdrażanie zasad i strategii polityki zdrowia, aktywizowanie wspólnot samorządowych do wspólnego rozwiązywania problemów ochrony środowiska i zdrowia mieszkańców w regionach i gminach oraz rozwijanie i popieranie współpracy pomiędzy innymi miastami i sieciami krajowymi Zdrowych Miast na świecie. Miasta w ramach projektu realizują programy lokalne w zakresie

ochrony zdrowia oraz współpracują z instytucjami i organizacjami zajmującymi się problematyką zdrowotną i ekologiczną. Członkami są 44 miasta, w tym spośród analizowanych metropolii: Białystok, Kraków, Łódź, Poznań, Szczecin, Warszawa i Wrocław.

Stowarzyszenie Europejski Szlak Gotyku Ceglanego

Stowarzyszenie Europejski Szlak Gotyku Ceglanego powstało we wrześniu 2007 r. w Greifswaldzie (Niemcy) jako kontynuacja wcześniej realizowanego projektu, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej o nazwie EuRoB (skrót od niemieckiej nazwy Europäische Route der Backsteingotik). Celem stowarzyszenia jest promocja najcenniejszych budowli gotyckich, charakterystycznych dla pejzażu architektonicznego północnej Europy z uwagi na zastosowanie jako budulca czerwonej cegły, wypalanej z miejscowo pozyskiwanych glin. Obecnie stowarzyszenie liczy 43 członków, w tym 28 miast i regionów w Niemczech, Polsce i Danii. Spośród analizowanych ośrodków do stowarzyszenia przyłączyły się Szczecin oraz Gdańsk.

Stowarzyszenie Miast Posłanników Pokoju (Peace Messengers Cities)

Organizacja o charakterze pokojowym afiliowana przy Organizacji Narodów Zjednoczonych, do której należą miasta szczególnie poszkodowane w czasie działań wojennych XX stulecia. Stowarzyszenie powstało w 1996 r. i obecnie zarządza programem w imieniu Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych. Łączna liczba członków to 101 miast z ponad 60 krajów, z Polski jest to 6 miast, m.in. Lublin, Warszawa i Wrocław.

Związek Miast Polski

Mimo iż tradycje tej organizacji sięgają okresu międzywojennego, w obecnej formie została powołana w 1990 roku. Najważniejsze cele organizacji to lobbing legislacyjny, umożliwienie wymiany doświadczeń pomiędzy członkami, zapewnienie wsparcia eksperckiego, a także nawiązywanie współpracy zagranicznej (związek jest członkiem Rady Gmin i Regionów Europy). Obecnie do związku należy 305 miast i miasteczek, w tym wszystkie analizowane ośrodki.

Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”

Stowarzyszenie powstało w 1994 r. i należy do Europejskiej Sieci „Energie Cités”, powstałej we Francji. Jej celem jest doradzanie gminom, jak lepiej wykorzystywać fundusze strukturalne, promowanie energii odnawialnej i efektywnego wykorzystywania energii, edukacja w zakresie chronienia klimatu, a także pomoc w realizacji projektów poprzez łączenie partnerów i informowanie o źródłach finansowania. Z analizowanych ośrodków do stowarzyszenia należą Kraków i Warszawa.

Unia Metropolii Polskich

Organizacja powstała jako konwent prezydentów miast w 1990 r. z inicjatywy Gdańska, Krakowa, Poznania, Warszawy i Wrocławia. W 1993 r. Unia Metropolii Polskich zarejestrowała się jako fundacja miast i została jednym z inicjatorów utworzenia Komisji Wspólnej Rządu i Samorządu Terytorialnego, której stroną samorządową współtworzy razem z Unią Miasteczek Polskich, Związkiem Miast Polskich, Związkiem Powiatów Polskich, Związkiem Gmin Wiejskich RP oraz Związkiem Województw RP. W kolejnych latach fundacja rozszerzyła się do 12 miast. Poza metropoliami będącymi przedmiotem niniejszego opracowania do organizacji należą także Bydgoszcz i Rzeszów.

9.2. Współpraca władz samorządowych

Współpraca władz samorządowych z różnych krajów w ramach partnerstwa stała się szczególnie popularna po II wojnie światowej. Pierwsza taka umowa została podpisana w 1947 r. przez władze niemieckiego miasta Ludwigsburg oraz francuskiego Montbéliard. Celem współpracy jest najczęściej wymiana kulturalna, gospodarcza i informacyjna. Miasta współpracujące w ramach takiej umowy określa się zwykle miastami partnerskimi, a także miastami przyjacielskimi czy bliźniaczymi. Poniżej zostały przedstawione miasta partnerskie dla analizowanych metropolii.

Białystok

Miasto prowadzi współpracę z 8 ośrodkami. Najstarsze partnerstwo zostało nawiązane w 1992 r. z holenderskim miastem Eindhoven, najmłodsze zaś w 2002 r. z rosyjskim Pskowem. Spośród miast w krajach sąsiadujących Białystok ma także popisanie porozumienia z Kaliningradem (Rosja), Kownem (Litwa), Grodnem (Białoruś) i Jełgawą (Łotwa). Główne formy współpracy to wspólna organizacja spotkań o tematyce gospodarczej, a także wymiana kulturalna, oświatowa i sportowa. Dodatkowo także następuje wymiana doświadczeń z zakresu m.in. funkcjonowania samorządu, wykorzystania nowych technologii w inwestycjach samorządowych czy pozyskiwania inwestorów.

W przypadku Białegostoku porozumienie między samorządami jest często pierwszym krokiem we współpracy, owocującym następnie porozumieniem pomiędzy placówkami i instytucjami z miast partnerskich. Przykładem tego rodzaju praktyki może być list intencyjny, dotyczący współpracy pomiędzy Uniwersytetem w Białymstoku i University of Wisconsin, podpisany w 2009 roku. Białystok jest także członkiem Stowarzyszenia Euroregionu NIEMEN, które jest jednym z partnerów w ramach współpracy transgranicznej Polski, Rosji, Litwy i Białorusi.

Gdańsk

Miasto ma 16 umów o współpracy i porozumień z zagranicznymi ośrodkami miejskimi. Najwięcej partnerstw podpisanych jest z miastami Francji, Rosji i Wielkiej Brytanii. Jeśli chodzi o kraje sąsiadujące, Gdańsk współpracuje z: Bremą (Niemcy), Nowopołockiem (Białoruś), Odessą (Ukraina), Kaliningradem, Omskiem, Petersburgiem i Wilnem.

Wybór partnerów zagranicznych przez miasto jest podyktowany wspólnym dziedzictwem kulturowym i historycznym, a także podobieństwem natury gospodarczej (gospodarka morska, funkcjonowanie portów, zagospodarowanie terenów okołoportowych i przemysłowych, ochrona środowiska, rozwój turystyki, nauki). Warto zauważyć, że miasto ma opracowany krótki dokument dotyczący priorytetów i kierunków współpracy międzynarodowej.

Katowice

Miasto ma podpisaną umowę o współpracy z 12 miastami. Najstarszą współpracę, datowaną na lata 50., miasto nawiązało z Ostrawą, z którą do tej pory utrzymywane są bardzo intensywne kontakty, zaś najmłodsze partnerstwo zainicjowano w 2007 r. z Koszycami (Słowacja). Oprócz wyżej wspomnianych miast w krajach sąsiednich nawiązano współpracę również z Kolonią (Niemcy) i Donieckiem (Ukraina). Intensywna współpraca ma miejsce także z Saint-Étienne (Francja) i Miskolcem (Węgry).

Najczęstsze formy współpracy to wzajemny udział w wydarzeniach kulturalnych i sportowych. Urzędnicy, a także radni, biorą udział w wizytach studyjnych, konferencjach (np. w 2009 r. w międzynarodowej konferencji na temat „Czy idea metropolii może być zaraźliwa” wzięli udział przedstawiciele Saint-Étienne), gdzie następuje wymiana wiedzy i doświadczenia. Sporadycznie nawiązywana była także współpraca o charakterze gospodarczym np. misje handlowe przedsiębiorców.

Kraków

Miasto ma podpisaną umowy o współpracy z 23 miastami na zasadzie miast partnerskich, a z kolejnymi 4 umowy na zasadzie miast bliźniaczych. Oprócz tego Kraków nawiązał współpracę jeszcze z 7 miastami bez podpisania powyższych umów. Najstarsze partnerstwo z Rochester (Stany Zjednoczone) jest datowane na 1973 r., zaś najmłodsze zostało podpisane w 2009 r. z Rzymem. W krajach sąsiadujących Kraków współpracuje z Bratysławą, Frankfurt nad Menem, Lipskiem, Norymbergą, Lwowem, Kijowem, Petersburgiem oraz Wilnem.

Zasady współpracy miasta ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw oraz przystępowania do międzynarodowych zrzeszeń społeczności lokalnych i regionalnych, zostały określone w uchwałach Rady Miejskiej, zaś od 2009 r. przyjęto „Program Współpracy Międzynarodowej Gminy Miejskiej Kraków

na lata 2009–2011”, będący realizacją Strategii Rozwoju Krakowa z dnia 13 kwietnia 2005 roku. Wspomniany program określa priorytety, ogólne i szczegółowe cele, a także zadania współpracy międzynarodowej Krakowa na najbliższe lata.

Współpraca najczęściej obejmuje kulturę, edukację, sport (bardzo często wymianę młodzieży) czy wzajemną promocję miast. Poza tym obejmuje także zagadnienia związane z transportem miejskim, opieką zdrowotną i turystyką. Często jest także współpraca samorządów, polegająca na wizytach radnych, urzędników wybranych departamentów, a także przedstawicieli dzielnic. Efektem takiej współpracy w zakresie zarządzania miejskiego jest wspólny udział w kilku projektach, m.in. Kraków, wspólnie z Edynburgiem, uczestniczył w programie unijnym DEMOS (monitoring bezpieczeństwa miejskiego).

Najintensywniejsza współpraca łączy Kraków z Norymbergą, Lwowem, Lipskiem, Frankfurt nad Menem. Przykładami dobrego współdziałania są np. Dom Krakowski w Norymberdze i Dom Norymberski w Krakowie. Placówki pełnią rolę nieformalnych „ambasad” obu miast.

Lublin

Miasto współpracuje z 25 miastami, z tego z 22 zostały popisane oficjalne umowy. Najdłużej, od 1991 r., trwa umowa z niemieckim miastem Münster, zaś najmłodszą zawarto w 2010 r. z chińskim miastem Jiaozuo. W krajach sąsiadujących Lublin ma podpisane umowy o współpracę z następującymi miastami: Brześć (Białoruś), Delmenhorst (Niemcy), Iwano-Frankiwnsk, Lwów, Łuck, Ługańsk i Starobielsk (Ukraina), Omsk (Rosja). Najintensywniejsze kontakty utrzymywane są z Münsterem, Łuckiem i Lwowem.

Najczęstsze formy współpracy to udział delegacji w najważniejszych wydarzeniach poszczególnych miast. Głównie są to wydarzenia kulturalne, sportowe oraz promocyjne. Z przedstawicielami wybranych miast odbyły się także spotkania o charakterze gospodarczym, np. w ramach Polsko-Ukraińskich Spotkań Gospodarczych. Warto zauważyć, że w przypadku Lublina współpraca władz samorządowych przyjęła m.in. formę projektu „Miasta rozwojowe – wykorzystanie polskich i ukraińskich doświadczeń w budowaniu nowoczesnego samorządu” współfinansowanego z programu Polska Pomoc MSZ RP. Składał się on z warsztatów podsumowujących audyty eksperckie przeprowadzone w 8 ukraińskich miastach obwodowych. Warsztaty, podobnie jak audyty, odbyły się w 3 grupach tematycznych: strategia rozwoju miasta, strategia marketingowa miasta oraz strategia satysfakcji klienta. Spotkanie z przedstawicielami wszystkich 8 miast miało na celu wypracowanie systemowych rozwiązań, na podstawie doświadczeń i wiedzy polskich ekspertów.

Lublin przy współpracy z niektórymi miastami ukraińskimi korzystał ze środków zewnętrznych oferowanych przez fundusze europejskie, m.in. w ramach INTERREG-u zrealizowano projekty: „Współpraca kulturalna Lublina, Brześcia

i Łucka – działania informacyjne i artystyczne”, „Rozbudowa ścieżek rowerowych w Lublinie łączących transgraniczne szlaki rowerowe” oraz „Turystyka bez granic”.

Łódź

Łódź ma podpisane umowy o partnerstwie z 15 miastami. Najstarsza, zawarta z niemieckim Chemnitz, ma już ponad 50 lat, zaś najmłodsza, z węgierskim Szegedem została podpisana w 2008 roku. Poza Chemnitz miastami partnerskimi z krajów sąsiadujących są: Odessa (Ukraina), Stuttgart (Niemcy), Mińsk (Białoruś), Lwów (Ukraina). Najintensywniejsze kontakty Łódź utrzymuje z Lyonem, Stuttgartem i Tel Awiwem.

Współpraca obejmuje głównie działania z zakresu kultury, sportu, edukacji. Liczne są też misje gospodarcze oraz udział w targach organizowanych przez poszczególne miasta partnerskie. Wśród wymiernych wyników współpracy znajdują się zwiększenie popularności turystycznej Łodzi oraz usprawnienie infrastruktury miejskiej.

Poznań

Miasto ma podpisane 14 umów partnerskich, z których najstarsza została zawarta z czeskim Brnem w 1966 r., zaś najmłodsza z izraelskim miastem Ra'ananem w 2010 roku. Poznań ma ponadto podpisane umowy m.in. z Charkowem (Ukraina), Hanowerem (Niemcy), Rennes (Francja) i hrabstwem Nottinghamshire (Wielka Brytania), z którymi ma najintensywniejsze kontakty.

Najważniejszymi dziedzinami współpracy są zagadnienia kulturalne, edukacyjne i sportowe. Jednym z widocznych efektów współpracy z Rennes jest znajdujący się na Starym Rynku Dom Bretanii – centrum kultury francuskiej i bretońskiej. Oprócz tego, dzięki kontaktom między miastami, wielu poznańskich przedsiębiorców miało okazję nawiązać kontakty handlowe z partnerami z zagranicy. Także urzędnicy miejscy wielokrotnie współpracowali ze specjalistami spoza kraju. Miasto korzystało m.in. z pomocy miast partnerskich przy przygotowaniu Centrum Informacji Miejskiej, przebudowy skrzyżowań i projektu synchronizacji świateł.

Szczecin

Miasto ma podpisaną współpracę z 15 ośrodkami. Najstarsze jest partnerstwo z niemieckim Rostockiem, które trwa od 1957 r., zaś najmłodsze – porozumienie z ukraińskim Dniepropietrowskiem, zawarte w maju 2010 roku. Przy wyborze partnerów głównym czynnikiem jest odległość geograficzna, dlatego Szczecin najwięcej miast współpracujących ma w Niemczech: Bremerhaven, Greifswald, Lubeka, wspomniany Rostock, a także dzielnica Berlin-Kreuzberg. W krajach sąsiadujących Szczecin ma podpisane porozumienia także z Malmö (Szwecja), Esbjergiem (Dania) i Kłajpedą (Litwa).

Główne dziedziny współpracy to kultura i edukacja. Władze samorządowe podejmują współpracę jako wzmocnienie już istniejącej, pomiędzy instytucjami (np. wyższymi uczelniami) czy organizacjami (np. organizacjami przedsiębiorców). Wspólne przedsięwzięcia z poszczególnymi miastami w głównej mierze finansowane są ze środków zewnętrznych, dlatego najczęściej inicjatyw pojawia się tam, gdzie można je uzyskać. Miasto realizowało już wiele projektów w ramach europejskiego programu współpracy terytorialnej INTERREG, przygotowano także ciekawe inicjatywy podczas starań Szczecina o tytuł Europejskiej Stolicy Kultury 2016. Wiadomo już, że miasto nie uzyska powyższego tytułu, jednak duża część zainicjowanych projektów zapewne zostanie sfinansowana w ramach Transgranicznego Programu Celu „Europejska Współpraca Terytorialna”.

W przypadku miast położonych w większej odległości współpraca sprowadza się do wizyt studyjnych (ewentualnie wizyt na ważnych uroczystościach, imprezach) polityków, urzędników czy też osób ze współpracujących ze sobą instytucji. Przykładem może być największe wydarzenie promocyjne miasta czyli Dni Morza, na które do Szczecina zapraszani są przedstawiciele wszystkich miast partnerskich.

Warszawa

Miasto ma podpisane umowy partnerskie z 27 miastami. Najstarsza została zawarta w 1989 r. z niemieckim Düsseldorfem, zaś najmłodsza w 2011 r. z Charkowem (Ukraina). W krajach sąsiadujących Warszawę wiążą umowy partnerskie także z Berlinem, Kijowem, Moskwą, Wilnem.

Najważniejsze pola współpracy to kultura, oświata i sport. Miasto stara się także podejmować działania zmierzające do wymiany doświadczeń i wiedzy urzędników (m.in. przez wymiany stażowe) w sprawach zagospodarowania miasta, ochrony środowiska czy organizacji komunikacji miejskiej.

Wrocław

Miasto ma zawarte umowy z 11 miastami; najstarsza, z niemieckim Wiesbaden, została podpisana w 1987 r., zaś ostatnia z białoruskim Grodnem, w 2005 roku. Partnerami Wrocławia z krajów sąsiadujących są ponadto Drezno (Niemcy), Hradec Kralove (Czechy), Kowno (Litwa) i Lwów. Współpraca dotyczy głównie zagadnień kultury (zespoły muzyczne, wystawy okolicznościowe plastyków, wspólne warsztaty teatralne) oraz oświaty (wymiany dzieci i młodzieży, wymiana i wzajemne szkolenie kadry nauczycielskiej). Ważnym elementem jest także wymiana doświadczeń urzędników i radnych, m.in. w zakresie funkcjonowania służb miejskich, planowania, urbanistyki, systemów komunikacyjnych, transportu, ochrony środowiska naturalnego, spraw socjalnych i służb porządkowych.

Najintensywniejsze kontakty Wrocław utrzymuje z Wiesbaden, Dreznem i Lwowem.

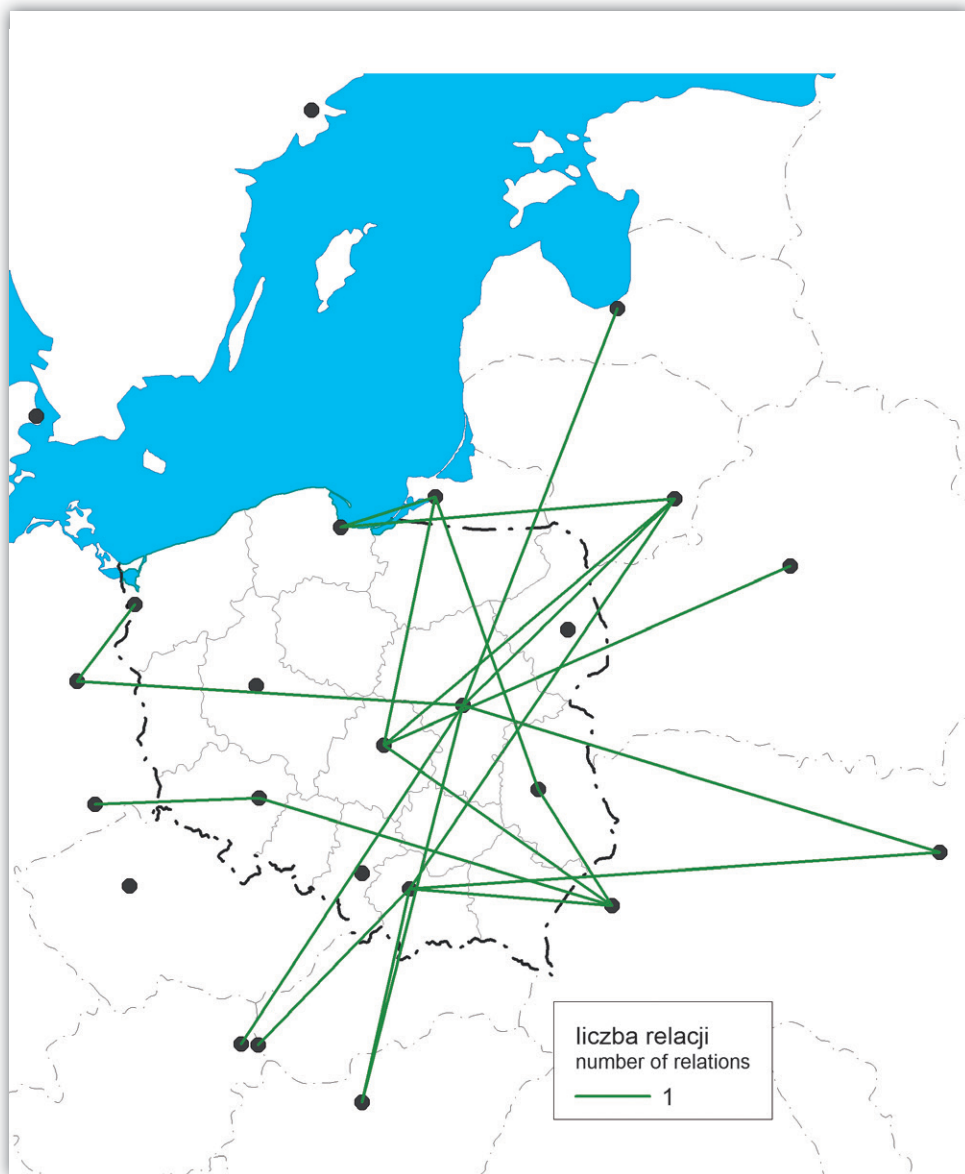
9.3. Wnioski

Współpraca miast jest rozwijana w każdym ośrodku. O intensywności i rodzajach kontaktów decyduje bliskość geograficzna, a także czas trwania partnerstwa. Naturalną przewagą mają w tym przypadku miasta przygraniczne – współpraca jest tu ściślejsza i bardziej owocna, często przynosi korzyści w postaci wspólnie realizowanych projektów. Niewątpliwie czynnikiem sprzyjającym jest możliwość finansowania takiej współpracy z funduszy unijnych. Jeśli chodzi o pozostałe miasta, również najsilniejsza jest współpraca z miastami krajów sąsiednich. Głównym problemem we współpracy partnerskiej miasta są kwestie finansowe. Środki z budżetu przeznaczane na ten cel są często symboliczne, dlatego miasta na różne sposoby starają się pozyskiwać środki zewnętrzne. Ważne jest, by współpraca ta była ciągła i obejmowała wspólne projekty. Ciągłość zapewnia umacnianie kontaktów, co owocuje łatwiejszą współpracą przy coraz większych inicjatywach. Kolejnym aspektem często utrudniającym współpracę są partykularyzmy osób lub instytucji. Różne oczekiwania i nastawienie na realizację głównie własnych celów mogą często przeszkodzić realizacji ciekawie zapowiadających się inicjatyw. Jest jeszcze jeden aspekt, który można nazwać raczej niedogodnością niż problemem: miasta nie mogą samodzielnie inicjować współpracy z partnerami zagranicznymi, gdyż zgodnie z zapisami ustawowymi Ministerstwo Spraw Zagranicznych musi każdorazowo wyrażać zgodę na takie działania.

Najwięcej podpisanych partnerstw mają Kraków, Lublin i Warszawa. Zaś przeważającą formą współpracy jest wzajemny udział w wydarzeniach sportowych, kulturalnych i edukacyjnych. Rzadziej występuje wymiana doświadczeń czy wiedzy urzędników lub radnych, bardzo rzadko zaś współpraca ta przekłada się na realizację wspólnych projektów, nawet o charakterze społecznym.

Na rycinie 9.1 przedstawiono relacje wynikające z podpisanych umów partnerskich z metropoliami zewnętrznymi. Największa liczba partnerstw została nawiązana przez polskie metropolie z Wilnem i Lwowem. Większość polskich metropolii ma podpisane umowy partnerskie z mniejszymi ośrodkami. Jedynie Warszawa może poszczycić się 6 partnerstwami z analizowanymi zewnętrznymi metropoliami. Kolejne miasta to Kraków (5) i Łódź (4).

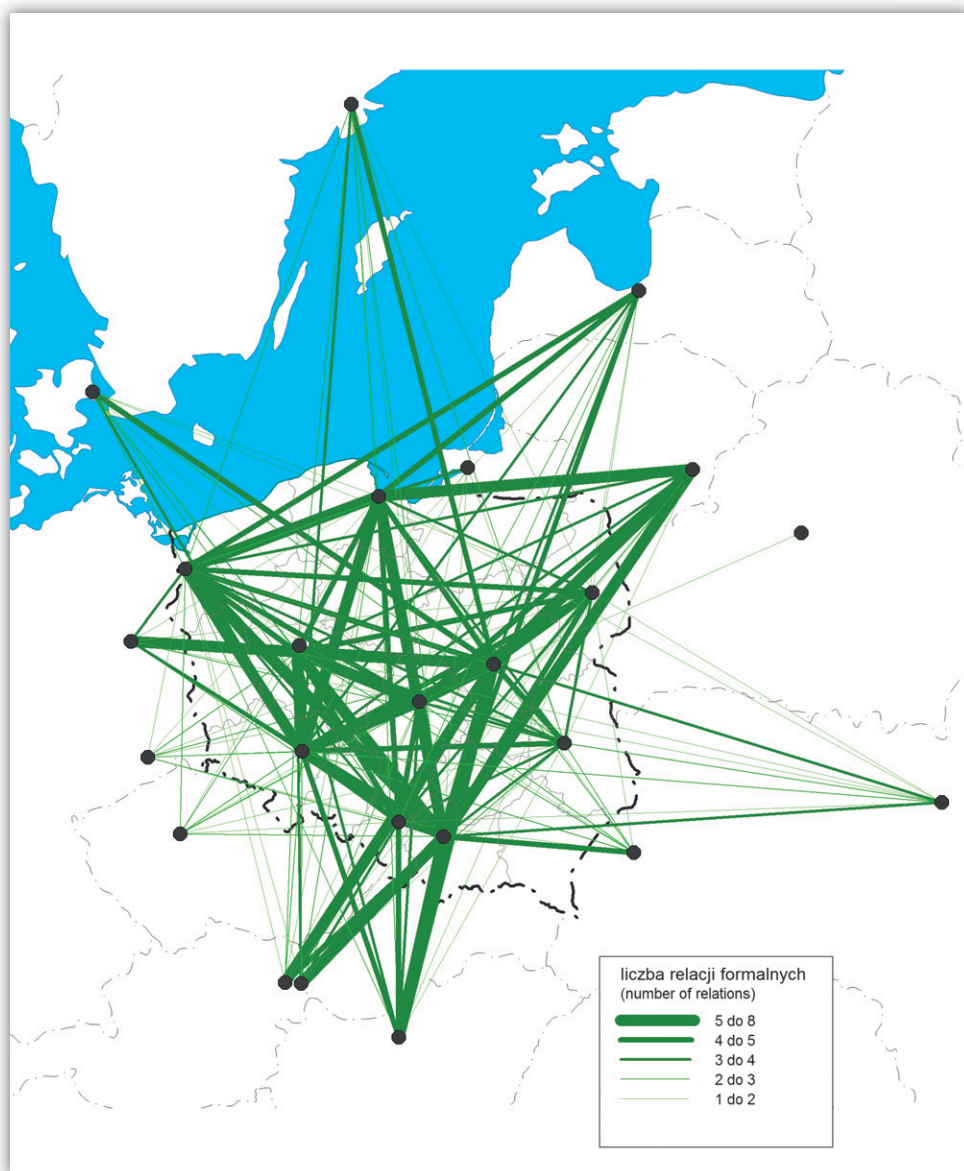
Na rycinie 9.2 przedstawiono relacje wynikające zarówno z podpisanych umów partnerskich jak i z udziału w międzynarodowych organizacjach. Nie przedstawiono tutaj 4 polskich organizacji, do których nie należy żadna z zewnętrznych metropolii. Największą liczbę relacji w ten sposób rozumianych zanotował Kraków (67), następnie Warszawa (64), Wrocław (55), Gdańsk (44), Poznań (42) i Szczecin (40). Relacje te najczęściej wiążą polskie miasta z Budapesztem i Wilnem (32), następnie Rygą (25), Berlinem (24) i Bratysławą (22).



Rycina 9.1. Relacje polskich metropolii wynikające z podpisanych umów partnerskich

Figure 9.1. Relationships of Polish cities under partnership agreements

Źródło: opracowanie własne.



Rycina 9.2. Relacje formalne miast wynikające z członkostwa w zagranicznych organizacjach oraz z podpisanych umów partnerskich

Figure 9.2. Formal relationship of cities arising from membership of international organizations and signed partnership agreements

Źródło: opracowanie własne.

10. Wyniki badań podróжных w komunikacji kolejowej

10.1. Metoda i organizacja badania

Badania podróжных w pociągach są powszechną metodą analiz przepływu osób. W literaturze przedmiotu można odnaleźć znaczną liczbę odniesień od tego sposobu zbierania informacji (Nathanail 2008, *Passenger focus...* 2008, Duchateau, Lobe 1997, Kjoerstad, Renolen 1996, Bradley, Gunn 1990). Dotyczą one różnych zagadnień, m.in. tras, które pokonują podróżni, stacji przesiadkowych, dopasowania rozkładu jazdy do potrzeb pasażerów czy jakości oferowanych usług (zarówno w pociągach, jak i na stacjach).

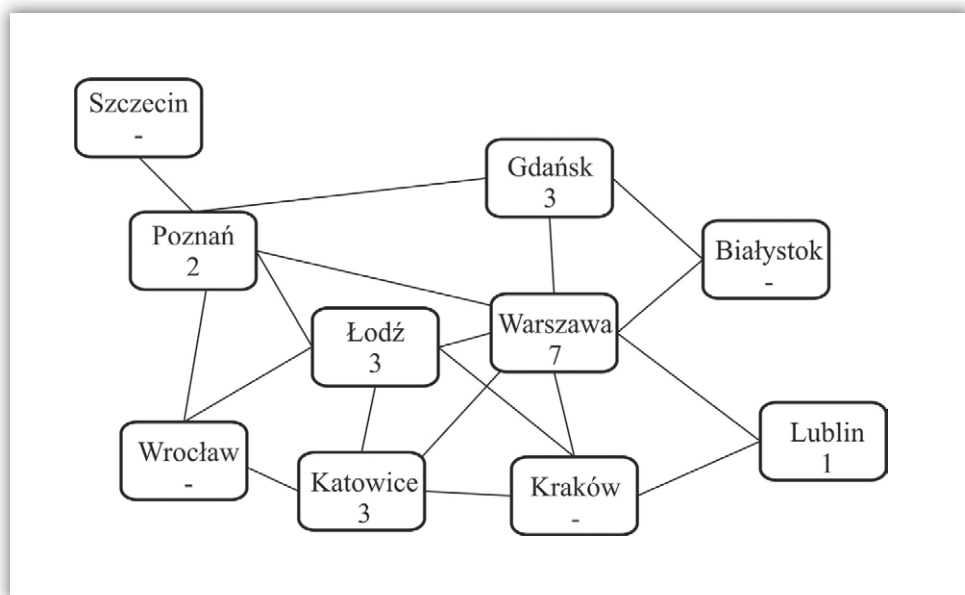
Jednym z najbardziej rozbudowanych badań cyklicznych dotyczących pasażerów kolei jest Narodowe Badanie Pasażerów: *Passenger focus-putting rail passengers first* przeprowadzane dwa razy w roku w Wielkiej Brytanii. Obejmuje ono próbę około 26 tys. pasażerów, których dzieli się w zależności od przewoźników oraz usług, z których korzystają. Podział ten jest konsekwencją tras, którymi podróżują badani (stosunkowo rzadka jest sytuacja, w której dwóch lub więcej operatorów obsługuje jedną trasę). Brytyjskie badania pozwalają na uzyskanie informacji na temat frekwencji pasażerów na poszczególnych trasach i ich zadowolenia z oferowanych usług w ramach dwóch obszarów tematycznych: stacja oraz pociąg. Badania przeprowadzane są na stacjach – przed odjazdami wybranych pociągów wręcza się podróżnym kwestionariusz wraz z ofrankowaną kopertą zwrotną, w której należy odesłać wypełnioną ankietę. Stopa zwrotu wynosi 37% co jest wysoką wartością w przypadku badań posiłkujących się usługami pocztowymi.

Analizę ruchu pasażerskiego w ramach badania powiązań pomiędzy polskimi metropoliami ograniczono do powiązań kolejowych pomiędzy 10 miastami (Warszawa, Gdańsk, Łódź, Poznań, Szczecin, Wrocław, Katowice, Kraków, Lublin, Białystok). Zebrane zostały informacje na temat odbywanych podróży (m.in. miejsce rozpoczęcia podróży, miejsce zamieszkania, częstotliwości odbytych podróży na badanych trasach). Grupę docelową stanowili wszyscy pasażerowie podróżujący wybranymi pociągami.

Podczas doboru badanych połączeń kolejowych przyjęte zostało założenie, że pomiędzy badanymi metropoliami musi występować co najmniej jedno

bezpośrednie połączenie kolejowe na dobę umożliwiające przejazd z miasta do miasta bez zmiany pociągu (tab. 10.1). Po analizie rozkładu jazdy okazało się, że trzeba przeanalizować 19 tras (ryc. 10.1). Część pociągów ma na swojej trasie więcej niż dwa badane miasta, co pozwoliło na objęcie badaniem nie tylko pasażerów ‘docelowych’, ale również podróżujących ‘tranzytem’ pomiędzy badanymi miejscowościami. Z tego powodu przyjęto dodatkowe założenie, że w wyborze pociągów preferowane będą te, które przejeżdżają przez więcej niż dwa badane miasta.

Do badań wyselekcjonowano 74 pociągi. Ze względów technicznych ograniczono się do pociągów spółki PKP InterCity¹ (pociągi pospieszne, ekspresowe, intercity), 37 w godzinach porannych i 37 w godzinach popołudniowych. Pierwszy pociąg wyruszał o godzinie 4.56, ostatni wracał do stacji docelowej o 23.48.



Rycina 10.1. Schemat badanych połączeń kolejowych (numery podane przy nazwach miast oznaczają liczbę ankierów rozpoczynających podróż w danym ośrodku)

Figure 10.1. Rail network under survey study (numbers listed under the names of towns indicate the number of interviewers starting in the cities)

Źródło: opracowanie własne.

¹ Połączenia pomiędzy badanymi ośrodkami miejskimi realizowane przez innych przewoźników stanowią niewielki odsetek przewozów. W czasie, gdy badania były realizowane, nie funkcjonowały jeszcze pociągi InterRegio.

Tabela 10.1. Bezpośrednie połączenia kolejowe pomiędzy badanymi polskimi metropoliami**Table 10.1. Direct connections by train between examined metropolises**

Miasta	Wrocław	Katowice	Kraków	Lublin	Warszawa	Łódź	Poznań	Gdańsk	Szczecin
Wrocław									
Katowice	17								
Kraków	11	26 (p15)							
Lublin	1	2	2						
Warszawa	K4, Ł3, P4, 2	17	19 (p6)	11					
Łódź	4	5	2	0	21				
Poznań	18	Wr9, 1	Wr8, 1	3	19 (p3)	5 (o4)			
Gdańsk	3	Wa2, Ł2	Wa7 (p2)	1	11 (p3)	4	6		
Szczecin	5	5	K-P1, Wr4	3	7 (p4)	1	17 (p10, o4)	0	
Białystok	2	1	1	0	11	0	1	2	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozkładu jazdy PKP InterCity.

Legenda:

(p15) – liczba pociągów pośpiesznych w ogólnej liczbie połączeń

(o4) – liczba pociągów osobowych w ogólnej liczbie połączeń

Jeżeli na trasie pociągu znajduje się inna z badanych metropolii zostało to zaznaczone:

K – Katowice; Ł – Łódź; P – Poznań; Wr – Wrocław; Wa – Warszawa; K-P – Katowice-Poznań (z pominięciem Wrocławia)

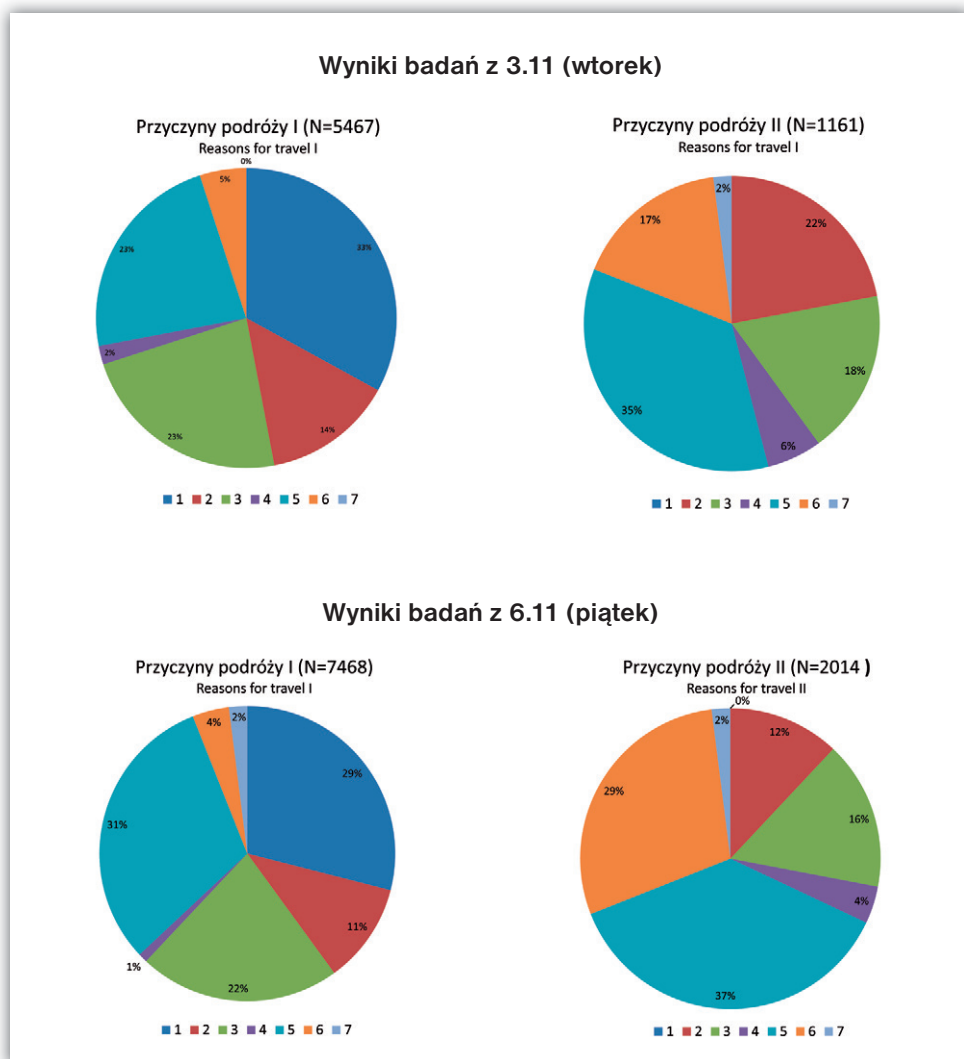
W badaniu wzięło udział 38 ankierów, rozpoczynających pracę w pociągach wyjeżdżających z 6 metropolii: Warszawy, Gdańska, Poznania, Łodzi, Katowic, Lublina. Po przeprowadzeniu badania w danym pociągu, ankierzy przesiadali się do pociągów jadących na tej samej trasie w przeciwnym kierunku. Procedura wykonana została dwa razy w ciągu dnia w godzinach popołudniowych. Takie rozwiązanie pozwoliło na przebadanie podróжных przemieszczających się pomiędzy 10 badanymi polskimi metropoliami, a dzięki wykonaniu badania w środku tygodnia (wtorek) oraz w dniu sąsiadującym z weekendem (piątek) możliwe było porównanie ruchu codziennego i weekendowego.

Ankierzy po rozpoczęciu podróży (odjeździe pociągu z ostatniej stacji w aglomeracji początkowej) wręczali podróжным ankietę, prosząc o ich wypełnienie. Następnie zbierali rozdane ankietę i przesiadali się do pociągu powrotnego. Przeciętnie podróжный miał od 30 do 45 minut na wypełnienie ankietę.

Narzędzie badawcze składało się z 9 pytań określających powiat rozpoczęcia i zakończenia podróży, stacje początkową i końcową, cel, częstotliwość podróży, główne środki transportu i alternatywne środki transportu na badanych trasach. Kwestionariusz zakończony był metryczką, w której skład wchodziły 4 pytania charakteryzujące respondenta (wiek, płeć, status zawodowy, wykształcenie).

10.2. Uzyskane wyniki

Badanie przeprowadzono na populacji 12 935 osób (odpowiednio 5467 respondentów we wtorek oraz 7468 w piątek). Podczas badania założeniem było uzyskanie informacji od wszystkich podróżnych, którzy wyrażą chęć na wypełnienie ankiety. Stopa zwrotu wyniosła 62% i zawierała się w zależności od pociągu pomiędzy 31% a 93%.

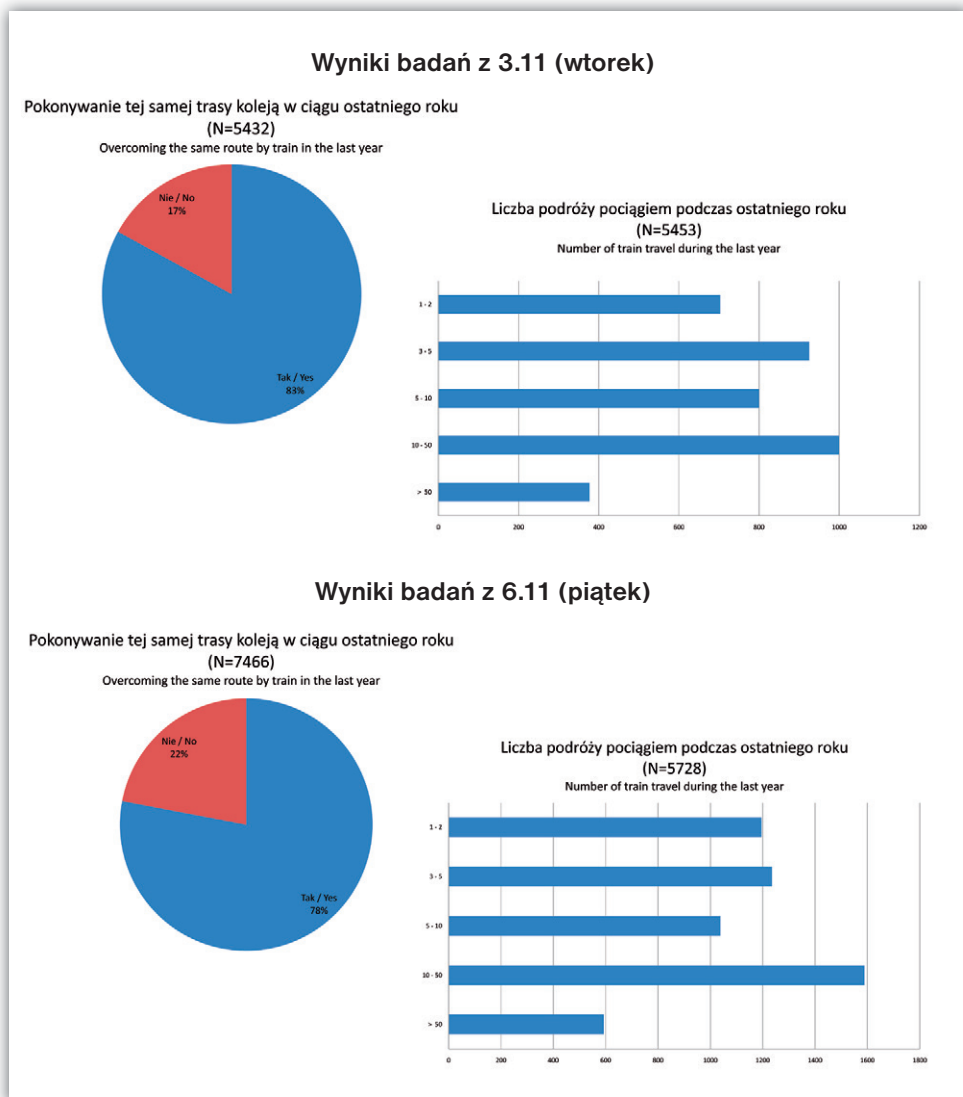


Rycina 10.2. Przyczyny podróży (cel: 1 – służbowy, 2 – praca, 3 – edukacyjny, 4 – administracyjny, 5 – rodzinny, 6 – wypoczynek, 7 – inny)

Figure 10.2. Reasons for travel (cel: 1 – professional duties, 2 – commuting, 3 – education, 4 – administrative matters, 5 – family, 6 – leisure, 7 – other)

Źródło: badania ankietowe.

W strukturze przyczyn podróży respondenci wymieniali na pierwszym miejscu wyjazdy służbowe (33% i 29%) bądź wyjazdy rodzinne (23–31%), a następnie naukę (22–23%). Wysoki odsetek deklarowanych celów podróży stanowiły również dojazdy do pracy, odpowiednio 14% we wtorek oraz 12% w piątek. Tylko 29% pasażerów zadeklarowało więcej niż jedną przyczynę podjęcia podróży, odsetek ten był wyższy w badaniu przeprowadzonym pod koniec tygodnia (37%) niż na początku (21% – ryc. 10.2).



Rycina 10.3. Pokonywanie tej samej trasy kolejną w ciągu ostatniego roku

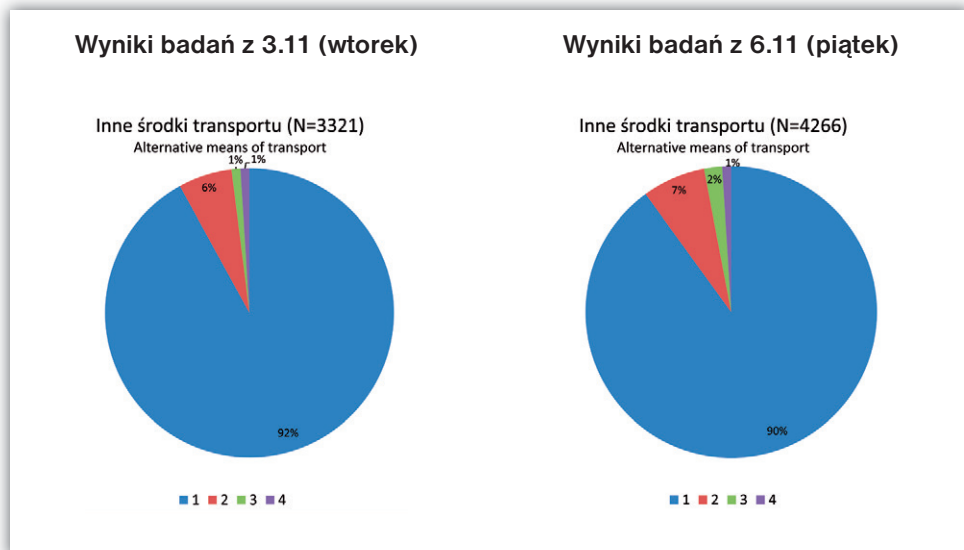
Figure 10.3. Overcoming the same route by train in the last year

Źródło: badania ankietowe.

Wśród przyczyn podróży wymienianych na drugim miejscu dominują cele o charakterze rekreacyjnym (wizyty rodzinne oraz wypoczynek). Jest to szczególnie widoczne w przypadku tzw. podróży weekendowych (37% respondentów deklaroowało podróż w celach rodzinnych oraz 29% w celach wypoczynkowych). Cel służbowy pojawił się jedynie jako podstawowy, nie wymieniano go jako celu drugiego rzędu. Dojazdy do pracy jako cel drugorzędny zadeklarowało odpowiednio 22% (wtorek) i 12% (piątek) pasażerów, a występował on najczęściej z dojazdami związanymi z nauką oraz służbowymi (jako podstawowymi).

Większość badanych, w ciągu ostatniego roku od dnia realizacji badania, co najmniej raz przemieszczała się koleją po trasie, na której realizowane było badanie (nie licząc podróży, podczas których przeprowadzano badanie). Najwięcej podróżnych deklaroowało, że pokonują tę samą trasę pomiędzy 10 a 50 razy w ciągu roku. Oznacza to, że w strukturze przejazdów dominują przejazdy cotygodniowe (około 50 w ciągu roku) oraz comiesięczne (około 10). Różnice te są o wiele bardziej widoczne w przypadku podróżnych badanych pod koniec tygodnia. Istotną grupę, zarówno podróżnych z początku, jak i końca tygodnia, stanowiły osoby pokonujące wybrane trasy mniej niż 6 razy (raz na dwa miesiące). W tej grupie dominowały przejazdy rodzinne (70%) oraz związane z wypoczynkiem (63% – ryc. 10.3).

Około 60% badanych twierdzi, że kolej nie jest jedynym środkiem transportu, jakim podróżują na trasach. Wśród alternatywnych, w stosunku do kolei, środków transportu dominującą pozycję zajmuje samochód osobowy, ponad



Rycina 10.4. Alternatywne środki transportu (1 – samochód, 2 – autobus, 3 – samolot, 4 – inne)

Figure 10.4. Alternative means of transport (1 – car, 2 – bus, 3 – plane, 4 – others)

Źródło: badania ankietowe.

Tabela 10.2. Odsetek podróжных przemieszczających się pomiędzy badanymi metropoliami (w stosunku do ogółu podróжных w badanym pociągu)
Table 10.2. The percentage of travelers between examined metropolises (share of all travellers in the analyzed trains)

		3.11	6.11
Białystok			
wyjazdy	B-G	15,2	12,0
	B-Wa	54,0	66,7
przyjazdy	G-B	12,1	13,2
	Wa-B	48,7	81,5
Gdańsk			
wyjazdy	G-B	60,7	74,0
	G-Wa	77,6	77,0
	G-P	77,1	92,0
	G-Lo	79,8	86,0
przyjazdy	B-G	77,2	74,2
	Wa-G	82,5	88,3
	P-G	72,7	84,2
	Lo-G	82,6	83,2
Katowice			
wyjazdy	Ka-Wa	50,6	50,0
	Ka-Kr	54,7	41,9
	Ka-Lo	68,3	78,0
	Ka-Wr	22,9	34,5
	Wa-Ka	40,5	59,2
przyjazdy	Kr-Ka	59,8	29,5
	Lo-Ka	78,7	83,0
	Wr-Ka	37,6	36,1
Kraków			
wyjazdy	Kr-Wa	76,9	93,2
	Kr-Ka	43,8	46,7
	Kr-Lu	22,1	33,3
	Kr-Lo	29,9	58,2
przyjazdy	Wa-Kr	74,7	95,9
	Ka-Kr	61,7	51,3
	Lu-Kr	52,9	37,3
	Lo-Kr	63,1	35,3
Lublin			
wyjazdy	Lu-Wa	48,6	50,0
	Lu-Kr	60,6	72,7
przyjazdy	Wa-Lu	50,4	37,2
	Kr-Lu	93,5	80,0
Wrocław			
wyjazdy	Wr-Lo	35,9	51,0
	Wr-P	43,3	74,7
	Wr-Ka	28,0	35,6
przyjazdy	Lo-Wr	60,0	63,0
	P-Wr	61,8	54,0
	Ka-Wr	38,2	29,6

		3.11	6.11
Łódź			
wyjazdy	Lo-Wa	70,1	81,0
	Lo-P	69,4	97,5
	Lo-Kr	52,3	66,0
	Lo-Wr	44,2	39,7
	Lo-G	11,9	29,2
przyjazdy	Lo-Ka	22,7	18,0
	Wa-Lo	26,0	65,9
	P-Lo	45,2	54,2
	Kr-Lo	35,0	44,3
	Wr-Lo	19,5	25,5
	G-Lo	14,7	16,2
	Ka-Lo	33,3	31,0
Poznań			
wyjazdy	P-Wa	31,3	37,2
	P-Wr	59,4	59,9
	P-S	38,5	49,3
	P-G	26,4	39,1
	P-Lo	29,0	39,6
przyjazdy	Wa-P	42,7	26,5
	Wr-P	48,1	32,6
	S-P	42,9	56,4
	G-P	36,1	27,2
	Lo-P	20,4	10,0
Szczecin			
wyjazdy	S-P	39,0	47,1
przyjazdy	P-S	53,9	47,4
Warszawa			
wyjazdy	Wa-B	40,2	78,5
	Wa-G	76,7	85,8
	Wa-Ka	70,9	98,5
	Wa-Kr	73,1	96,2
	Wa-Lu	28,2	55,2
	Wa-Lo	25,0	78,9
	Wa-P	79,0	97,1
przyjazdy	B-Wa	50,9	77,4
	G-Wa	74,6	48,2
	Ka-Wa	84,8	87,5
	Kr-Wa	72,8	82,4
	Lu-Wa	73,5	62,8
	Lo-Wa	78,7	92,9
	P-Wa	86,6	95,3

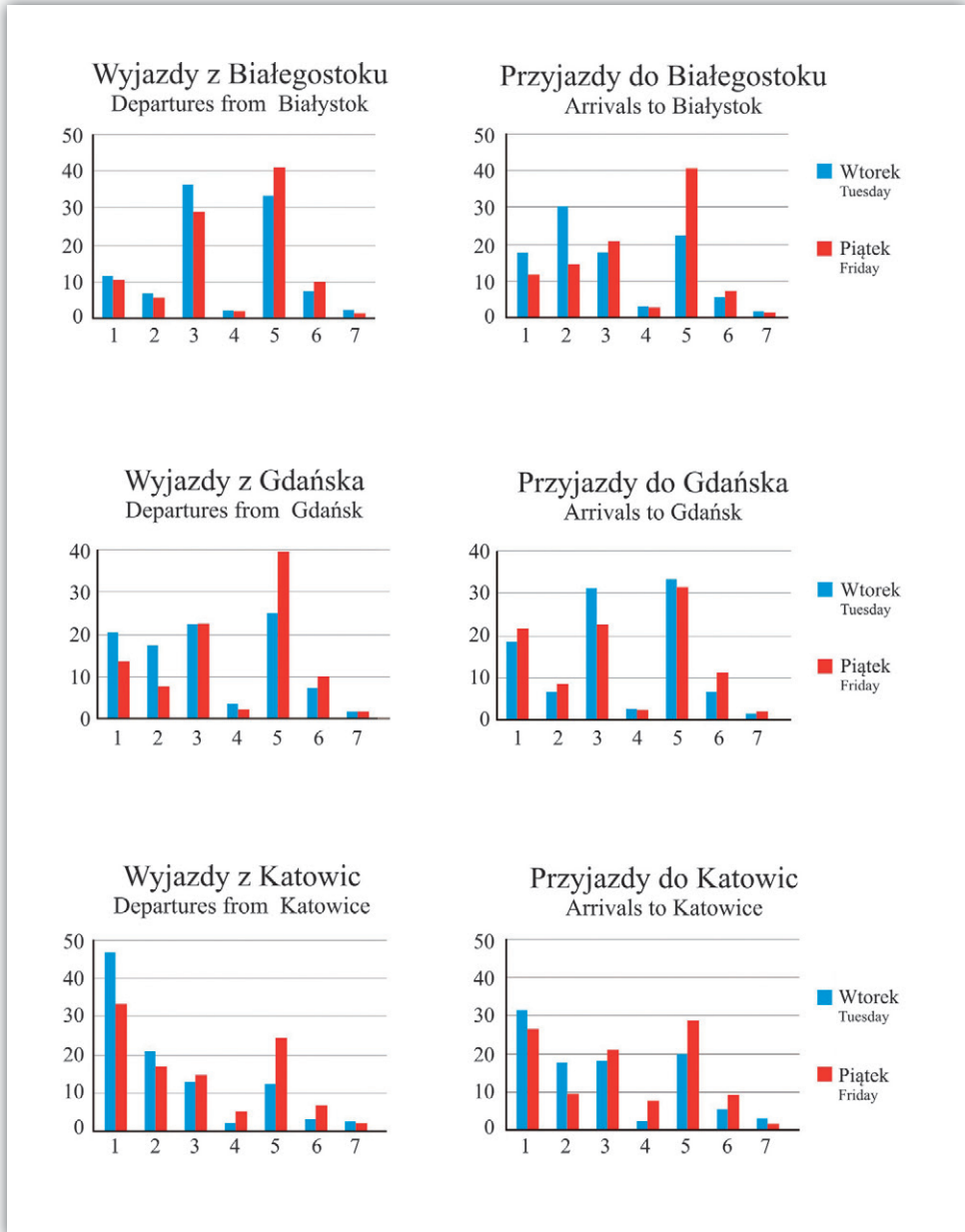
Oznaczenia: B – Białystok, G – Gdańsk, Ka – Katowice, Kr – Kraków, Lu – Lublin, Lo – Łódź; P – Poznań; S – Szczecin, Wa – Warszawa; Wr – Wrocław.

90% podróżnych wybiera ten środek transportu na badanej trasie. Na drugim miejscu znalazł się autobus, a zaledwie 2% badanych deklarowało samolot. Należy pamiętać, że dotyczy to ogółu podróżnych znajdujących się w badanych pociągach, a więc również tych, których stacja początkowa lub docelowa znajdowała się w miejscowości małej, gdzie jedyną alternatywą dla kolei, w ramach transportu publicznego, są autobusy. Zmiana struktury odpowiedzi na to pytanie widoczna jest w przypadku miast takich jak Warszawa czy Gdańsk, skąd dostępność połączeń lotniczych jest większa. Struktura odpowiedzi w grupie respondentów pytanym na początku oraz na końcu tygodnia nie różni się istotnie (ryc. 10.4).

W większości badanych połączeń odsetek pasażerów, dla których stacje początkowe oraz końcowe stanowiły analizowane metropolie, był podobny (patrz. tab. 10.2) zarówno 3.11, jak 6.11, z nieznaczną przewagą w drugim dniu badań (dla którego odsetek podróżnych wzrastał średnio o 13%). W 7 miastach (Białystok, Gdańsk, Katowice, Kraków, Lublin, Wrocław i Warszawa) pasażerowie przemieszczający się pomiędzy metropoliami stanowili pomiędzy 50 a 98% wszystkich podróżnych. W pozostałych miastach przeważał ruch na innych kierunkach (głównie o charakterze lokalnym i regionalnym). Relacje, w których badani wsiadający i wysiadający w analizowanych miastach stanowili ponad 90% pasażerów w pociągu rozpoczynały się lub kończyły w Warszawie (wyjazdy do Katowic, Krakowa i Poznania; przyjazdy z Łodzi i Poznania), Gdańsku (wyjazdy do Poznania), Krakowie (wyjazdy i przyjazdy do Warszawy), Lublinie (przyjazdy z Krakowa) i Łodzi (wyjazdy do Poznania oraz przyjazdy z Wrocławia). Na podstawie analizy przepływu podróżnych pomiędzy badanymi metropoliami wyłania się silna pozycja Warszawy oraz nieco słabsza Łodzi (zarówno w przyciąganiu, jak i w generowaniu podróży). Z tych miast wyjeżdżały pociągi, których ponad 90% pasażerów podróżowało do innej metropolii. W pozostałych przypadkach pasażerowie podróżujący pomiędzy metropoliami stanowili mniejszy odsetek.

Zaledwie w przypadku 8 badanych relacji (na 76) podróżni przemieszczający się pomiędzy metropoliami stanowili mniej niż 25% wszystkich pasażerów badanego pociągu. Były to połączenia, które rozpoczynały się w Białymstoku (wyjazdy i przyjazdy z Gdańska), Katowicach (wyjazdy do Wrocławia), Łodzi (przyjazdy z Gdańska i Wrocławia oraz wyjazdy do Gdańska i Krakowa).

Dominującym celem przejazdów podróżnych, dla których stacją początkową oraz końcową były miasta z grupy badanych metropolii, były przejazdy do rodziny (ryc. 10.5). Podróżni deklarujący ten cel stanowili najczęściej powyżej 30% ogółu pasażerów na badanych trasach. W sześciu miastach (Katowice, Poznań, Warszawa, Białystok, Lublin i Gdańsk) grupa pasażerów podróżujących w celach rodzinnych równoważona była przez grupy deklarujące inne cele: służbowe (wyjazdy i przyjazdy do Katowic, Poznania i Warszawy) i związane z nauką (wyjazdy z Białegostoku, głównie odpływ w kierunku Warszawy oraz przyjazdy do Gdańska i Lublina).

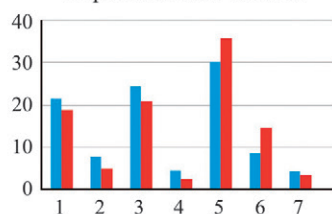


Rycina 10.5. Deklarowane cele podróży pasażerów przemieszczających się pomiędzy badanymi metropoliami (cel podróży: 1 – służbowy, 2 – dojazdy do pracy, 3 – edukacyjny, 4 – administracyjny, 5 – rodzinny, 6 – wypoczynek, 7 – inny)

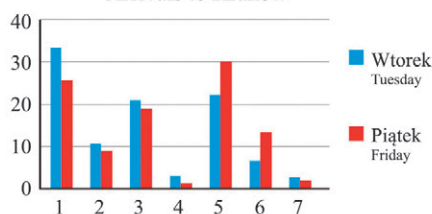
Figure 10.5. The declared objectives of passengers traveling between the two metropolises (destination: 1 – business, 2 – commuting to work, 3 – education, 4 – administration, 5 – family, 6 – leisure, 7 – other)

Źródło: opracowanie własne.

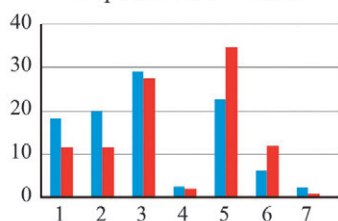
Wyjazdy z Krakowa
Departures from Kraków



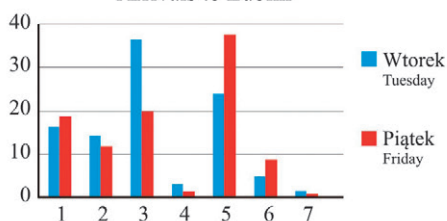
Przyjazdy do Krakowa
Arrivals to Kraków



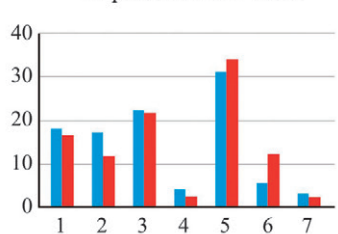
Wyjazdy z Lublina
Departures from Lublin



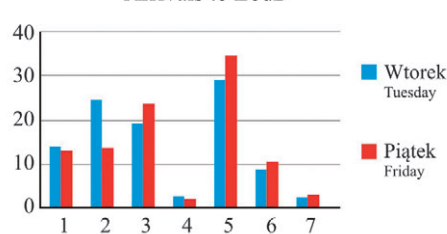
Przyjazdy do Lublina
Arrivals to Lublin



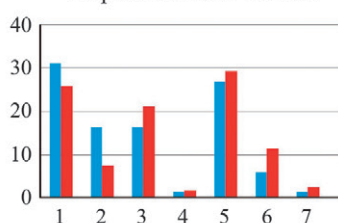
Wyjazdy z Łodzi
Departures from Łódź



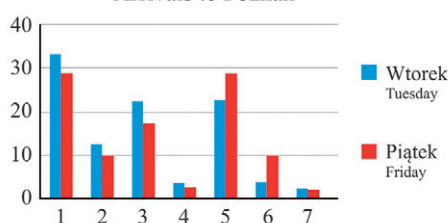
Przyjazdy do Łodzi
Arrivals to Łódź

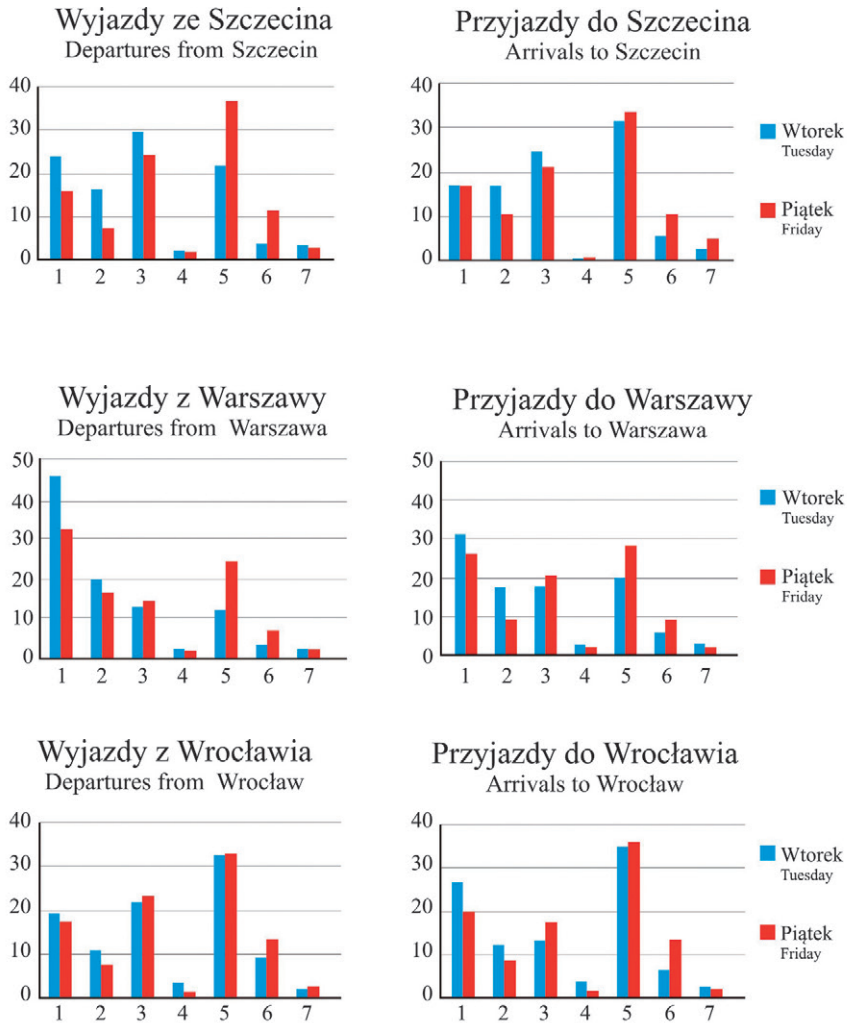


Wyjazdy z Poznania
Departures from Poznań



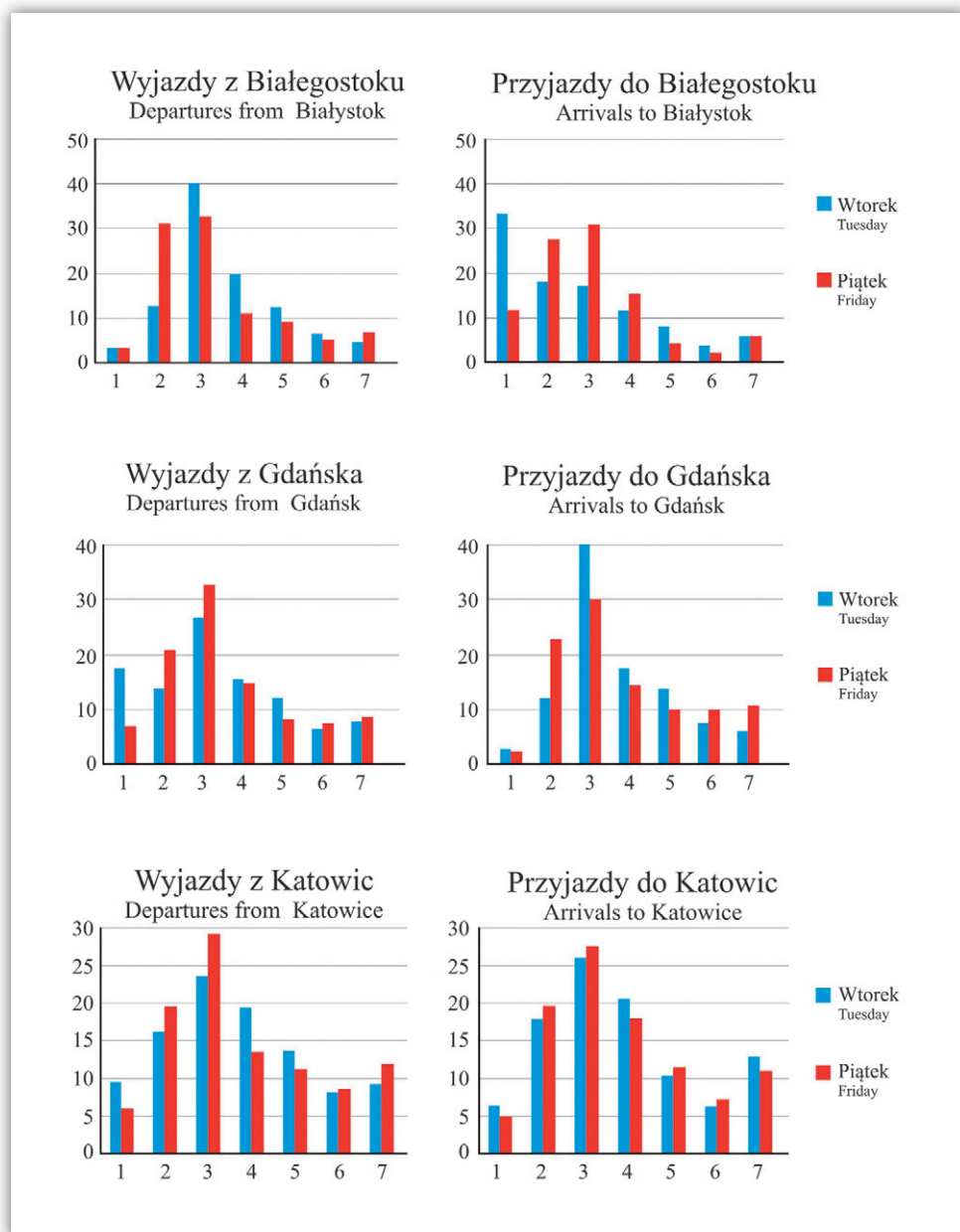
Przyjazdy do Poznania
Arrivals to Poznań





W dwóch ostatnich miastach przepływy ludności związane z nauką są dowodem na dominację (w przypadku Lublina) lub silną pozycję (Gdańsk) funkcji edukacji wyższej w danym ośrodku. Relatywnie mniejsze przepływy osób deklarujących cel związany z nauką w przypadku tradycyjnych ośrodków akademickich, takich jak Kraków, Poznań, Łódź czy Warszawa, był równoważony przez podróжных deklarujących głównie cele służbowe.

Przejazdy związane z pracą stanowią czwartą pod względem wielkości grupę celów; średnio odsetek osób deklarujących ten cel zawierał się pomiędzy 10 a 15% w poszczególnych miastach.

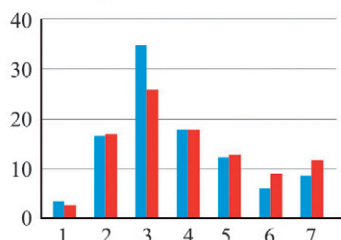


Rycina 10.6. Częstotliwość podróży pasażerów przemieszczających się pomiędzy badanymi metropoliami (1 – codziennie, 2 – raz w tygodniu, 3 – raz w miesiącu, 4 – raz na kwartał, 5 – raz na pół roku, 6 – raz na rok, 7 – rzadziej)

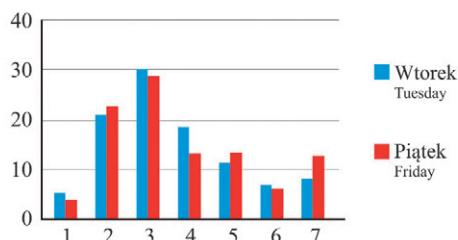
Figure 10.6. Frequency of travelling between metropolises (1 – every day, 2 – once a week, 3 – once a month, 4 – once every three months, 5 – once every six months, 6 – once a year, 7 – less often than once a year)

Źródło: opracowanie własne.

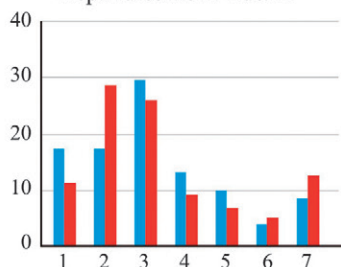
Wyjazdy z Krakowa
Departures from Kraków



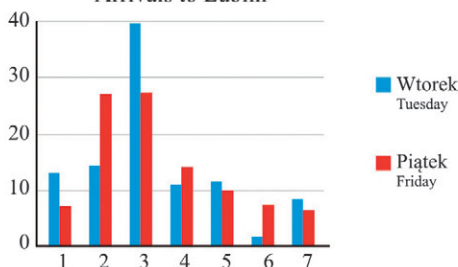
Przyjazdy do Krakowa
Arrivals to Kraków



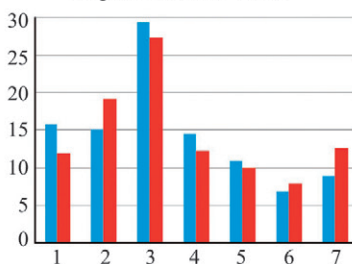
Wyjazdy z Lublina
Departures from Lublin



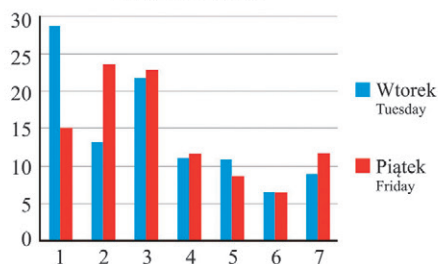
Przyjazdy do Lublina
Arrivals to Lublin



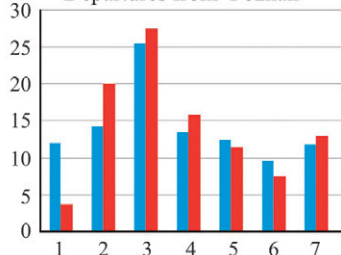
Wyjazdy z Łodzi
Departures from Łódź



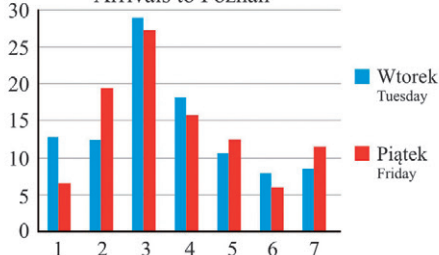
Przyjazdy do Łodzi
Arrivals to Łódź

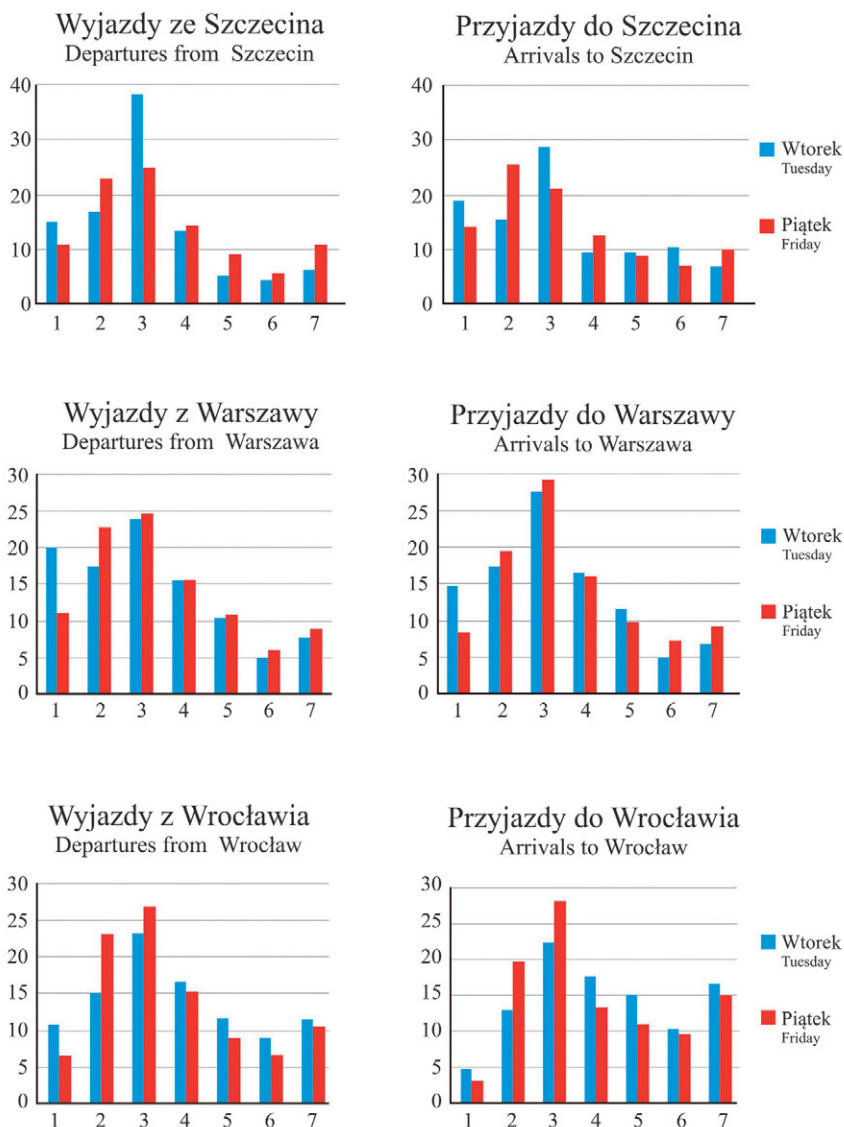


Wyjazdy z Poznania
Departures from Poznań



Przyjazdy do Poznania
Arrivals to Poznań





Struktura częstotliwości przemieszczeń w badanych metropoliach jest zbliżona (ryc. 10.6) – dominują osoby podróżujące na badanych trasach średnio raz w miesiącu (wartość maksymalną stanowiło 45% wyjeżdżających do badanych miast z Krakowa, a minimalną 22% podróżnych przyjeżdżających z analizowanych metropolii do Łodzi). Tylko podróżni przyjeżdżający do Białegostoku i Łodzi oraz wyjeżdżający z Białegostoku deklarowali częstsze przemieszczenia (głównie raz w tygodniu).

Podobna struktura, aczkolwiek z większą przewagą podróжных deklarujących przemieszczenia raz w miesiącu, dotyczy osób wyjeżdżających z Warszawy. Częstotliwość raz do roku oraz rzadziej deklarował średnio co dziesiąty badany podróżny.

10.3. Wnioski

Przeprowadzenie badania pozwoliło na sformułowanie następujących wniosków, które mogą być pomocne w interpretacji powiązań funkcjonalnych pomiędzy polskimi metropoliami:

- 1) Z wyjątkiem połączeń do i z Warszawy, w większości przypadków podróžni, których stacja początkowa i końcowa znajdowała się w badanych miastach stanowili stosunkowo niewielki odsetek pasażerów (średnio 30%). Pozostali pasażerowie to osoby podróżujące do lub z mniejszych ośrodków.
- 2) Zarówno w przypadku pasażerów podróżujących na początku tygodnia (wtorek), jak pod koniec tygodnia (piątek) najczęściej deklarowanym celem podróžy są przejazdy służbowe oraz dojazdy do/z pracy. Wyróżnia się tu pozycja Warszawy, gdzie zaznacza się szczególna intensyfikacja wymienionych celów podróžy – około 70% badanych podróžnych.
- 3) Największą grupą podróżującą pomiędzy badanymi miastami są pasażerowie przejeżdżający te trasy raz w miesiącu oraz raz w tygodniu. Stosunkowo liczna jest również grupa pasażerów codziennie podróżująca na badanych trasach, jednak takie podróže dotyczą zwykle najczęściej miejscowości położonych w niewielkiej odległości (Kraków–Katowice) lub powiązanych infrastrukturą pozwalającą na relatywnie szybki transport bez dużej liczby przystanków (Warszawa–Łódź, Warszawa–Kraków).
- 4) Alternatywnym rozwiązaniem, z którego najchętniej korzystają podróžni, jest transport prywatny. Biorąc pod uwagę niewielkie tempo prac nad poprawą infrastruktury kolejowej i słabą jakość taboru kolejowego oraz autobusowego, podróżowanie prywatnymi środkami transportu jawi się jako porównywalne, a czasem nawet bardziej atrakcyjne nie tylko ze względu na komfort przejazdu, ale przede wszystkim pod względem finansowym.
- 5) Drugim środkiem transportu w przemieszczeniach pomiędzy badanymi miastami wskazywanym przez respondentów jest transport autobusowy. Wyjątek stanowią tu badani podróżujący do i z Warszawy, którzy wskazywali na samolot jako drugi po samochodzie osobowym, alternatywny do kolei środek transportu.

11. Wybrane międzynarodowe powiązania społeczno-ekonomiczne polskich metropolii

11.1. Handel zagraniczny

Dostępne dane o handlu zagranicznym w ujęciu regionalnym (pochodzące z Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów) pozwalają na określenie struktury geograficznej eksportu i importu poszczególnych metropolii. Informacja ta jest jednak dostępna tylko na poziomie krajów, bez możliwości ich dalszej dezagregacji. Tym samym nie jest możliwe identyfikowanie bezpośrednich relacji handlowych miast polskich i zagranicznych (metropolie otoczenia). Pewnych informacji na ten temat dostarczyć mogą jedynie wcześniejsze badania struktury ruchu granicznego (por. m.in. Komornicki, Miros 1997; Wiśniewski, Szejgiec 2010), względnie literatura przedmiotu.

Polski eksport jest dość silnie skoncentrowany przestrzennie, w niektórych dużych ośrodkach oraz w wielu miastach mniejszych o rozwiniętym przemyśle (głównie tych, w których doszło do dużych inwestycji zagranicznych). Ponadto notowane wielkości (zarówno bezwzględne, jak i odniesione do liczby mieszkańców) są najczęściej wyższe w zachodniej Polsce niż wschodniej. Po akcesji Polski do Unii Europejskiej miała miejsce niewielka deglomeracja eksportu. W wywozie uczestniczyć zaczęły także mniejsze ośrodki, w tym zlokalizowane w południowo-wschodniej części kraju. Zaobserwowano zmniejszenie się roli położenia przygranicznego w koncentrowaniu wymiany z krajami sąsiednimi. Dotyczyło to jednak w pierwszej kolejności wymiany dokonywanej przez obszary pozametropolitalne.

Badane 10 metropolii skupiało w 2008 r. blisko 32% polskiego eksportu, czego nie można uznać za nadmierną koncentrację. Innymi słowy, zdiagnozowana wcześniej koncentracja ma miejsce nie tylko w metropoliach, ale w co najmniej równym stopniu także w niektórych okręgach przemysłowych. W obrębie analizowanego zbioru wywóz odbywał się jednak przede wszystkim z dwóch metropolii

– warszawskiej (9,8%) oraz górnośląskiej (7,5%). Udziały bliskie 4% notowały Poznań i Trójmiasto.

Spośród badanych 10 metropolii silna koncentracja eksportu do niektórych krajów sąsiednich, także szerzej rozumianych jako sąsiednie (mogąca wskazywać na powiązania z określonymi „metropoliami otoczenia”) wystąpiła w przypadku Białorusi w Białymstoku, Czech w konurbacji górnośląskiej, Słowacji w Krakowie i konurbacji górnośląskiej oraz Rosji i Szwecji w Trójmieście (tab. 11.1 i 11.2, ryc. 11.1). Jednocześnie wymiana z mniejszymi państwami sąsiednimi z reguły koncentrowała się w Warszawie i na Górnym Śląsku. Największe rozproszenie eksportu na wszystkie badane metropolie miało miejsce w przypadku wywozu do Niemiec. Analizując zagadnienie od strony struktury wywozu z poszczególnych ośrodków, relacje z krajami sąsiednimi były łatwiej identyfikowalne. W Białymstoku zaznaczyła się ponadprzeciętna rola eksportu na Białoruś, do Rosji oraz na Litwę i Łotwę; w konurbacji górnośląskiej do Czech, w Lublinie na Ukrainę (aż blisko 17% eksportu), w Poznaniu do Niemiec, a w Szczecinie do Danii.

Spośród krajów sąsiednich w badanych metropoliach najbardziej skupiony był wywóz na Litwę i Łotwę, a w drugiej kolejności do Austrii, na Słowację i do Rosji. Jednocześnie miasta te najmniej koncentrowały eksport do takich krajów sąsiednich jak Dania i Niemcy. Spośród analizowanych ośrodków na bliskie otoczenie (szeroko rozumiane kraje sąsiednie) przypadała najmniejsza część eksportu w Trójmieście (tylko 30%), Szczecinie, Warszawie i Łodzi, zaś relatywnie największa w Lublinie i Poznaniu.

Nieco inny rozkład zaobserwowano w przypadku importu (tab. 11.3 i 11.4; ryc. 11.2). W tym wypadku udział badanych metropolii był znacząco większy (przekraczał 50%). Należy to wiązać z lokalizacją dużych firm importujących towary konsumpcyjne. Jednocześnie ta sama koncentracja była najczęściej nieco niższa w przypadku badanych szczegółowo państw sąsiednich. Bardzo ważnymi ośrodkami importu z większości krajów (w tym z Niemiec) były Warszawa i Poznań, a w dalszej kolejności konurbacja górnośląska. Ponadto zauważalne było skupienie importu z Białorusi w Białymstoku i Szczecinie; z Danii w Szczecinie i Trójmieście, z Rosji w Trójmieście (w tym wypadku głównie za sprawą przywozu ropy do rafinerii gdańskiej) i ze Słowacji w Krakowie.

Tabela 11.1. Udział eksportu z krajów sąsiadujących w podziale na poszczególne metropolie i pozostałe ośrodki (w %)**Table 11.1. Share of export from selected countries in the metropolises and others cities (%)**

	Austria	Białoruś	Czechy	Dania	Litwa	Łotwa	Niemcy	Rosja	Słowacja	Szwecja	Ukraina	Węgry	Polska ogółem
Białystok	0,12	3,26	0,06	0,46	1,39	1,83	0,15	0,80	0,04	0,30	0,29	0,32	0,30
Konurbacja górnośląska	17,97	1,89	11,44	2,66	2,89	5,08	8,06	4,56	11,63	3,99	3,94	8,67	7,53
Kraków	1,39	1,30	1,73	1,08	2,84	1,39	1,64	1,98	3,03	1,76	2,83	2,09	1,77
Lublin	0,24	1,62	0,35	0,06	0,36	0,34	0,17	0,42	1,14	0,20	2,19	1,24	0,33
Łódź	0,84	2,21	1,14	0,84	1,03	0,85	0,93	2,78	1,54	1,58	2,73	1,97	1,31
Poznań	4,72	3,29	1,94	1,35	3,33	6,42	6,22	1,55	1,25	6,03	0,84	2,69	3,97
Szczecin	0,25	0,14	0,10	2,84	0,19	0,18	1,24	0,40	0,14	0,75	1,05	0,21	0,98
Trójmiasto	0,60	0,85	2,96	5,14	1,86	4,31	1,42	4,69	2,27	4,15	1,20	1,90	3,82
Warszawa	7,78	14,85	10,74	8,01	22,71	25,24	6,38	17,24	10,10	10,12	16,40	13,04	9,76
Wrocław	1,40	1,26	2,25	1,17	3,42	1,65	2,09	1,46	7,56	1,87	1,48	1,39	2,16
Razem metropolie	35,32	30,66	32,71	23,62	40,01	47,29	28,29	35,87	38,70	30,76	32,95	33,51	31,93
Pozostałe	64,68	69,34	67,29	76,38	59,99	52,71	71,71	64,13	61,30	69,24	67,05	66,49	68,07

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów.

Tabela 11.2. Udział dla każdego ośrodka eksportu z krajów sąsiadujących i pozostałych (w %)**Table 11.2. Share for each of the examined cities of export from selected countries (%)**

	Austria	Białoruś	Czechy	Dania	Litwa	Łotwa	Niemcy	Rosja	Słowacja	Szwecja	Ukraina	Węgry	Pozostałe kraje
Białystok	0,81	9,36	1,05	2,91	5,85	3,66	13,87	8,69	0,31	2,62	2,44	2,55	45,87
Konurbacja górnośląska	4,67	0,22	8,55	0,68	0,49	0,41	29,35	1,99	3,48	1,40	1,33	2,79	44,66
Kraków	1,53	0,64	5,52	1,17	2,04	0,47	25,37	3,68	3,87	2,63	4,07	2,86	46,15
Lublin	1,41	4,30	6,00	0,34	1,40	0,63	14,44	4,21	7,80	1,59	16,97	9,16	31,75
Łódź	1,26	1,47	4,89	1,23	0,99	0,39	19,41	6,99	2,65	3,19	5,31	3,64	48,57
Poznań	2,32	0,72	2,75	0,65	1,06	0,97	42,89	1,28	0,71	4,00	0,54	1,64	40,46
Szczecin	0,51	0,12	0,59	5,56	0,25	0,11	34,93	1,35	0,31	2,03	2,74	0,52	50,97
Trójmiasto	0,31	0,19	4,35	2,57	0,62	0,68	10,15	4,03	1,34	2,86	0,79	1,21	70,91
Warszawa	1,56	1,32	6,19	1,57	2,95	1,56	17,91	5,80	2,33	2,74	4,27	3,24	48,57
Wrocław	1,27	0,50	5,86	1,04	2,00	0,46	26,49	2,21	7,88	2,28	1,74	1,56	46,71

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów.

Tabela 11.3. Udział importu z wybranych krajów w podziale na poszczególne metropolie i pozostałe ośrodki (w %)**Table 11.3. Share of import to selected countries in the metropolises and others cities (%)**

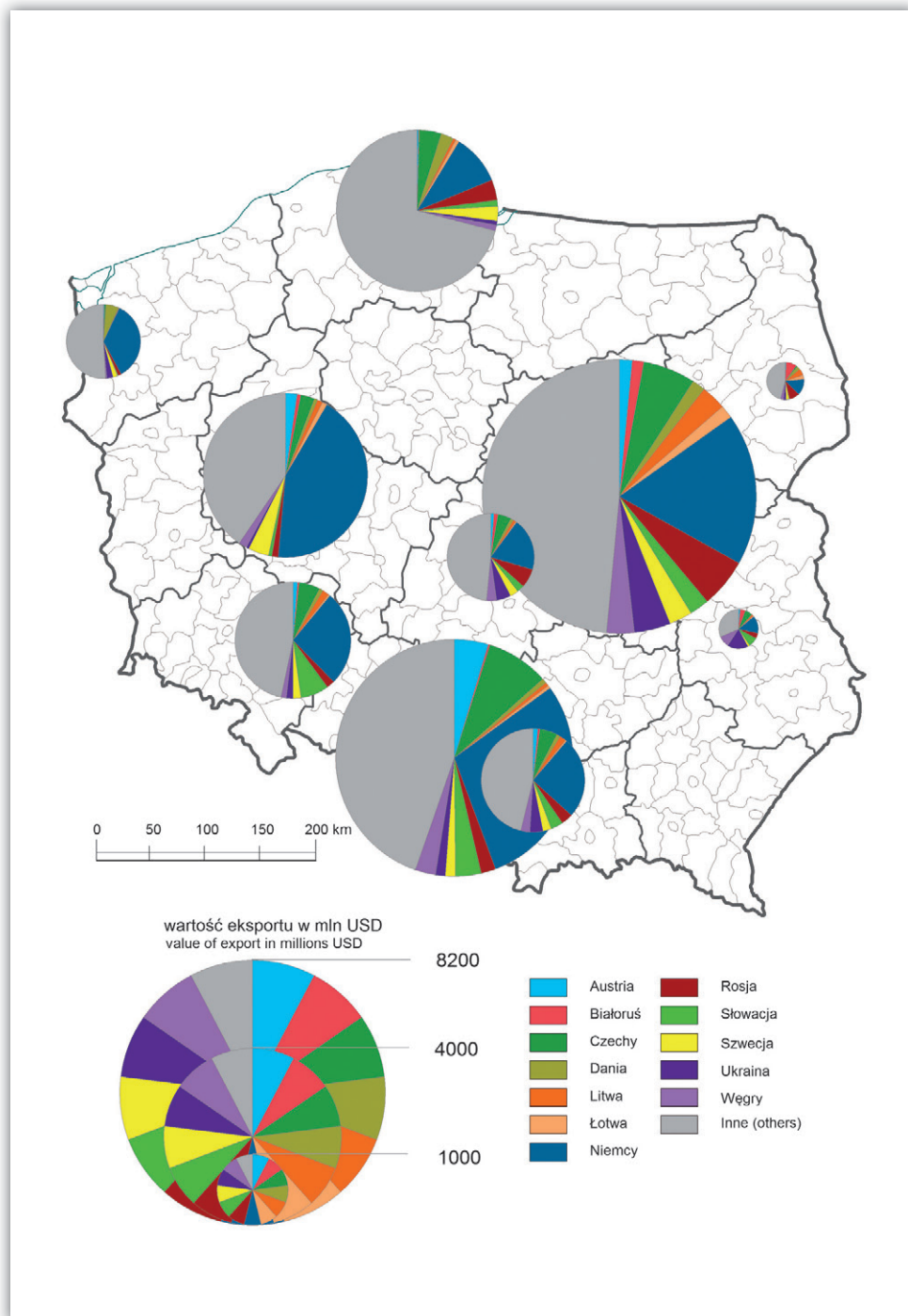
	Austria	Białoruś	Czechy	Dania	Litwa	Łotwa	Niemcy	Rosja	Słowacja	Szwecja	Ukraina	Węgry	Polska ogółem
Białystok	0,29	4,40	0,45	0,12	1,25	1,36	0,12	1,96	0,19	0,28	0,92	0,29	0,41
Konurbacja górnośląska	12,77	1,68	9,52	3,49	4,43	10,10	6,48	1,65	5,40	4,94	26,75	14,26	5,43
Kraków	2,13	6,65	2,06	1,51	1,20	0,76	2,99	0,98	12,44	3,51	2,22	3,56	2,98
Lublin	0,17	0,36	0,37	0,12	0,18	0,22	0,28	0,70	0,65	0,26	1,11	0,54	0,46
Łódź	1,53	1,33	1,22	1,27	1,02	1,38	1,25	0,16	0,92	2,03	2,19	1,13	2,99
Poznań	1,84	0,14	14,73	2,37	1,12	9,72	8,21	0,23	2,43	2,35	0,93	1,47	4,63
Szczecin	0,14	5,31	0,11	8,53	2,64	0,21	0,61	0,55	0,08	2,12	0,46	0,07	0,95
Trójmiasto	0,83	0,56	0,99	7,26	7,15	4,62	2,16	23,06	1,01	6,50	1,10	0,32	6,07
Warszawa	25,57	20,40	15,55	20,27	9,90	9,09	21,71	4,33	32,22	24,42	10,70	47,16	24,16
Wrocław	3,12	0,22	3,81	1,28	0,20	1,08	2,85	0,01	1,32	3,99	0,38	1,21	2,40
Razem metropolie	48,39	41,04	48,82	46,21	29,09	38,55	46,67	33,64	56,66	50,40	46,76	70,03	50,49
Pozostałe	51,61	58,96	51,18	53,79	70,91	61,45	53,33	66,36	43,34	49,60	53,24	29,97	49,51

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów.

Tabela 11.4. Udział dla każdego ośrodka importu z krajów sąsiadujących i pozostałych (w %)**Table 11.4. Share for each of the examined cities of import from selected countries (%)**

	Austria	Białoruś	Czechy	Dania	Litwa	Łotwa	Niemcy	Rosja	Słowacja	Szwecja	Ukraina	Węgry	Pozostałe kraje
Białystok	1,20	6,58	3,74	0,39	1,66	0,42	6,40	35,46	1,00	1,19	1,79	1,29	38,88
Konurbacja górnośląska	4,02	0,19	5,97	0,91	0,45	0,24	27,14	2,27	2,15	1,61	3,96	4,87	46,22
Kraków	1,22	1,39	2,35	0,71	0,22	0,03	22,85	2,47	9,02	2,08	0,60	2,22	54,83
Lublin	0,62	0,48	2,75	0,37	0,22	0,06	14,05	11,45	3,09	0,99	1,94	2,20	61,76
Łódź	0,87	0,28	1,39	0,60	0,19	0,06	9,54	0,40	0,66	1,20	0,59	0,70	83,52
Poznań	0,68	0,02	10,84	0,72	0,13	0,27	40,36	0,37	1,13	0,90	0,16	0,59	43,84
Szczecin	0,25	3,45	0,39	12,62	1,52	0,03	14,59	4,35	0,19	3,93	0,39	0,14	58,15
Trójmiasto	0,23	0,06	0,56	1,69	0,65	0,10	8,11	28,50	0,36	1,89	0,15	0,10	57,61
Warszawa	1,81	0,52	2,19	1,18	0,23	0,05	20,46	1,34	2,88	1,79	0,36	3,62	63,57
Wrocław	2,23	0,06	5,40	0,75	0,05	0,06	27,03	0,04	1,19	2,93	0,13	0,94	59,20

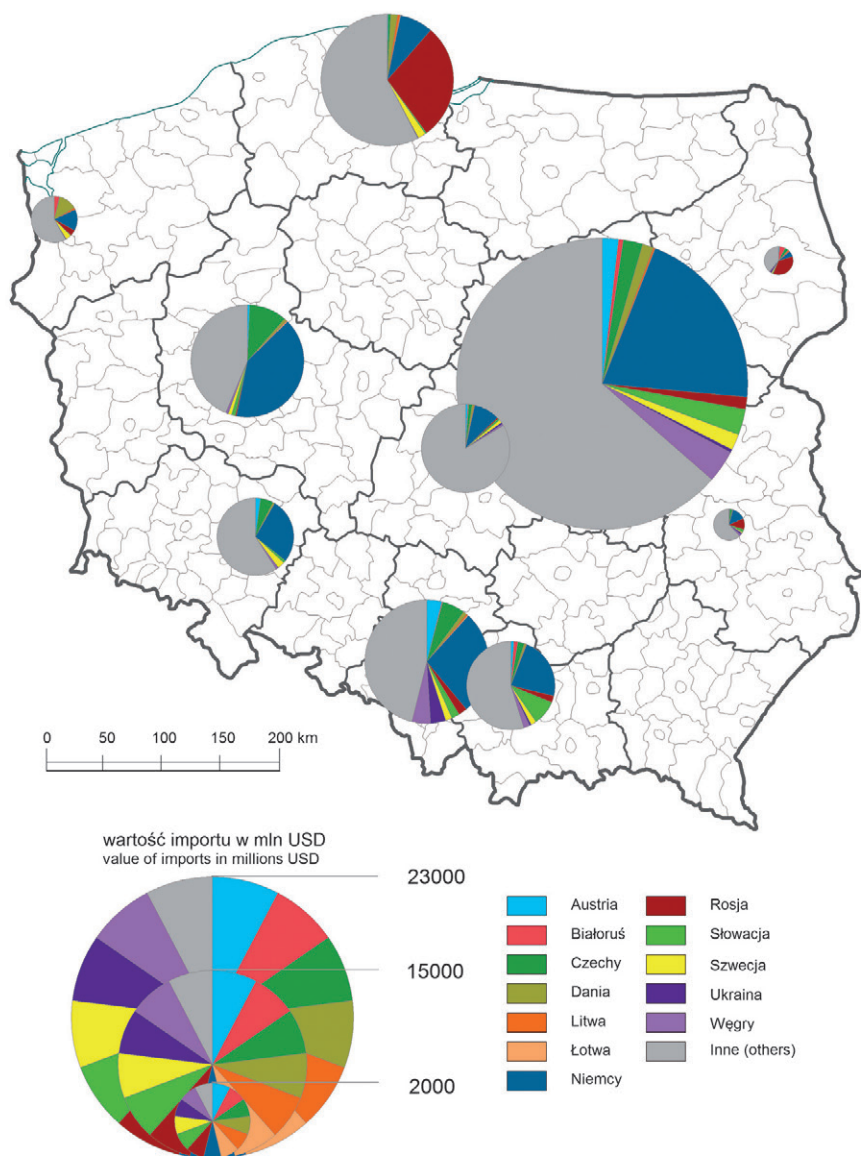
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów.



Rycina 11.1. Eksport do wybranych krajów z metropolii w 2009 roku

Figure 11.1. Export to selected countries from metropolises in 2009

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów.



Rycina 11.2. Import z wybranych krajów do metropolii w 2009 roku
Figure 11.2. Import from selected countries to metropolises in 2009

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów.

11.2. Turystyka przyjazdowa

Jednym z mierników obrazujących powiązania metropolii w wymiarze międzynarodowym mogą być także przepływy rejestrowane jako zagraniczna turystyka przyjazdowa. Są to w rzeczywistości przepływy osób (cudzoziemców) korzystających z obiektów noclegowych prowadzących rejestrację gości. W tym znaczeniu turystyka może być rozumiana jako wtórny miernik interakcji zarówno natury społecznej (klasyczna turystyka), jak ekonomicznej i politycznej (podróże służbowe; por. m.in. Komornicki 2003). Dotychczasowe prace z zakresu geografii turystyki (m.in. Kowalczyk 2003, Lijewski 1985) określały różne typy zagranicznej turystyki przyjazdowej, wskazując przy tym, że w różnym stopniu są one uchwytnie dla systemu statystyki publicznej. W tym kontekście wydzielano m.in. turystykę:

- ▶ metropolitalną ekonomiczną (podróże służbowe uwarunkowane rozmieszczeniem organów administracji oraz siedzib spółek), na ogół dobrze rejestrowaną;
- ▶ metropolitalną wycieczkową (wycieczki objazdowe, z reguły korzystające z zakwaterowania w największych ośrodkach), na ogół dobrze rejestrowaną;
- ▶ wypoczynkową (na obszarze niektórych regionów turystycznych), częściowo rejestrowaną (część noclegów w kwaterach prywatnych);
- ▶ tranzytową (na kierunku drogowych korytarzy transportowych), na ogół dobrze rejestrowaną;
- ▶ przygraniczną (w strefach pogranicza związana z drobnym handlem oraz korzystaniem z usług), z reguły nie rejestrowaną z uwagi na brak noclegów;
- ▶ nostalgiczną (głównie z Niemiec na obszarach należących przed 1945 r. do tego kraju), częściowo rejestrowaną.

Rozkład turystyki przyjazdowej na obszarze Polski jest nierównomierny (tab. 11.5; ryc. 11.3). Największa koncentracja ruchu występuje w dwóch ośrodkach metropolitalnych Warszawie i Krakowie, przy czym od 2005 r. to właśnie w Krakowie, a nie w stolicy udziela się cudzoziemcom najwięcej noclegów. Ponadto turyści zagraniczni licznie odwiedzają trzy inne duże ośrodki – Trójmiasto, Wrocław i Poznań. W układzie dynamicznym (Komornicki 2010) charakterystyczna jest rosnąca liczba cudzoziemców odwiedzających Wrocław, Szczecin i Trójmiasto (a w mniejszym stopniu także Łódź i Katowice), przy stagnacji obserwowanej w Poznaniu, Lublinie i Białymstoku.

Turyści z krajów sąsiednich dominują w większości spośród badanych miast (tab. 11.6). Wyjątkami o wyraźnie większym udziale przyjezdnych z innych krajów są niektóre analizowane metropolie (Warszawa i Kraków). Spośród wszystkich krajów sąsiednich zdecydowanie największą rolę odgrywają turyści niemieccy. Kierują się oni przede wszystkim do ośrodków wypoczynkowych Pomorza Zachodniego,

Sudetów oraz, choć w mniejszym stopniu, Mazur (głównie powiat Mrągowo). Spośród ośrodków metropolitalnych w równym stopniu ruch niemiecki jest skupiony w Warszawie, Krakowie, Wrocławiu, Gdańsku, Poznaniu i Szczecinie. Przewaga dwóch pierwszych miast nie jest znacząca (jak to ma miejsce dla ruchu turystycznego ogółem).

Pewne cechy koncentracji przygranicznej wykazuje ruch przyjazdowy z Czech. Obywatele czescy, odmiennie niż przedstawiciele innych państw, licznie odwiedzają ośrodki Górnego Śląska. Spośród pozostałych metropolii ich celami są Warszawa, Kraków, Wrocław i Poznań. Ruch przyjazdowy ze Słowacji jest mniej rozproszony na terenie Polski, niż to miało miejsce w przypadku Czech. Skupia się on głównie w Warszawie, Krakowie i Łodzi. Rozmieszczenie turystyki przyjazdowej z Ukrainy wskazuje na silną koncentrację w Warszawie, Krakowie, Gdańsku i Wrocławiu, a ponadto w miastach położonych blisko granicy ukraińskiej, w tym w Lublinie. Lublin charakteryzuje dodatkowo wysoki udział Ukraińców wśród wszystkich odwiedzających go turystów. Liczba Białorusinów odwiedzających Polskę jest znacząco mniejsza niż Ukraińców, ponownie jednak obserwujemy koncentrację w Warszawie, Krakowie i Wrocławiu oraz dodatkowo w Białymstoku. W odniesieniu do obywateli Rosji obok Warszawy i Krakowa rolę metropolii silnie skupiającej ruch przyjazdowy pełni Trójmiasto, co jest częściowo związane z sąsiedztwem obwodu kaliningradzkiego.

Badane 10 polskich metropolii skupia około 50% zagranicznego przyjazdowego ruchu turystycznego (tab. 11.6). W latach 2000–2010 odsetek ten uległ nieznacznemu zmniejszeniu (Komornicki 2010), co jest głównie wynikiem intensyfikacji turystyki niemieckiej na Pomorzu Zachodnim. Udział przyjezdnych z krajów sąsiednich, nocujących w metropoliach jest z reguły niższy niż wskaźnik dla całego ruchu. Konsekwentnie najniższy (oraz nadal malejący) poziom koncentracji udzielonych noclegów w dużych miastach ma miejsce w odniesieniu do obywateli Niemiec. Warszawa i Kraków skupiają łącznie najwięcej noclegów udzielonych cudzoziemcom. Wskaźnik ten jest jednak nieco niższy niż wcześniej, co świadczy o generalnie rosnącej roli innych metropolii w tym zakresie. Spośród obywateli państw sąsiednich największe skupienie w dwóch głównych ośrodkach recepcyjnych występuje w przypadku Czechów i Słowaków oraz Ukraińców i Rosjan; najmniejsze ponownie w przypadku Niemców. W innych badanych miastach na uwagę zasługuje ponad 16-procentowe skupienie nocujących Białorusinów w Białymstoku. Wielkości te wskazują pośrednio na utrzymujące się znaczenie czynnika odległości geograficznej (powiązanego z rozkładem potencjału ekonomicznego) w kształtowaniu powiązań międzynarodowych.

Dla obywateli państw sąsiednich najbardziej zdywersyfikowana struktura nocujących występowała w Warszawie i Krakowie, a ponadto w Łodzi. Niemcy byli najliczniejszą grupą narodowościową (spośród sąsiadów) we wszystkich badanych

metropoliach (we Wrocławiu, Poznaniu i Trójmieście stanowili ponad 30% gości), z wyjątkiem Białegostoku i Lublina, gdzie funkcję tę spełniali odpowiednio Białorusini i Ukraińcy.

Tabela 11.5. Udział udzielonych noclegów turystom z wybranych krajów w podziale na poszczególne metropolie (w %)

Table 11.5. Share of overnight stays of foreign tourists from selected countries in the metropolises (%)

	Austria	Białoruś	Czechy	Dania	Litwa	Łotwa	Niemcy	Rosja	Słowacja	Szwecja	Ukraina	Węgry
Białystok	0,49	16,11	0,48	0,13	2,53	3,00	0,22	1,29	0,25	0,61	0,47	0,31
Konurbacja górnośląska	4,00	0,99	7,67	1,11	2,06	1,44	2,08	1,29	19,80	1,77	3,02	2,87
Kraków	22,96	4,44	11,56	14,84	5,77	5,40	5,08	9,38	19,53	20,61	14,92	34,46
Lublin	0,43	0,87	0,50	0,19	0,69	0,27	0,13	0,51	0,49	0,22	1,64	0,36
Łódź	1,69	5,33	2,01	0,96	1,94	1,14	0,59	1,28	1,58	1,68	2,36	1,52
Poznań	3,94	1,30	3,49	3,03	3,33	2,63	2,08	1,51	1,28	3,66	1,50	3,31
Szczecin	1,93	0,81	0,89	29,81	1,41	0,60	2,05	0,79	0,55	4,98	1,41	1,10
Trójmiasto	3,06	1,03	1,89	4,77	2,84	2,44	3,30	4,21	1,32	9,94	2,56	1,82
Warszawa	21,69	11,15	17,20	9,02	12,21	14,00	3,82	13,43	11,94	17,13	11,69	12,53
Wrocław	6,83	0,71	5,13	1,87	1,64	2,15	4,11	2,37	1,61	4,72	2,50	2,77
Razem metropolie	67,03	42,73	50,80	65,73	34,41	33,06	23,47	36,06	58,34	65,32	42,08	61,05
Pozostałe	32,97	57,27	49,20	34,27	65,59	66,94	76,53	63,94	41,66	34,68	57,92	38,95

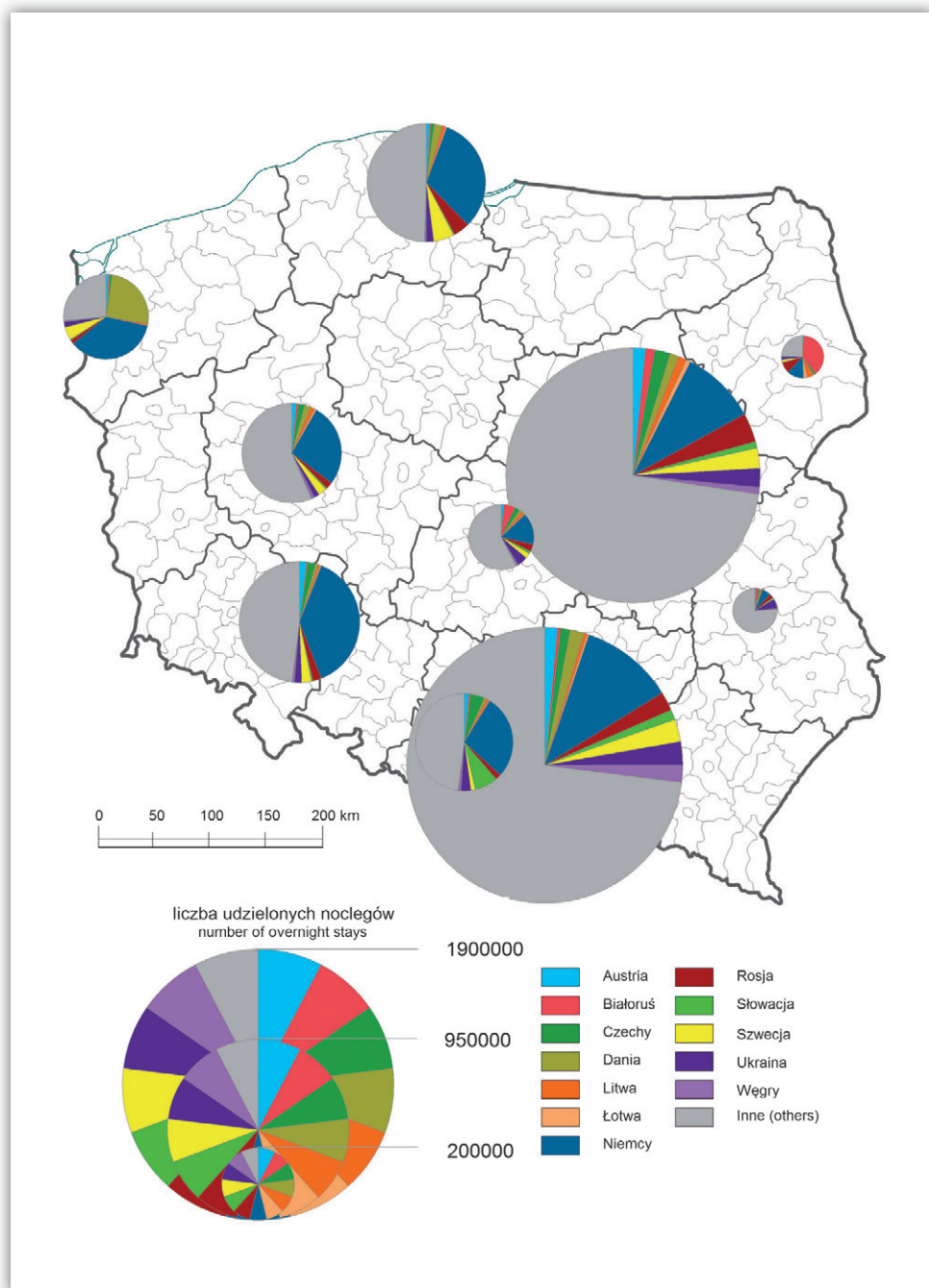
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 11.6. Noclegi udzielone turystom z wybranych krajów według metropolii (w %)

Table 11.6. Overnight stays of foreign tourists from selected countries in the metropolises (%)

	Austria	Białoruś	Czechy	Dania	Litwa	Łotwa	Niemcy	Rosja	Słowacja	Szwecja	Ukraina	Węgry	Pozostałe kraje
Białystok	0,85	38,76	1,27	0,38	5,16	2,79	12,80	8,21	0,41	2,05	2,25	0,49	24,58
Konurbacja górnośląska	1,60	0,55	4,68	0,73	0,97	0,31	27,90	1,89	7,70	1,38	3,34	1,05	47,91
Kraków	1,48	0,40	1,14	1,57	0,44	0,19	11,01	2,23	1,23	2,60	2,67	2,05	72,99
Lublin	0,67	1,88	1,18	0,48	1,26	0,23	6,65	2,92	0,74	0,65	7,02	0,52	75,81
Łódź	1,33	5,81	2,40	1,23	1,79	0,48	15,59	3,70	1,21	2,57	5,12	1,09	57,68
Poznań	1,53	0,70	2,07	1,93	1,53	0,55	27,04	2,16	0,48	2,77	1,61	1,18	56,47
Szczecin	1,00	0,58	0,70	25,29	0,86	0,17	35,56	1,50	0,28	5,02	2,02	0,52	26,50
Trójmiasto	0,88	0,41	0,83	2,25	0,96	0,38	31,82	4,45	0,37	5,57	2,03	0,48	49,57
Warszawa	1,62	1,16	1,97	1,11	1,08	0,56	9,57	3,70	0,87	2,50	2,42	0,86	72,59
Wrocław	1,88	0,27	2,16	0,84	0,53	0,32	37,97	2,40	0,43	2,54	1,90	0,70	48,05

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rycina 11.3. Noclegi udzielone turystom z wybranych krajów według ośrodków w 2009 roku

Figure 11.3. Overnight stays of foreign tourists from selected countries in the metropolises in 2009

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

11.3. Wnioski

Reasumując należy stwierdzić, że odległość geograficzna zachowała znaczenie jako czynnik objaśniający rozkłady powiązań międzynarodowych, nie tylko na obszarach pozametropolitalnych (zwłaszcza przygranicznych), ale także w przypadku niektórych dużych ośrodków. Relacje z krajami sąsiednimi nie są podstawą powiązań handlowych w Warszawie, Poznaniu i konurbacji górnośląskiej, oraz turystycznych w Warszawie i Krakowie. Pozostałe miasta wykazują silniejsze relacje skierowane na państwa sąsiednie, w tym prawdopodobnie do metropolii otoczenia. Analiza dynamiki zjawiska (Komornicki 2010) wskazuje, że relacje (ekonomiczne) z metropoliami polskimi były nawiązywane w następującej kolejności:

- ▶ Warszawa i Poznań,
- ▶ Trójmiasto i Kraków,
- ▶ Wrocław.

Dynamika w tym zakresie największa była jednak we Wrocławiu. W przypadku powiązań turystycznych pozycja Krakowa jest równorzędna pozycji Warszawy. Jednocześnie kontakty Szczecina, Lublina i Białegostoku ograniczają się do partnerów najbliższych, zaś Łódź pozostaje poza systemem znaczących relacji międzynarodowych. Potwierdzona została także teza o silnych relacjach niektórych metropolii bezpośrednio z krajami (miastami) bardziej odległymi geograficznie. Dotyczy to z całą pewnością Warszawy, Krakowa i Łodzi, ale w coraz większym stopniu także pozostałych ośrodków.

Przeprowadzone badanie pozwala na pośrednie określenie istnienia silnych relacji polskich metropolii z niektórymi metropoliami otoczenia. Można przyjąć, że tego typu relacje istnieją prawdopodobnie pomiędzy:

- ▶ Białymstokiem a Mińskiem, Wilnem i Rygą,
- ▶ Lublinem i Lwowem,
- ▶ Krakowem a Bratysławą, Budapesztem i Wiedniem,
- ▶ Wrocławiem a Pragą,
- ▶ Poznaniem a Berlinem,
- ▶ Szczecinem a Berlinem i Kopenhagą,
- ▶ Gdańskiem i Sztokholmem,
- ▶ Warszawą a większością metropolii otoczenia.

12. Podsumowanie

Podsumowanie niniejszego opracowania podzielone zostało na 3 główne części. W pierwszej wypunktowano ponownie najważniejsze spostrzeżenia wynikające z analiz szczegółowych dotyczących poszczególnych rodzajów interakcji. Druga część stanowi próbę syntezy opartej na klasyfikacji siły powiązań w układzie 45 podstawowych relacji pomiędzy 10 metropoliami wewnętrznymi. Kończy ją zestawienie wszystkich par metropolii, ze wskazaniem grup o najsilniejszych i najsłabszych interakcjach społeczno-gospodarczych. W trzeciej części znalazła się prognoza dalszych procesów koncentracji lub dekoncentracji powiązań między metropoliami. W poszczególnych podrozdziałach przyjęto zasadę, że najpierw omawiana jest infrastruktura dla rozwoju powiązań funkcjonalnych (transportowa i teleinformatyczna), a potem same powiązania.

12.1. Stan obecny

12.1.1. Infrastruktura dla interakcji

Obecny stan¹ rozbudowy infrastruktury transportowej oraz poziom organizacyjny usług transportowych stanowią barierę, a nie stymulantę dla rozwoju interakcji pomiędzy metropoliami. Infrastruktura ani nie odpowiada na popyt generowany współczesnymi kierunkami powiązań (nie jest najlepiej rozwinięta na trasach do stolicy), ani też nie kreuje relacji między ośrodkami regionalnymi. Jej rozwój w tym zakresie określić można jako przypadkowy, uwarunkowany stanem przygotowania poszczególnych inwestycji, a także siłą nacisku regionalnych lobby. Niektóre inwestycje powstają na szlakach nie łączących żadnych dużych ośrodków krajowych. W przypadku usług transportowych odpowiedź na popyt jest widoczna. Połączenia kolejowe są najsprawniejsze na trasach do stolicy (praktycznie tylko w tych relacjach mamy do czynienia z jednodniową dostępnością powrotną), tam też koncentrują się prawie wszystkie krajowe połączenia lotnicze. W połączeniach lotniczych na obszarze Polski i jej najbliższego otoczenia utrzymuje się ogromna koncentracja ruchu na stołecznym

¹ Stan na rok 2009/2010 w zależności od posiadanych danych.

Okęciu. Ośrodki regionalne rozwinęły sieć połączeń (w tym tzw. tanich linii) głównie do Europy Zachodniej (zachodnie landy niemieckie, Wielka Brytania, Irlandia, Francja, Norwegia) oraz do turystycznych destynacji regionu Morza Śródziemnego.

Należy przyjąć, że dobrze zintegrowane ośrodki metropolitalne powinny być jednocześnie połączone nowoczesną infrastrukturą drogową i kolejową, a w przypadku odległości ponad 300 km – także lotniczą (por. wyniki raportu ESPON 1.2.1). Żadna z par polskich metropolii nie jest zadowalająco dostępna jednocześnie za pomocą wszystkich trzech analizowanych środków transportu. Spośród ośrodków położonych w umiarkowanej odległości relatywnie dobre skomunikowanie transportem drogowym i kolejowym istnieje pomiędzy: a) Krakowem i Katowicami, b) Łodzią i Poznaniem, c) Wrocławiem i Katowicami, d) Warszawą i Łodzią. Ta stosunkowo dobra sytuacja była (2010) prawie wyłącznie pochodną niewielkiej odległości geograficznej. Wskaźniki obrazujące efektywność pokonywania przestrzeni w transporcie kolejowym i/lub drogowym były tam bardzo niskie (np. w ruchu drogowym Warszawa–Łódź lub kolejowym Kraków–Katowice). Jako jedyną dobrze dostępną wzajemnie parę metropolii, gdzie korzystna sytuacja uwarunkowana była faktycznie stanem rozwoju infrastruktury wskazać można Katowice i Wrocław.

Analizowane układy przestrzenne szkieletowych sieci teleinformatycznych potwierdziły znaczenie wybranych do analizy ośrodków jako miast najważniejszych dla dostawców internetu, czyli generujących największy ruch. W większości prezentowanych przypadków wszystkie 10 ośrodków jest włączonych do krajowej infrastruktury internetowej. Wyjątkiem u jednego z operatorów jest tylko Białystok. Technologia budowy sieci szkieletowych oraz geograficzny układ miast powoduje, że w korzystniejszej sytuacji są ośrodki mniejsze, położone na liniach łączących największe metropolie. Dlatego takie miasta jak Opole, Koszalin i Gorzów Wielkopolski są częściej elementem sieci niż Rzeszów czy Olsztyn. Analiza połączeń internetowych potwierdza siłę relacji wynikających z liczby dokonanych połączeń pomiędzy metropoliami. Widać wyraźną koncentrację w kierunku jednej metropolii (Warszawa), co według D. Ilnickiego i K. Janca (2008) wskazuje na etap początkowy rozwoju sieci połączeń internetowych. Drugim najważniejszym ośrodkiem w przypadku sieci połączeń internetowych jest Łódź. Ruch generowany pomiędzy danymi metropoliami stanowi zawsze większość całego ruchu generowanego w internecie.

Badania ankietowe przeprowadzone w pociągach InterCity wskazują dodatkowo, że wśród badanych osób kolej jest najczęściej wykorzystywanym środkiem transportu. Alternatywnym rozwiązaniem, z którego najchętniej korzystają podróżni, przemieszczając się pomiędzy badanymi miastami, jest transport prywatny (samochody osobowe). Drugim alternatywnym środkiem transportu wskazywanym przez respondentów jest transport autobusowy. Wyjątek stanowi tu grupa osób podróżujących do i z Warszawy, którzy wskazywali na samolot jako drugi (po samochodzie osobowym) alternatywny do kolei środek transportu. Biorąc pod

uwagę niewielkie tempo prac nad poprawą infrastruktury kolejowej, słabą jakość taboru zarówno kolejowego, jak i autobusowego, oraz jednoczesny rozwój sieci drogowej (autostrady i trasy ekspresowe), podróżowanie prywatnymi środkami transportu jawi się jako porównywalne a czasem nawet bardziej atrakcyjne nie tylko ze względu na komfort przejazdu, ale również z powodów finansowych.

12.1.2. Powiązania społeczno-gospodarcze, naukowe i polityczne

Wykazano, że spośród analizowanych 10 miast rola Warszawy jest dominująca w zakresie organizacji stałych przepływów migracyjnych, a w mniejszym stopniu zawierania małżeństw. Biorąc pod uwagę, że znaczna część faktycznych migracji nie jest rejestrowana, można przyjąć, że prawdopodobnie rola Warszawy uległa w ostatnich latach wzmocnieniu. Nie uległa natomiast gruntownym zmianom pozycja pozostałych miast (za wyjątkiem Łodzi i Katowic, a częściowo Szczecina i Białegostoku, które notowały mniejsze niż wcześniej oddziaływania w zakresie przyciągania migrantów). Jednym z najważniejszych wniosków jest stwierdzenie wzmózonych procesów migracyjnych z obszarów aglomeracji położonych na krańcach Polski. Sytuacja ta dotyczy zwłaszcza Szczecina oraz Białegostoku. Peryferyjność położenia pod względem sytuacji społeczno-gospodarczej i powiązań komunikacyjnych z centrum kraju sprzyja wypłukiwaniu zasobów ludzkich. Badania migracyjne dostarczają też mocnych dowodów na różnicowanie się zbioru miast, w tym wykształcanie się swego rodzaju „czołówki”. Jako najbardziej atrakcyjne i przyciągające migrantów jawią się przede wszystkim Warszawa, a następnie Wrocław i Kraków.

Badania ankietowe przeprowadzone w pociągach InterCity wskazują dodatkowo na słabe relacje społeczne pomiędzy wieloma badanymi ośrodkami. Przeważającą grupę podróżnych w badanych pociągach stanowiły osoby deklarujące stację rozpoczęcia lub zakończenia podróży zlokalizowaną poza badanymi metropoliami. Wyjątkiem były połączenia do i z Warszawy, gdzie w większości przypadków podróżni ci stanowili prawie połowę badanych. Znacznie większy odsetek podróżnych przemieszczających się do i z Warszawy wynika nie tylko z jej silnej, centralnej pozycji; jest również pochodną charakteru powiązań kolejowych łączących pozostałe miasta ze stolicą. Na odcinkach, na których występuje niewielka liczba stacji pośrednich (połączenie Warszawa–Kraków) lub przystanki te nie są duże (Warszawa–Katowice), odsetek pasażerów podróżujących tylko pomiędzy Warszawą a badanymi miastami jest wyraźnie wyższy. Zarówno w przypadku pasażerów podróżujących na początku (wtorek), jak i pod koniec tygodnia (piątek) najczęściej deklarowanym celem podróży są przejazdy służbowe oraz dojazdy do/z pracy. Wyraźnie zaznacza się tu pozycja Warszawy, gdzie występuje szczególna intensyfikacja wymienionych celów podróży (około 70% badanych podróżnych). W przypadku

połączeń pomiędzy innymi metropoliami dominującymi celami podróży stają się nauka (dotyczy to zwłaszcza podróży cotygodniowych odbywanych w okolicach weekendu) oraz cele rodzinne. Podróże o najwyższych częstotliwościach (codzienne) dotyczą najczęściej miast położonych w niewielkiej odległości (np. Kraków–Katowice) lub powiązanych infrastrukturą pozwalającą na relatywnie szybki transport bez dużej liczby przystanków (Warszawa–Łódź, Warszawa–Kraków).

Stwierdzono wysoką koncentrację powiązań gospodarczych na wyższych szczeblach hierarchii administracyjno-osadniczej. Jest ona silniejsza w przypadku powiązań właścicielskich. Jeśli chodzi o lokalizację siedzib zarządów i generalnie gospodarczych funkcji kontrolnych, można mówić o hipertrofii (znacznym przeroście) Warszawy nad innymi ośrodkami. Stopień funkcjonalnej metropolizacji kraju w tym przypadku można określić jako bardzo wysoki, a układ powiązań organizacyjnych uznać jako hierarchiczny. Hierarchia przejawia się w postaci dominacji poszczególnych ośrodków na danym terytorium, najpełniej poprzez relację Warszawy z innymi ośrodkami różnego rzędu. Układ ten w ujęciu wewnętrznym jest tak wyraźny i pozbawiony szczebli pośrednich, że można go identyfikować jako biegunowy, szczególnie w odniesieniu do powiązań własnościowych. W przypadku wyjścia na zewnątrz kraju, duża jest rola ośrodków zagranicznych, „rozrywających” dotychczasowe powiązania pomiędzy Warszawą i innymi miastami. Najczęściej nie są to jednak ośrodki położone w bezpośrednim sąsiedztwie Polski (metropolie otoczenia). Powiązania pomiędzy analizowanymi polskimi 10 metropoliami, jeśli wyłączyć Warszawę, są na ogół bardzo słabe. Siła tych relacji proporcjonalnie do całości powiązań organizacyjnych i własnościowych w analizowanym układzie, jest znacznie mniejsza niż w przypadku przemieszczeń migracyjnych. Przy tych zastrzeżeniach można wskazywać Katowice i Kraków, a w mniejszym stopniu Gdańsk, Wrocław, Poznań i Łódź, jako ośrodki znaczące w kształtowaniu powiązań gospodarczych oraz przepływów o charakterze organizacyjno-finansowym. Wśród ośrodków zagranicznych znajdujących się w pobliżu Polski, słaba jest rola powiązań właścicielskich z Berlinem, Pragą i Budapesztem, a silniejsza z Wiedniem, Kopenhagą i Sztokholmem. W przypadku lokowania oddziałów firm polskich za granicą, rola metropolii otoczenia jest znikoma (łącznie oddziały zagraniczne stanowią tutaj niecałe 2%).

Analiza powiązań naukowo-badawczych potwierdziła dominację obszaru metropolitalnego Warszawy, który w większości przypadków jest odpowiedzialny za najsilniejsze relacje, głównie związane z ośrodkami poznańskim, wrocławskim oraz krakowskim, a w drugiej kolejności z konurbacją górnośląską i ośrodkiem trójmiejskim. Wyjątkami od tej reguły są powiązania konurbacji górnośląskiej i Poznania z powodu recenzowania prac doktorskich, a także Szczecina w przypadku współpracy przy realizacji programów badawczych w 5. i 6. Programie Ramowym. Drugim po stolicy najważniejszym ośrodkiem jest Poznań (relacje wynikające z recenzowania prac doktorskich) a dalej Kraków przy realizacji projektów finansowych przez

Programy Ramowe, i konurbacja górnośląska dla ośrodków składających wnioski patentowe. Relacje pomiędzy analizowanymi metropoliami stanowiły większość wszystkich powiązań w sieci lub co najmniej jego znaczną część. Występują też relacje o praktycznie znikomym znaczeniu, np. pomiędzy Łodzią i Poznaniem, Szczecinem i Trójmiastem czy Szczecinem i Poznaniem. Mimo niewielkiej odległości geograficznej ośrodki te nie nawiązały bliższej współpracy. Wyraźnie najsłabsze relacje są z metropoliami peryferyjnymi takimi jak Szczecin, Lublin i Białystok.

Polskie metropolie rzadko podejmują bilateralną współpracę (relacje polityczne) pomiędzy sobą, najczęściej należą do dużych organizacji skupiających większość miast kraju i reprezentujących ich wspólne interesy. W powiązaniach o charakterze międzynarodowym dominują natomiast powiązania dwustronne, na niekorzyść współpracy podejmowanych w ramach większych grup. Metropolie zlokalizowane w pobliżu granic częściej podejmują współpracę z metropoliami otoczenia (Szczecin–Berlin, Lublin–Lwów, Lublin–Brześć, Białystok–Grodno), wyjątek stanowi Kraków, który posiada dwustronne umowy z większością dużych miast położonych w otoczeniu Polski. Brak jest wyraźnej współpracy pomiędzy polskimi metropoliami należącymi do tych samych organizacji międzynarodowych.

Analiza powiązań zagranicznych (handlowych i turystycznych) wykazała, że w niektórych relacjach transgraniczne powiązania metropolitalne mają duże znaczenie (także na tle relacji krajowych). Ma to miejsce raczej w przypadku ośrodków słabszych ekonomicznie, szukających jednocześnie bliskich partnerów (np. relacje Lublin–Lwów, Białystok–Mińsk/Wilno/Ryga; Szczecin–Berlin/Kopenhaga). Relacje międzynarodowe metropolii o większym potencjale demograficznym i ekonomicznym (a także atrakcyjniejszych turystycznie) są bardziej zdywersyfikowane i często ukierunkowane na ośrodki bardziej oddalone (np. metropolie zachodnich Niemiec, a nie Berlin).

Przeprowadzone badania dowiodły zatem, że poziom koncentracji powiązań społeczno-ekonomicznych na kierunku stolicy jest w Polsce znacząco wyższy niż koncentracja w Warszawie potencjału demograficznego i gospodarczego. Sytuacja ta występuje pomimo znacznego niedorozwoju infrastruktury bazowej właśnie w relacjach ze stolicą. Warszawa pozostaje też w znacznej mierze elementem łącznikowym (hubem) pomiędzy metropoliami polskimi i zagranicznymi. Stopień powiązań z większością badanych metropolii otoczenia okazał się niższy od przewidywanego. Wyjątkiem są silne relacje ekonomiczne z metropoliami skandynawskimi (Kopenhaga, Sztokholm) oraz z Wiedniem. Relacje na kierunku niemieckim skierowane są przede wszystkim do metropolii landów zachodnich, a nie do Berlina, ani tym bardziej Drezna. W większości relacji polskich ośrodków z zagranicą (poza Niemcami) istotną barierę stanowi infrastruktura transportowa oraz organizacja transportu publicznego.

Badania potwierdziły wyraźny podział analizowanego zbioru metropolii na cztery grupy (klasy) różniące się natężeniem, strukturą i kierunkiem interakcji międzymetropolitalnych (wewnętrznych oraz z otoczeniem). Są to:

- ▶ **Warszawa** – silne związki ze wszystkimi ośrodkami krajowymi; silne związki międzynarodowe, w tym z niektórymi metropoliami otoczenia; ogromna koncentracja jednokierunkowych (w stronę stolicy) powiązań ekonomicznych i migracyjnych; silna bariera infrastrukturalna dla rozwoju powiązań.
- ▶ **Kraków, Poznań, Wrocław, Trójmiasto** – metropolie o nieco silniejszych związkach z pozostałymi ośrodkami (nie tylko z Warszawą); wzrastające znaczenie relacji międzynarodowych, ale w większości ukierunkowanych na ośrodki odległe.
- ▶ **Łódź i konurbacja górnośląska** – metropolie o niejednorodnym charakterze powiązań; zaznaczające swoją obecność w niektórych typach relacji (np. konurbacja górnośląska w powiązaniach naukowych, Łódź w ruchu internetowym), przy jednoczesnym braku innego rodzaju powiązań, względnie ich jednokierunkowym ustawieniu w stronę metropolii stołecznej (migracje); co charakterystyczne, są to metropolie o relatywnie dobrej i poprawiającej się sytuacji transportowej.
- ▶ **Białystok, Lublin, Szczecin** – metropolie peryferyjne o powiązaniach skierowanych prawie wyłącznie ku stolicy (w przypadku Szczecina także do Poznania); aktywne w przygranicznych relacjach z pojedynczymi metropoliami otoczenia.

12.2. Synteza

Porównanie bezwzględnych wartości zmiennych określających zjawiska różnego typu jest zadaniem trudnym z powodu różnych jednostek miar stosowanych do pomiaru i identyfikacji zdarzeń. Dlatego rozsądnym wyjściem jest porównywanie względnych udziałów w całości rozpatrywanego zjawiska. W niniejszym podsumowaniu w celu porównania siły powiązań różnego typu obliczono odchylenia od równomiernych, hipotetycznych udziałów poszczególnych par powiązań między miastami. Ponieważ miast jest 10, łączna liczba możliwych kombinacji K wynosi tutaj $K = n^2 - n$, czyli 90 (przy założeniu zróżnicowania $A \rightarrow B \neq B \rightarrow A$) lub 45 ($A \rightarrow B = B \rightarrow A$). W ten sposób równomierny udział zjawiska, opisującego siłę poszczególnych relacji w zbiorze, wynosi odpowiednio 1,11 lub 2,22%.

Przyjmując powyższe założenie, obliczono różnice rzeczywistych udziałów opisujących relacje poszczególnych par miast. Następnie arbitralnie ustalono, że jeśli rzeczywisty odsetek jest 1,5 razy większy, niż wynikałoby to z rozkładu równomiernego, to mamy do czynienia z powiązaniem silnym, a jeśli 3 razy – z powiązaniem bardzo silnym. Odpowiednio próg 0,67 i 0,33 zdefiniowano dla powiązań słabych i bardzo słabych. Tym samym wartości udziałów mieszczące się w przedziale 0,67–1,5 razy zostały zdefiniowane jako przeciętne.

Tabela 12.1. Migracje rejestrowane
Table 12.1. Registered migration

		Zameldowania									
		Białystok	konurbacja górnosłaska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Wymeldowania	Białystok		17	24	12	22	19	12	41	480	19
	konurbacja górnosłaska	24		472	41	67	70	72	44	533	197
	Kraków	8	197		25	26	33	18	54	359	53
	Lublin	9	35	54		24	28	14	24	624	33
	Łódź	8	61	68	17		50	36	44	655	54
	Poznań	5	27	39	11	25		58	65	299	67
	Szczecin	7	39	40	13	32	156		57	293	68
	Trójmiasto	19	112	38	59	86	59	99		497	34
	Warszawa	87	102	159	87	164	105	71	229		410
	Wrocław	4	85	71	7	37	83	48	48	124	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Legenda: odchylenie od średniej (90 możliwych relacji = średnio 1,11%)
obliczono, przyjmując 1,11% = 100.

bardzo silne	>300
silne	151-300
przeciętne	51-150
słabe	31-50
bardzo słabe	≤30

Tabela 12.2. Małżeństwa
Table 12.2. Marriages

		Mąż									
		Białystok	konurbacja górnosłaska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Żona	Białystok		44	24	39	20	7	5	37	244	15
	konurbacja górnosłaska	20		474	29	90	86	56	95	376	200
	Kraków	20	398		34	68	46	24	105	266	64
	Lublin	20	71	44		17	15	10	32	320	15
	Łódź	22	115	81	17		59	32	61	418	54
	Poznań	17	66	44	24	54		61	39	205	90
	Szczecin	7	56	37	20	44	81		76	159	73
	Trójmiasto	24	122	103	46	59	44	61		323	46
	Warszawa	154	330	225	227	320	139	161	276		193
	Wrocław	17	176	61	24	49	78	54	81	161	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Legenda: odchylenie od średniej (90 możliwych relacji = średnio 1,11%),
obliczono, przyjmując 1,11% = 100.

bardzo silne	>300
silne	151-300
przeciętne	51-150
słabe	31-50
bardzo słabe	≤30

Tabela 12.3. Powiązania organizacyjne central i filii
Table 12.3. Organizational linkages of headquarters and branch offices

		Oddział									
		Białystok	konurbacja górnosłaska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Centrala	Białystok		10	0	5	0	5	5	5	0	5
	konurbacja górnosłaska	0		38	0	10	34	29	77	87	29
	Kraków	14	207		34	43	87	53	34	221	72
	Lublin	0	10	10		10	5	5	29	14	5
	Łódź	5	82	43	14		62	24	0	115	24
	Poznań	19	173	48	58	87		87	72	183	96
	Szczecin	5	53	14	0	19	34		67	48	19
	Trójmiasto	19	34	82	5	62	62	34		173	67
	Warszawa	260	971	682	293	581	702	457	793		663
	Wrocław	14	77	43	19	53	58	43	48	67	

Źródło: opracowanie własne.

Legenda: odchylenie od średniej (90 możliwych relacji = średnio 1,11%),
obliczono, przyjmując 1,11% = 100.

bardzo silne	>300
silne	151-300
przeciętne	51-150
słabe	31-50
bardzo słabe	≤30

Tabela 12.4. Powiązania właścicielskie spółek
Table 12.4. Holder ownership linkages of companies

		Własność									
		Białystok	konurbacja górnosłaska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Właściciel	Białystok		0	0	0	0	0	0	0	18	0
	konurbacja górnosłaska	0		93	28	0	159	2	0	207	0
	Kraków	0	13		0	0	0	0	13	93	0
	Lublin	0	0	0		0	0	0	0	16	0
	Łódź	0	0	0	0		34	0	0	16	75
	Poznań	0	0	0	47	0		6	17	32	14
	Szczecin	0	0	0	0	0	0		0	0	0
	Trójmiasto	0	0	0	0	0	0	11		0	0
	Warszawa	146	2577	589	153	1041	744	494	1424		823
	Wrocław	0	9	0	107	0	0	0	0	0	

Źródło: opracowanie własne.

Legenda: odchylenie od średniej (90 możliwych relacji = średnio 1,11%),
obliczono, przyjmując 1,11% = 100.

bardzo silne	>300
silne	151-300
przeciętne	51-150
słabe	31-50
bardzo słabe	≤30

Tabela 12.5. Siła powiązań naukowo badawczych w ramach projektów ramowych i wniosków patentowych

Table 12.5. The strength of scientific research according to framework projects and patent applications

		Współpraca przy realizacji projektów z 5. i 6. Programu Ramowego									
		Białystok	konurbacja górnosłaska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Współpraca przy wnioskach o ochronę patentową	Białystok		0	0	10	0	0	0	0	41	0
	konurbacja górnosłaska	0		132	30	51	0	0	61	101	10
	Kraków	0	150		101	91	314	81	132	649	233
	Lublin	0	38	188		10	41	20	20	111	30
	Łódź	0	0	38	0		41	10	81	304	20
	Poznań	0	75	113	150	38		61	71	345	152
	Szczecin	0	75	0	0	0	0		111	91	91
	Trójmiasto	0	38	113	0	75	75	0		405	111
	Warszawa	38	300	525	225	338	488	113	300		334
	Wrocław	0	225	263	0	0	75	0	0	450	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy CORDIS i UPRP.

Legenda: odchylenie od średniej (45 możliwych relacji = średnio 2,22%), obliczono, przyjmując 2,22% = 100.

bardzo silne	>300
silne	151-300
przeciętne	51-150
słabe	31-50
bardzo słabe	≤30

Tabela 12.6. Siła powiązań naukowo badawczych w ramach pozostałych aspektów badania

Table 12.6. The strength of scientific research according to others aspects of research

		Formalne powiązania instytucji proinnowacyjnych									
		Białystok	konurbacja górnosłaska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Współpraca przy recenzowaniu prac doktorskich	Białystok		116	116	58	174	87	29	29	261	87
	konurbacja górnosłaska	27		116	87	116	232	29	29	348	58
	Kraków	24	213		58	174	87	29	29	261	87
	Lublin	51	69	118		29	58	29	29	145	58
	Łódź	40	85	75	48		87	0	0	377	29
	Poznań	27	115	109	90	115		29	29	319	87
	Szczecin	30	41	39	30	35	121		29	116	29
	Trójmiasto	15	32	37	26	57	74	47		116	29
	Warszawa	87	184	282	197	228	264	82	119		174
	Wrocław	44	203	169	89	100	235	81	73	275	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OPI.

Legenda: odchylenie od średniej (45 możliwych relacji = średnio 2,22%), obliczono, przyjmując 2,22% = 100.

bardzo silne	>300
silne	151-300
przeciętne	51-150
słabe	31-50
bardzo słabe	≤30

Tabela 12.7. Siła powiązań teleinformatycznych
Table 12.7. The strength of ICT linkages

	Internet									
	Białystok	Konurbacja górnośląska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Białystok		0	0	0	78	0	0	4	233	0
Konurbacja górnośląska			33	0	49	1	0	0	1017	0
Kraków				1	38	2	1	7	751	27
Lublin					50	0	10	1	185	0
Łódź						52	13	81	429	2
Poznań							0	2	393	12
Szczecin								23	22	0
Trójmiasto									597	3
Warszawa										382
Wrocław										

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych projektu DIMES.

Legenda: odchylenie od średniej (45 możliwych relacji = średnio 2,22%),
obliczono, przyjmując 2,22% = 100.

bardzo silne	>300
silne	151–300
przeciętne	51–150
słabe	31–50
bardzo słabe	≤30

Wyniki obliczeń dotyczących różnych zjawisk zestawiono w tabelach 12.1–12.7. Najważniejsze stwierdzone prawidłowości są następujące:

- 1) w zakresie rejestrowanych powiązań migracyjnych (tab. 12.1) najsilniejsze były relacje Warszawy, zwłaszcza z Łodzią, Lublinem i Trójmiastem, w przypadku których wartość wskaźnika była ponad trzykrotnie wyższa od rozkładu równomiernego. Najsłabsze wartości charakteryzowały relacje Lublina i Białegostoku, poza wspomnianymi powiązaniem z Warszawą;
- 2) w zakresie związków małżeńskich (tab. 12.2) występowały podobne prawidłowości, przy czym nieco silniejsza była rola relacji z Katowicami;
- 3) w przypadku powiązań organizacyjnych (tab. 12.3) oddziałów i filii koncentracja Warszawy jest jeszcze większa, natomiast najsłabsze są relacje Białegostoku, Lublina i Szczecina;
- 4) powiązania kapitałowe (tab. 12.4) mają zdecydowanie najwyższą koncentrację opartą na stolicy kraju (nie licząc stwierdzanego wcześniej podporządkowania kapitałowego na rzecz ośrodków zagranicznych, ale położonych dalej, niż metropolie otoczenia). W przypadku relacji Warszawa–Katowice stwierdzono blisko czternastokrotnie większe udziały niż wynikałoby to z rozkładu równomiernego;

- 5) powiązania naukowe (tab. 12.5 i 12.6) wskazują również na silną koncentrację interakcji w stolicy, ale różnica względem innych relacji jest mniej wyraźna. Jako istotne ujawniają się relacje wzajemne takich ośrodków, jak Wrocław, Poznań, Kraków, a w drugiej kolejności konurbacja górnośląska oraz Łódź. Wyraźnie słabsza jest pozycja Trójmiasta, Szczecina i Białegostoku.
- 6) powiązania teleinformatyczne (tab. 12.7) nakierowane są prawie wyłącznie na Warszawę, a w drugiej kolejności na Łódź.

Oddzielnie opracowano tabele syntetyczne (12.8–12.10) dotyczące jakości infrastruktury transportowej. Jako pierwszy punkt odniesienia przyjęto średnią dla wszystkich relacji prędkość rzeczywistą pokonywania przestrzeni w transporcie samochodowym i kolejowym (według rozkładu jazdy). Drugą wielkością bazową był standardowy czas przejazdu 3 h w jedną stronę (pozwalający teoretycznie na sprawną komunikację powrotną – *daily accessibility*).

Tabela 12.8. Przejazd samochodem osobowym pomiędzy metropoliami (odchylenie od czasu pożądanego)

Table 12.8. The travelling time between metropolises when travelling in a passenger car (deviation from a desirable time)

		Czas przejazdu									
		Białystok	konurbacja górnośląska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Średnia prędkość	Białystok		197	213	112	143	187	284	171	77	229
	konurbacja górnośląska	103		24	152	79	137	201	224	119	57
	Kraków	91	144		139	98	161	224	243	136	82
	Lublin	92	85	76		124	171	268	217	76	208
	Łódź	96	105	93	85		66	163	146	66	106
	Poznań	108	98	99	113	134		102	128	112	79
	Szczecin	95	110	110	105	109	88		151	209	158
	Trójmiasto	89	98	95	95	95	91	89		141	191
	Warszawa	106	105	88	96	83	117	102	95		152
	Wrocław	98	144	141	88	83	85	91	93	95	

Źródło: opracowanie z wykorzystaniem modelu prędkości ruchu IGIPZ PAN.

Legenda: dla czasu odchylenie od 180 minut przyjętego jako stan pożądaný (100% = 180 minut), dla prędkości odchylenie od średniej prędkości pomiędzy wszystkimi metropoliami.

czas – powiązania:	
bardzo silne	≤30
silne	31–50
przeciętne	51–150
słabe	151–300
bardzo słabe	>300

prędkość – powiązania:	
bardzo silne	≤70
silne	71–90
przeciętne	91–110
słabe	111–130
bardzo słabe	>130

Tabela 12.9. Czas przejazdu kolejną między ośrodkami wojewódzkimi (odchylenie od czasu pożądanego)

Table 12.9. The travelling time between voivodeship cities when travelling by train (deviation from a desirable time)

	Białystok	Konurbacja górnosląska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Białystok		173	191	164	141	177	262	210	83	254
Konurbacja górnosląska	166		54	192	106	171	255	231	80	83
Kraków	179	56		152	134	204	255	224	83	144
Lublin	156	172	159		138	176	259	247	77	256
Łódź	138	100	137	146		99	181	193	44	127
Poznań	184	175	176	178	99		74	146	87	76
Szczecin	268	297	294	259	99	73		164	168	171
Trójmiasto	216	226	219	233	197	176	161		139	239
Warszawa	83	81	83	79	44	90	169	130		166
Wrocław	276	81	141	264	136	77	167	271	166	

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.pkp.pl (10. 2010).

powiązania:	bardzo silne	≤30
	silne	31-50
	przeciętne	51-150
	słabe	151-300
	bardzo słabe	>300

Legenda: odchylenie od czasu 180 minut przyjętego jako stan pożądaný (100% = 180 minut).

Tabela 12.10. Średnia prędkość przejazdu kolejną między ośrodkami wojewódzkimi (odchylenie od czasu pożądanego)

Table 12.10. Average speed between voivodeship cities when travelling by train (deviation from a desirable time)

	Białystok	Konurbacja górnosląska	Kraków	Lublin	Łódź	Poznań	Szczecin	Trójmiasto	Warszawa	Wrocław
Białystok		126	107	67	104	122	109	77	106	94
Konurbacja górnosląska	133		68	73	85	83	92	101	166	106
Kraków	116	67		73	85	83	92	109	154	86
Lublin	70	81	72		82	118	115	89	103	77
Łódź	107	90	73	78		97	104	77	135	74
Poznań	119	82	98	117	98		130	86	163	95
Szczecin	108	79	91	116	102	133		88	135	89
Trójmiasto	76	104	113	94	76	72	90		103	80
Warszawa	107	166	155	99	136	158	136	110		92
Wrocław	88	110	88	75	70	94	91	70	93	

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.pkp.pl (10. 2010).

powiązania:	bardzo silne	≤70
	silne	71-90
	przeciętne	91-110
	słabe	111-130
	bardzo słabe	>130

Legenda: odchylenie od średniej (100% to średnia prędkość pomiędzy wszystkimi metropoliami).

Tabela 12.11. Tabela syntetyczna wszystkich relacji międzymetropolitalnych
Table 12.11. Synthetic matrix of all analyzed relations between metropolises

Relacja		Powiązania społeczne*		Powiązania gospodarcze*		Powiązania naukowo-badawcze*				Powiązania teleinformatyczne*	Powiązania komunikacyjne			
		migracje rejestrowane	małżeństwa	powiązania organizacyjne central i filii	powiązania właścicielskie spółek	współpraca przy realizacji projektów z 5. i 6. Programu Ramowego	współpraca przy wnioskach o ochronę patentową	formalne powiązania instytucji proinnowacyjnych	współpraca przy recenzowaniu prac doktorskich	internet	czas przejazdu **	średnia prędkość ***	czas przejazdu **	średnia prędkość ***
Białystok	Konurbacja górnośląska	20	32	5	0	0	0	116	27	0	197	103	169	129
Białystok	Kraków	16	22	7	0	0	0	116	24	0	213	91	185	112
Białystok	Lublin	11	29	2	0	10	0	58	51	0	112	92	160	68
Białystok	Łódź	15	21	2	0	0	0	174	40	78	143	96	139	105
Białystok	Poznań	12	12	12	0	0	0	87	27	0	187	108	180	121
Białystok	Szczecin	9	6	5	0	0	0	29	30	0	284	95	265	109
Białystok	Trójmiasto	30	31	12	0	0	0	29	15	4	171	89	213	77
Białystok	Warszawa	284	199	130	164	41	38	261	87	233	77	106	83	106
Białystok	Wrocław	11	16	10	0	0	0	87	44	0	229	98	265	91
Konurbacja górnośląska	Kraków	236	237	19	93	132	150	116	213	33	24	144	55	68
Konurbacja górnośląska	Lublin	20	15	0	28	30	38	87	69	0	152	85	182	77
Konurbacja górnośląska	Łódź	34	45	5	0	51	0	116	85	49	79	105	103	87
Konurbacja górnośląska	Poznań	35	43	17	159	0	75	232	115	1	137	98	173	83
Konurbacja górnośląska	Warszawa	266	188	43	207	101	300	348	184	1017	119	105	81	166
Konurbacja górnośląska	Wrocław	98	100	14	0	10	225	58	203	0	57	144	82	108
Kraków	Lublin	12	17	17	0	101	188	58	118	1	139	76	156	72
Kraków	Łódź	13	34	22	0	91	38	174	75	38	98	93	136	79
Kraków	Poznań	16	23	43	0	314	113	87	109	2	161	99	190	90
Kraków	Szczecin	9	12	26	0	81	0	29	39	1	224	110	275	92
Kraków	Trójmiasto	27	53	17	13	132	113	29	37	7	243	95	222	111
Kraków	Warszawa	179	133	111	93	649	525	261	282	751	136	88	83	155
Kraków	Wrocław	27	32	36	0	233	263	87	169	27	82	141	143	87
Lublin	Łódź	12	9	5	0	10	0	29	48	50	124	85	142	80
Lublin	Poznań	14	7	2	0	41	150	58	90	0	171	113	177	118
Lublin	Szczecin	7	5	2	0	20	0	29	30	10	268	105	259	115
Lublin	Trójmiasto	12	16	14	0	20	0	29	26	1	217	95	240	92
Lublin	Warszawa	312	160	7	16	111	225	145	197	185	76	96	78	101
Lublin	Wrocław	17	7	2	0	30	0	58	89	0	208	88	260	76

cd. tab. 12.11

Relacja		Powiązania społeczne*		Powiązania gospodarcze*		Powiązania naukowo-badawcze*				Powiązania teleinformatyczne*	Powiązania komunikacyjne			
		migracje rejestrowane	małżeństwa	powiązania organizacyjne central i filii	powiązania właścicielskie spółek	współpraca przy realizacji projektów z 5. i 6. Programu Ramowego	współpraca przy wnioskach o ochronę patentową	formalne powiązania instytucji proinnowacyjnych	współpraca przy recenzowaniu prac doktorskich	Internet	czas przejazdu **	średnia prędkość ***	czas przejazdu **	średnia prędkość***
Łódź	Poznań	25	29	31	34	41	38	87	115	52	66	134	99	97
Łódź	Szczecin	18	16	12	0	10	0	0	35	13	163	109	140	103
Łódź	Trójmiasto	22	31	0	0	81	75	0	57	81	146	95	195	77
Łódź	Warszawa	327	209	58	16	304	338	377	228	429	66	83	44	135
Łódź	Wrocław	27	27	12	75	20	0	29	100	2	106	83	131	72
Poznań	Szczecin	29	31	43	6	61	0	29	121	0	102	88	73	131
Poznań	Trójmiasto	32	20	36	17	71	75	29	74	2	128	91	161	79
Poznań	Warszawa	149	103	91	32	345	488	319	264	393	112	117	88	161
Poznań	Wrocław	34	45	48	14	152	75	87	235	12	79	85	76	95
Szczecin	Trójmiasto	29	38	34	0	111	0	29	47	23	151	89	162	89
Szczecin	Warszawa	146	79	24	0	91	113	116	82	22	209	102	168	135
Szczecin	Wrocław	34	37	10	0	91	0	29	81	0	158	91	169	90
Trójmiasto	Warszawa	248	161	87	0	405	300	116	119	597	141	95	134	106
Trójmiasto	Wrocław	17	23	34	0	111	0	29	73	3	191	93	255	75
Warszawa	Wrocław	205	97	332	823	334	450	174	275	382	152	95	166	93

Źródło: opracowanie własne.

Legenda:

*Odchylenie od średniej dla powiązań demograficznych, gospodarczych, naukowo-badawczych oraz teleinformatycznych (45 możliwych relacji = średnia 2,22%, obliczono przyjmując, że 2,22% = 100)

**Odchylenie od czasu 180 minut przyjętego jako stan pożądany (180 minut = 100%)

***Odchylenie od średniej prędkości dla powiązań komunikacyjnych (100% to średnia prędkość pomiędzy wszystkimi metropoliami)

powiązania:

bardzo silne	>300
silne	151-300
przeciętne	51-150
słabe	31-50
bardzo słabe	≤30

powiązania:

bardzo silne	≤30
silne	31-50
przeciętne	51-150
słabe	151-300
bardzo słabe	>300

powiązania:

bardzo silne	≤70
silne	71-90
przeciętne	91-110
słabe	111-130
bardzo słabe	>130

Tabele syntetyczne potwierdziły wcześniejszy obraz, zgodnie z którym o dobrej dostępności decyduje raczej bliskość geograficzna niż sprawność infrastruktury transportowej. W transporcie kolejowym zadowalające wielkości czasów przejazdu notowano praktycznie wyłącznie w relacjach do Warszawy i Łodzi. W drugim przypadku było to głównie zasługą centralnego położenia na obszarze Polski. Prędkość podróży *in plus* odbiegała od średniej tylko w niektórych relacjach

do stolicy, a ponadto na liniach pomiędzy Poznaniem a Szczecinem oraz pomiędzy Katowicami a Wrocławiem.

Dane z tabel syntetycznych pozwoliły na skonstruowanie podsumowującej tabeli bazowej (12.11), w której wyszczególniono wszystkie 45 relacji dwustronnych występujących w zbiorze 10 metropolii. Każdą z nich opisano parametrami dotyczącymi poszczególnych rodzajów powiązań oraz dodatkowo odnośnie jakości infrastruktury.

Obraz uzyskany w zestawieniu wskazuje, że w całym zbiorze zdecydowanie największe znaczenie (z reguły ponadprzeciętny udział wśród wszystkich relacji międzymetropolitalnych) mają relacje z Warszawą (ze wskazaniem na te łączące stolicę z Łodzią, konurbacją górnośląską, Krakowem i Wrocławiem). Wyjątkiem od tej reguły jest jedynie powiązanie między Warszawą a Szczecinem. Pozostałe silne relacje to:

- ▶ Kraków–konurbacja górnośląska,
- ▶ Kraków–Poznań,
- ▶ Kraków–Wrocław,
- ▶ konurbacja górnośląska–Wrocław,
- ▶ konurbacja górnośląska–Poznań.

Badanie syntetyczne potwierdza tym samym, że jako najważniejsze ogniwa potencjalnej metropolii sieciowej w Polsce poza Warszawą w pierwszej kolejności wymienić należy Kraków, a następnie konurbację górnośląską, Wrocław i Poznań.

W kontekście jakości powiązań transportowych wskazuje to na szczególne braki infrastrukturalne w relacjach do Warszawy (szczególnie z Gdańska, Wrocławia, a w transporcie drogowym także z Krakowa), pomiędzy konurbacją górnośląską a Krakowem (kolej) i w relacjach pomiędzy obydwoma tymi ośrodkami a Poznaniem.

12.3. Prognoza

Obecnie prowadzone prace budowlane (ich część w chwili publikacji książki została już ukończona) przyczynią się do wyraźnej poprawy dostępności wzajemnej metropolii tylko na kilku kierunkach. Będzie to dotyczyło relacji Warszawa–Łódź (budowa autostrady A2 oraz dokończenie modernizacji linii kolejowej), Łódź–Gdańsk (autostrada A1), Warszawa–Gdańsk (modernizacja linii kolejowej E-65) oraz Poznań–Szczecin (budowa północnej części trasy ekspresowej S3). Zmodyfikowane na przełomie lat 2010 i 2011 plany rozwoju sieci drogowej do 2015 r. zakładają, że drogi najwyższej klasy (autostrady i trasy ekspresowe) powstaną pomiędzy Łodzią a Gdańskiem (ukończenie północnego odcinka A1, Łodzią a Warszawą (A2), Łodzią

a Wrocławiem (S8), a być może także pomiędzy Łodzią a Katowicami (południowa część A1). Ponadto w relacjach międzynarodowych nastąpi połączenie Poznania z Berlinem oraz Katowic z Pragą, Bratysławą i Wiedniem. Tym samym nowoczesna sieć drogowa będzie obsługiwać wszystkie badane ośrodki poza Lublinem i Białymstokiem. Jednocześnie nadal skrajnie niewystarczające pozostanie dowiązanie stolicy do innych ośrodków. Nastąpi, nie w pełni uzasadniona rozkładem interakcji ekonomicznych i społecznych, koncentracja szlaków drogowych w rejonie Łodzi.

Pomimo powyższych zastrzeżeń można przyjąć, że prowadzona obecnie oraz planowana rozbudowa infrastruktury transportowej będzie stwarzała warunki do rozwoju interakcji bilateralnych pomiędzy metropoliami. Dotyczy to w szczególności Łodzi i Wrocławia, a w mniejszym stopniu Gdańska, Krakowa i konurbacji górnośląskiej.

Dalsze procesy metropolizacji w aspekcie demograficznym są związane z wyczerpywaniem się zasobów migracyjnych w tradycyjnych regionach źródłowych. Ma to istotne znaczenie zwłaszcza w przypadku Warszawy. Wyczerpywanie się zasobów migracyjnych spowoduje prawdopodobnie dalszy wzrost znaczenia przemieszczeń pomiędzy największymi miastami, który nie jest obecnie jeszcze tak istotny. Trzeba też zaznaczyć, że prezentowane badania bazowały na rejestrowanych migracjach z początku kulminacji (2005–2011) wchodzenia na rynek pracy wyżu demograficznego z końca lat 70. i, jak się wydaje, dotyczą ostatniej dużej fali mobilności przestrzennej mieszkańców Polski w czasach współczesnych.

Można spodziewać się dekoncentracji zagranicznych powiązań organizacyjnych i kapitałowych. Ośrodki regionalne w coraz większym stopniu pozostawiać będą w bezpośrednich relacjach z zagranicznymi gospodarczymi centrami decyzyjnymi (z pominięciem Warszawy). Bardziej sceptycznie należy się odnieść do perspektyw decentralizacji wewnętrznych powiązań ekonomicznych. Delokalizacja siedzib przedsiębiorstw poza stolicę pozostaje problematyczna, choć pożądana ze względów polityki i korzyści regionalnych. Dalszej dekoncentracji będą natomiast prawdopodobnie ulegały powiązania naukowe (m.in. na skutek zmian ustawowych w systemie nauki i szkolnictwa wyższego).

W kontekście powiązań politycznych można oczekiwać utrzymania współpracy dwustronnej na dotychczasowym poziomie, ale również zwiększenie udziału polskich metropolii w organizacjach o charakterze międzynarodowym (władze poszczególnych miast już teraz dostrzegają korzyści związane z szeroką współpracą na arenie międzynarodowej). Można zakładać, że wystąpi wzmocnienie współpracy z miastami otoczenia – w szczególności otoczenia wchodzącego w skład UE (otwarcie granic ułatwi przepływ osób; wspólne możliwości aplikacyjne), a także odejście od konkurencyjności wewnętrznej pomiędzy polskimi metropoliami na korzyść współpracy – co wymuszone zostanie czynnikami zewnętrznymi (wspólne przedsięwzięcia inwestycyjne itp. – przykład Warszawa–Łódź).

Zakładając utrzymanie się obserwowanej obecnie nadrzędności powiązań gospodarczych, szczególnie tych wynikających z własności kapitałowej, w stosunku do organizacji systemów społeczno-gospodarczych i wtórności innych powiązań, zwłaszcza demograficznych, podporządkowanych procesom ekonomicznym (a nie odwrotnie), raczej trzeba być sceptycznym co do znaczniejszych procesów ograniczania polaryzacji przestrzennej. Wskazuje to na utrzymanie atrakcyjności stolicy jako miejsca docelowego migracji. Tym samym rozwój demograficzny Warszawy (OMW), pomimo wyczerpywania się zasobów ludzkich na tradycyjnych obszarach źródłowych, nie musi być zagrożony (choć zapewne ulegnie osłabieniu). Natomiast przy osłabieniu strumieni migracyjnych można się spodziewać dalszego pogłębiania się selektywności migracji w postaci przyciągania kadr o najwyższych kwalifikacjach.

Dla okresu po 2015 r. precyzyjna prognoza dotycząca przemian struktury, kierunków i natężenia powiązań funkcjonalnych między polskimi metropoliami nie jest możliwa. Z pewnym prawdopodobieństwem można jednak przyjąć, że procesy w tym zakresie przebiegać będą zgodnie z jednym z trzech poniższych scenariuszy:

- **Scenariusz I. Dominacja stolicy.** Inwestycje transportowe ulegają wyhamowaniu i utrzymuje się znaczące zapóźnienie infrastrukturalne. Nie dochodzi do rozwoju wielokierunkowych i komplementarnych powiązań wewnętrznych w obrębie krajowego systemu osadniczego. Narasta dominacja Warszawy w układzie metropolii. Powiązania zewnętrzne realizowane są głównie poprzez stolicę, będącą nadal główną „bramą” lub hubem pomiędzy metropoliami zagranicznymi i krajowymi. Wzrasta wewnętrzna nierównowaga systemu, w tym osłabiane są różne postacie policentryczności oraz spada efektywność.
- **Scenariusz II. Metropolia sieciowa.** Duże inwestycje infrastrukturalne zostają zrealizowane. Powstaje metropolia sieciowa powiązana siecią autostrad, szybkich kolei i łączy teleinformatycznych. Wzmocnieniu ulegają powiązania wielokierunkowe. Dochodzi do stopniowego ograniczenia hipertrofii Warszawy na rzecz pozostałych metropolii krajowych, a powiązania i rozmieszczenie funkcji mają spójny i komplementarny charakter. Systemy organizacji terytorialnej poprawiają swą efektywność.
- **Scenariusz III. Dominacja ośrodków zagranicznych.** Inwestycje transportowe ulegają wyhamowaniu, ale jednocześnie znacząco wzrasta siła przyciągania niektórych ośrodków spośród metropolii otoczenia (zagranicznych). Nie dochodzi do rozwoju wielokierunkowych powiązań wewnętrznych. Dominująca pozycja Warszawy przestaje się umacniać, ale dzieje się to na korzyść metropolii zagranicznych przejmujących kontrolę nad organizacją powiązań krajowych.

Bibliografia

- Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2020. W kierunku sprzyjającej społecznemu włączeniu, inteligentnej i zrównoważonej Europy zróżnicowanych regionów przyjęta na nieformalnym spotkaniu ministrów ds. planowania przestrzennego i rozwoju terytorialnego 19 maja 2011 r. w Gödöllő na Węgrzech*, 2011.
- Bradley M.A., Gunn H.F., 1990, *A Stated Preference Analysis of Values of Travel Times in the Netherlands*, Hague Consulting Group, The Netherlands.
- Brdulak J., 2005, *Rozwój elementów infrastruktury życia społeczno-gospodarczego*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.
- Castells M., 1998, *The Information Age: Economy, Society and Culture – The Rise of Network Society*, Oxford University Press, Oxford.
- Castells M., 2008, *Spółczesność sieci*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Chojnicki Z., Czyż T., 1972, *Zmiany struktury regionalnej Polski w świetle przepływów towarowych w latach 1958–1966*, Studia KPZK PAN, 40.
- Cordey-Hayes R.D., 1975, *Migration and the dynamics of multiregional population systems*, Environment and Planning A, 7, s. 793–814.
- Domański R., 1996, *Zasady geografii społeczno-ekonomicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Domański R., 2005, *Geografia ekonomiczna. Ujęcie dynamiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Domański R., Marciniak A., 2003, *Sieciowe koncepcje miast i regionów*, Studia KPZK PAN, 113, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Domański R. (red.), 1999, *The Changing Map of Europe. The Trajectory Berlin – Poznań – Warszawa. A tribute to Antoni Kukliński*, Fridrich Ebert Stiftung, Warszawa.
- Duchateau H., Lobe P., 1997, *Belgian railway domestic passenger services study of the impacts of services and pricing policies*, [w:] *Deregulation of Railways*, PTRC Summer Annual Meeting.
- Dziemianowicz W., 2008, *Konkurencyjność gmin w kontekście relacji władze lokalne – inwestorzy zagraniczni*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Dziewoński K., 1962, *Procesy urbanizacyjne we współczesnej Polsce*, Przegląd Geograficzny, 34, 3, s. 459–508.
- Dziewoński K., 1975, *The place of urban agglomerations in the settlement system of Poland*, Geographia Polonica, 30, s. 9–19.
- Dziewoński K., Korcelli P., 1980, *Migracje w Polsce: przemiany i polityka*, [w:] Dziewoński K., Korcelli P. (red.), *Studia nad migracjami i przemianami systemu osadniczego w Polsce*, Prace Geograficzne, 140, IGiPZ PAN, s. 10–90.
- ESPON 1.1.1, 2004, *The role of specific situation and potentials of urban areas as nodes in a polycentric development. Final Report*, The ESPON Programme, Luxembourg.
- ESPON 1.2.1, 2004, *Final Report*, The ESPON Programme, Luxembourg.
- ESPON 1.4.3, 2007, *Final Report*, The ESPON Programme, Luxembourg.
- Friedmann J., 1986, *The world city hypothesis*, Development and Change, 17, s. 69–84.
- Gadowska K., 2003, *Zjawisko klientelizmu polityczno-ekonomicznego. Systemowa analiza powiązań sieciowych na przykładzie przekształceń sektora górniczego w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Garrison W.L., 1959–1960, *The Spatial structure of the economy*, Annals of the Association of the American Geographers, I, II, III, 49, s. 238–248, 471–482; 50, s. 357–373.
- Goodall B., 1987, *Dictionary of Human Geography*, Penguin Reference, London.
- Gorzela G., Smętkowski M., 2005, *Metropolia i jej region*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa.
- Groth N.B. (red.), 2001, *Cities and networking: the Baltic Sea Region. Reports, 8-2001*, Danish Centre for Forest, Landscape and Planning, Horsholm.
- Grzeszczak J., 1999, *Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej*, Prace Geograficzne, 173, IGiPZ PAN, Wrocław.
- Haggett P., 1972, *Geography: A Modern Synthesis*, Harper and Row Publishers, New York.
- Ietri D., Rota F.S., 2006, *Research Networks in Europe: A transcalar analysis of Intercity relationships*, [w:] Kukliński A., Lusiński C., Pawłowski K. (red.), *Warsaw Conference. Towards a New creative and innovative Europe*, Wyższa Szkoła Biznesu, Nowy Sącz–Warszawa, s. 76–92.

- Ilnicki D., Janc K., 2008, *Węzłowość i przestrzeń przepływów Internetu: ujęcie globalne i lokalne*, Geopolis, 1, s. 5–23.
- Informacja o rozmiarach i kierunkach emigracji z Polski w latach 2004–2009, 2010, Departament Badań Demograficznych GUS.
- Jałowicki B., 1999, *Metropolie*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania, Białystok.
- Janc K., 2012, *Miasto w sieci – obecność i powiązania Wrocławia i innych dużych miast w cyberprzestrzeni*, Przegląd Geograficzny, 84, 4, s. 509–528.
- Janc K., 2011, *Geografia hiperlinków – przestrzenny wymiar samorządowych serwisów internetowych*, Studia Regionalne i Lokalne, 4(46), s. 30–50.
- Kanninen V., Schulman H., 2001, *Cities and hubs for cooperation in the Baltic Sea Region*, Danish Centre for Forest, Landscape and Planning, Hornsholm.
- Kasperkiewicz W., 1997, *Parki technologiczne nowoczesną formą promowania innowacji*, Absolwent, Łódź.
- Kjoerstad K.N., Renolen H., 1996, *Better Public Transport Passengers' Valuation of Time and Service Improvements*, Institute of Transport Economics, Norway.
- Knox P.L., Taylor P.J., 1995, *World cities in a world system*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Komisja Europejska, 1999, *Europejska Perspektywa Rozwoju Przestrzennego*, CX-23-99-750-C.
- Komornicki T., 2003, *Przestrzenne zróżnicowanie międzynarodowych powiązań społeczno-gospodarczych w Polsce*, Prace Geograficzne, 190, IGiPZ PAN.
- Komornicki T., 2007, *Polish transport infrastructure – challenges for spatial cohesion*, European Spatial Research and Policy, 2, Uniwersytet Łódzki, Łódź, s. 31–52.
- Komornicki T., 2010, *Polish metropolises as centres of international tourist traffic*, [w:] Kitowski J. (red.), *20 years of socio-economic transformations in countries of Central and Eastern Europe – an attempt of account*, Geopolitical Studies: 16, IGiPZ PAN, s. 513–527.
- Komornicki T., Miros K., 1997, *Polsko-niemieckie transgraniczne powiązania społeczno-gospodarcze wzdłuż drogi europejskiej E-40*, Przegląd Geograficzny, 69, 3–4, s. 285–299.
- Komornicki T., Siłka P. (red.), 2011, *Functional linkages between Polish metropolises*, Polish Academy of Sciences. Committee for Spatial Economy and Regional Planning, Studia Regionalia, 29, Warsaw.
- Komornicki T., Śleszyński P., Rosik P., Pomianowski W., przy współpracy M. Stępnia i P. Siłki, 2010, *Dostępność przestrzenna jako przesłanka kształtowania polskiej polityki transportowej*, Biuletyn KPZK PAN, 241, Warszawa.
- Komornicki T., Śleszyński P., Siłka P., Stępnia M., 2008, *Wariantowa analiza dostępności w transporcie lądowym*, [w:] Saganowski K., Zagrzejska-Fiedorowicz M., Żuber P. (red.), *Ekspertyzy do Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju*, t. II, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, s. 133–334.
- Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, 2000, Monitor Polski, 25, Warszawa, s. 503–595.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2012, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Korcelli P., 1982, *Migration and urban change*, International Regional Science Review, 7, s. 193–216.
- Korcelli P., 1994, *On interrelations between internal and international migration*, Innovation, 7, s. 151–163.
- Korcelli P., Degórski M., Drzazga D., Komornicki T., Markowski T., Szlachta J., Węclawowicz G., Zaleski J., Zaucha J., 2010, *Ekspertyza projektu koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju do roku 2033*, Studia KPZK PAN, 128.
- Kowalczyk A., 2003, *Geografia turystyki*, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie, 2010, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Kruszka K. (red.), 2010, *Dojazdy do pracy w Polsce*, Ośrodek Statystyki Miast, Oddział GUS w Poznaniu, Poznań.
- Kuciński K., Kudłacz T., Markowski T., Ziobrowski Z., 2002, *Zintegrowany rozwój aglomeracji a konkurencyjność polskiej przestrzeni*, Studia KPZK PAN, 111.
- Lavelle J., Matusiak K.B., Krakowski K., Mażewska M., Zasiadły K., 1997, *Inkubator Przedsiębiorczości*, MPIPS, MBOiR, Warszawa.
- Leszczycki S., Eberhardt P., Heřman S., 1971, *Aglomeracje miejsko-przemysłowe w Polsce 1966–2000*, Biuletyn KPZK PAN, 67.

- Lijewski T., 1985, *Geografia turystyki Polski*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Lijewski T., 1986, *Geografia transportu Polski*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Lowe J.C., Moryadas S., 1975, *The Geography of Movement*, Houghton Mifflin Company, Boston.
- Maggioni M.A., Uberti T.E., 2009, *Knowledge networks across Europe: which distance matters?*, *Annals of Regional Science*, 43, 3, s. 691–720.
- Matusiak K.B., 2000, *Regionalny System innowacji i przedsiębiorczości – geneza i zarys koncepcji* [w:] Jewtuchowicz A. (red.), *Strategiczne Problemy Rozwoju Miast i regionów*, Uniwersytet Łódzki, s. 150–162.
- Morrill R.L., 1970, *The spatial organization of society*, Wadsworth Publishing Company, Belmont.
- Nathanail E., 2008, *Measuring the quality of service for passengers on the Hellenic railways*, *Transportation Research Part A*, 42, s. 48–66.
- Nauka i Technika w 2008 r.*, 2010, GUS, Warszawa.
- Nowe wyniki badań na temat inteligentnych, zrównoważonych i zintegrowanych obszarów. Pierwszy raport syntetyczny Programu ESPON 2013*, 2011, The ESPON Programme, Luxembourg.
- Olechnicka A., Płoszaj A., 2008, *Polska nauka w sieci?*, raport z badań, Warszawa.
- Olsson G., 1972, *Odległość a interakcja społeczna. Studium migracji*, [w:] *Modele migracji*, Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej, 3–4, IG PAN, Warszawa, s. 258–336.
- Ortega J.L., Aguillo I.F., 2008, *Linking patterns in European Union countries: geographical maps of the European academic web space*, *Journal of Information Science*, 35, 5, s. 705–714.
- Paci R., Batteta E., 2003, *Innovation Networks and Knowledge Flows Across the European Regions*, CRENoS Working Paper, 13.
- Passenger focus-putting rail passengers first*, 2008, www.passengersfocus.org.uk/nps, 10.2010.
- Plan Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 1990*, 1974, Biuletyn KPZK PAN, 85.
- Porter M.E., 2001, *O konkurencji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Pred A., 1975, *On the spatial structure of organizations and the complexity of metropolita interdependence*, *Papers of the Regional Science Association*, 35, s. 115–142.
- Ravetz J., 2010, *Peri-urban prospects. Policy scenario testing for the Manchester city-region*, PLUREL D3.4.5, University of Manchester.
- Rimmer P.J., 1998, *Transport and telecommunications among world cities*, [w:] Lo F., Yeung Y. (red.), *Globalization and the World of Large Cities*, UN University Press, Tokyo–New York–Paris.
- Rogers A., Castro L., 1981, *Model migration Schedule. Research Report RR-81-30*, International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.
- Ruch drogowy 2005*, 2006, Transprojekt, Warszawa.
- Rydzewski T., 2002, *Komunikacja jako miernik powiązań przestrzennych na przykładzie sieci kolejowej Polski*, Wybrane zagadnienia geografii transportu, Szczecin.
- Rykiel Z., 1985, *Zagadnienia regionalnych systemów osadniczych*, Studia KPZK PAN, 88.
- Rykiel Z., 1997, *Relacje centrum-peryferie w Polsce w warunkach transformacji ustrojowej*, [w:] Kukliński A. (red.), *Problematyka przestrzeni europejskiej*, Europejski Instytut Rozwoju Regionalnego i Lokalnego, Oficyna Wydawnicza Rewasz, Warszawa, s. 230–251.
- Sassen S., 2001, *The global city: New York, London, Tokio*, Princeton University Press, Princeton, New York.
- Sassen S., 2002, *Global networks, linked cities*, Routledge, New York–London.
- Simmons J.W., 1978, *The organization of the urban system*, [w:] Bourne L.S., Simmons J.W. (red.), *Systems of cities*, Oxford University Press, New York.
- Smętkowski M., 2003, *Polaryzacja procesów rozwoju w regionie metropolitalnym Warszawy*, [w:] Jądzewska I. (red.), *Funkcje metropolitalne i ich rola w organizacji przestrzeni*, Konwersatorium Wiedzy o Mieście, Katedra Geografii Miast i Turyzmu UŁ, Łódź, s. 135–145.
- Strykiewicz T., 2004, *Sieci gospodarcze w Polsce w warunkach transformacji systemowej*, [w:] Parysek J.J. (red.), *Rozwój regionalny i lokalny w Polsce w latach 1989–2002*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 25–44.
- Śleszyński P., 2005, *Różnice liczby ludności ujawnione w Narodowym Spisie Powszechnym 2002*, *Przegląd Geograficzny*, 77, 2, s. 193–212.
- Śleszyński P., 2007, *Gospodarcze funkcje kontrolne w przestrzeni Polski*, *Prace Geograficzne*, 213, IGiPZ PAN.
- Śleszyński P., 2009, *Dostępność metropolii jako warunek konkurencyjności polskiej przestrzeni*, *Mazowsze. Studia Regionalne*, 2, s. 53–71.

- Śleszyński P., 2012a, *Kierunki dojazdów do pracy*, Wiadomości Statystyczne, 11, s. 59–75.
- Śleszyński P., 2012b, *Zmiany demograficzne województwa mazowieckiego w latach 1990-2030 i ich skutki*, Mazowsze. Studia Regionalne, 9, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, s. 13–32.
- Śleszyński P., 2012c, *Warszawa i Obszar Metropolitalny Warszawy a rozwój Mazowsza*, Warszawa: Trendy Rozwojowe Mazowsza, 8, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa.
- Śleszyński P., 2013, *Warszawa jako ośrodek dojazdów pracowniczych*, Studia Regionalne i Lokalne, 1, s. 5–25.
- Takhteyev Y., Gruz A., Wellman B., 2011, *Geography of Twitter networks*, Social Networks. Special issue on Space and Networks, 34, 1, s. 73–81.
- Taylor P.J., 2003, *European Cities in the World City Network*, Research Bulletin, 105, GaWC.
- Taylor Z., 2000, *Geografia transportu i jej wkład do teorii geografii: próba oceny*, Przegląd Geograficzny, 72, s. 491–508.
- Ullman E.L., 1957, *American commodity flows. A geographical interpretation of rail land water traffic based on principles of spatial interchanges*, University of Washington Press, Seattle.
- Vartiainen P., 1998, *Experiences from research on urban networking – the case of the Baltic Sea Region*, [w:] Groth N.B. (red.), *Urban systems and urban networking in the Baltic Sea Region, Report of a research seminar in Tartu, Estonia*, VASAB 2010.
- Warakomska K., 1992, *Niektóre aspekty rozwoju motoryzacji w Polsce*, [w:] Warakomska K. (red.), *Współczesne problemy geografii komunikacji. Materiały konferencji naukowej, 18–19 września 1992 r. Lublin*, Wydawnictwo UMCS, s. 141–148.
- Webber M.M., 1974, *Explorations into urban structure*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia.
- Wilson A.G., 1974, *Urban and regional models in geography and planning*, John Wiley, Chichester–New York.
- Wiśniewski R., Szejgiec B., 2010, *Struktura i wielkość ruchu granicznego na wschodniej granicy Polski*, [w:] *Europa bez granic – nowe wyzwania – nowa jakość przestrzeni. IX międzynarodowa konferencja naukowa z cyklu „Przekształcenia regionalnych struktur funkcjonalno-przestrzennych”*, 23–24 października 2008, Wrocław, IGiP Uniwersytet Wrocławski.
- Zelinsky W., 1971, *The hypothesis of the mobility transition*, Geographical Review, 61, s. 219–249.
- Zaktualizowana Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju*, 2005, Rządowe Centrum Studiów Strategicznych, Warszawa.
- Zook M., Devriendt L., Dodge M., 2011, *Cyberspatial proximity metrics: reconceptualizing distance in the global urban system*, Journal of Urban, Journal of Urban Technology, 18, 1, s. 93–114.

Strony internetowe

www.baltmet.org

www.bcn.cat/edcities/aice/estatiques/angles/sec_iaec.html

www.bialystok.pl

www.citiesforchildren.eu

www.city.kyoto.jp/somu/kokusai/lhcs

www.club-strasbourg.eu

www.espon.eu

www.eurob.org/index.php/1/5

www.eurocities.euwww.eurometrex.org

www.europeancitiesmarketing.com

www.exatel.pl

www.hanse.org/en

www.gdansk.pl

www.gts.pl

www.iapmc.org

www.iclei.org

www.katowice.eu

www.krakow.pl

www.lublin.eu

www.metropolie.pl

www.operatorzy.pl

www.ovpm.org

www.pbthawe.eu

www.pionier.net.pl

www.pnec.org.pl

www.pkp.pl

www.poznan.pl

www.szczecin.eu

www.szmp.pl

www.tktelekom.pl

www.trzepak.pl

www.ubc.net

www.uml.lodz.pl

www.um.warszawa.pl

www.webhosting.pl

www.wroclaw.pl

www.zmp.poznan.pl

Spis rycin

Rycina 0.1. Zróżnicowanie poziomu policentryczności w Europie

Rycina 0.2. Kryteria policentryczności

Rycina 1.1. Metropolie analizowane w projekcie

Rycina 3.1. Kierunki realizacji celu 1 KSRR

Rycina 3.2. Powiązania funkcjonalne głównych ośrodków miejskich w 2030 roku

Rycina 4.1. Ruch drogowy w 2005 roku

Rycina 4.2. Dostępność czasowa do Warszawy (A) oraz do miast wojewódzkich (B) po sieci drogowej w 2010 roku

Rycina 5.1. Sieć szkieletowa Telekomunikacji Polskiej

Rycina 5.2. Sieć szkieletowa TK Telekom

Rycina 5.3. Sieć szkieletowa firmy Exatel

Rycina 5.4. Sieć szkieletowa firmy GTS

Rycina 5.5. Sieć szkieletowa firmy NETIA

Rycina 5.6. Sieć szkieletowa ATMAN

Rycina 5.7. Sieć szkieletowa firmy HAWE

Rycina 5.8. Sieć szkieletowa PIONIER

Rycina 5.9. Połączenia internetowe w latach 2007 i 2008

Rycina 5.10. Połączenia internetowe w latach 2007 i 2008 (powyżej 250)

Rycina 6.1. Przepływy migracyjne (zameldowania i wymeldowania) w latach 2005 i 2006; mapa obejmuje wszystkie przepływy międzypowiatowe

Rycina 6.2. Zlewnie migracyjne i pochodzenie migrantów dziesięciu analizowanych ośrodków miejskich (dane za 2005 r.)

Rycina 6.3. Delimitacja regionów powiązań demograficznych na podstawie największego kierunku oddziaływania. Szarym kolorem oznaczono powiaty lub aglomeracje, z których największe przemieszczenia zachodziły do innych, niż 10 analizowanych. Mapy opracowane przy współpracy M. Stępnika (IGiPZ PAN)

Rycina 6.4. Udział głównego kierunku odpływu do powiatu lub aglomeracji w sumie wszystkich przemieszczeń, bez przemieszczeń wewnętrznych (odwrotność domknięcia). Mapy opracowane przy współpracy M. Stępniaaka (IGiPZ PAN)

Rycina 6.5. Powiązania małżeńskie (pochodzenie małżonków) w latach 2005 i 2006

Rycina 6.6. Powiązania migracyjne 10 analizowanych ośrodków w latach 2005 i 2006

Rycina 6.7. Międzyaglomeracyjne dojazdy do pracy w 2006 roku

Rycina 6.8. Największe siły powiązań wzajemnych ośrodków miejskich według modelu grawitacyjnego (d^2/s^2); oznaczenia: d – suma przemieszczeń pomiędzy ośrodkami, s – odległość w km

Rycina 7.1. Rozmieszczenie siedzib i oddziałów I rzędu wśród 2 tys. największych przedsiębiorstw w Polsce w 2006 roku

Rycina 7.2. Regresja liniowa pomiędzy liczbą ludności miast powyżej 50 tys. mieszkańców a liczbą oddziałów w 2006 roku

Rycina 7.3. Liczba i kierunki powiązań organizacyjnych central i oddziałów I rzędu 2 tys. największych przedsiębiorstw w Polsce w 2006 roku. Wyłączono powiązania w obrębie tych samych powiatów (aglomeracji)

Rycina 7.4. Siła powiązań właścicielskich 1,3 tys. największych przedsiębiorstw w Polsce w 2005 roku. Wyłączono powiązania w obrębie tych samych powiatów (aglomeracji)

Rycina 7.5. Siła i kierunki powiązań właścicielskich największych przedsiębiorstw w Polsce według wybranych sekcji PKD w 2005 roku. Zaznaczono powiązania o sile 300 mln zł i więcej

Rycina 7.6. Modele powiązań właścicielskich pomiędzy różnymi kategoriami ośrodków osadniczych w Polsce na tle otoczenia zagranicznego w 2005 roku według różnych rodzajów działalności. Wartość powiązań wychodzących i przychodzących oznaczona niebieską linią o odpowiedniej grubości, a wartość powiązań w obrębie danej kategorii – wielkością koła. Oznaczenia: MET – ośrodki metropolitalne; WOJ – pozostałe wojewódzkie; GRO – pozostałe powiatowe grodzkie + były wojewódzkie (1975–1998); POW – pozostałe powiatowe; MIA – pozostałe miasta; WIE – miejscowości wiejskie. Kategorie MET, WOJ i GRO wraz ze strefami podmiejskimi

Rycina 8.1. Struktura analizowanych rekordów w poszczególnych miastach

Rycina 8.2. Współpraca przy recenzowaniu prac doktorskich w latach 2005 i 2006

Rycina 8.3. Współpraca przy recenzowaniu prac doktorskich w latach 2005 i 2005 (powyżej 50)

Rycina 8.4. Liczba polskich instytucji naukowo-badawczych biorących udział w 5. i 6. Programie Ramowym

Rycina 8.5. Wspólnie realizowane projekty w ramach 5. i 6. Programu Ramowego UE

Rycina 8.6. Wspólnie realizowane projekty w ramach 5. i 6. Programu Ramowego UE (powyżej 5)

Rycina 8.7. Liczba aplikacji zgłoszonych w Polsce w latach 2000–2011

Rycina 8.8. Współpraca przy wnioskach o ochronę wzorów użytkowych

Rycina 8.9. Współpraca przy wnioskach o ochronę wzorów przemysłowych

Rycina 8.10. Współpraca przy wnioskach o ochronę patentową wynalazków

Rycina 8.11. Współpraca przy wnioskach o ochronę patentową wynalazków (powyżej 4)

Rycina 8.12. Formalne powiązania pomiędzy instytucjami proinnowacyjnymi

Rycina 8.13. Formalne powiązania pomiędzy instytucjami proinnowacyjnymi (powyżej 3)

Rycina 9.1. Relacje polskich metropolii wynikające z podpisanych umów partnerskich

Rycina 9.2. Relacje formalne miast wynikające z członkostwa w zagranicznych organizacjach oraz z podpisanych umów partnerskich

Rycina 10.1. Schemat badanych połączeń kolejowych (numery podane przy nazwach miast oznaczają liczbę ankierów rozpoczynających podróż w danym ośrodku)

Rycina 10.2. Przyczyny podróży (cel: 1 – służbowy, 2 – praca, 3 – edukacyjny, 4 – administracyjny, 5 – rodzinny, 6 – wypoczynek, 7 – inny)

Rycina 10.3. Pokonywanie tej samej trasy koleją w ciągu ostatniego roku

Rycina 10.4. Alternatywne środki transportu (1 – samochód, 2 – autobus, 3 – samolot, 4 – inne)

Rycina 10.5. Deklarowane cele podróży pasażerów przemieszczających się pomiędzy badanymi metropoliami (cel podróży: 1 – służbowy, 2 – dojazdy do pracy, 3 – edukacyjny, 4 – administracyjny, 5 – rodzinny, 6 – wypoczynek, 7 – inny)

Rycina 10.6. Częstotliwość podróży pasażerów przemieszczających się pomiędzy badanymi metropoliami (1 – codziennie, 2 – raz w tygodniu, 3 – raz w miesiącu, 4 – raz na kwartał, 5 – raz na pół roku, 6 – raz na rok, 7 – rzadziej)

Rycina 11.1. Eksport do wybranych krajów z metropolii w 2009 roku

Rycina 11.2. Import z wybranych krajów do metropolii w 2009 roku

Rycina 11.3. Noclegi udzielone turystom z wybranych krajów według ośrodków w 2009 roku

Spis tabel

Tabela 1.1. Bazowa macierz metropolii

Tabela 1.2. Podstawowe rodzaje analizowanych powiązań funkcjonalnych

Tabela 4.1. Czas przejazdu samochodem osobowym pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi (w minutach)

Tabela 4.2. Średnia prędkość przejazdu samochodem osobowym pomiędzy ośrodkami wojewódzkimi

Tabela 4.3. Liczba połączeń lotniczych między badanymi metropoliami w tygodniu

Tabela 4.4. Czas przejazdu koleją między ośrodkami wojewódzkimi w min (wg możliwości infrastruktury)

Tabela 4.5. Czas przejazdu koleją między ośrodkami wojewódzkimi w min (wg rozkładu jazdy)

Tabela 4.6. Średnia szybkość przejazdu koleją między ośrodkami wojewódzkimi w min (wg możliwości infrastruktury)

Tabela 4.7. Średnia szybkość przejazdu koleją między ośrodkami wojewódzkimi (wg rozkładu jazdy)

Tabela 4.8. Dostępność dzienna metropolii

Tabela 4.9. Wielogałęziowa dostępność dzienna metropolii

Tabela 6.1. Liczba ogółem i struktura napływów migracyjnych do wydzielonych kategorii miast (wraz z otaczającymi powiatami) z wyróżnionych kategorii obszarów (A–E) w latach 2005 i 2006

Tabela 6.2. Odpyły migracyjne (stwierdzone zameldowania według poprzedniego miejsca zameldowania) z obszarów o różnych kategoriach według kierunków docelowych przemieszczeń na 1000 mieszkańców obszaru źródłowego w latach 2005 i 2006

Tabela 6.3. Liczba ogółem i struktura pochodzenia małżonków w wydzielonych kategoriach miast (wraz z otaczającymi powiatami) w latach 2005 i 2006.

Tabela 6.4. Międzyaglomeracyjne przepływy migracyjne (zameldowania) pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w latach 2005 i 2006

Tabela 6.5. Zsumowane międzyaglomeracyjne przepływy migracyjne (zameldowania) pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w latach 2005 i 2006

Tabela 6.6. Siła powiązań migracyjnych pomiędzy ośrodkami, obliczona na podstawie ilorazu liczby przemieszczeń przez pierwiastek iloczynu liczby mieszkańców (z pominięciem odległości w modelu grawitacyjnym). Aby ułatwić interpretację wyników obliczeń w tabeli podzielono przez 106; wyróżniono oddziaływania $> 2 \times 108$

Tabela 6.7. Liczba zarejestrowanych dojazdów do pracy pomiędzy 10 miastami w 2006 r. (podano wszystkie wartości powyżej 10)

Tabela 7.1. Międzyaglomeracyjne powiązania organizacyjne przedsiębiorstw pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w 2006 roku

Tabela 7.2. Zsumowane międzyaglomeracyjne powiązania organizacyjne przedsiębiorstw pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w 2006 roku

Tabela 7.3. Międzyaglomeracyjne powiązania właścicielskie przedsiębiorstw pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w 2006 r. (mln zł)

Tabela 7.4. Zsumowane międzyaglomeracyjne powiązania właścicielskie przedsiębiorstw pomiędzy analizowanymi 10 ośrodkami w 2006 roku

Tabela 7.5. Kontrola właścicielska firm zlokalizowanych w Polsce w wartościach bezwzględnych w 2005 roku. Dane obejmują powiązania akcjonariatu pomiędzy przedsiębiorstwami i ich właścicielami zlokalizowanymi w wyróżnionych kategoriach ośrodków

Tabela 7.6. Struktura geograficzna kontroli właścicielskiej przedsiębiorstw w 2005 roku

Tabela 10.1. Bezpośrednie połączenia kolejowe pomiędzy badanymi polskimi metropoliami

Tabela 10.2. Odsetek podróży przemieszczających się pomiędzy badanymi metropoliami (w stosunku do ogółu podróży w badanym pociągu)

Tabela 11.1. Udział eksportu z krajów sąsiadujących w podziale na poszczególne metropolie i pozostałe ośrodki (w %)

Tabela 11.2. Udział dla każdego ośrodka eksportu z krajów sąsiadujących i pozostałych (w %)

Tabela 11.3. Udział importu z wybranych krajów w podziale na poszczególne metropolie i pozostałe ośrodki (w %)

Tabela 11.4. Udział dla każdego ośrodka importu z krajów sąsiadujących i pozostałych (w %)

Tabela 11.5. Udział udzielonych noclegów turystom z wybranych krajów w podziale na poszczególne metropolie (w %)

Tabela 11.6. Noclegi udzielone turystom z wybranych krajów według metropolii (w %)

Tabela 12.1. Migracje rejestrowane

Tabela 12.2. Małżeństwa

Tabela 12.3. Powiązania organizacyjne central i filii

Tabela 12.4. Powiązania właścicielskie spółek

Tabela 12.5. Siła powiązań naukowo badawczych w ramach projektów ramowych i wniosków patentowych

Tabela 12.6. Siła powiązań naukowo badawczych w ramach pozostałych aspektów badania

Tabela 12.7. Siła powiązań teleinformatycznych

Tabela 12.8. Przejazd samochodem osobowym pomiędzy metropoliami

Tabela 12.9. Czas przejazdu koleją między ośrodkami wojewódzkimi (odchylenie od czasu pożądanego)

Tabela 12.10. Średnia prędkość przejazdu koleją między ośrodkami wojewódzkimi (odchylenie od czasu pożądanego)

Tabela 12.11. Tabela syntetyczna wszystkich relacji międzymetropolitalnych

Summary

Polish metropolises – analysis of the functional linkages

It is assumed that the classically understood urbanization processes slowed down in developed countries. Now, metropolization became the stage of urbanization. Metropolises constitute the most important centres of services, innovations, science and culture. Increasing number of interactions, taking place in geographical space, covers the interactions between metropolises. The classical Christallerian distribution of linkages large city-hinterland gradually loses its significance as a determinant of the socio-economic differentiations of space. It is replaced by the system of metropolises covering a given country, continent and even the entire globe. The networks of metropolises (agglomerations) give rise to a dynamic synergy of creative growth in line with the rule of mutuality, knowledge exchange and creative spontaneity (Domański 2006). In order for the network to bring benefits it is necessary to link the centres by way of a modern transport and telecommunication system. On the other hand, the development of infrastructure often takes place in response to demand consisting in economic, social or political interactions. Thereby, analysis of linkages between metropolises provides the foundation for the reasons for regional, transport and telecommunication policy-making. The mutual arrangement of metropolises can be based on competition (on the national or global market), dependence (classical hierarchical system) or co-operation (networking economy). In practice, for the individual types of interactions different kinds of interrelations can predominate.

Polish metropolises increasingly operate under the networking arrangement. The national settlement system is characterised by a unique, on the European scale, level of polycentrism (ESPON 1.1.1 *Final Report*, 2005, www.espon.eu). Polycentrism (both on the European and national levels) is one of the basic goals of territorial policy set out in the European Spatial Development Perspective (ESDP) and the Territorial Agenda 2007. Moreover, a document drawn up by the EU ministers competent for urban policy, entitled *Leipzig Charter on Sustainable European Cities* (2007) also points to the strengthening of the significance of networking linkages between the metropolises on

the European scale. The issue of networks and functional linkages between metropolises is thus of strategic significance at the moment, both on the national and European levels.

At the same time, the Polish strategic documents (including the *National Spatial Development Policy Concept* of 2001), although they recognise Polish metropolises as elements of the network, most often identify and analyse them only from the perspective of the existing and planned metropolitan functions (the *Europoli* concept). They lack reference to the system of mutual interactions. Such a reference is in place only in the new *National Spatial Development Concept*, which was approved by the government in December 2011.

Metropolises and metropolization processes constitute the subject of many analyses and studies of spatial nature, which are undertaken in relation to geography, spatial economy as well as economy and sociology. Literature, both Polish and global, is mostly devoted to the definition and identification of metropolitan functions of individual centres. Other works aim at delimitation of the functional metropolitan areas. The issue of linkages between metropolises is taken up quite rarely. This follows, to some extent, from the difficulty of obtaining statistical data. These data are usually collected in regional terms and only in some countries and with respect to some issues they are divided into metropolitan areas.

This publication attempts to fill in the gap as regards knowledge on linkages between Polish metropolises. It was largely elaborated on the basis of results from the project of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Poland entitled *Functional linkages between Polish metropolises*.

The project examined a set of selected Polish metropolises as well as metropolises in the neighbouring countries situated near Poland (the surrounding metropolises). The analysis covered mutual linkages of all the internal metropolises (full matrix of relations) and linkages between all internal metropolises with external ones. The metropolises were selected on the basis of the existing European publications (especially the network of the so-called MEGAs and the above-mentioned results of the ESPON 1.1.1 and 1.4.3 projects) and domestic publications. The selection of the Polish metropolises was corrected and the list of centres was supplemented with two of the so-called potential metropolises (Białystok and Lublin). It was deemed necessary, as these cities perform the function of *gate cities* to the European Union mentioned in the ESPD. Therefore, the basic subject of research covers the functional linkages (full matrix) between ten existing and potential national metropolises: Warsaw, Łódź, Tri-City, Upper Silesia conurbation, Wrocław, Cracow, Poznań, Szczecin, Lublin and Białystok (see Fig. 1). The analysis included as the surrounding metropolises the following ones: Berlin, Dresden, Prague, Vienna, Bratislava, Budapest, Lvov, Kiev, Minsk, Vilnius, Kaliningrad, Riga, Stockholm and Copenhagen. They are mostly defined as MEGAs. The research was performed in the years 2008–2010 and the greater part of the primary data used originated from that period.

The basic objective of the report is to determine the strength of mutual functional associations between the Polish metropolises (considering also the interactions with selected neighbouring foreign metropolises, the surrounding metropolises). The partial objectives encompassed the analysis of the individual kinds of interactions, including the primary linkages (economic, migration, tourist, scientific, as well as personal) and the secondary ones (constituted by the respective carriers – transport and telecommunications). Fulfilment of these objectives has a definite applied value. It is related to the key significance for the diagnosis of transformations in the space of Poland and the choice of the appropriate regional and sectoral policies.

The studies conducted resulted in numerous connection matrices and interaction maps. They were elaborated for the particular kinds of linkages, as well as in the synthetic form. Thereby, a comprehensive image was obtained of the network of Polish metropolises, embedded in the European system. Simultaneously, developments took place concerning the methodologies of study into some of the functional linkages in their spatial aspect (like, e.g., the capital linkages), while virtually no analyses have been conducted in respective domains nowadays. Thus, the practical effect consists in provision of the detailed information on the actual connections between the core centres, their directions and intensities, this information being meant for the planning, strategic and administrative bodies.

The study reported took advantage of a variety of the original information sources, which can be subdivided into a couple of basic groups:

- ▶ data from the Central Statistical Office of Poland (GUS) – including the purchased unpublished data – especially regarding the data on demographic linkages;
- ▶ the specialised databases (economic, scientific, telecommunication linkages, road traffic analyses);
- ▶ timetables of the public transport (Polish Railway Company PKP, Polish Airlines LOT etc.);
- ▶ own questionnaire-based surveys (inquiry in the InterCity trains);
- ▶ expert interviews (political connections);
- ▶ websites of the individual centres analysed.

The book is composed of twelve chapters. The general methodological prerequisites are presented in the **first chapter**. It is assumed that the analysis of linkages would encompass various kinds of interactions of economic, socio-cultural, and political character.

The **two subsequent chapters** are devoted to the theoretical issues. First of all, interconnections between the metropolises are considered in the light of the theoretical concepts and the strategies of development of the settlement system. Further, analysis was performed of the network setting of the Polish metropolises according to the selected strategic documents of the European and national levels.

Chapters four and five are devoted to the linkages of the infrastructural and secondary character (flows in the transport and telecommunication networks), understood as the foundation for the development of connections of other types. The present state of development of the **transport infrastructure** is described, along with the organisational level of transport service, which constitutes a barrier, and not a stimulant, for the expansion of interactions between the metropolises. This infrastructure does not correspond to the demand generated by the contemporary directions of linkages (it is not the best developed on the routes towards the capital city), nor does it give rise to stronger relations between the regional centres. From such a point of view, the development of this infrastructure can be referred to as random, conditioned by the state of preparation of the particular projects and by the strength of pressure from the regional lobbies. Some projects arise on the routes that do not connect any of the bigger national centres. Now, in the case of transport services the response to demand is well visible. Railway connections are the most effective over the routes to the capital city (it is virtually only for these connections that we deal with the single-day return accessibility), and almost all of the air connections are also concentrated over these routes. Regarding air connections on the territory of Poland and her closest surroundings a very significant concentration of traffic is observed at the capital airport of Warsaw-Okęcie. The regional centres developed a network of connections (including the so-called “low-cost carriers”), mainly oriented at Western Europe (western lands of Germany, United Kingdom, Ireland, France, Norway) and at the tourist destinations of the Mediterranean.

It ought to be assumed that the well integrated metropolitan centres should be connected simultaneously by the modern road and railway infrastructures, and in case of distances exceeding 300 km – also by air connections (see the results in the ESPON 1.2.1 report). None of the pairs of Polish metropolises is satisfactorily accessible simultaneously with all three transport means analysed. Regarding the urban centres situated at moderate distances one from another there are relatively good road and railway connections between: a) Cracow and Katowice, b) Lodz and Poznan, c) Wroclaw and Katowice, d) Warsaw and Lodz. These relatively good connections are almost exclusively due to quite short respective geographical distances. The indicators, representing the effectiveness in covering distance in railway and/or road transport were very low for these connections (like, e.g., in road traffic between Warsaw and Lodz, or in railway traffic between Cracow and Katowice). The pair of Katowice and Wrocław can be indicated as the sole pair of metropolises that are mutually well accessible, and where this situation is due to the actual state of development of the infrastructure.

The analysed spatial settings of the **backbone telecommunication networks** confirmed the significance of the centres, selected for analysis, as the cities that are the most important for the internet providers, that is – the ones generating the most intensive traffic. In the majority of the cases presented all the ten centres are included in the

national web infrastructure. The sole exception is constituted by the city of Białystok with respect to one of the operators. The technology of development of the backbone networks and the geographical locations of the cities cause that the smaller centres, situated on the lines, connecting the biggest metropolises, are in a privileged position. That is why such towns as Opole, Koszalin and Gorzów Wielkopolski happen to be more often included in the networks than, say, Rzeszów or Olsztyn. The analysis of the actual internet transactions confirms the strength of relations, as represented by the number of such connections between the metropolises analysed. Distinct concentration in the direction of one metropolis (Warsaw) can be seen, this fact, according to Ilnicki and Janc (2008), indicating the initial stage of development of the web network. The second most important centre with respect to the internet connections is Łódź. The traffic generated between the metropolises in question constitutes in each case the majority of the entire traffic generated on the Polish internet.

Chapter six concerns the relations of social character (migrations and marriages, analysed in the matrix setting). It is demonstrated that among the ten cities considered the role of Warsaw is dominating with regard to organisation of the **steady migration flows, and less so with respect to marriages**. Considering that a significant proportion of the actual migrations go unregistered, it can be assumed that most probably the role of Warsaw in this respect has been strengthening during the recent years. On the other hand, there has not been any serious change to the positions of other cities (except for Łódź and Katowice, and partly also Szczecin and Białystok, having displayed smaller attraction of migrants than before). One of the most important conclusions is the identification of the intensified migration processes from the areas of agglomerations located within the fringes of Poland. This situation concerns, in particular, Szczecin and Białystok. The peripheral location in terms of the socio-economic situation and of the transport connections with the country's core is conducive to the washing away of the human resources. Migration studies provide also well founded evidence for the diversification of the set of cities, with the development of a kind of "leading group". Thus, the most attractive cities, luring the migrants, appear to be first of all Warsaw, which is followed by Wrocław and Cracow.

The questionnaire-based surveys, conducted in the InterCity trains, indicate, additionally, weak social relations between many of the centres considered. The majority of passengers questioned in the trains declared their initial or destination stations that were not located in any of the metropolises. Exceptions were constituted by the travels to and from Warsaw, where in the majority of cases this group of travellers amounted to close to half of the sample. The distinctly higher share of passengers travelling from and to Warsaw is not only the effect of the strong central position of the city, but also of the character of railway connections, linking other towns with the capital city. On the railway segments, on which there are few intermediate stations (like between Warsaw and Cracow), or the stations correspond to smaller localities (like between Warsaw and

Katowice), the share of passengers travelling between Warsaw and other towns considered is clearly higher. Both in the case of persons travelling at the beginning of the week (Tuesday) and at the end of the week (Friday), the most frequently declared purpose of the journey is business and job commuting. Here, again, the position of Warsaw is very pronounced, with particularly high percentage of these purposes of travelling (around 70% of the passenger sample). Regarding the connections between other metropolises, the dominating purposes of travelling include learning (concerning especially the weekly journeys made at around the weekend) and family-related matters. Journeys featuring the highest frequencies (daily movements) concern most often the towns located at smaller distances (like, e.g., Cracow–Katowice) or those linked with the infrastructure that allows for a relatively fast transport without a high number of stops (like Warsaw–Łódź or Warsaw–Cracow).

Chapter seven is dedicated to the economic connections. Strong concentration of the **economic linkages** was demonstrated at the higher levels of the administrative-settlement hierarchy. This concentration is stronger in the case of ownership connections. Concerning the locations of head offices and, more generally, of the economic controlling functions, one can speak of an excessive domination of Warsaw over the other centres. The degree of the functional metropolisation of the country can be referred to in this case as very high, and the setting of the organisational connections – as hierarchical. The hierarchy is expressed through the domination of the particular centres over a given territory, this phenomenon being most complete in the case of relation between Warsaw and other centres of various orders. This pattern is in the internal perspective so clear and devoid of the intermediate levels that it might be treated as a polar setting, especially with respect to the ownership connections. When one takes the external perspective, from outside of the borders of Poland, the role of the foreign centres, “breaking” the connections between Warsaw and other towns, becomes prominent. In the majority of cases these are not the centres situated in the direct neighbourhood of Poland (the surrounding metropolises).

The connections between the analysed ten Polish metropolises – if one excludes Warsaw – are generally quite weak. The strength of these relations, in proportion to the entirety of the organisational and ownership linkages within the setting considered, is much lower than in the case of migration connections. Given these reservations one can indicate Katowice and Cracow, and to a lesser degree Gdansk, Wrocław, Poznań and Łódź, as the centres of significance in the shaping of economic linkages and the flows of organisational and financial character. Among the foreign centres situated in the closest vicinity of Poland the role of ownership linkages with Berlin, Prague and Budapest is low, while it is stronger for Vienna, Copenhagen, and Stockholm. Regarding the location of branches of Polish companies abroad, the role of the surrounding metropolises is marginal (the foreign branches located there sum up to not quite 2% altogether).

The next chapter, that is – **chapter eight** – contains the analysis of the **scientific and research connections**. This analysis confirms the domination of the metropolitan

area of Warsaw, which is in the majority of cases responsible for the strongest relations, mainly associated with the centres of Poznań, Wrocław, and Cracow, and, thereafter – with the Upper Silesian conurbation and the Tri-City agglomeration. Exceptions to this rule are constituted by the linkages between the Upper Silesian conurbation and Poznań regarding refereeing of the doctoral theses, and of Szczecin concerning the cooperation in realisation of the research projects within the 5th and 6th Framework Programmes. The second most important centre, following Warsaw, is Poznań (based on relations resulting from the refereeing of the doctoral theses), followed by Cracow (realisation of the research projects financed from the Framework Programmes), and the Upper Silesian conurbation (in terms of centres filing patent applications). Interrelations between the metropolises analysed constituted the majority of all the linkages in the network, or at least their important part. One can also observe relations of marginal significance, like those between Łódź and Poznań, Szczecin and Tri-City, or Szczecin and Poznań. Despite their not too big distances, these pairs of centres have not developed closer cooperation in science and research. Very distinctly the weakest relations exist with the peripheral metropolises, such as Szczecin, Lublin and Białystok.

The **ninth chapter** of the report is dedicated to the interactions of political character (partnerships, cooperation of towns). Polish metropolises rarely undertake bilateral cooperation (**political relations**) between themselves, most often they do belong to larger organisations, which encompass most of the towns in Poland and which represent their common interests. On the other hand – in the interconnections of international character mostly the bilateral relations dominate, rather than cooperation endeavours within the framework of larger groups. Metropolises situated close to the boundaries most frequently undertake cooperation with the surrounding metropolises (the cases of Szczecin–Berlin, Lublin–Lvov, Lublin–Brest, Białystok–Grodno). An exception is constituted by Cracow, which has bilateral cooperation agreements with the majority of large towns located in the neighbourhood of Poland. There is no distinct cooperation between Polish metropolises, which belong to the same international organisations.

Chapter ten contains the results of the survey study conducted among the persons travelling on the InterCity trains, connecting the metropolises considered, which were accounted for in the above descriptions.

The **penultimate chapter** concerns the selected international socio-economic linkages of the metropolises analysed (foreign trade, inward tourism). The analysis of the international connections (trade- and tourism-related) demonstrated that in some cases the trans-boundary metropolitan connections are of high importance (also against the background of the national relations). This is the case rather with the economically weaker centres, which seek, at the same time, close partners (like, e.g., in such relations as Lublin–Lvov, Białystok–Minsk/Vilnius/Riga, Szczecin–Berlin/Copenhagen). The international relations of the metropolises having larger demographic and economic potential (and also of those that are more attractive in terms of tourism) are

more diversified and frequently oriented at more distant centres (e.g. at the metropolises of western Germany, and not necessarily at Berlin).

Summing up (chapter 12) it can be stated that the investigations conducted demonstrated that the level of concentration of the socio-economic linkages over the directions towards the capital city is in Poland significantly higher than the concentration of the demographic and economic potential in Warsaw. Such a situation exists despite the considerable underdevelopment of the basic infrastructure exactly for the relations with the capital city. Warsaw remains also to a large extent a joining element (a hub) between the Polish and foreign metropolises. The degree of connection with the majority of the considered surrounding metropolises turned out to be lower than expected. Exceptions are constituted by the strong economic relations with the Scandinavian metropolises (Copenhagen, Stockholm) and with Vienna. Relations along the western direction are oriented first of all towards the metropolises of the western lands of Germany, and not towards Berlin, yet less so Dresden. For the majority of relations between Polish and foreign centres (except for the German ones), transport infrastructure and organisation of public transport constitute a significant barrier.

The study confirmed a distinct division of the analysed set of metropolises into four groups (classes), differing as to intensity, structure and directions of the inter-metropolitan interactions (the internal ones and the ones with the environment). These groups are:

- ▶ Warsaw – strong linkages with all the national centres; strong international linkages, including those with some of the surrounding metropolises; extremely high concentration of the unilateral (towards the capital city) economic and migration linkages; strong infrastructural barrier to the development of linkages;
- ▶ Cracow, Poznan, Wroclaw, Tri-City – metropolises having somewhat stronger linkages with the remaining centres (not only with Warsaw); increasing significance of the international relations, in their majority, though, oriented at more distant centres;
- ▶ Lodz and the Upper Silesian conurbation – metropolises with an inhomogeneous character of connections, marking their presence in some kinds of relations (e.g. the Upper Silesian conurbation in the scientific connections, Lodz in the internet traffic), with simultaneous lack of other kinds of relations, or their unilateral orientation towards the capital metropolis (migrations); characteristically, these metropolises display a relatively good and improving transport-wise situation;
- ▶ Białystok, Lublin, Szczecin – peripheral metropolises with connections oriented almost exclusively towards the capital city (in the case of Szczecin – also towards Poznan); these metropolises are active in the border-adjacent relations with individual metropolises of the surroundings.

The last chapter contains also an attempt of formulating a synthesis, based on the classification of the strength of connections in the setting of 45 basic relations between the ten internal metropolises. It ends with the listing of all pairs of metropolises, where the groups are indicated featuring the strongest and the weakest socio-economic interactions.

List of Figures

Figure 0.1. The variation of the polycentricity level in Europe

Figure 0.2. Criteria of polycentricity

Figure 1.1. Metropolises analysed in the Project

Figure 3.1. Study Objective 1 of KSRR

Figure 3.2. Functional linkages of major urban centers in 2030

Figure 4.1. Road traffic in 2005

Figure 4.2. Time accessibility to Warsaw (A) and to provincial centers (B) by road network in 2010

Figure 5.1. Telekomunikacja Polska backbone network

Figure 5.2. TK Telekom backbone network

Figure 5.3. Exatel backbone network

Figure 5.4. GTS backbone network

Figure 5.5. NETIA backbone network

Figure 5.6. ATMAN backbone network

Figure 5.7. HAWE backbone network

Figure 5.8. PIONIER backbone network

Figure 5.9. Internet connections in years 2007 and 2008

Figure 5.10. Internet connections in years 2007 and 2008 (more than 250)

Figure 6.1. Registered migration flows in 2005 and 2006; map include all flows between counties

Figure 6.2. Migration catchment areas and origin of migrants on 10 urban centers (data for 2005)

Figure 6.3. Delimitation of demographic linkages regions by largest outflow direction. Marked in gray metropolitan or counties, with the largest movements occurred other, than the 10 urban centers analyzed. Maps developed in collaboration with Marcin Stepniak (IGSO PAS)

Figure 6.4. The share of the main direction of the outflow to the district or agglomeration in the sum of all movements, with no internal displacements (the inverse of the migration closure). Maps developed in collaboration with Marcin Stepniak (IGSO PAS)

Figure 6.5. Marital linkages (origin of spouses) in 2005 and 2006 years according to the current registration

Figure 6.6. Migration linkages on 10 centers analyzed in 2005 and 2006 years, according to the current registration

Figure 6.7. Inter-agglomeration commuting in 2006

Figure 6.8. The largest strength of the linkages of urban centers according to the gravity model (d^2/s^2); symbols: d – the total movement between the centers, s – distance in km

Figure 7.1. Location of the headquarters and branches of the first order among the two thousand largest companies in Poland in 2006

Figure 7.2. Linear regression between the number of population in cities above 50 thousand population and the number of branches in 2006

Figure 7.3. The number and directions of organizational linkages of headquarter and branch offices and about 2 thousand largest companies in Poland in 2006. Disabled links within the same counties (or agglomerations)

Figure 7.4. The strength of holder linkages of headquarter and branch offices and about 2 thousand largest companies in Poland in 2006. Disabled links within the same counties (or agglomerations)

Figure 7.5. The strength and directions of holder linkages of largest companies in Poland by selected ECE sections in 2005. Marked linkages of 300 million zlotys and more

Figure 7.6. Models of holder linkages between different categories of settlement centers in Poland against a foreign surrounding in 2005, according to various activities. The value of incoming and outgoing links marked with a blue line to the desired thickness, and the value of links within that category – the size of the circle. Symbols: MET – metropolitan centers; WOJ – other provincial (voivodeship), GRO – other former county municipal + provincial/voivodeship (1975–1998), POW – other county, MIA – other towns, WIE – villages. Categories of MET, WOJ and GRO with their suburban zones

Figure 8.1. Percentage of analyzed records in particular city

Figure 8.2. Cooperation in reviewing doctoral thesis in years 2005 and 2006

Figure 8.3. Cooperation in reviewing doctoral thesis in 2005 and 2006 (more than 50)

Figure 8.4. The number of Polish institutions involved in 5th and 6th Framework Programme

Figure 8.5. Common projects in 5th and 6th Framework Programme

Figure 8.6. Common projects in 5th and 6th Framework Programme (more than 5)

Figure 8.7. Number of national patents applications in 2000–2011

Figure 8.8. Cooperation in applications for utility models protection

Figure 8.9. Cooperation in applications for industrial design protection

Figure 8.10. Cooperation in applications for patent protection of inventions

Figure 8.11. Cooperation in applications for patent protection of inventions (more than 4)

Figure 8.12. Formal links between the pro-innovation institutions

Figure 8.13. Formal links between the pro-innovation institutions (more than 3)

Figure 9.1. Relationships of Polish cities under partnership agreements

Figure 9.2. Formal relationship of cities arising from membership of international organizations and signed partnership agreements

Figure 10.1. Rail network under survey study (numbers listed under the names of towns indicate the number of interviewers starting in the cities)

Figure 10.2. Reasons for travel (1 – professional duties, 2 – commuting, 3 – education, 4 – administrative matters, 5 – family, 6 – leisure, 7 – other)

Figure 10.3. Overcoming the same route by train in the last year

Figure 10.4. Alternative means of transport (1 – car, 2 – bus, 3 – plane, 4 – others)

Figure 10.5. The declared objectives of passengers traveling between the two metropolises (destination: 1 – business, 2 – commuting to work, 3 – education, 4 – administration, 5 – family, 6 – leisure, 7 – other)

Figure 10.6. Frequency of travelling between metropolises (1 – every day, 2 – once a week, 3 – once a month, 4 – once in three months, 5 – once in six months, 6 – once a year, 7 – less often than once a year)

Figure 11.1. Export to selected countries from metropolises in 2009

Figure 11.2. Import from selected countries to metropolises in 2009

Figure 11.3. Overnight stays of foreign tourists from selected countries in the metropolises in 2009

List of Tables

Table 1.1. Matrix of the analyzed metropolises

Table 1.2. Basic types of functional linkages

Table 4.1. The travelling time between voivodeship cities (passenger car; minutes)

Table 4.2. Average speed when travelling in a passenger car between voivodeship cities

Table 4.3. The number of air connections between the examined metropolises per week

Table 4.4. The travelling time in travels by train between voivodeship cities (in relation to the infrastructure capacities)

Table 4.5. The travelling time in travels by train between voivodeship cities (according to the timetable)

Table 4.6. Average speed when travelling by train between voivodeship cities (in relation to the infrastructure capacities)

Table 4.7. Average speed when travelling in a passenger car between voivodeship cities (according to the timetable)

Table 4.8. Daily accessibility of metropolises

Table 4.9. Multimodal daily accessibility of metropolises

Table 6.1. Total number and structure of migration inflows of origin in 2005 and 2006 by categories of cities (A–E)

Table 6.2. Migration outflows (found-in the previous place of residence) from areas of different categories according to the directions of target movements per 1000 inhabitants in source in 2005 and 2006

Table 6.3. Total number of origin and structure of the spouses in separate categories of cities (with surrounding counties) in 2005 and 2006

Table 6.4. Inter-agglomeration migration (check-in registered) between 10 centers in 2005 and 2006

Table 6.5. Summed inter-agglomeration migrations (registered-in) between 10 centers in 2005 and 2006

Table 6.6. Strength of migration linkages between centers, calculated on the basis of the movements number of the quotient by the square root of the product of the residents number (excluding distance in gravity model). To facilitate interpretation of the results of calculations in the table divided by 1 million. Highlights the impact up than 2×10^8

Table 6.7. The number of registered commuting between 10 cities in 2006 (above than 10)

Table 7.1. Inter-agglomeration organizational linkages of companies between 10 centers in 2006

Table 7.2. Summed inter-agglomeration organizational linkages of companies between 10 centers in 2006

Table 7.3. Inter-agglomeration organizational linkages of companies between 10 centers in 2006 (in million zlotys)

Table 7.4. Summed inter-agglomeration organizational linkages of companies between 10 centers in 2006

Table 7.5. Ownership control of companies located in Poland in absolute values in 2005. Data include the shareholding relationship between companies and their owners located in the distinguished categories centers

Table 7.6. Geographical structure of ownership control of companies in 2005

Table 10.1. Direct connections by train between examined metropolises

Table 10.2. The percentage of travelers between examined metropolises (share of all travellers in the analyzed trains)

Table 11.1. Share of export from selected countries in the metropolises and others cities (%)

Table 11.2. Share for each of the examined cities of export from selected countries (%)

Table 11.3. Share of import to selected countries in the metropolises and others cities (%)

Table 11.4. Share for each of the examined cities of import from selected countries (%)

Table 11.5. Share of overnight stays of foreign tourists from selected countries in the metropolises (%)

Table 11.6. Overnight stays of foreign tourists from selected countries in the metropolises (%)

Table 12.1. Registered migration

Table 12.2. Marriages

Table 12.3. Organizational linkages of headquarters and branch offices

Table 12.4. Holder ownership linkages of companies

Table 12.5. The strength of scientific research according to framework projects and patent applications

Table 12.6. The strength of scientific research according to others aspects of research

Table 12.7. The strength of ICT linkages

Table 12.8. The travelling time between metropolises when travelling in a passenger car

Table 12.9. The travelling time between voivodeship cities when travelling by train (deviation from a desirable time)

Table 12.10. Average speed between voivodeship cities when travelling by train (deviation from a desirable time)

Table 12.11. Synthetic matrix of all analyzed relations between metropolises

Wydawnictwo Akademickie SEDNO

Wydanie pierwsze

Arkuszy drukarskich: 13,5

Skład i łamanie: Janusz Fajto

Druk i oprawa: Drukarnia SKLENIARZ, Kraków

<http://rcin.org.pl>

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk oraz Wydawnictwo Akademickie SEDNO wspólnie wydają serię książek pracowników IGiPZ PAN. Publikacja T. Komornickiego, P. Korcellego, P. Siłki, P. Śleszyńskiego i D. Świątki ***Powiązania funkcjonalne pomiędzy polskimi metropoliami*** jest kolejną w tej serii; wcześniej ukazały się monografie M. Degórskiego, A. Kowalkowskiego i A. Kozłowskiej ***Gleby bielicoziemne – geograficzne trendy oraz dyskontynuacje procesów rozwoju***, a także P. Śleszyńskiego, T. Komornickiego, J. Solona i M. Więckowskiego ***Planowanie przestrzenne w gminach***.

W warunkach nasilających się procesów globalizacji coraz większą rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym świata oraz krajowych i regionalnych układów przestrzennych odgrywają metropolie. Jednocześnie we współczesnej gospodarce obserwuje się wzrost roli powiązań sieciowych między firmami i układami przestrzennymi różnej skali, a więc także pomiędzy metropoliami. Praca *Powiązania funkcjonalne między polskimi metropoliami* wpisuje się bezpośrednio w tę niezwykle aktualną problematykę badawczą, podejmowaną na gruncie geografii społeczno-ekonomicznej, a także przez reprezentantów innych dyscyplin naukowych.

Z recenzji dr. Tomasza Rachwała

W książce przedstawiono ważne zagadnienia zmian organizacji przestrzeni, wynikających z zachodzących procesów metropolizacji. Publikacja włącza się w nurt rozważań na ile tradycyjny terytorialny sposób organizacji przestrzeni ustępuje miejsca powiązaniom funkcjonalnym w ramach sieci metropolii, w tym o zasięgu ponadnarodowym. Należy podkreślić, że zaprezentowane badania stanowią wyraz długoletnich zainteresowań autorów problematyką powiązań w układach osadniczych, co pozwala im przedstawić interesujące wnioski i generalizacje.

Z recenzji dr. Macieja Smętkowskiego

