

Grzegorz Gorzelak, Maciej Smetkowski

ROZWÓJ METROPOLII W GOSPODARCE INFORMACYJNEJ: ZNACZENIE UKŁADU GLOBALNEGO I REGIONALNEGO¹

Nowy paradygmat rozwoju prowadzi do przestrzennej reorganizacji gospodarki, w tym do zmian relacji między metropolią i jej zapleczem regionalnym. Współczesne metropolie skupiają działalności o charakterze innowacyjnym, co skutkuje rozwojem ich powiązań w ramach światowej sieci wielkich miast. W efekcie obserwujemy relatywny spadek znaczenia ich związków z otoczeniem regionalnym, które może im zaoferować przede wszystkim zasoby o charakterze „prostym”. Artykuł przedstawia te procesy na przykładzie trzech polskich metropolii: warszawskiej, poznańskiej i trójmiejskiej.

Wprowadzenie

Ewolucja teorii rozwoju regionalnego nie jest procesem liniowym, lecz można ją przyrównać do splotu wielu wątków, biegnących w pewnych okresach względem siebie równolegle, czasem krzyżujących się, niekiedy zanikających i odradzających się po pewnym czasie w innych uwarunkowaniach i odniesieniach. Niezależnie od ujęć teoretycznych, dominujących na danym etapie, istnieje jednak kilka pojęć dla teorii tych kluczowych, takich jak: region, relacja przestrzenna, lokalizacja, koncentracja i rozprzestrzenianie i – ostatnio – sieci. Zauważmy bowiem, że pytanie o czynniki powodujące różnicowanie się procesów społecznych i gospodarczych w przestrzeni jest centralnym pytaniem każdej teorii rozwoju regionalnego, a poszczególne paradygmaty teoretyczne w różny sposób „używają” tych terminów i definiują zależności między nimi. Uzyskanie odpowiedzi na to fundamentalne pytanie staje się przesłanką do podejmowania działań praktycznych, które wchodzi w skład polityki regionalnej.

Obserwujemy więc ewolucję badań nad tymi czynnikami – od ziemi, surowców i kapitału przez pracę w wymiarze ilościowym, a następnie jakościowym, po powiązania transportowe i koszty pokonania odległości. W ostatnim okresie

¹ Artykuł prezentuje wyniki badań finansowanych przez Komitet Badań Naukowych w ramach grantu nr 2 H02C 016 23. Wykorzystano w nim fragmenty książki autorów *Metropolia i jej region: nowe relacje w gospodarce informacyjnej* wydanej przez Wydawnictwo Naukowe „Scholar” oraz rozprawy doktorskiej *Metropolia-region: nowe relacje w gospodarce informacyjnej (na przykładzie Warszawy i Mazowsza)* autorstwa Macieja Smetkowskiego.

wyjaśnianie procesów koncentracji i rozprzestrzeniania odnosi się do kluczowych we współczesnej gospodarce czynników rozwoju: informacji i innowacji, oraz do najważniejszych form ich rozprzestrzeniania – powiązań sieciowych.

1. Metropolizacja w gospodarce informacyjnej

Znaczenie informacji w procesach gospodarczych jest z jednej strony skutkiem, a z drugiej powodem rosnącej roli innowacji i wiedzy w rozwoju. Informacja to bowiem zarówno nośnik, jak i przedmiot innowacji. Dlatego też współczesną gospodarkę określa się także mianem gospodarki innowacyjno-chłonnej czy wiedzochłonnej. Cechą tej gospodarki jest – z jednej strony przyspieszenie procesu innowacji, z drugiej zaś jej kumulatywne wykorzystywanie w procesie tworzenia nowych innowacji. Jak ujmują to Castells (1998, s. 32): „Współczesnej rewolucji technologicznej nie charakteryzuje podstawowa rola wiedzy i informacji, ale to, że owa wiedza i informacja są stosowane do tworzenia wiedzy i urządzeń przetwarzających informację oraz służących do komunikacji, w procesie kumulatywnego sprzężenia zwrotnego między innowacją i wykorzystywaniem innowacji”. Sprzężenie to powoduje wzmocnienie konkurencyjnej przewagi innowatora nad producentem zdolnym jedynie do wytwarzania produktów znajdujących się w dalszej części krzywej cyklu życia produktu. W konsekwencji tego procesu utrwała się segmentacja układów terytorialnych: w segmencie wysokim wytwarzane są innowacje, które pozwalają na uzyskanie wysokich płac i zysków oraz na utrzymanie stabilnej przewagi konkurencyjnej; w segmencie niskim produkowane są wyroby technologicznie przestarzałe, przy wykorzystaniu niewielkich zasobów kapitałowych i nisko opłacanej, słabo wykwalifikowanej siły roboczej.

W związku z powyższym we współczesnej gospodarce nie wszystkie miasta mogą pełnić funkcje rozwojotwórcze. Centrami rozwoju gospodarczego stają się te, które skupiają funkcje kierownicze i zarządcze gospodarki światowej. O wzroście znaczenia tych miast w globalnej gospodarce informacyjnej świadczą przykłady wskazujące na kształtowanie się światowej sieci metropolii (zob. np. Smętkowski 2001), jak również wyrosłe na ich gruncie nowe koncepcje teoretyczne wyjaśniające to zjawisko (Friedmann 1986; Sassen 1991; Castells 1998). R. Domański, A. Marciniak (2003 s. 17–18) cytując E.J. Maleckiego (2002), zauważają „...nowe technologie informatyczne i telekomunikacyjne same w sobie nie zmieniają środowiska lokalnego w bardziej dynamiczne, ale środowiska, które już uzyskały wyższą dynamikę wykazują większą zdolność do wykorzystywania tych technologii na rzecz własnego rozwoju społeczno-gospodarczego. Wynika stąd, że mimo powstawania nowych możliwości bardziej rozproszonego i rozluźnionego rozwoju poza wielkimi aglomeracjami, wzmacniająca się jednocześnie pozycja aglomeracji w systemie osadniczym powoduje utrzymywanie się układu hierarchicznego zdominowanego przez aglomeracje, choć nie zawsze te same co w poprzedniej fazie rozwoju”.

Interesującą typologię rodzajów przestrzennej lokalizacji działalności gospodarczej we współczesnej gospodarce przedstawił A.J. Scott (1998). Uwzględnia ona z jednej strony koszty transakcyjne zależne od odległości, a z drugiej efekty zewnętrzne, które mogą być rezultatem przyjętego sposobu wymiany i obiegu informacji oraz uwarunkowań o charakterze socjokulturowym. W rezultacie na jej podstawie można wyróżnić sześć sytuacji modelowych:

1. Niskie koszty transakcyjne i niskie efekty zewnętrzne

W warunkach spadku kosztów transakcyjnych zależnych od odległości oraz braku wpływu efektów zewnętrznych na funkcjonowanie przedsiębiorstw działalność gospodarcza powinna dążyć do całkowitej przestrzennej entropii, czyli równomiernego, losowego rozmieszczenia działalności gospodarczej w przestrzeni.

2. Zróżnicowane koszty transakcyjne i niskie efekty zewnętrzne

W tym przypadku będziemy obserwować sytuację przejściową, w której wytworzy się hybrydowy model lokalizacji łączący opisaną wyżej entropię z pewnymi elementami „krajobrazu gospodarczego” opisanego poniżej.

3. Wysokie koszty transakcyjne i niskie efekty zewnętrzne

W tych warunkach rozmieszczenie działalności będzie całkowicie zależne od bariery związanej z pokonywaniem odległości. Przedsiębiorcy będą poszukiwać miejsc optymalnej lokalizacji o minimalnych kosztach transportu zaopatrzenia i zbytu i/lub zapewniających dostęp do rynku o odpowiednich rozmiarach. Ich decyzje będą wzajemnie niezależne z wyjątkiem relacji zaopatrzenie – zbyt. W efekcie struktury przestrzenne działalności gospodarczej będą przybierać jedną z dwóch form: a) regularną: krajobrazu gospodarczego A. Lösha związanego z teorią miejsc centralnych lub b) nieregularną: krajobrazu gospodarczego A. Webera związanego z optymalizacją miejsca lokalizacji.

4. Niskie koszty transakcyjne i wysokie efekty zewnętrzne

W takich warunkach zaczną się tworzyć małe wyspecjalizowane grona, które będą korzystać ze wspólnych efektów zewnętrznych. Niewielki rozmiar gron będzie wynikał z niskich kosztów transakcyjnych, które umożliwią im nawiązywanie intensywnych powiązań zewnętrznych. Natomiast potrzeba przestrzennej bliskości będzie ograniczona do niewielu aspektów ich działalności.

5. Zróżnicowane koszty transakcyjne i wysokie efekty zewnętrzne

Według A.J. Scotta, jest to dominujący obecnie model, który polega na zróżnicowaniu kosztów transakcyjnych (które przykładowo są niezauważalne w przypadku wymiany walut, a relatywnie duże w razie konieczności odbycia bezpośrednich spotkań) oraz wysokich efektów zewnętrznych związanych z postfordowskim systemem organizacji produkcji. W przypadku odpowiednio dużej dezintegracji pionowej przedsiębiorstw tworzą się grona w celu zmniejszenia kosztów transakcyjnych. Z drugiej strony niskie koszty niektórych transakcji umożliwiają przedsiębiorstwom dostęp do zasobów i rynków w skali globalnej. W efekcie przyczynia się to do szybkiego rozwoju układów lokalnych, w których te przedsiębiorstwa działają. Skutkuje to powstaniem znacznej liczby takich właśnie lokalno-globalnych supergron, czyli metropolii.

6. Wysokie koszty transakcji i wysokie efekty zewnętrzne

W tym modelu również pojawiają się małe grona, ale w przeciwieństwie do modelu 4. będą one od siebie niezależne, a ich powiązania zewnętrzne będą bardzo słabe. W hipotetycznej sytuacji braku wcześniej ukształtowanych struktur przestrzennych i braku geograficznego zróżnicowania powinno to prowadzić do powstania jednej wielkiej aglomeracji działalności gospodarczej.

Tab. 1. Rozmieszczenie działalności gospodarczej w zależności od: a) kosztów transakcyjnych związanych z pokonywaniem odległości i b) efektów zewnętrznych

Koszty transakcyjne zależne od odległości	Niskie	Zróżnicowane	Wysokie
Efekty zewnętrzne			
Niskie	1. Przestrzenna entropia	2. Mozaikowe rozproszenie z elementami krajobrazu ekonomicznego	3. Krajobraz ekonomiczny
Wysokie	4. Mała połączona grona	5. Supergrona	6. Małe niepołączone grona

Źródło: Scott 1998, s. 87.

W świetle zarysowanego wyżej nowego paradygmatu rozwoju, a także obecnych w światowej literaturze przedmiotu hipotez, można zaproponować model ewolucji relacji metropolii w układzie regionalnym i globalnym uwzględniający rodzaj zasobów i skalę powiązań (Smętkowski 2001 na podstawie: Gorzelak 2001 i Batten 1995). Upraszczając, w gospodarce przemysłowej związki między miastem i otaczającym ją regionem były stosunkowo silne, a region dostarczał zasobów prostych: niewykwalifikowanej siły roboczej w formie codziennych migracji wahadłowych, produktów żywnościowych, surowców dla zlokalizowanych w aglomeracji przedsiębiorstw produkcyjnych i budowlanych. W zamian aglomeracja dawała swojemu zapleczu dochody z pracy, przetworzone produkty (zakupy w mieście) oraz usługi wyższego rzędu. Natomiast związki miasta z gospodarką światową w cywilizacji przemysłowej ograniczały się przede wszystkim do wymiany dóbr przemysłowych. W gospodarce informacyjnej związki między metropolią i regionem uległy relatywnemu osłabieniu. Rola zaplecza została ograniczona do dostarczania prostej i wykwalifikowanej siły roboczej w formie tygodniowych migracji wahadłowych lub migracji stałych, oraz zasobów środowiska – wody pitnej, przestrzeni rekreacyjnej, działek budowlanych itd. Zasoby, które wcześniej dostarczane były do miasta z regionu, zaczęły płynąć z innych źródeł (jak np. żywność) lub utraciły swoje znaczenie (jak np. surowce). W gospodarce informacyjnej dla metropolii stanowiącej węzeł ogniskujący światowe przepływy informacji i kapitału (w tym kapitału ludzkiego) ważniejsze stało się skupienie tych przepływów (często o charakterze niematerialnym) niż materialna wymiana towarów oraz przyciągnięcie masowej siły roboczej (które odgrywały decydującą rolę w rozwoju aglomeracji miejsko-przemysłowej).

Wynikająca z tego modelu hipoteza o zmianie relacji między metropolią i regionem ma głębokie korzenie w literaturze przedmiotu. Według K. Dziewońskiego (1975), aglomeracje miejskie w ramach zaawansowanego stadium rozwoju systemu osadniczego miały tworzyć oddzielny podsystem, w którym ich powiązania są intensywniejsze niż w podsystemie regionalnym. Ten problem znajduje również odzwierciedlenie w pracach A. Preda (1973; 1975, cyt. za: Dębski 1980), który był zwolennikiem tezy o wzroście kontaktów między aglomeracjami wielkomiejskimi w miarę rozwoju gospodarczego i postępu procesów urbanizacji.

2. Badane regiony węzłowe

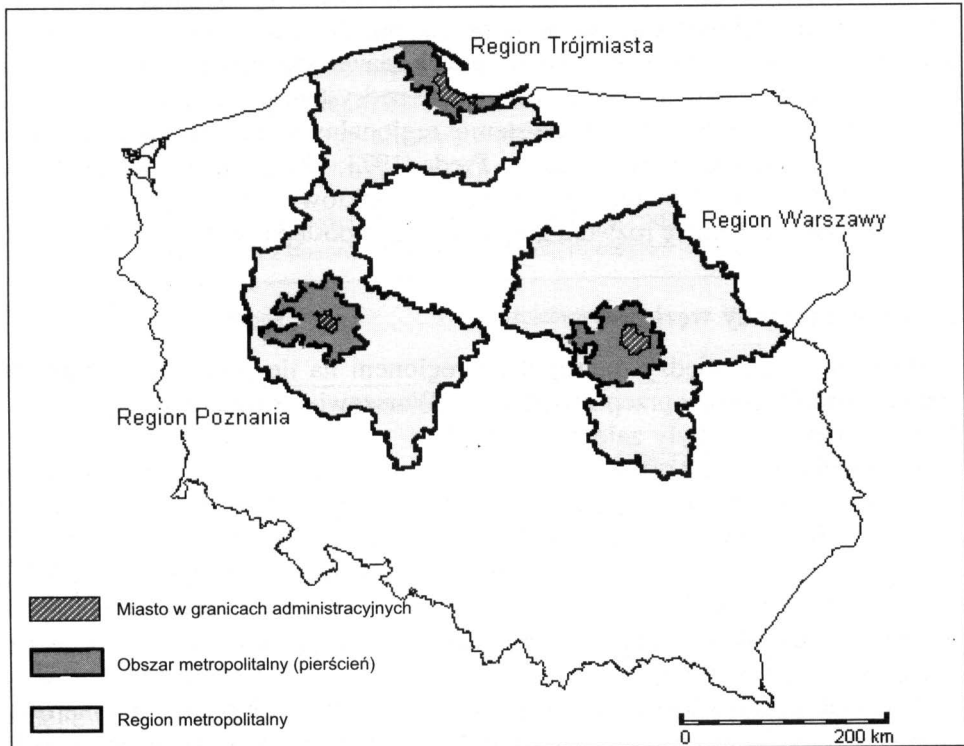
Badania relacji między metropolią i regionem na tle powiązań w ramach sieci metropolii zostały przeprowadzone w Warszawie, Poznaniu i Trójmieście. Przedmiotem badań były zależności między:

- metropolią złożoną z ośrodka i obszaru metropolitalnego² (delimitacji zasięgu metropolii dokonano na podstawie gminnych wskaźników poziomu rozwoju i dynamiki rozwojowej uwzględniającej saldo migracji, napływ kapitału zagranicznego i rozwój przedsiębiorczości lokalnej (zob. Smętkowski 2005),
- regionem metropolitalnym³ złożonym z pozostałych pozametropolitalnych gmin województw otaczających miasta (w przypadku Trójmiasta wraz z powiatem elbląskim).

Potencjał demograficzny badanych regionów węzłowych był różny i nierównomiernie rozłożony między poszczególne obszary wchodzące w ich skład. Największy potencjał miało województwo mazowieckie zamieszkałe przez 5,1 mln ludności, następnie województwo wielkopolskie (3,4 mln), a najmniejsze było województwo pomorskie, które wraz z powiatem elbląskim liczyło 2,4 mln mieszkańców. Liczba ludności badanych metropolii tylko częściowo odpowiadała wielkości ich regionów węzłowych. Największa metropolia warszawska skupiała 2,6 mln, podczas gdy metropolie poznańska i trójmiejska w wyznaczonych granicach miały po około 1 mln mieszkańców. Jeszcze inaczej wyglądała wewnętrzna struktura demograficzna. W metropolii trójmiejskiej w ośrodku metropolitalnym mieszkało ponad 70% jej ludności, podczas gdy w Warszawie 62%, a w Poznaniu tylko 54%.

² Obszar metropolitalny można definiować za pomocą przestrzennego rozkładu wzajemnie zależnych działań produkcyjnych, konsumpcyjnych oraz związanych z wymianą i administracją (Castells 1982), przy czym funkcje metropolitalne pełnione są przez cały obszar metropolitalny, a nie tylko przez miasto, które go tworzy i mogą być zlokalizowane w różnych punktach tego obszaru (Gawryszewski, Korcelli, Nowosielska, 1998).

³ Pojęcie regionu metropolitalnego zostało wprowadzone do literatury przez R. McKenziego (1933).



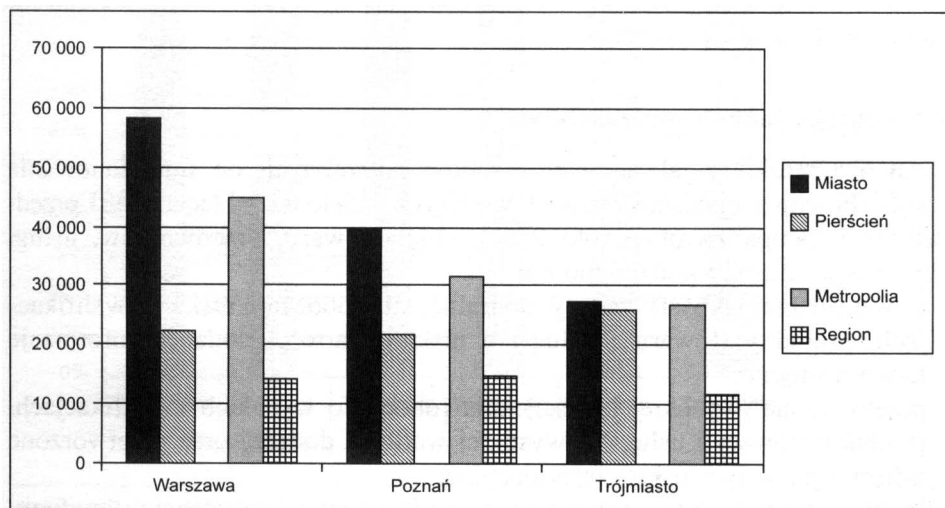
Ryc. 1. Regiony węzłowe badanych miast i ich obszary składowe

Źródło: opracowanie własne.

Podstawową różnicą w rozkładzie wartości PKB (w stosunku do przedstawionej wyżej różnicy w rozmieszczeniu ludności między poszczególnymi obszarami) były z reguły większe rozbieżności wewnątrz badanych metropolii między ośrodkiem miejskim i pierścieniem otaczających go gmin oraz większe wewnątrzregionalne różnice w potencjale gospodarczym niż ludnościowym między metropolią i regionem metropolitalnym.

W 2001 r. wartość PKB na mieszkańca w Polsce wynosiła około 19,5 tys. zł. Najwyższy poziom rozwoju miały największe miasta, i tak przykładowo w Warszawie wartość wytworzonych towarów i usług przypadająca na mieszkańca była niemal trzykrotnie wyższa, w Poznaniu ponaddwukrotnie, a w Trójmieście wyższa o około 40% od średniej krajowej. Należy zwrócić jednak uwagę, że rynki pracy tych miast znacznie wykraczały poza ich granice administracyjne. Tym samym udział w produkcie przypisanym do danego miasta miał większy obszar, który był zamieszkały przez ludność uczestniczącą w tworzeniu oraz podziale tego dochodu. Ten obszar, jak pokazały przedstawione poniżej badania rynku pracy na podstawie ankiet przedsiębiorstw, był w dużej mierze domknięty w ramach wyznaczonych wyżej obszarów metropolitalnych (w metropolii warszawskiej 88%, w trójmiejskiej 91%,

a w poznańskiej 82% pracowników badanych przedsiębiorstw mieszkało w metropolii).



Ryc. 2. Produkt krajowy brutto na mieszkańca w regionach badanych miast (w zł)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

PKB *per capita* w pierścieniu miasta⁴ był najwyższy w metropolii trójmiejskiej (30% wyższy niż średnia krajowa), podczas gdy w Warszawie i Poznaniu tylko nieznacznie (o około 10%) przekraczał średnią krajową. W związku z tym największe różnice wewnątrz metropolii występowały w Warszawie oraz w mniejszym stopniu w Poznaniu, a prawie w ogóle nie były obserwowane w Trójmieście. Należy podkreślić, że powyższe rozbieżności nie świadczyły wprost o odmiennościach w poziomie rozwoju między miastem i pierścieniem, ale raczej o stopniu koncentracji działalności gospodarczej oraz różnicach funkcjonalnych między obszarami wchodzącymi w skład danej metropolii.

Poziom rozwoju regionów metropolitalnych był we wszystkich trzech przypadkach znacznie niższy od średniej krajowej – w największym stopniu w Trójmieście (tylko 61% średniej), potem w Warszawie (73%) i w Poznaniu (76% średniej). W zestawieniu z poziomem rozwoju tych metropolii największe

⁴ Dla tak określonego pierścienia gmin otaczających ośrodek metropolitalny nie są publikowane statystyki produktu krajowego brutto. Do oszacowania PKB tych obszarów można natomiast wykorzystać inny wskaźnik, który w przeliczeniu na mieszkańca posłużył wcześniej do delimitacji obszarów metropolitalnych badanych miast. Tym wskaźnikiem jest wartość dochodów własnych gmin wraz z udziałami w podatkach państwowych. Przestrzenny rozkład bezwzględnych wartości tego miernika w regionach NUTS3 (dla których są dostępne dane o PKB) wykazywał bardzo wysoką korelację (r Pearsona = 0,964 w 2001 r.) z wartością produktu krajowego brutto (por. Gorzelak 2004). Pozwoliło to dość precyzyjnie określić procentowy udział obszaru metropolitalnego w wartości PKB regionów NUTS3 otaczających badane miasta. Podstawę obliczeń stanowił stosunek dochodów własnych gmin wchodzących w skład obszaru metropolitalnego do pozostałych gmin danego regionu NUTS3.

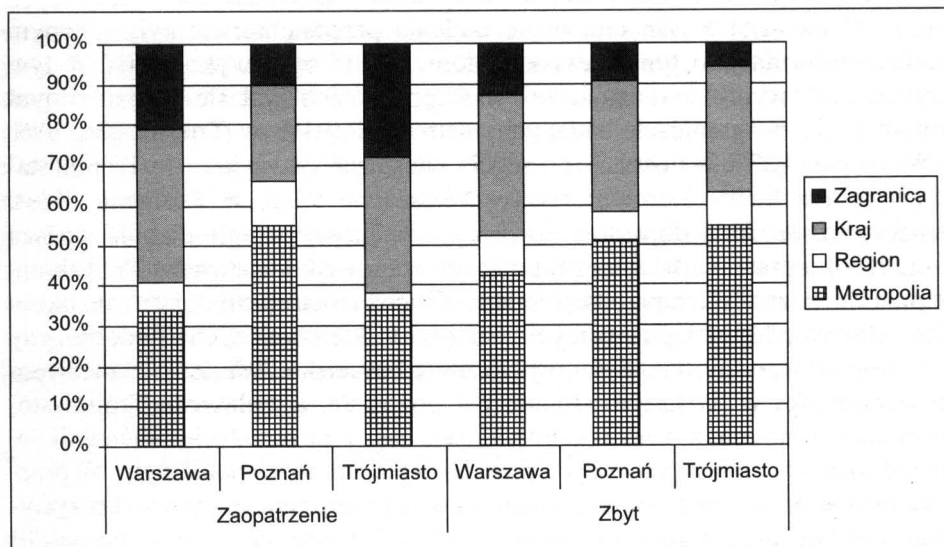
wewnętrzne różnice obserwowano w regionie węzłowym Warszawy, podczas gdy w Trójmieście i Poznaniu były one znacznie mniejsze. Należy przy tym zauważyć, że poziom rozwoju Wielkopolski był ogólnie wyższy niż Pomorza i nieco wyższy niż Mazowsza.

3. Struktura jakościowa zasobów

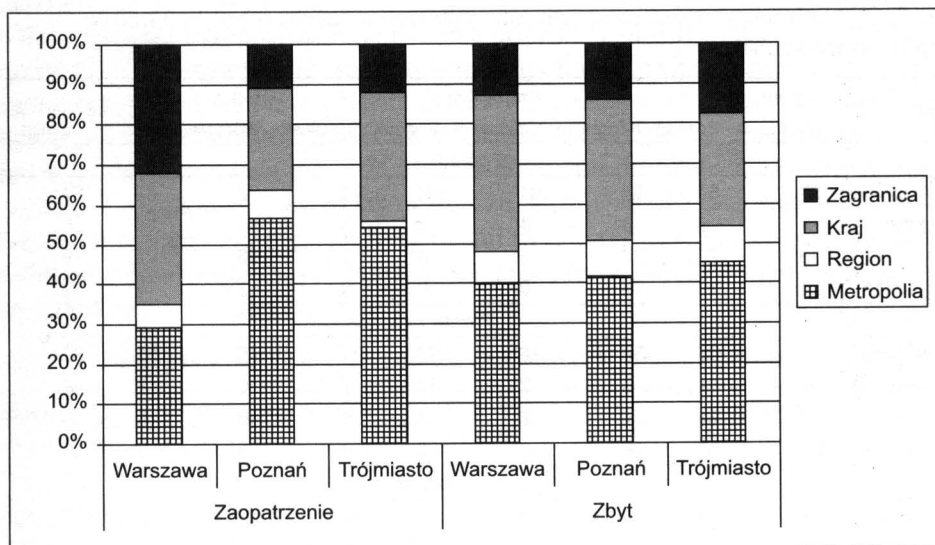
Analiza struktury jakościowej zasobów potrzebnych do funkcjonowania przedsiębiorstw na podstawie ankiet, w których wzięło udział łącznie 481 przedsiębiorstw (stopa zwrotu około 25%), objęła towary, pracowników, usługi i innowacje. Zasoby podzielono na:

- proste (niskiej jakości): zasoby naturalne, siła robocza o niskich kwalifikacjach, produkty (towary i usługi) o niskiej wartości dodanej, informacje łatwo dostępne;
- przetworzone (wysokiej jakości): siła robocza o wysokich kwalifikacjach, produkty (towary i usługi) o wysokiej wartości dodanej oraz przetworzone informacje, w tym usługi informacyjne.

Po pierwsze należy zauważyć, że region nie odgrywał znaczącej roli w funkcjonowaniu przedsiębiorstw metropolitalnych ani jako źródło zaopatrzenia, ani miejsce zbytu towarów i usług. Po wtóre z przewidywaniami, dla wszystkich badanych metropolii udziały zasobów prostych w zaopatrzeniu pochodzącym z ich regionów były większe niż udziały zasobów przetworzonych (tab. 2). Najlepiej było to widoczne w Poznaniu, najsłabiej w Warszawie. Odmienność Warszawy jeszcze bardziej rzucała się w oczy na przykładzie importu towarów. Tylko w tej metropolii znaczenie importowanych towarów przetworzonych w stosunku do towarów prostych było wyraźnie większe. W metropolii poznańskiej znaczenie importu nie było zależne od stopnia przetworzenia dóbr, a w Trójmieście o wiele większe znaczenie miał import zasobów prostych niż przetworzonych. Ponadto w metropoliach trójmiejskiej i warszawskiej widać było większe znaczenie regionu w zbyciu zasobów prostych w porównaniu do zaopatrzenia (ryc. 3). Oznacza to, że towary niżej przetworzone były częściej kupowane poza regionem, ale region stanowił relatywnie ważniejsze miejsce zbytu towarów prostych, co można wiązać z pośrednictwem handlowym o charakterze importowym. Odwrotna sytuacja miała miejsce w metropolii poznańskiej, która częściej wykorzystywała zasoby proste pozyskiwane z regionalnego otoczenia oraz częściej sprzedawała je na rynkach pozaregionalnych, co można wiązać z pośrednictwem handlowym o charakterze eksportowym. Z kolei w przypadku towarów przetworzonych metropolia warszawska prawdopodobnie pośredniczyła w imporcie towarów przetworzonych do regionu, podczas gdy metropolie poznańska i zwłaszcza trójmiejska pośredniczyły w zbyciu krajowym towarów regionalnych.



a) prostych



b) przetworzonych

Ryc. 3. Porównanie struktury zaopatrzenia i zbytu towarów przedsiębiorstw
 Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Po 1989 r. w Polsce nie prowadzono kompleksowych badań nad dojazdami do pracy. W związku z tym omawiane badania przedsiębiorstw były jedynym źródłem informacji o tym zjawisku, które można było wykorzystać w tym artykule. Ich wyniki wskazują, że rynek pracy cechował się bardzo silnym domknięciem w granicach badanych metropolii (91% w Trójmieście, 88% w Warszawie i 82% w Poznaniu), z reguły większym (za wyjątkiem Trójmiasta) w przypadku kadry kierowniczej (w Warszawie 95%, w Poznaniu 88%). Oznacza to, że skala dojazdów do pracy z większej odległości była wyższa w przypadku pracowników niezajmujących stanowisk kierowniczych. Tak np. do pracy w poznańskich przedsiębiorstwach spoza metropolii dojeżdżało około 20% pracowników niepiastujących stanowisk kierowniczych, podczas gdy w metropolii warszawskiej było to 14%, a w trójmiejskiej 9%. Z kolei metropolia warszawska w większym stopniu niż pozostałe, a zwłaszcza Trójmiasto, korzystała zarówno z kadry kierowniczej, jak i pozostałych pracowników dojeżdżających z miast położonych poza jej regionem metropolitalnym. W przeciwieństwie do niej metropolia poznańska w największym stopniu wykorzystywała możliwości regionalnego rynku pracy, a dojazdy do pracy w metropolii trójmiejskiej były niemal wyłącznie ograniczone do jej zaplecza regionalnego.

Tab. 2. Struktura zaopatrzenia przedsiębiorstw metropolii w zasoby rozwojowe według stopnia przetworzenia (w %)

Rynki	Towary			Pracownicy			Usługi		
	Warszawa	Poznań	Trójmiasto	Warszawa	Poznań	Trójmiasto	Warszawa	Poznań	Trójmiasto
	Ogółem								
Metropolia	35	51	54	91	84	91	77	82	84
Region	8	9	3	4	12	8	4	10	5
Kraj	33	27	28	5	4	1	16	7	9
Zagranica	24	12	15	0	0	0	3	1	2
	„Proste”								
Metropolia	34	55	35	86	80	91	75	81	80
Województwo	7	11	3	7	14	7	6	8	8
Kraj	38	24	34	7	6	2	16	9	9
Zagranica	21	10	28	0	0	0	3	2	3
	„Przetworzone”								
Metropolia	29	57	54	95	88	91	78	83	89
Województwo	6	7	2	2	10	9	3	12	2
Kraj	33	25	32	3	2	0	16	5	9
Zagranica	32	11	12	0	0	0	3	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Podobnie jak towary i pracowników, także usługi dla przedsiębiorstw można podzielić według przyjętego schematu na proste i przetworzone. Do usług prostych zaliczono: sprzątanie i ochronę mienia oraz usługi transportowe, a zatem te rodzaje, które nie wymagały wysokich kwalifikacji wykonujących je pracowników. Pozostałe usługi dla przedsiębiorstw, takie jak m.in.: infor-

matyczne, doradcze, reklamowe, zaliczono do usług przetworzonych, ponieważ do ich świadczenia byli potrzebni pracownicy o znacznie wyższych kwalifikacjach. W 80% przypadków firmy świadczące usługi były zlokalizowane w badanych metropoliach. Udział regionu w świadczeniu usług był marginalny i z reguły większy w przypadku usług prostych, zwłaszcza w Trójmieście i w mniejszym stopniu w Warszawie. Wyjątkiem były przedsiębiorstwa metropolii poznańskiej, które w szerszym zakresie korzystały z usług wyżej przetworzonych świadczonych przez usługodawców zlokalizowanych w regionie. Natomiast korzystanie z usług firm zagranicznych miało marginalne znaczenie, ograniczone niemal wyłącznie do prostych usług transportowych. Wyjątkiem była Warszawa, która jako jedyna korzystała, ale w bardzo niewielkim stopniu, z zagranicznych usług wyższego rzędu.

4. Innowacyjność a powiązania przestrzenne

Osobnego ujęcia wymaga wpływ stopnia innowacyjności na powiązania przestrzenne przedsiębiorstw. Jak zauważono wyżej, o konkurencyjności przedsiębiorstw we współczesnej gospodarce w coraz większym stopniu decyduje umiejętność tworzenia i adaptacji innowacji oraz dostęp do źródeł informacji o innowacjach. Przeprowadzone badania pozwoliły określić stopień innowacyjności firm działających w badanych metropoliach (na podstawie ich własnej samooceny) oraz wskazać główne źródła informacji o innowacjach oraz lokalizację tych źródeł. Na tej podstawie można stwierdzić, że zbadane przedsiębiorstwa były innowacyjne – od 59% w Poznaniu do około 80% firm w Warszawie i Trójmieście zadeklarowało, że wprowadziło w ostatnich dwóch latach innowacje. Najczęściej były to innowacje produktowe (85–95% przedsiębiorstw wprowadzających innowacje), procesowe (44–72%) lub organizacyjne (35–53%; zob. tab. 3).

Tab. 3. Rodzaje wprowadzanych innowacji (% przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje)

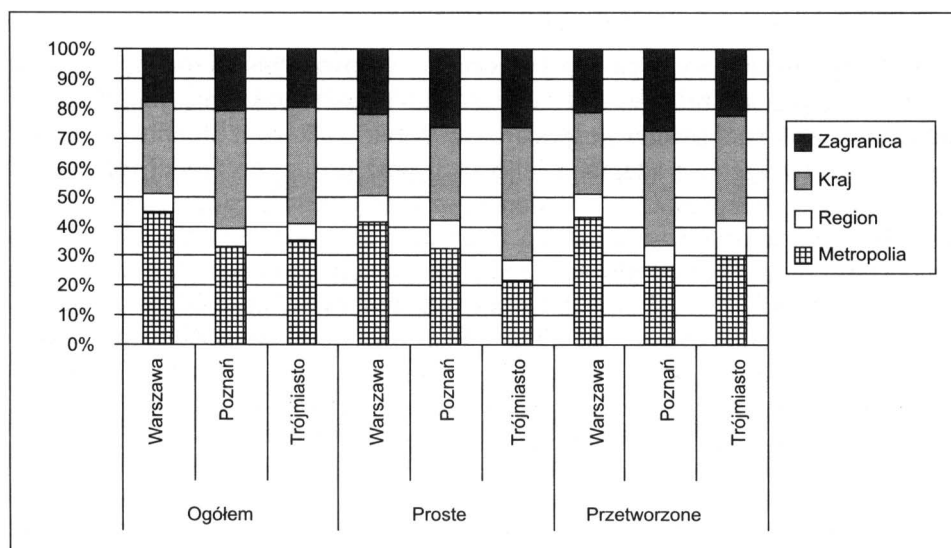
Rodzaj	Warszawa N = 202	Poznań N = 68	Trójmiasto N = 68
Produktowe	85	94	90
Procesowe	44	62	72
Organizacyjne	49	35	53

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Zestawienie rodzajów źródeł informacji o innowacjach pozwoliło stwierdzić, że między badanymi miastami nie występowały znaczące różnice (ryc. 4). Wśród najczęściej wymienianych (z 12 możliwych do wskazania) znalazły się źródła wewnętrzne: własne zaplecze (75–80%) oraz wsparcie ze strony grupy kapitałowej (25%). Drugą istotną grupą źródeł byli klienci (40–50%) konkurencji (30–40%), a także imprezy targowe (40–50%) oraz konferencje, spotkania lub czasopisma fachowe (30–40%). Na przeciwnym biegunie o nikłym stopniu ważności znalazły się placówki naukowe PAN (do 10%) oraz ujawn-

nienia patentowe (do 5%) – choć w Warszawie rola tych źródeł informacji była nieco większa. Nieduże było również znaczenie jednostek badawczo-rozwojowych (10–20%) oraz firm konsultingowych (5–15%). Istotne źródło informacji stanowił Internet (20–40%), który był wskazywany równie często jak dostawcy (20–30%).

Największą samowystarczalnością pod względem źródeł informacji o innowacjach zarówno prostych, jak i przetworzonych charakteryzowała się metropolia warszawska (około 45%; ryc. 4). Poznań w największym stopniu wykorzystywał źródła zagraniczne (około 25%), a Trójmiasto źródła krajowe (około 45% w przypadku informacji prostych). Otoczenie regionalne metropolii, za wyjątkiem Trójmiasta, w większym stopniu dostarczało informacji prostych niż przetworzonych. We wszystkich przypadkach rola regionów jako źródła informacji o innowacjach była marginalna i nie przekraczała 10%.



Ryc. 4. Struktura lokalizacji źródeł informacji o innowacjach

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Wykorzystanie wskaźnika przedstawiającego iloraz udziału danego rynku w strukturze zaopatrzenia w informacje o innowacjach do udziału rynku z zaopatrzeniu w towary i usługi pozwoliło wskazać relatywny potencjał informacyjny danego rynku. Jego zastosowanie uwidacznia, że tylko metropolia warszawska dostarczała lokalnym firmom relatywnie więcej informacji niż towarów. Poznań i Trójmiasto na tle swoich powiązań handlowych w większym stopniu wykorzystywały zewnętrzne źródła informacji, w tym przede wszystkich zagraniczne. W Warszawie z uwagi na wysoki udział importu w wartości zaopatrzenia w towary relatywny potencjał informacyjny rynków zagranicznych był mniejszy. Podobna sytuacja panowała w regionie, który dostarczał Warszawie znacznie mniej informacji, zwłaszcza informacji przetworzonych, niż

towarów. Na tym tle wyróżniała się metropolia trójmiejska, która pozyskiwała znacznie mniej towarów niż informacji, zwłaszcza przetworzonych, ze swojego regionu metropolitalnego.

Tab. 4. Istotność wpływu innowacyjności na rynki zaopatrzenia i zbytu przedsiębiorstw

Wpływ na:	Zaopatrzenie pozalokalne	Zbyt pozalokalny	Zaopatrzenie pozaregionalne	Zbyt pozaregionalny
Metropolii:				
Warszawskiej	2	2; 4		2
Poznańskiej				
Trójmiejskiej	3; 4	1		

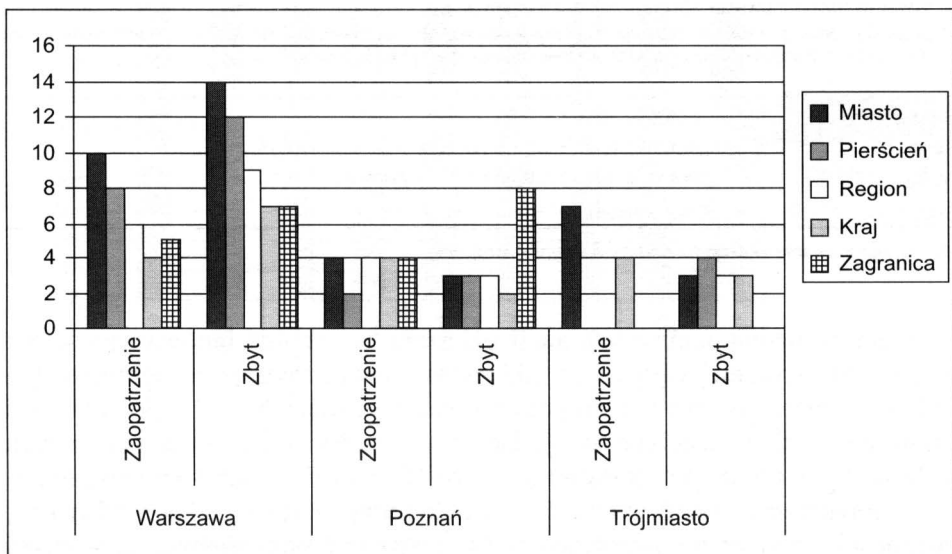
- 1) przedsiębiorstwa, które a) wprowadziły innowacje oraz b) nie wprowadziły innowacji w ciągu ostatnich dwóch lat;
- 2) przedsiębiorstwa, które a) nie wprowadziły innowacji oraz takie, które wprowadziły b) 1, c) 2 lub d) 3 rodzaje innowacji;
- 3) przedsiębiorstwa, które a) nie wprowadziły innowacji, b) wprowadziły innowacje, a których nakłady na działalność innowacyjną przekroczyły średnią wartość dla zbadanych przedsiębiorstw oraz takie, które c) wprowadziły innowacje, ale nie przekroczyły tego progu;
- 4) przedsiębiorstwa, które a) nie wprowadziły innowacji, b) wprowadziły innowacje i realizowały prace badawczo-rozwojowe, c) wprowadziły innowacje, ale nie realizowały prac B+R.

Bardzo silna	istotność testu $t < 0,01$
Silna	istotność testu $t < 0,05$ i testów <i>post-hoc</i> $< 0,05$
Słaba	istotność testu $t < 0,05$ i testów <i>post-hoc</i> $< 0,1$
Brak	Brak wpływu

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Przeprowadzona analiza wariancji pokazała, że stopień innowacyjność ma (istotny statystycznie) wpływ na rynki zaopatrzenia i zbytu przedsiębiorstw (za wyjątkiem przedsiębiorstw metropolii poznańskiej; zob. tab. 4). Większy stopień innowacyjności przedsiębiorstw z jednej strony zachęcał je do szukania nowych rynków zbytu, a z drugiej, w słabszej mierze, również do zwiększania pozalokalnego zaopatrzenia. Należy zwrócić uwagę, że mogło to też wynikać z odwrotnej zależności, czyli że innowacyjność firm mogła być odpowiedzią na większą konkurencję na rynkach pozalokalnych. Istotna statystycznie różnica wystąpiła przede wszystkim między przedsiębiorstwami, które zadeklarowały wprowadzenie różnych rodzajów innowacji. Z reguły im więcej różnych rodzajów innowacji wprowadziła dana firma, tym silniej były rozwinięte jej powiązania pozalokalne. Ponadto przedsiębiorstwa, które deklarowały ponoszenie nakładów na prace badawczo-rozwojowe, charakteryzowały się znacznie wyższym udziałem pozalokalnego rynku zbytu w strukturze sprzedaży niż te, które takich prac nie prowadziły. Co więcej, przedsiębiorstwa, które były innowacyjne, ale nie prowadziły prac badawczo-rozwojowych, nie różniły się od przedsiębiorstw, które nie wprowadzały innowacji. Może to oznaczać, że wśród przedsiębiorstw oceniających się jako innowacyjne istnieje znaczna grupa takich, których stopień innowacyjności jest bardzo niski, co może wynikać z imitacyjnego charakteru innowacji lub ich niewielkiego znaczenia dla działalności danej firmy.

Wykorzystanie sieci komputerowych w kontaktach handlowych nie miało natomiast wpływu na strukturę sprzedaży przedsiębiorstw. Te obserwacje potwierdza również analiza znaczenia sieci komputerowych w dostarczaniu usług na przykładzie Warszawy (ryc. 5), która pokazuje spadek znaczenia tej formy przesyłu usług wraz ze wzrostem odległości od ośrodka metropolitalnego. Może to wskazywać na istnienie zależności między przekazywaniem informacji drogą elektroniczną a koniecznością nawiązania bezpośredniego kontaktu, na co uwagę zwróciła m.in. S. Sassen (2000). Powoduje to, że obecnie w Warszawie sieci elektroniczne odgrywają większą rolę w wewnętrznej integracji obszaru metropolitalnego niż w rozwoju kontaktów zewnętrznych przedsiębiorstw. W Poznaniu i Trójmieście, z uwagi na mniejszą liczbę zbadanych firm, ta zależność nie jest tak widoczna. Co więcej, w przypadku Poznania widoczne było największe znaczenie sieci elektronicznych w wymianie usług między metropolią i otoczeniem zagranicznym.



Ryc. 5. Wykorzystanie sieci elektronicznych w dostarczaniu towarów i usług (% przedsiębiorstw działających na danym rynku)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

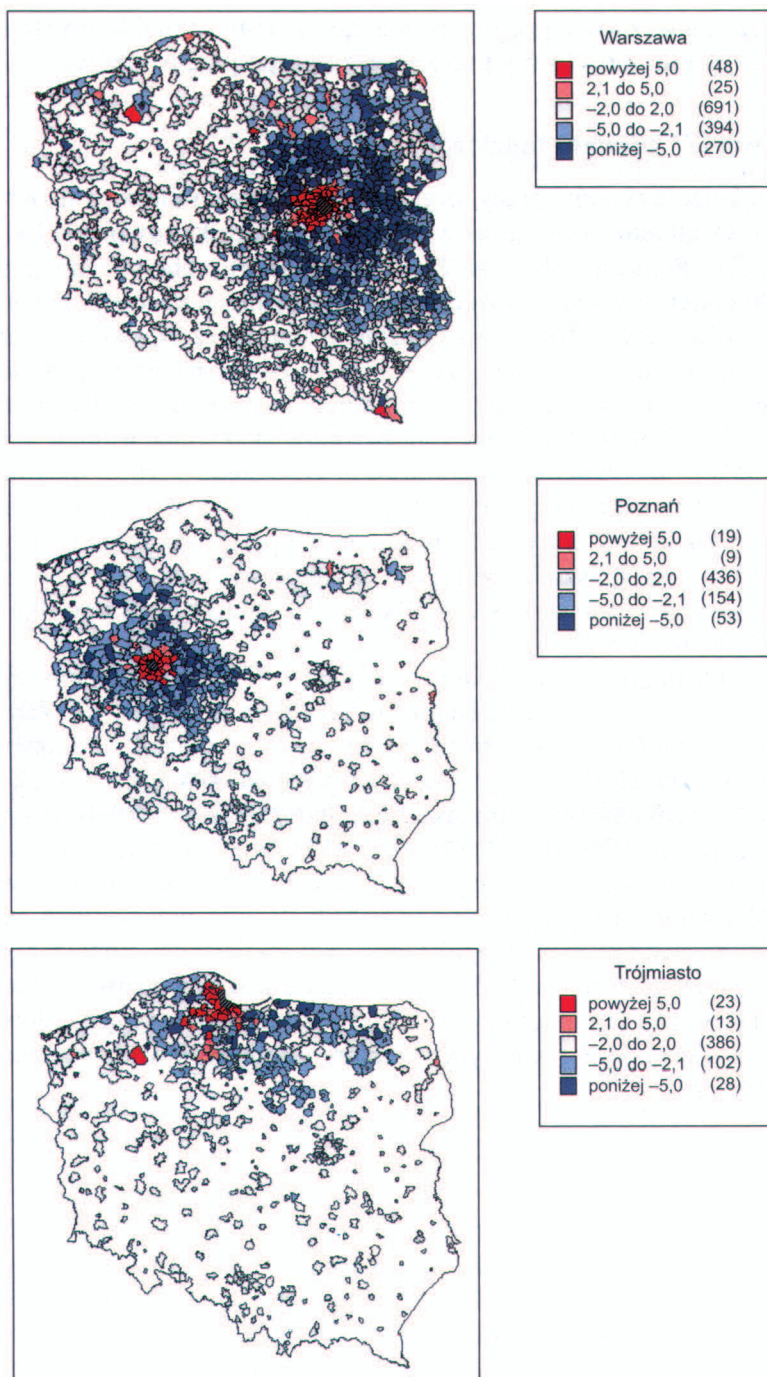
Sieci elektroniczne (Internet) były wykorzystywane przez przedsiębiorstwa badanych metropolii również do innych celów. Internet miał przede wszystkim zastosowanie w promocji oferowanych wyrobów i usług, co deklarowało ponad 70% wszystkich zbadanych przedsiębiorstw. W dalszej kolejności sieci komputerowe wykorzystywano w różnej formie do prowadzenia wymiany handlowej oraz wymiany informacji (odpowiednio około 50% i 45% firm). Stosunkowo duży odsetek badanych firm (około 15%) deklarował ich wykorzystanie do telepracy. Należy jednak przypuszczać, że tylko w stosunkowo niewielkim odsetku dotyczyło to telepracy rozumianej jako możliwość pracy

w domu bez konieczności przychodzenia do siedziby przedsiębiorstwa, jak również korzystania z tej formy przez szerszą grupę pracowników.

5. „Wymywanie” kapitału ludzkiego

Silne domknięcie rynków pracy w granicach badanych metropolii, z reguły większe (za wyjątkiem Trójmiasta) w przypadku kadry kierowniczej (w Warszawie 95%, w Poznaniu 88%, w Trójmieście 91%), skłaniało do migracji stałych i długookresowych, spowodowanych głównie podjęciem pracy (odpowiednio: 36%, 22% i 10%). Na podstawie danych z Narodowego Spisu Powszechnego można stwierdzić, że wśród ludności napływającej do badanych miast w latach 1988–2002, migranci z wyższym wykształceniem stanowili około 1/3 wszystkich imigrantów (największy udział mieli w Warszawie – 35%). Z reguły pochodzili oni z regionów metropolitalnych (w Warszawie 19% napływu pozalokalnego, w Poznaniu 35%, w Trójmieście 48%), co prowadziło do utraty kapitału ludzkiego przez otoczenie regionalne. Natomiast rola sieci polskich metropolii w napływie ludności z wyższym wykształceniem była (za wyjątkiem Warszawy) relatywnie niewielka (odpowiednio 14%, 6% i 5%).

Współczynnik migracji netto ludności z wyższym wykształceniem (ryc. 6) między gminami i wybranymi miastami wskazuje na powstawanie obszarów „wymywania” ludności z wykształceniem wyższym z otoczenia regionalnego badanych miast. Ten efekt był najsilniejszy w przypadku Warszawy i dotyczył poza województwem mazowieckim także pozostałych regionów Polski wschodniej: województw lubelskiego, podlaskiego, a także świętokrzyskiego i w mniejszym stopniu warmińsko-mazurskiego oraz łódzkiego, słabnąc w miarę wzrostu odległości. Z kolei Poznań przyciągał wykwalifikowanych pracowników przede wszystkim z województwa wielkopolskiego, a w mniejszym stopniu z pozostałych województw Polski zachodniej, z wyjątkiem województwa dolnośląskiego. Oddziaływanie Trójmiasta było słabsze i w zauważalnej mierze dotyczyło poza województwem pomorskim tylko niektóre gminy województwa warmińsko-mazurskiego.



Ryc. 6. Współczynnik migracji ludności netto z wyższym wykształceniem (saldo migracji ludności z wyższym wykształceniem w latach 1988–2002 jako % liczby ludności z wyższym wykształceniem w 2002 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (NSP 2002)

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań powiązań przedsiębiorstw wybranych polskich metropolii wyłania się pewien obraz ogólny, który można scharakteryzować w następujący sposób:

- otoczenie regionalne nie odgrywa istotnej roli w procesach rozwoju metropolii, nie stanowiąc ani znacznego rynku zaopatrzenia, ani rynku zbytu;
- znaczenie otoczenia regionalnego jest w dużej mierze zgodne z jego potencjałem demograficznym i gospodarczym, a także z relacją tego potencjału do potencjału samej metropolii;
- otoczenie regionalne ma większe znaczenie w dostarczaniu do metropolii zasobów prostych: towarów o niższym stopniu przetworzenia, pracowników o niższych kwalifikacjach, usług niewymagających wykwalifikowanych pracowników oraz ogólnie dostępnych informacji o innowacjach, niż zasobów przetworzonych;
- stopień innowacyjności przedsiębiorstw (w tym zwłaszcza zakres wprowadzanych innowacji oraz prowadzenie prac badawczo-rozwojowych) ma pewien wpływ na powiązania przestrzenne przedsiębiorstw, sprzyjając zwiększaniu zasięgu przestrzennego działalności firm;
- rozwój metropolii odbywa się w dużej mierze na bazie lokalnych zasobów ludzkich, które ulegają lokalnej dekoncentracji w ramach procesu suburbanizacji. Pozalokalny napływ prowadzi natomiast do wymywania kapitału ludzkiego przede wszystkim z otoczenia regionalnego.

Wyniki badań wskazują także na występowanie pewnych różnic w relacjach gospodarczych związanych z przepływami towarów, ludzi, kapitału i informacji między badanymi metropoliami i otaczającymi je regionami. Najbardziej zauważalne różnice występują między regionem węzłowym Poznania a regionem węzłowym Warszawy. Metropolia poznańska jest w największym stopniu powiązana ze swoim regionalnym zapleczem (choć siła tego związku nie jest duża), podczas gdy rozwój metropolii warszawskiej jest w najmniejszym stopniu zależny od regionalnego otoczenia.

W związku z obserwowanymi procesami „odrywania się” metropolii od ich zaplecza regionalnego zalecane jest podjęcie przez władze publiczne działań służących rozszerzaniu zasięgu efektów rozprzestrzeniania rozwoju metropolii głównie przez zwiększanie spójności transportowej regionów węzłowych. Służyć temu może rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej łączącej główne ośrodki subregionalne z metropoliami oraz wewnętrzna integracja transportowo-komunikacyjna obszarów metropolitalnych. Powinno to doprowadzić do ograniczenia procesu wymywania zasobów rozwojowych (zwłaszcza wykwalifikowanej siły roboczej) z regionu do metropolii. Taka perspektywa jest zgodna z zasadą polaryzacji i dyfuzji, która będzie kształtować przyszłą politykę regionalną i przestrzenną Polski.

Literatura

- Batten D.F., 1995, „Network cities: Creative urban agglomerations for the 21st century”, *Urban Studies*, t. 32, nr 2, s. 313–327.
- Castells M., 1982, *Kwestia miejska*, Warszawa: PWN.
- Castells M., 1998, *The Information Age: Economy, Society and Culture – The Rise of Network Society*, t. II, Oxford: Blackwell.
- Dębski J., 1980, *Integracja wielkich miast Polski w zakresie powiązań towarowych*, IGiPZ PAN, Prace Geograficzne, t. 135.
- Domański R., Marciniak A., 2003, *Sieciowe koncepcje miast i regionów*, Studia KPZK PAN, t. CXIII, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Dziewoński K., 1975, „The place of urban agglomerations in the settlement system of Poland”, *Geografia Polonica*, nr 30.
- Friedmann J., 1986, „The world city hypothesis”, *Development and Change*, nr 17(1).
- Gawryszewski A., Korcelli P., Nowosielska E., 1998, *Funkcje metropolitalne Warszawy*, Zeszyty IGiPZ PAN nr 53, Warszawa.
- Gorzelał G., 2001, „Spójność Mazowsza”, *Studia Regionalne i Lokalne*, nr 4(7).
- Gorzelał G., 2000, „Potencjalne ośrodki wzrostu w województwie mazowieckim i ich miejsce w strategii rozwoju województwa”, *Studia Regionalne i Lokalne*, nr 8.
- Gorzelał G., 2003, „Bieda i zamożność regionów”, *Studia Regionalne i Lokalne*, nr 1.
- Gorzelał G., 2004, *Szanse polskich regionów w konkurencyjnej otwartej gospodarce, ekspertyza wykonana dla RCSS (maszynopis)*.
- McKenzie R.D., 1933, *The Metropolitan Community*, New York: McGraw-Hill.
- Malecki E.J., 2002, „Hard and soft networks for urban competitiveness”, *Urban Studies*, nr 5/6.
- Porter M., 2001, *Porter o konkurencji*, Warszawa: PWE.
- Pred A., 1973, „The growth and development of system of cities in advanced economies” (w:) *Systems of Cities and Information Flows: Two Essays*, Lund Studies in Geography Ser B 38.
- Pred A., 1975, „On the spatial structure of organizations and the complexity of metropolitan interdependence”, *Papers*, Regional Science Association, nr 35.
- Sassen S., 1991, *The Global City*, New York–London–Tokyo: Princeton University Press.
- Sassen S., 2000, „Global city and global city-regions: A comparison” (w:) A.J. Scott (red.), *Global City-Regions: Trends, Theory, Policy*, Oxford: Oxford University Press.
- Scott A.J., 1998, *Regions and The World Economy: The Coming Shape of Global Production, Competition, and Political Order*, Oxford: Oxford University Press.
- Smętkowski M., 2001, „Nowe relacje między metropolią i regionem w gospodarce informacyjnej”, *Studia Regionalne i Lokalne*, nr 4.
- Smętkowski M., 2005, *Delimitacja obszarów metropolitalnych w Polsce: nowe spojrzenie*, RCSS (w druku).

A B S T R A C T S

Grzegorz Gorzelak, Maciej Smełkowski

THE DEVELOPMENT OF THE METROPOLIS IN THE INFORMATION ECONOMY – THE ROLE OF GLOBAL AND REGIONAL SYSTEMS

New development paradigm has led to new specialisation of particular territorial entities and thus has influenced relations between them. In particular, these changes influenced the relations between the metropolis and its hinterland. Contemporary metropolis became a concentration of innovative activities that led to development of flows within world cities network. As a result its ties with regional surrounding, that offers mainly “simple” resources, has become relatively weaker. The article demonstrates these new processes by the empirical research of three Polish metropolises: Warsaw, Poznań and so called Triple-city (Gdańsk–Gdynia–Sopot).