Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe
Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach
ISSN 2083-8611 Nr 327 · 2017

Bartosz Bartosiewicz

Uniwersytet Łódzki
Wydział Nauk Geograficznych
Instytut Zagospodarowania Środowiska
i Polityki Przestrzennej
bartosz.bartosiewicz@geo.uni.lodz.pll

Szymon Wiśniewski

Uniwersytet Łódzki
Wydział Nauk Geograficznych
Instytut Zagospodarowania Środowiska
i Polityki Przestrzennej
szymon.wisniewski@geo.uni.lodz.pll

ROZKŁAD PRZESTRZENNY POWIĄZAŃ GOSPODARCZYCH MIAST REGIONU ŁÓDZKIEGO

Streszczenie: Artykuł przedstawia wyniki badania poświęconego identyfikacji zależności pomiędzy wielkością, strukturą i kierunkiem powiązań gospodarczych (rozumianych jako relacja przestrzenna pomiędzy siedzibą firmy i siedzibą ich oddziałów terenowych według bazy REGON) oraz odległości czasowej pomiędzy obiema lokalizacjami (z analizy wykluczono relacje zachodzące w obrębie jednego miasta) dla miast województwa łódzkiego. Odległość czasową w badaniu określono przyjmując, że przemieszczenia odbywają się indywidualnym transportem samochodowym. Badanie przeprowadzono dla dwóch wariantów – sytuacji, w której jednostka macierzysta znajduje się w badanym mieście, oraz takiej, w której jednostka macierzysta znajduje się poza badanym miastem Zakres przestrzenny analizy obejmuje województwo łódzkie.

Słowa kluczowe: powiązania gospodarcze, dostępność transportowa, województwo łódzkie.

JEL Classification: R11.

Wprowadzenie

Problematyka relacji zachodzących pomiędzy miastem i jego otoczeniem posiada ugruntowaną pozycję w nauce. Wiodącą rolę w tej tematyce odgrywają geografowie, dla których wyjaśnianie zależności zachodzących w przestrzeni, stanowi jeden z, jeżeli nie najważniejszy, przedmiot zainteresowań badawczych. Odpowiednie rozpoznanie zachowań przestrzennych człowieka (w różnych jej wymiarach: demograficznym, społecznym, gospodarczym) jest kluczem do odpowiedniego kształtowania polityki społeczno-gospodarczej i przestrzennej. Ma to ogromne znaczenie przede wszystkim w przypadku regionów o dużej koncen-

tracji ludności, czyli obszarów miejskich. Dlatego zainteresowanie badaczy problematyką relacji społeczno-gospodarczych skupia się wokół miast, przede wszystkim tych największych. Dowodzi tego popularność badań nad metropolizacją przestrzeni. Statut metropolii kształtowany charakterem jej funkcji jest niczym innym jak pochodną powiązań zachodzących pomiędzy miastem a globalizującym się światem, innymi miastami, krajami, ale również powiązań pomiędzy metropolią a jej najbliższym otoczeniem, który nie tylko pełni rolę zaplecza, ale często sam kształtuje bądź wzmacnia funkcje metropolitalne ośrodka centralnego. Z tego powodu ważną rolę odgrywa odpowiednia identyfikacja zależności występujących na osi metropolia – otoczenie.

Podejmując się problematyki związków zachodzących pomiędzy miastem i jego otoczeniem najbardziej miarodajnym narzędziem badania tego zjawiska są powiązania funkcjonalne stanowiące wynik następujących pomiędzy miastami czy regionami przepływów ludzi, dóbr i informacji. T. Komornicki [2003] określa je mianem interakcji, oddziaływania, związku bądź relacji zachodzącej w przestrzeni. Są one powszechnym przedmiotem zainteresowań geografii społeczno-ekonomicznej [Hagget, 1970; Morill, 1972]. W zależności od rodzaju badania czy autora danego opracowania wyróżnia się szereg typów powiązań. Najczęściej są to powiązania: gospodarcze, społeczne, transportowe, instytucjonalne, środowiskowe (ekologiczne) [por.: Bartosiewicz i in., 2012]. Ze względu na zasoby danych statystycznych identyfikacja i pomiar tych powiązań jest zjawiskiem trudnym, w szczególności w relacjach lokalnych, np. między miastem i jego najbliższym otoczeniem. Większe możliwości dają analizy na poziomie międzyregionalnym bądź międzynarodowym.

Z punktu widzenia trafności delimitacji obszarów zurbanizowanych (obecnie częstego przedmiotu zainteresowań w badaniach geograficznych) podstawę stanowi analiza powiązań zachodzących pomiędzy miastem i jego otoczeniem. Najczęściej w tym celu wykorzystywane są, zarówno w badaniach krajowych, jak i międzynarodowych, dojazdy do pracy, które w sposób najbardziej trwały kształtują relacje przestrzenne. W opracowaniach kompleksowych uwzględnia się również inne rodzaje powiązań. W przypadku pracy P. Śleszyńskiego [2013] są to najczęściej migracje, jako pośredni efekt istniejących powiązań. W studiach przypadków mogą to być również inne, jak np.:dojazdy do szkół czy dojazdy do placówek handlowych [Bartosiewicz, 2012]. Dużo rzadziej spotyka się studia nad powiązaniami gospodarczymi i to zarówno jako osobnym zagadnieniem, jak też zastosowaniem ich w badaniach nad identyfikacją obszarów funkcjonalnych. Powodem mniejszego zainteresowania powiązaniami gospodarczymi, rozumianymi jako wszelkiego rodzaju interakcje zachodzące w przestrzenni

wynikające z prowadzenia działalności gospodarczej, jest dostęp do odpowiednich danych. Nie są one gromadzone w publicznej statystyce jak również utrudniony jest do nich dostęp u źródła, czyli prowadzących działalność gospodarczą. Przez firmy informacja nt. ich powiązań kontrahenckich traktowania jest jak tajemnica handlowa. Te ograniczenia w mniejszym stopniu dotyczą analiz prowadzonych na poziomie międzyregionalnym czy międzynarodowym. Uniemożliwiają za to badania na poziomie lokalnym – relacji między miastem i jego otoczeniem.

W Polsce badania powiązań gospodarczych mają duże tradycje. W szczególności w II połowie XX w. zajmowano się bardzo często wątkiem badania przepływów towarowych w ujęciu regionalnym [por. Chojnicki, 1961; Matczak i Michalski, 1982]. Wśród współczesnych badań należy wymienić przede wszystkim opracowania T. Komornickiego [2003], który zajmował się tym wątkiem w ujęciu międzynarodowym, oraz P. Śleszyńskiego [2013], który badał powiązania gospodarcze pomiędzy największymi polskimi miastami.

W artykule autorzy proponują odmienne podejście badania powiązań gospodarczych. Po pierwsze przedmiotem zainteresowania nie są klasyczne relacje wynikające z wymiany handlowej w gospodarce, ale powiązania właścicielskie firm rozumiane jako relacje pomiędzy lokalizacją siedziby a lokalizacją oddziałów danej firmy.

O ile tematyka powiązań gospodarczych jest zagadnieniem podejmowanym przez badaczy z różnych dziedzin wiedzy, to ich powiązanie z zagadnieniami geografii transportu wydaje się wciąż wątkiem niewyeksploatowanym. Rzecz jasna, w opracowaniach geografów liczne są odniesienia do przestrzennego aspektu tych powiązań, to jednak nie uwzględniają one oporu przestrzeni w formie skonkretyzowanej dla określonych przemieszczeń, np. transportu samochodowego. W obliczu dynamicznych i znaczących zmian w sieci transportowej, szczególnie drogowej Polski, wydaje się brakować badania, które odnosiłoby powiązania gospodarcze do przestrzeni w ujęciu dostępności czasowej jednostek macierzystych do jednostek lokalnych i odwrotnie.

Celem artykułu jest zbadanie zależności pomiędzy wielkością, strukturą i kierunkiem powiązań gospodarczych (rozumianych jako relacja przestrzenna pomiędzy siedzibą firmy i siedzibami ich oddziałów terenowych) oraz odległości czasowej pomiędzy obiema lokalizacjami (z analizy wykluczono relacje zachodzące w obrębie jednego miasta) dla miast województwa łódzkiego. Odległość czasową określono przyjmując, że przemieszczenia odbywają się indywidualnym transportem samochodowym.

Badanie przeprowadzono dla obustronnych powiązań gospodarczych – czyli sytuacji, w której jednostka macierzysta znajduje się w badanym mieście (w dalszej części artykułu nazywane relacjami „z miasta") oraz takiej, w której jednostka macierzysta znajduje się poza badanym miastem (w dalszej części artykułu nazywane relacjami „do miasta"). W obu relacjach uwzględniono przypadki powiązań pomiędzy badanymi miastami.

O ile badanie nie oddaje stricte charakteru relacji ekonomicznych, to dostarcza wiedzy dotyczącej zakresu oddziaływania miast. Znaczenie tego powiązania jest oczywiście mniejsza niż choćby dojazdów do pracy, ale pozwala z pewnością w sposób pośredni na identyfikację zaplecza funkcjonalnego miasta. Ekspansja firm w obu kierunkach, razem z i od miasta, ilustruje charakter związków zachodzących pomiędzy miastem i jego otoczeniem. Zatem powiązania gospodarcze (w badaniu rozumianego jako właścicielskie) są ciekawym i ważnym uzupełnieniem kluczowych powiązań funkcjonalnych w przestrzeni geograficznej.

Zakres przestrzenny analizy obejmuje region łódzki (relacje pomiędzy miastami i ich otoczeniem), a wykorzystane w pracy dane są aktualne na 2014 r.

1. Materiały źródłowe i metody badawcze

W trakcie poszukiwań różnych rozwiązań pomiaru powiązań gospodarczych okazało się, że jedynym źródłem wiedzy, które można w tego typu analizach wykorzystać, jest baza REGON obejmująca spis wszystkich podmiotów gospodarczym, wraz z ich lokalizacją oraz profilem prowadzonej działalności. Obok szeregu informacji baza ta zawiera również dane nt. lokalizacji jednostek macierzystych – siedzib firm, jak również lokalizację oddziałów terenowych tych firm. Tym samym możliwa jest identyfikacja kierunków ekspansji firm poza miejscowość, gdzie prowadzona jest główna działalność gospodarcza. Wykorzystując takie dane w analizie powiązań gospodarczych można przyjąć, że intensywność i zasięg tej ekspansji odpowiada relacjom gospodarczym zachodzącym na danym terytorium.

Informacje czerpane z bazy REGON niosą ze sobą pewne ograniczenia i wymagają określonych założeń. Po pierwsze, baza obejmuje wszystkie działające na rynku podmioty gospodarcze. To niestety nie jest do końca prawdziwe założenie, gdyż obowiązek rejestracji i wyrejestrowania firm w bazie REGON spoczywa na samych przedsiębiorcach, którzy w szczególności w przypadku wyrejestrowania niedopełniają tego obowiązku. Jednocześnie jest to źródło in-

formacji powszechnie wykorzystywane w badaniach nad gospodarką i jest jedynym całościowym źródłem informacji na ten temat. W szczególności, jeżeli prowadzone rozważania dotyczą większego zbioru badawczego niż pojedyncze miasto czy gmina [Bartosiewicz, 2015].

W analizie posłużono się również danymi pochodzącymi z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT), pozyskanymi z Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie. Innym źródłem danych o przebiegu i dopuszczalnych prędkościach poruszania się na poszczególnych odcinkach sieci drogowej były zasoby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), Zarządów Dróg Wojewódzkich oraz z baz danych OpenStreetMap (OSM), będących projektem społecznościowym, który pozwala na użytkowanie danych oraz ich edytowanie na zasadzie licencji Creative Commons [Haklay, 2010].

Do badania włączono ponadto dane na temat rozmieszczenia wszystkich gmin w Polsce, w tym z podziałem na miasta i obszary wiejskie tworzące gminy miejsko-wiejskie. Dla każdej z jednostek wygenerowano punkt centralny i przypisano mu numer TERYT zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego.

Na etapie analiz dostępności w transporcie samochodowym pominięto rozważania nad odległościami fizycznymi, ze względu na ich coraz bardziej marginalne znaczenie w wyborach podróżujących [Gęsiarz, 1982]. Zaprezentowany w artykule wariant badania czasu przejazdu indywidualnym transportem samochodowym zakłada tylko jedną determinantę warunkującą szybkość poruszania się pojazdów – ograniczenia prędkości wynikające z Prawa o ruchu drogowym [ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r.]. Określono tym samym czas jazdy netto, nie uwzględniając ani przerw wynikających z warunków na drodze, ani takich jak odpoczynki dla kierowcy czy tankowanie. Przyjęto, że ruch odbywa się z maksymalną dopuszczalną prędkością, po trasach umożliwiających najkrótszy czas przejazdu.

Dostępność transportową można badać za pomocą wielu metod. Niektórzy z autorów wymieniają ich nawet kilkanaście [Bruinsma i Rietveld, 1998]. W większości opracowań dotyczących tej problematyki panuje jednak pewien konsensus co do istnienia kilku najważniejszych metod [Baradaran i Ramjerdi, 2001; Geurs i Ritsema van Eck, 2001; Spiekermann i Neubauer, 2002; Geurs i van Wee, 2004]. Należy wskazać m.in.: dostępność mierzoną wyposażeniem infrastrukturalnym (*infrastructure-based accessibility*), dostępność mierzoną odległością (*distance-based accessibility*), dostępność kumulatywną (*cumulative accessibility*), dostępność potencjałową (*potential accessibility*), czy dostępność spersonifikowaną (*person-based accessibility*) [Rosik, 2012].

W prezentowanym badaniu posłużono się metodą dostępności izochronowej (*izochronic accessibility*), w której to dostępność jest mierzona przez oszacowanie zbioru celów podróży dostępnych w określonym czasie, przy określonym koszcie lub wysiłku podróży.

Dostępność mierzona izochronami jest w literaturze przedmiotu określana niekiedy alternatywnie jako dostępność dzienna (*daily accessibility*). Warto zaznaczyć, że izochrony mogą służyć także za narzędzie oceny dostępności mierzonej odległością. Z tego względu w niektórych przeglądach metod dostępność mierzona odległością do zbioru celów podróży jest w tej samej kategorii, co dostępność mierzona izochronami. W badaniach dostępności najczęściej obie metody, w przypadku wyboru czasu jako elementu funkcji oporu przestrzeni, znajdują wspólny mianownik w postaci dostępności czasowej [Komornicki et al., 2009]. W badaniach naukowych i zastosowaniach praktycznych istnieje bardzo wiele przykładów konkretyzacji modeli opisujących czasową dostępność przestrzenną. W polskiej literaturze znanych jest kilkanaście obszerniejszych pozycji, dokonujących podsumowania i systematyzacji wskaźników, przede wszystkim w pracach T. Lijewskiego [1967], R. Domańskiego [1963], W. Sobczyk [1985], K. Warakomskiej [1992], W. Ratajczaka [1999], Z. Taylora [1999], P. Rosika [2012] czy S. Wiśniewskiego [2015].

Uogólniając, przy mierzeniu dostępności za pomocą izochron zakłada się określony maksymalny czas lub koszt (budżet podróży). Oblicza się następnie liczbę celów podróży dostępnych w określonym czasie lub przy określonym koszcie [Spiekermann i Neubauer, 2002]. Innymi przykładami badań dziennej dostępności są [Törnquist, 1970; Schürmann, Spiekermann i Wegener, 1997; Spiekermann i Wegener, 1996; Vickerman, Spiekermann i Wegener, 1999].

Zgromadzone materiały źródłowe oraz założenia metodologiczne przełożyły się na następujące postępowanie badawcze. Pierwszym krokiem była budowa grafu (w programie ArcMapa) stanowiącego odzwierciedlenie sieci transportowej, na podstawie której w dalszej kolejności były obliczane czasy przejazdu. Na tym etapie każdemu segmentowi sieci drogowej przypisano dopuszczalną prędkość podróżowania po nim. W dalszej kolejności na sieć transportową naniesiono wszystkie podlegające analizie punkty centralne reprezentujące jednostki samorządowe. Kolejny etap badania to wyznaczanie ścieżek przejazdu pomiędzy przyjętymi do analizy punktami startowymi i destynacjami. Biorąc pod uwagę, że w Polsce istnieje łącznie 3126 jednostek o indywidualnym numerze TERYT, uzyskano w sumie macierz teoretycznych czasów przejazdu obejmującą ponad 9 milionów relacji. Następnie z całej zbiorowości relacji wybrano wyłącznie te, którym odpowiadają powiązania właścicielskie. Otrzymano więc

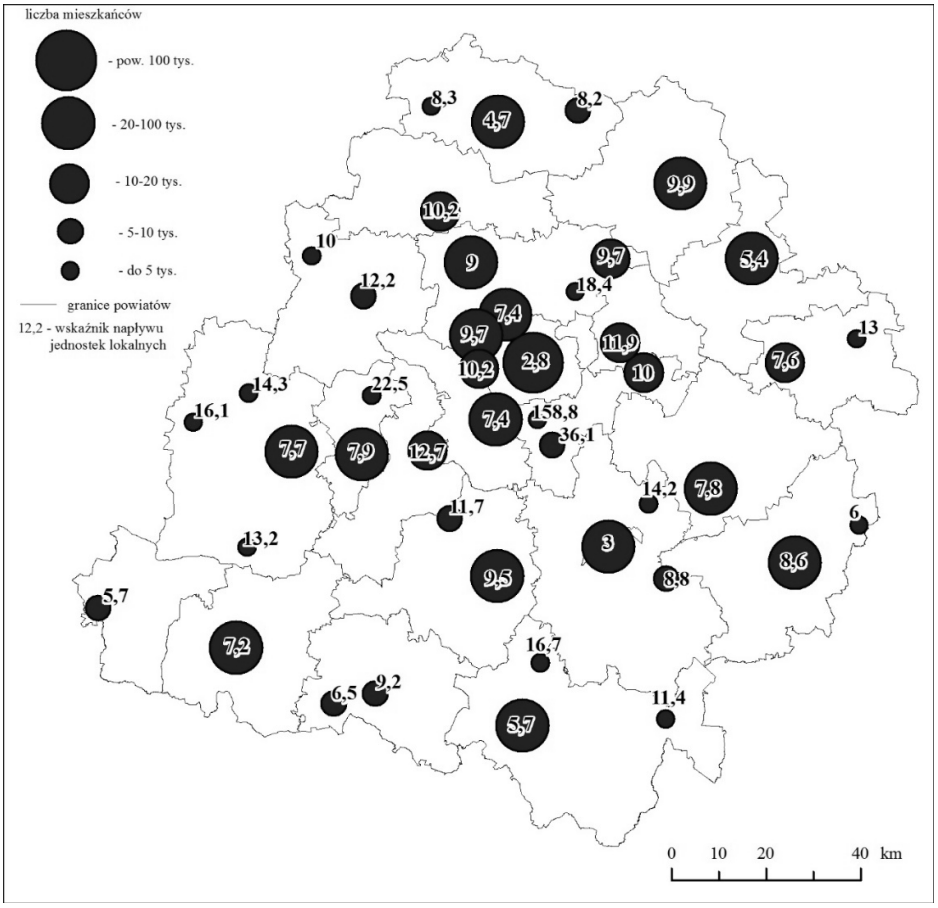
finalną macierz relacji, gdzie każda z nich posiadała atrybut w postaci teoretycznego czasu przejazdu oraz liczby podmiotów gospodarczych uczestniczących w relacji pomiędzy konkretną parą jednostek terytorialnych.

Przeprowadzone postępowanie badawcze pozwoliło na określenie zróżnicowania przestrzennego intensywności powiązań gospodarczych w ujęciu teoretycznego czasu przejazdu pomiędzy jednostką macierzystą a oddziałami lokalnymi/terenowymi. Dla zobrazowania otrzymanych wyników przedstawione owe relacje dla kilku wariantów czasu przejazdu.

2. Wyniki badań

W badaniu powiązań właścicielskich w województwie łódzkim ograniczono się jedynie do relacji wewnątrzregionalnych. Przemawia za tym niewielki ich udział wynoszący odpowiednio; 12% dla relacji „z miast" regionu i 11% w przypadku relacji „do miast" regionu łódzkiego. Firmy, decydując się na ekspansję, wybierają w 9 na 10 przypadków województwo łódzkie, czyli miejsce prowadzenia podstawowej działalności gospodarczej.

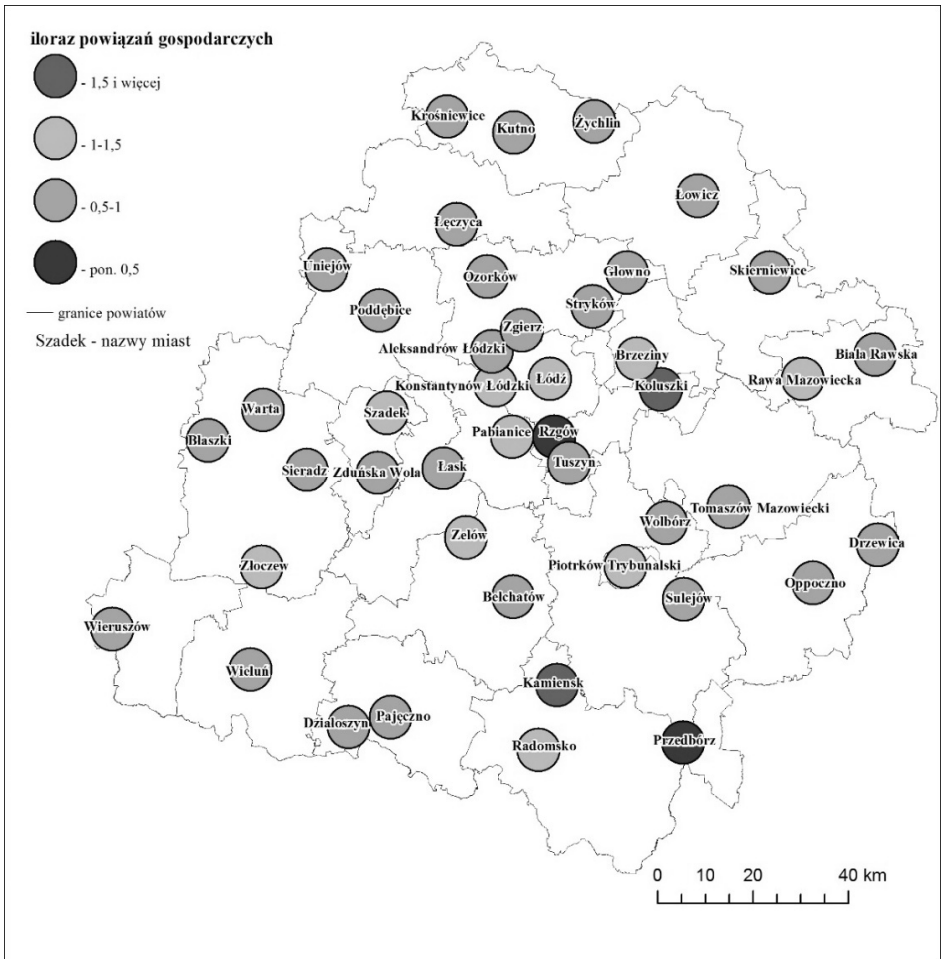
Spośród 31,5 tys. zarejestrowanych w miastach regionu łódzkiego jednostek lokalnych (oddziałów firm) jedynie co trzecia to jednostka, której siedziba główna znajduje się poza granicami miasta. Dużo częściej spotykaną praktyką jest otwieranie oddziałów w miejscu prowadzenia głównej działalności gospodarczej. Prym w tym zakresie wiodą przede wszystkim większe miasta, a w tej stawce pozycję dominującą zajmuje miasto wojewódzkie, na terenie którego położona jest połowa tego typu jednostek lokalnych. Rozpatrując jedynie napływowe (bez oddziałów zlokalizowanych w gminie siedziby firmy) jednostki lokalne – to największa ich liczba znajduje się w Łodzi (co czwarta) oraz Rzgowie (co 10). Ciekawie rozkłada się wskaźnik napływu jednostek lokalnych (liczony jako liczba tych jednostek przypadająca na liczbę podmiotów gospodarczych w mieście) – rys. 1. Wartości powyżej średniej przyjmuje on jedynie w zbiorze miast małych i to niezależnie od wartości ilorazu powiązań gospodarczych. Z wyłączeniem nietypowych w tym zestawieniu Rzgowa czy Tuszyna, są to ośrodki, w przypadku których jednostki lokalne napływowe odgrywają istotną rolę w kształtowaniu ich oblicza gospodarczego, stanowiąc do ponad 20% zarejestrowanych tam firm.



Rys. 1. Wskaźnik napływu jednostek lokalnych do miast województwa łódzkiego według ich liczby mieszkańców

Kluczową miarą wskazującą charakter powiązań gospodarczych miasta z jego otoczeniem jest iloraz powiązań gospodarczych. Oblicza się go jako stosunek jednostek lokalnych otwieranych przez firmy poza miastem, których siedziby zlokalizowane są w mieście oraz jednostek lokalnych zlokalizowanych w mieście, których siedziba macierzysta znajduje się poza jego granicami. Jeżeli iloraz przyjmuje wartość powyżej 1, to oznacza, że miasto ekspediuje więcej jednostek lokalnych do otoczenia niż przyjmuje jednostek lokalnych na swoim terytorium. W województwie łódzkim dla 12 na 44 miasta iloraz powiązań gospodarczych przyjmuje wartość pow. 1 (rys. 2). Nie obserwuje się jednocześnie istotnej zależności pomiędzy wielkością miasta a ilorazem powiązań (wartość współczynnika Pearsona to 0,3). Jedne z najwyższych jego wartości przyjmują zarówno trzy największe ośrodki (Łodzi, Piotrkowa Trybunalski oraz Pabianice),

jak i bardzo małe miasta (Szadek, Złoczew czy Kamieńsk). Brakuje również zależności pomiędzy wielkością ilorazu powiązań gospodarczych oraz położeniem miasta w sieci osadniczej.



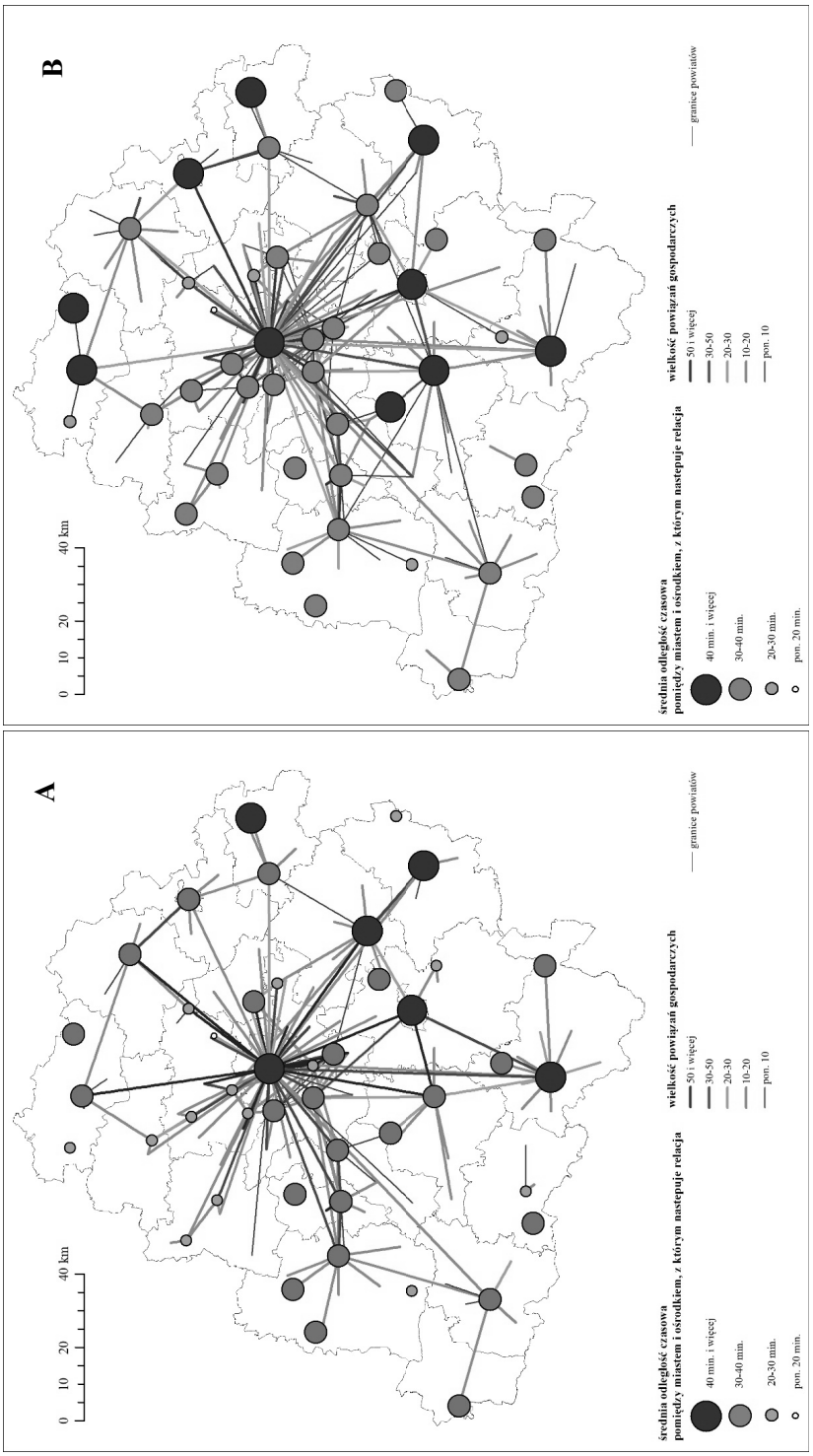
Rys. 2. Iloraz powiązań gospodarczych miast w województwie łódzkim

W przypadku powiązań gospodarczych obserwowanych „do miast" (przy uwzględnieniu jedynie relacji między gminami w układzie wewnątrzregionalnym) średnia odległość czasowa pomiędzy centroidem gminy (siedziby firmy) a centroidem miasta wynosi niespełna 40 min. i wzrasta w poszczególnych grupach wielkościowych miast od nieco ponad 30 min. w przypadku najmniejszych ośrodków miejskich (pon. 5 tys. os.) do 50 min. w przypadku miasta wojewódzkiego. Niemal identycznie rozkłada się średnia odległość czasowa w drugą stroną – czyli ekspansji jednostek lokalnych firm zlokalizowanych w miastach re-

gionu łódzkiego. Dla obu relacji współczynnik zmienności odległości czasowej zmniejsza się wraz z grupą wielkościową miast – przy czym wartości zdecydowanie najniższe przyjmuje w przypadku Łodzi. Niska wartość współczynnika dla miasta wojewódzkiego wynika przede wszystkim z jego centralnego położenia w regionie, choć nie można wykluczyć, że wpływ na to może mieć większa skłonność firm łódzkich do otwierania swoich oddziałów w miejscowościach położonych dalej, niż tych lokowanych przez firmy z mniejszych miast. Nie znajduje to jednak jednoznacznego potwierdzenia w rozkładzie czasowym powiązań gospodarczych pomiędzy miastami a typem jednostki przestrzennej, z którym następuje relacja. W przypadku powiązań „do miasta" i „z miasta" wzrasta wraz z wielkością i rodzajem jednostki, ale w przypadku relacji z Łodzią wartości te są niższe niż średnie odległości czasowe z miastami średnimi, a w przypadku relacji „z miasta" również większych małych miast. Jaki są przyczyny takiej sytuacji? Przyczynia się do tego zarówno struktura przestrzenna sieci osadniczej regionu jak i wysoka pozycja gospodarcza większości średnich miast w regionie (np.: Piotrkowa T., Sieradza, Radomska czy Wielunia).

O ile największa liczba powiązań gospodarczych odbywa się pomiędzy miastami i obszarami wiejskimi (odpowiednio 56% „z miasta" i 60% „do miasta") to natężenie (wielkość) tych powiązań jest większe w przypadku relacji pomiędzy miastami (odpowiednio 64% „z miasta" i 60% „do miasta"). Jeżeli rozpatrujemy jedynie natężenie, tylko dla relacji, gdzie liczba jednostek lokalnych „z miasta" lub „do miasta" jest większa od średniej (w przypadku obu przypadkach wartość ok. 8) to w obu relacjach jest to ok. 90% (por. rys. 3). To oznacza, że o ile obserwuje się dużą liczbę relacji pomiędzy miastami i obszarami wiejskimi, to ich wielkość (wyrażona liczbą jednostek lokalnych) jest niewielka. Jest to prawidłowość obserwowana w obu kierunkach. A jej wyjaśnienie wydaje się dość proste i wynika z klasycznych czynników lokalizacji. Z jednej strony jest to dużo większa atrakcyjność rynku zbytu miast względem obszarów wiejskich, z drugiej strony bezwzględna, większa liczby podmiotów gospodarczych w miastach, które mogą lokować swoje oddziały poza gminą ich głównej siedziby.

Pod względem rozkładu przestrzennego tych powiązań, to dla obszarów wiejskich zamykają się one w granicach powiatów, w których położone są miasta, z dominacją relacji między miastem i sąsiadującym z nim obszarem wiejskim. Wraz ze wzrostem wielkości ośrodka, z którym następuję relacja, wzrasta odległość, na której obserwowana jest relacja.

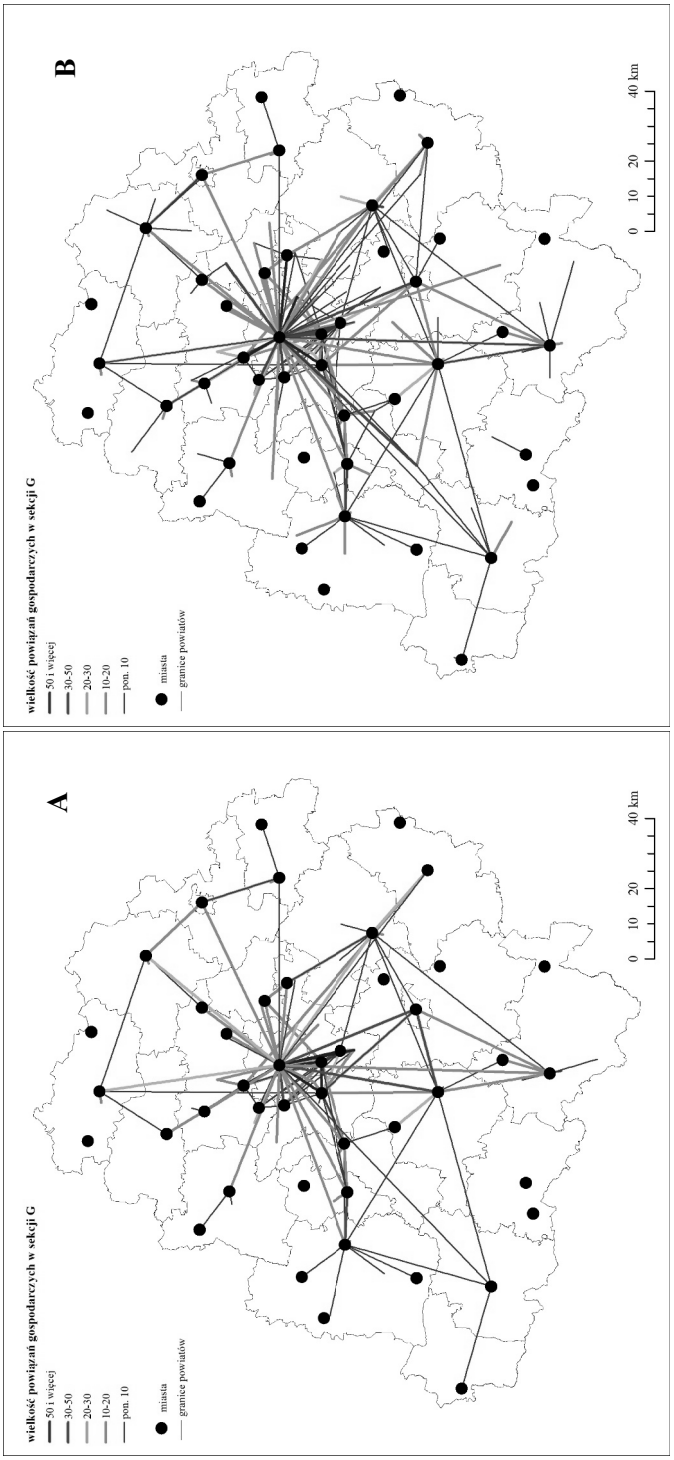


Rys. 3. Rozkład przestrzenny powiązań gospodarczych do miast (A) i z miast (B) województwa łódzkiego (tylko wartości powyżej średniej arytmetycznej)

Miasta regionu, co jest pochodną opisywanych powyżej wartości ilorazu powiązań gospodarczych, są bardziej atrakcyjne jako miejsca lokalizowania jednostek lokalnych niż ośrodki, z których następuje ekspansja. Znajduje to potwierdzenie w analizie rozkładu przestrzennego powiązań gospodarczych. Badając jednie relacje powyżej średniej, dla relacji „do miasta" jedynie jeden ośrodek – Drzewica (małe miasto położone przy wschodniej granicy województwa) nie wykształcił ich wcale. W przypadku relacji „z miasta" jest to już 5 ośrodków. Są to małe miasta, których liczba mieszkańców nie przekracza 10 tys. osób (Krośniewice, Żychlin – na północy, Drzewica i Przedbórz na południu, oraz „wciśnięty" między dwa miasta średniej wielkości – Wolbórz).

Istotny element prowadzonych analiz stanowi rozkład przestrzenny powiązań gospodarczych według struktury PKD podmiotów uczestniczących w tym procesie. Klasyfikacja PKD jest strukturą mocno rozbudowaną, stąd analizy prowadzone są na podstawie podziału na sekcje, a następnie według sześciu sektorów gospodarki wyróżnionych przez autorów na potrzeby badania[1]. Rozpatrując strukturę relacji „do miasta" i „z miasta" według sekcji PKD, to absolutnie dominuje sekcja G – czyli handel hurtowy i detaliczny, stanowiąca ok. 50% liczby notowanych powiązań. Co nie jest zaskoczeniem, ten rodzaj usługowej działalności gospodarczej cechuje się relatywnie największym wskaźnikiem ekspansji firm z miast, jak i napływu jednostek lokalnych do miast. Jednocześnie na jedną relację przypada średnio pięć jednostek lokalnych („z miasta" i „do miasta"), co jest wartością ponad dwukrotnie większą od kolejnych sekcji. O ile sekcja G dominuje w strukturze miejskich gospodarek, to udział jej w powiązaniach gospodarczych jest blisko dwukrotnie większy niż udział podmiotów tej sekcji w ogóle podmiotów (jest to swoista hipermobilność na tle innych sektorów gospodarczych). Rozpatrując rozkład przestrzenny relacji w zakresie podmiotów lokalnych sekcji G (tylko te pow. średniej arytmetycznej), to układa się on podobnie (por. rys. 4). Dominują powiązania pomiędzy miastami, a główne ich ogniwo stanowi Łódź. Intensywność powiązań jest większa w przypadku relacji do miasta – obok Łodzi decydują o tym głównie ośrodki średniej wielkości położone w południowej i zachodniej części województwa. Niższa intensywność relacji do miasta występuje w przypadku Kutna, Skierniewic oraz Rawy Mazowieckiej – ośrodków o silnych powiązaniach z Warszawą. Intensywność powiązań maleje również wraz z odległością od centrum regionu – w obu relacjach małe miasta peryferyjne nie wykształciły ponadprzeciętnych powiązań ze swoim otoczeniem.

[1] Sektor 1 – sekcja A; sektor 2 – sekcja B; sektor 3 – sekcja C i D; sektor 4 – sekcja F, sektor 5 – sekcja G, sektor 6 – pozostałe sekcje PKD z zakresu usług.



Rys. 4. Rozkład przestrzenny powiązań gospodarczych z zakresu sekcji G PKD (handel detalicznych i hurtowy) do miast (A) i z miast (B) województwa łódzkiego (tylko wartości powyżej średniej arytmetycznej)

Obok sekcji G duże znaczenie w kształtowaniu powiązań gospodarczych w regionie łódzkim odgrywają podmioty z zakresu opieki medycznej i pomocy społecznej (sekcja Q) oraz firmy produkcyjne (sekcja C). Warto zwrócić uwagę również na wysoką w zestawieniu pozycję podmiotów z sekcji A. Napływowe jednostki lokalne to 50% tego typu podmiotów zarejestrowanych w miastach.

Niezależnie od wielkości miasta (wyrażonej liczbą mieszkańców) struktura rodzajowa jednostek lokalnych w przypadku relacji „z miasta" jest do siebie bardzo podobna. Jedyna obserwowana zależność to wzrost liczby usługowych jednostek lokalnych (poza jednostkami z sekcji G) wraz wielkością ośrodka, przy jednoczesnym spadku liczby jednostek lokalnych z sekcji A. Ta zależność ilustruje relatywne wysokie znaczenie podmiotów z pierwszego sektora gospodarki w małych miastach województwa łódzkiego (pośrednio świadczy o ich często typowo rolniczym charakterze).

Interesująco rozkłada się struktura rodzajowa jednostek lokalnych napływowych do miast. Najważniejsza różnica występuje pomiędzy najmniejszymi miastami regionu a pozostałymi ośrodkami. O ile w tych pierwszych ponad 70% stanowią napływowe jednostki lokalne z zakresu handlu (sektor 5), to w pozostałych grupach wielkościowych udział ten jest o 20% niższy. Wyższy jest za to udział napływowych lokalnych jednostek z zakresu usług (sektor 6). Świadczy to o niskiej atrakcyjności rynku najmniejszych miast dla wyspecjalizowanej działalności usługowej (por. tab. 1).

Tabela 1. Struktura jednostek lokalnych według wielkości ośrodka oraz sektora gospodarki dla miast województwa łódzkiego

Wielkość miasta (według liczby mieszkańców)	Sektor gospodarki*	Struktura jednostek lokalnych (w %)	
		„do miasta"	„z miasta"
1	*2*	*3*	*4*
małe miasta do 5 tys.	1	2,8	18,5
	2	0,1	0,2
	3	9,9	6,5
	4	0,6	1,4
	5	**72,8**	**48,1**
	6	13,9	25,3
małe miasta 5-20 tys.	1	7,3	10,9
	2	0,1	0,6
	3	8,4	8,9
	4	1,6	2,6
	5	**50,0**	**46,1**
	6	32,8	30,9
średnie miasta	1	6,1	10,6
	2	0,2	0,7
	3	7,5	9,3
	4	2,5	2,7
	5	**47,7**	**41,6**
	6	35,9	35,2

cd. tabeli 1

1	*2*	*3*	*4*
Łódź	1	4,7	4,4
	2	0,0	0,2
	3	8,7	12,2
	4	3,5	1,8
	5	**46,8**	**44,3**
	6	36,4	37,1

* Sektor 1 – sekcja A; sektor 2 – sekcja B; sektor 3 – sekcja C i D; sektor 4 – sekcja F, sektor 5 – sekcja G, sektor 6 – pozostałe sekcje PKD z zakresu usług.

Podobnie sytuacja wygląda, gdy badaniu poddamy zróżnicowanie zjawiska w zależności od typu osadniczego jednostki przestrzennej. W przypadku relacji „z miasta", we wszystkich badanych przypadkach przeważa napływ jednostek lokalnych usługowych, przy czym sytuacja jest zbliżona dla Łodzi, miast średnich oraz większych miast małych – podmioty usługowe stanowią ok. 90% napływających jednostek lokalnych. W grupie usług nieznacznie przeważają podmioty sekcji G, a ich udział maleje, wraz z wzrostem wielkości miasta, do którego następuje napływ. Odmienna jest sytuacja w dwóch pozostałych grupach jednostek. Dla obszarów wiejskich ta struktura jest najbardziej wyrównana. Zwraca w szczególności uwagę wysoki, 20% udział jednostek lokalnych sekcji A – w miastach rejestrowana jest siedziba firmy, a na obszarach wiejskich, gdzie prowadzona jest działalność rolnicza, lokalizowany jest jej oddział. W przypadku najmniejszych miast cechą charakterystyczną jest zdecydowana dominacja podmiotów z sekcji G – blisko 80%. Takich różnic nie obserwuje się za to w przypadku relacji do miasta. Niezależnie od rodzaju jednostki lokalnej, z której następuje napływ jednostek lokalnych, dominują podmioty usługowe.

Największa odległość czasowa pomiędzy siedzibą jednostki macierzystej i jej oddziałów jest obserwowane w grupie podmiotów handlowych (sekcja G) oraz produkcyjnych (sekcje: C i D), gdzie średnio dla całego zbioru przekracza 30 min., przy czym jest ona nieznacznie wyższa w relacji do miasta. Najniższe średnie odległości notuje się w przypadku sekcji A (pon. 25 min.) – por. tab. 2.

Brakuje zależności między średnią odległością czasową a współczynnikiem zmienności dla tej zbiorowości. W obu relacjach i dla wszystkich analizowanych sektorów gospodarki utrzymuje się ona na podobnym poziomie (ok. 60% – co świadczy o wysokiej zmienności badanej zbiorowości). Tak jak w przypadku całości badanych powiązań, niezależnie od rodzaju działalności gospodarczej obserwuje się wzrost odległości, na jakiej obserwowana jest relacja wraz ze wzrostem wielkości miasta.

Tabela 2. Średnia odległość czasowa pomiędzy siedzibą jednostki macierzystej i lokalizacją jednostki lokalnej według wielkości ośrodka oraz sektora gospodarki dla miast województwa łódzkiego

Wielkość miasta (według liczby mieszkańców)	Sektor gospodarki*	Średnia odległość (w h)	
		„do miasta”	„z miasta”
małe miasta do 5 tys.	1	0,28	0,33
	2	0,53	0,03
	3	0,53	0,49
	4	0,27	0,29
	5	0,50	0,44
	6	0,37	0,36
małe miasta 5-20 tys.	1	0,33	0,37
	2	0,20	0,34
	3	0,47	0,39
	4	0,33	0,41
	5	0,56	0,51
	6	0,42	0,41
średnie miasta	1	0,36	0,39
	2	0,30	0,35
	3	0,48	0,43
	4	0,39	0,37
	5	0,58	0,56
	6	0,46	0,45
Łódź	1	0,57	0,67
	2	–	0,66
	3	0,62	0,73
	4	0,58	0,51
	5	0,77	0,76
	6	0,60	0,62

* Sektor 1 – sekcja A; sektor 2 – sekcja B; sektor 3 – sekcja C i D; sektor 4 – sekcja F, sektor 5 – sekcja G, sektor 6 – pozostałe sekcje PKD z zakresu usług.

Podsumowanie

Badanie rozkładu przestrzennego powiązań gospodarczych przynosi bardzo ciekawe rezultaty i pozwala na wysnucie następujących wniosków:

1. Wraz ze wzrostem populacji miasta rośnie udział powiązań gospodarczych wewnątrzgminnych (sama Łódź generuje ich połowę), a także iloraz międzygminnych przepływów pracowniczych (większe miasto jest bardziej atrakcyjne dla lokalizacji oddziałów firm). Jednocześnie maleje wartość wskaźnika napływu jednostek lokalnych (w większym stopniu niż w mniejszych miastach o obliczu gospodarczym ośrodka decydują firmy, których główna siedziba znajduje się w mieście). Dodatkowo, intensywność powiązań maleje wraz z odległością od stolicy województwa.

2. Firmy, których siedziba znajduje się w miastach województwa łódzkiego, decydując się na otwarcie swojego oddziału (jednostki lokalnej) bardzo rzadko wybierają jednostkę położoną poza granicami regionu (dominują powiązania wewnątrzregionalne). Taką sytuację należy wiązać ze specyfiką gospodarczą miast regionu, cechującą się wysokim udziałem wśród jednostek lokalnych podmiotów handlowych (sekcja G), w większości o nastawieniu lokalnym. Ze względu na lokalny charakter tego rodzaju działalności gospodarczej (w świetle teorii bazy ekonomicznej można je określić mianem działalności endogenicznej), ich zasięg oddziaływania jest ograniczony, tym samym wybór miejsca prowadzenia oddziału jest determinowany odległością od siedziby firmy. Ich powiązania gospodarcze zamykają się najczęściej w obszarze gmin sąsiadujących z danym miastem, ewentualnie powiatu, w którym miasto jest położone (średnio do 30 min. od ośrodka, gdzie położona jest siedziba firmy).
3. W obu badanych relacji (zarówno „z miasta", jak i „do miasta") średnia odległość czasowa pomiędzy lokalizacją jednostki macierzystej i lokalnej rośnie wraz z wielkością miasta i przyjmuje najwyższe wartości dla Łodzi. Jednocześnie wraz ze wzrostem wielkości ośrodka maleją wartości współczynnika zmienności, co może świadczyć o tym, że firmy z większych miast mają większą skłonność do otwierania swych jednostek lokalnych w większej odległości.
4. Wraz z wielkością ośrodka struktura rodzajowa napływowych jednostek lokalnych jest bardziej zróżnicowana, co jest konsekwencją większego zróżnicowania firm działających na rynku większych ośrodków miejskich

Literatura

Baradaran S., Ramjerdi F. (2001), *Performance of Accessibility Measures in Europe*, "Journal of Transportation and Statistics", Vol. 4, Iss. 2-3, s. 31-48.

Bartosiewicz B. (2012), *Powiązania społeczne w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym* [w:] B. Bartosiewicz, I. Pielesiak, T. Marszał (red.), *Spójność terytorialna Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego*, Studia KPZK, nr 147, PAN, Warszawa, s. 83-101.

Bartosiewicz B. (2015), *Influence Range of Towns in the Light of Economic Linkages – an Example of Small and Medium-Sized Towns in the Lodz Voivodeship*, "Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia Geographica", vol. VIII, s. 54-66.

Bartosiewicz B., Marszał T., Pielesiak I., red. (2012), *Spójność terytorialna Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego*, Studia KPZK, tom 147, PAN, Warszawa.

Bruinsma F.R., Rietveld P. (1998), *The Accessibility of European Cities: Theoretical Framework and Comparison of Approaches*, "Environment and Planning", Vol. 30, Iss. 3, s. 499-521.

Chojnicki Z. (1961), *Analiza przepływów towarowych w Polsce w układzie międzywojewódzkim: kartogramy*, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, PAN, Warszawa.

Domański R. (1963), *Zespoły sieci komunikacyjnych*, Prace Geograficzne, t. 41, IGiPZ PAN, Warszawa.

Geurs K.T., Eck R. van (2001), *Accessibility Measures: Review and Applications. RIVM Report 408505 006*, National Institute of Public Health and the Environment, Bilthoven.

Geurs K.T., Wee B. van (2004), *Accessibility Evaluation of Land – Use and Transport Strategies: Review and Research Directions*, "Journal of Transport Geography", Vol. 12, s. 127-140.

Gęsiarz Z. (1982), *Zarys geografii transportu*, WSiP, Warszawa.

Hagget P. (1972), *Human Geography. A Modern Synthesis*, Metheun, London.

Haklay M. (2010), *How Good Is Volunteered Geographical Information? A Comparative Study of OpenStreetMap an Ordnance Survey Datasets*, "Environment and Planning B: Planning and Design", Vol. 37, s. 682-703.

Komornicki T. (2003), *Przestrzenne zróżnicowanie międzynarodowych powiązań społeczno-gospodarczych w Polsce*, Prace Geograficzne, nr 190, PAN. Warszawa.

Komornicki T., Śleszyński P., Rosik P., Pomianowski W. (2009), *Dostępność przestrzenna jako przesłanka kształtowania polskiej polityki transportowej*, Biuletyn KPZK, z. 241, PAN, Warszawa.

Lijewski T. (1967), *Dojazdy do pracy w Polsce*, Studia KPZK, t. 15, PAN, Warszawa.

Matczak A., Michalski W. (1982), *Przepływy towarowe jako podstawa wyznaczania związków przestrzennych Sieradza*, „Acta Universitatis Lodziensis. Folia Geographica", nr 1, s. 129-152.

Morrill R.L. (1970), *The Spatial Organization of Society*, Duxbury Press, Belmont.

Ratajczak W. (1999), *Modelowanie sieci transportowych*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Rosik P. (2012), *Dostępność lądowa przestrzeni Polski w wymiarze europejskim*, Prace Geograficzne, z. 233, IGiPZ, PAN, Warszawa.

Schürmann C., Spiekermann K., Wegener M. (1997), *Accessibility Indicators: Model and Report*, SASI Deliverable D5, Institute of Spatial Planning, Dortmund.

Sobczyk W. (1985), *Dostępność komunikacyjna w układach osadniczych miast*, Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych PAN, PWN, Warszawa.

Spiekermann K., Neubauer J. (2002), *European Accessibility and Peripherality: Concepts, Models and Indicators*, Nordregio Working Paper, Stockholm.

Spiekermann K., Wegener M. (1996), *Trans-European Networks and Unequal Accessibility in Europe*, "European Journal of Regional Development", Vol. 4, s. 35-42.

Śleszyński P. (2013), *Delimitacja miejskich obszarów funkcjonalnych stolic województw*, „Przegląd Geograficzny", nr 85(2), s. 173-197.

Taylor Z. (1999), *Przestrzenna dostępność miejsc zatrudnienia, kształcenia i usług a codzienna ruchliwość ludności wiejskiej*, Prace Geograficzne, t. 171, IGiPZ PAN, Warszawa.

Törnqvist G. (1970), *Contact Systems and Regional Development*, Lund Studies in Geography B 35, C.W.K. Gleerup, Lund.

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym, Dz.U. 1997, Nr 98, poz. 602 wraz z późn. zm.

Vickerman R.W., Spiekermann K., Wegener M. (1999), *Accessibility and Economic Development in Europe*, "Regional Studies", Vol. 33(1), s. 1-15.

Warakomska K. (1992), *Zagadnienie dostępności w geografii transportu*, „Przegląd Geograficzny", t. 64, nr 1-2, s. 67-76.

Wiśniewski S. (2015), *Zróżnicowanie dostępności transportowej miast w województwie łódzkim*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

SPATIAL DISTRIBUTION OF TOWN'S ECONOMIC LINKAGES IN LODZ REGION

Summary: The main goal of the article is identification of relationships between the character of economic linkages (represented by the ownership linkages) and the time distance between location of the local and main units. The study was conducted for two variants – a situation in which the main unit is located in the city and the other in which the main unit is located outside the city. The spatial scope of the analysis covers the Lodz region.

Keywords: economic linkages, transport accessibility, Lodz region.