

Krystian HEFFNER, Piotr GIBAS
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

ZASIĘG STREF ODDZIAŁYWANIA METROPOLII

RANGE OF METROPOLISES IMPACT ZONES

ABSTRACT: Metropolises are an urban agglomerations with the appropriate size and important exogenous functions and endogenous impact. To determine the range of their influence should be used several criteria. The creation of the metropolitan area determined, above all, the appropriate institutional structure, including regional and central administration. In this paper an attempt to determine metropolises impact zones as the areas forming and shaping the future of regions.

Delimitation of functional areas, made for the purposes of economic and planning, must be carried out relevant analysis. Importance has the selection of input material (essential and legitimate research objectives) and discussion on the choice of weights and their scope. It seems necessary, that the results of the current standard of the future delimitation, were supplemented by lessons learned from complementary studies and analyses.

KEY WORDS: larger urban zones, the metropolitan areas, indicators, methodological problems

Wprowadzenie

Prowadzenie polityki rozwoju w ujęciu przestrzennym wymaga wskazania jej przedmiotu – obszarów charakteryzujących się podobnymi cechami rozwojowymi, w tym również takich, których struktura opiera się na mono- lub wielośrodkowym układzie miejskim ze znaczącym potencjałem ludnościowym i gospodarczym. Jednym z problemów o charakterze zarówno teoretycznym, jak i praktycznym jest określenie możliwie jednoznacznych zasięgów takich obszarów. Można je określić jako strefy bezpośredniego oddziaływania metropolii lub miast z cechami metropolii. W artykule podjęto próbę wyznaczenia zasięgu obszarów znajdujących się w strefach oddziaływania dużych ośrodków miejskich jako obszarów tworzących lub kształtujących regiony miejskie. Tego typu badania prowadzono w Polsce wielokrotnie, chociaż ich wyniki – a więc wyznaczone zasięgi obszarów integralnie związanych z dużymi miastami i ich aglomeracjami – różniły się często istotnie (m.in. Eberhardt 2002, Smętkowski 2007, Śleszyński 2013). Do delimitacji obszarów metropolitalnych wykorzystuje się różne

typy wskaźników (np. wynikających z teorii biegunów wzrostu, Smętkowski 2007); niektóre z nich, jakkolwiek użyteczne, mają ograniczone możliwości stosowania (np. tylko do ośrodków o najwyższej pozycji w układzie osadniczym lub gospodarczym (Smętkowski, Jałowiecki, Gorzelak 2008).

Duże aglomeracje miejskie powstają w wyniku zewnętrznej ekspansji jednostek osadniczych, wśród których znajduje się co najmniej jeden ośrodek miejski „wysokiego poziomu centralności” (Czyż 2011). Procesy tego typu mogą mieć charakter zarówno przestrzennej koncentracji, jak i dekoncentracji, obejmując obszary w różnym stopniu związane z centrum aglomeracji (Beim 2007). W europejskich koncepcjach rozwoju systemu miast, które formułowano w latach 90. i później, badacze wskazywali na rosnące znaczenie trendów policentrycznych w sieciach osadniczych poszczególnych krajów i całej struktury europejskiej. Zwracano uwagę na rosnącą spójność systemów gospodarczych i społecznych, których rozwój oparto nie tylko na metropoliach, ale na wielu ośrodkach pełniących zróżnicowane funkcje o metropolitalnym charakterze (m.in. Dijkstra, Garcilazo, McCann 2013, Parkinson 2013). Istotnym wkładem takiego podejścia jest konstatacja, że nie tylko powiązania typu hierarchicznego (pionowe) są istotne, ale również związki horyzontalne i typu sieciowego pomiędzy miastami o uzupełniających się specjalizacjach gospodarczych (Meijers, Waterhout, Zonneveld 2007, Heffner 2011). Na poziomie regionalnym rozwój policentryczny skutkuje głównie zwiększeniem konkurencyjności poprzez wzrost współpracy i poprawę powiązań między centrum a innymi ośrodkami w regionie, w większym stopniu wykorzystując jego różne walory gospodarcze. Restrukturyzacja obszarów metropolitalnych zmniejsza nadmierny rozrost regionalnych centrów, poprawiając warunki funkcjonowania mniejszych ośrodków miejskich.

Funkcje metropolitalne są zestawem powiązań i oddziaływań charakterystycznym dla miast identyfikowanych jako metropolie lub inne aglomeracje miejskie, które charakteryzują się szczególną, zazwyczaj wysoką pozycją w krajowym lub międzynarodowym układzie oddziaływań i powiązań (gospodarczych, społecznych, kulturalnych, politycznych itd.). Wśród wielu definicji metropolii oraz obszaru metropolitalnego wspólne jest odniesienie bezpośrednie lub pośrednie do kwestii potencjału ludnościowego, który musi przekraczać pewną (są tu mocno zróżnicowane kryteria¹) krytyczną masę. W ujęciu europejskim za metropolie uważa się aglomeracje miejskie o zwartej strukturze przestrzennej, obejmujące miasto centralne i strefę podmiejską z ludnością co najmniej 200 tys. osób (FUA – *Functional Urban Area*). Obszar metropolitalny, który zawiera taki układ, cechuje się wysoką gęstością zaludnienia, a w jego zasięgu są jednostki osadnicze – miejskie i wiejskie, charakteryzujące się znaczną siłą wewnętrznych powiązań o charakterze funkcjonalnym (najczęściej są to dojazdy do pracy, do usług,

¹ Większość opinii w tym zakresie wskazuje na potencjał rzędu 1 mln mieszkańców, chociaż wielu europejskich badaczy skłania się do obniżenia tej granicy do poziomu 500 tys. mieszkańców, są nawet głosy wskazujące na „obszary metropolitalne” o potencjale przekraczającym poziom 200 tys. mieszkańców (por. Smętkowski, Jałowiecki, Gorzelak 2008, Peeters 2011).

do szkół, kooperacja gospodarcza itd.; por. Peeters 2011, Drobne i in. 2010, Schwanen, Dieleman, Dijst 2004, ale uwzględnia się również przepływy typu migracyjnego).

Współcześnie za metropolię uznaje się duże miasto wyróżniające się koncentracją siły kulturalnej i politycznej z istotnymi funkcjami kontrolnymi i zarządzania we współczesnej gospodarce, wykazujące silne powiązania z innymi, podobnymi ośrodkami (Zborowski i in. 2008). Metropolia to silnie zurbanizowany układ osadniczy o dużym stopniu funkcjonalnej integracji gospodarczej, społecznej i przestrzennej, zdominowany przez jeden (metropolia monocentryczna) lub kilka (metropolia policentryczna) silnych ośrodków wzrostu. Jest ona często utożsamiana z obszarem metropolitalnym, który poza terenami zurbanizowanymi obejmuje również strefy niezbędne dla funkcjonowania jego podsystemów inżynieryjnych, komunikacyjnych oraz usługowych, a także przestrzenie, które stanowią – z punktu widzenia przyrodniczego – konieczne dla niego zaplecze ekologiczne przeznaczone na cele rekreacyjne, żywicielskie i klimatyczne (Chmielewski 1995). Zwykle oddziaływanie większych miast na otaczające obszary wiąże się współcześnie przede wszystkim z procesami suburbanizacji oraz znaczącym wzrostem mobilności ludności. Z kolei rozwój transportu zbiorowego i indywidualnego skutkuje wzrostem dostępności przestrzennej centrów i całych obszarów miejskich oraz powstawaniem stref silnych funkcjonalnych powiązań w zakresie rynku pracy, edukacji, usług i innych dziedzin (Śleszyński 2013, Motzkus 2002). Obszary metropolitalne z punktu widzenia struktury osadniczej są więc mono- lub policentrycznymi aglomeracjami miejskimi o odpowiedniej wielkości. Warto jednak zaznaczyć, że zarówno pojęcie aglomeracji oraz zbliżone pojęcia metropolii, obszaru metropolitalnego, regionu metropolitalnego, regionu miejskiego lub procesu metropolizacji stosowane są niezmiernie często w różnych znaczeniach, w zależności od potrzeb zarówno badawczych, jak i praktycznych – planistycznych, gospodarczych, politycznych, a nawet społeczno-kulturowych.

W wielu opracowaniach podkreśla się również inne cechy układu osadniczego o wielkomiejskim (metropolitalnym) charakterze, takie jak znaczny bezpośredni zasięg codziennego oddziaływania (miejsca pracy, edukacji i zamieszkania), duże potencjalne możliwości rozwojowe z identyfikowalnymi procesami metropolizacji, występowanie wystarczającego nagromadzenia działalności uzupełniających metropolitalne funkcje ośrodka centralnego (lokalizacja funkcji metropolitalnych), znacząca skala wewnętrznej integracji funkcjonalnej (silne powiązania funkcjonalne), dobrze rozwinięta sieć transportowa, konsolidująca układ wewnętrzny strefy metropolitalnej i łącząca go z innymi centrami (Krzysztofik, Runge 2011, Czyż 2009, Jażdżewska 2008, *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego...* 2010).

Do wyznaczania zasięgu obszarów metropolitalnych można stosować wiele kryteriów, spośród których zwraca uwagę przede wszystkim kwestia związków funkcjonalnych ośrodka metropolitalnego z otoczeniem, funkcje pełnione wspólnie przez ośrodek centralny i składowe strefy zewnętrznej, powiązania gospodarcze i społeczne poszczególnych jednostek wchodzących w skład zespołu metropolitalnego, zakres, rodzaj i zasięg funkcji egzogenicznych (kryterium funkcjonalne, por. m.in. Antikainen 2005, Smętkowski 2007, Czyż 2009). Kluczową rolę odgrywa kryterium demograficzne,

wskazuje się też kryteria ekonomiczne, urbanistyczne, techniczne, społeczne, dostępności, zarządzania, spójności przestrzennej i inne. O tworzeniu układu metropolitalnego decydują przede wszystkim struktury instytucjonalne z zakresu finansów, otoczenia biznesu, mediów, specjalizowanej konsumpcji i wysokiej kultury oraz zarządzające i koordynujące działalność i aktywności regionalne instytucje sektora publicznego (w tym przede wszystkim regionalna i centralna administracja, samorządy, organizacje rządowe i pozarządowe; Jałowiecki 2007, Heffner 2013).

W przeprowadzonej analizie, opartej na podejściu ilościowym, starano się, aby dobór zmiennych miał bezpośredni związek z przedmiotem badania i obejmował cechy istotne dla delimitacji zasięgów oddziaływania ośrodków typu metropolitalnego przede wszystkim w sensie funkcjonalnym, ale również w związku ze zmianami w intensywności związanego z oddziaływaniem miasta zagospodarowania przestrzeni, w formach morfologicznych, w środowisku społecznym, gospodarczym i kulturowym (Śmiłowska 1997, *Metody oceny...* 2006; zob. tabela 1, wynik grupowania – rysunek 1).

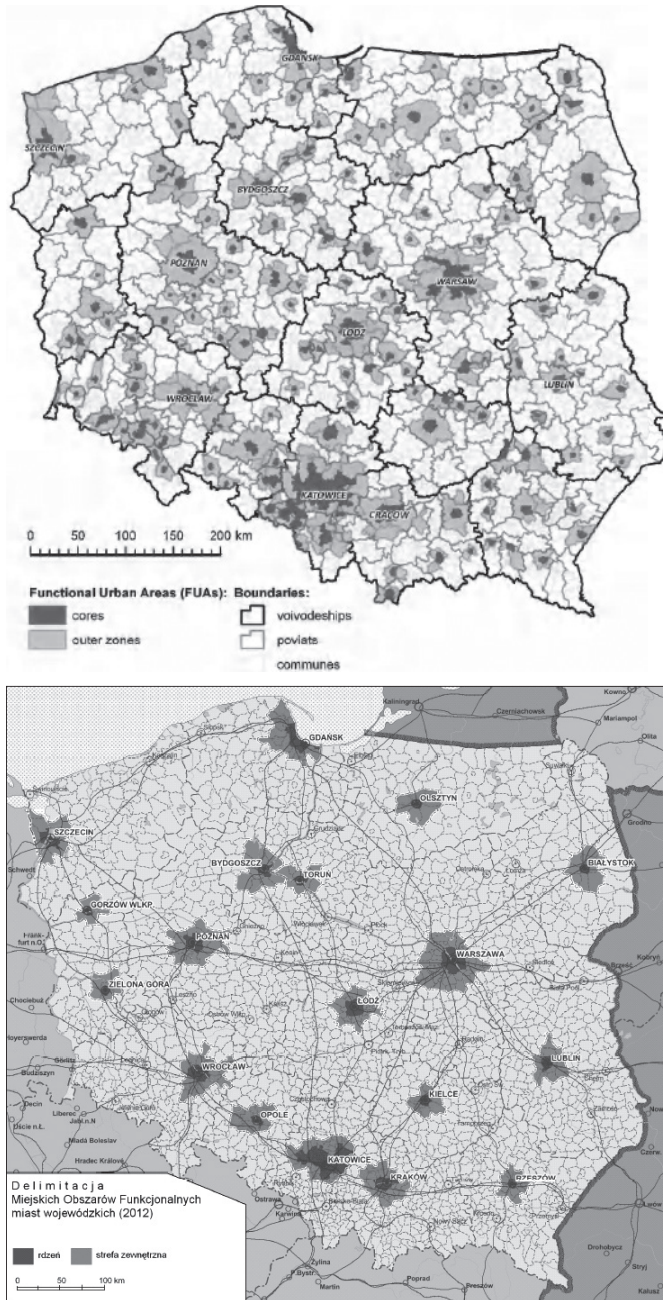
Tabela 1

Wskaźniki delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych (MOF)
według Ministerstwa Rozwoju Regionalnego (stan na marzec 2013 r.)

Grupa	Nazwa wybranej zmiennej
I Wskaźniki funkcjonalne	F1 – liczba wyjeżdżających do pracy najmniej do rdzenia MOF na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym powyżej 50 (2006) F2 – liczba zameldowań z rdzenia MOF na 1000 mieszkańców powyżej 3 (2009)
II Wskaźniki społeczno-gospodarcze	S1 – udział pracujących w zawodach pozarolniczych jako stosunek do średniej wojewódzkiej powyżej 75% (2002) S2 – liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców jako stosunek do średniej wojewódzkiej powyżej 75% (2011) S3 – liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców jako stosunek do średniej wojewódzkiej powyżej 75% (2011)
III Wskaźniki morfologiczne	M1 – gęstość zaludnienia (bez lasów i wód) w stosunku do średniej wojewódzkiej powyżej 50% (2011) M2 – liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 mieszkańców w latach 2002–2011 w stosunku do średniej wojewódzkiej powyżej 75%

Źródło: Kryteria delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich, 2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, s. 7

Często wybór określonych zmiennych uwarunkowany może być wymogami stawianymi przez metodę badania (np. wymagania modelu *Regional Economy-Environment Input-Output* opisał m.in. Korol 2007), poziom generalizacji danych (zob m.in. Sadowska-Snarska 2001) bądź czas ich pozyskania (Młodak 2006), a poważnym ograniczeniem wyboru jest dostępność informacji. Dodatkowo na kwestie związane z doбором zmiennych nakładają się również wątpliwości dotyczące potrzeby i sposobu ich ważenia. W przeprowadzonej analizie uwzględniono stosunkowo szeroki zakres wskaźni-



Rys. 1. Obszary metropolitalne w Polsce wyznaczone dla celów planistycznych i gospodarczych

Źródło: Czyż T., 2011, *Conceptions of an urban agglomeration and a metropolitan area in Poland*, „Geographia Polonica” nr 84, s. 13 (górze); Kryteria delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich, 2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (MRR), Warszawa, s. 9 (dół).

ków (30 cech), których znaczenie dla określenia zasięgu obszaru stanowiącego strefę oddziaływania metropolii (lub ośrodka z funkcjami metropolitalnymi) potraktowano jako niejednakowe i zróżnicowano ich wagi.

Zasięg oddziaływania metropolii – metoda badania i sposób delimitacji obszaru metropolitalnego

Określenie zasięgu obszarów znajdujących się w zasięgu oddziaływania ośrodków metropolitalnych (lub centrów z funkcjami metropolitalnymi) oparto na badaniu typu taksonomicznego, które miało wskazać „poziom metropolitalności” wszystkich podstawowych jednostek administracyjnych (gminy) w Polsce. Założono, że od pewnej, oszacowanej wstępnie wielkości będzie on wskazywał na przynależność do strefy wyraźnego oddziaływania najbliższego ośrodka typu metropolitalnego. Analizę przeprowadzono dla 18 ośrodków wojewódzkich w Polsce w ujęciu 2478 gmin (dane głównie za 2010 r.). Chodziło przy tym bardziej o określenie poziomu rozwoju funkcji związanych z oddziaływaniem ośrodka i stwierdzenie, czy swoim oddziaływaniem miasto obejmuje cały region, czy też istotne są oddziaływania innych ośrodków. W ten sposób zasięg obszaru metropolitalnego wyznaczono nie tylko intensywnością powiązań funkcjonalnych, ale również różnymi skutkami oddziaływań ośrodka.

Do badania wykorzystano zmienne² poddane procesowi standaryzacji z uwzględnieniem ich dychotomicznego podziału na stymulanty oraz destymulanty. Wcześniej zmienne poddano prostym testom statystycznym (m.in. za pomocą współczynników korelacji i współczynników zmienności) oraz przeanalizowano trzy przypadki związane z różnymi sposobami ważenia: (a) pełna lista zmiennych (wagi równe 1), (b) waga zmiennych równa odwróconej odległości od 18 ośrodków regionalnych i (c) waga zmiennych równa odwróconej uśrednionej odległości od 18 ośrodków regionalnych³. Użycie wag, będących praktycznym zastosowaniem tzw. reguły Toblera⁴, pozwala na wprowadzenie do badania zależności autokorelacyjnych, które urealniamy wyniki przeprowadzonej analizy, uwzględniając geograficzne sąsiedztwo gmin.

Grupowania gmin dokonano metodą k-średnich (*K-Means*) w oparciu o mapy rastrowe⁵ ze zważonymi uprzednio wskaźnikami. Analiza rozpoczyna się od inicjowania

² Pełna lista zmiennych wykorzystanych w badaniu znajduje się w załączniku nr 1.

³ W dokumentach i opracowaniach odnoszących się do rozwoju regionalnego przyjmuje się, że w Polsce jest łącznie 18 metropolii różnego typu oraz ośrodków regionalnych z funkcjami metropolitalnymi (*Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego...* 2010).

⁴ Reguła Toblera (zwana pierwszym prawem geografii) mówi, że wszystkie obiekty są ze sobą powiązane, ale siła ich powiązań maleje wraz ze wzrostem odległości. Wynika z tego, że obiekty, które są zlokalizowane blisko siebie, są do siebie bardziej podobne niż te, które w przestrzeni są oddalone (por. m.in. Longley i in. 2006).

⁵ Mapa rastrowa to jedna z dwu podstawowych metod reprezentacji cyfrowej danych przestrzennych, obok wektorowej, w której atrybuty (informacje) są przypisane do podstawowych pól siatki tworzonej przez wiersze i kolumny (por. m.in. Longley i in. 2006).

centroidów ciężkości, a następnie przypisuje każdy piksel⁶ do klastra, którego środek ciężkości w siatce rastra znajduje się najbliżej. W kolejnym kroku aktualizuje się „środek” ciężkości klastra, a następnie powtarza proces. W praktyce jest to heurystyczny algorytm minimalizacji sumy kwadratów błędów, którego wydajność zależy silnie od wstępnej oceny ilości grup, stąd zaleca się rozpoczynać analizę od wyznaczenia stosunkowo dużej liczby klastrów⁷. Zastosowana metoda pozwala redukować klastry zbyt małe, zatem ich liczba jest ustalana na podstawie obliczeń. Jako proces inicjowania centroidów ciężkości wybrano regułę *random seed*, tj. centroidy generowane są według zasady, że jako pierwsze losowo wybiera się początkowe punkty ciężkości, a następnie przydziela się każdy piksel do centroidu ciężkości zgodnie z zasadą minimalnej odległości (Eastman 2001, Pietrzykowski, Kobus 2006).

Założono, że liczba analizowanych cech będzie możliwie mała, ale ograniczeniem ich ilości nie było kryterium doboru, lecz dążenie do uproszczenia interpretacji rezultatów grupowań. Łącznie wybrano 30 zmiennych, które składają się na 5 „wymiarów metropolitalności” w zakresie ludności i mobilności mieszkańców (wybrano 5 zmiennych), kultury i sztuki, sportu i rekreacji (4 zmienne), nauki i szkolnictwa wyższego (6 zmiennych), przedsiębiorstw (gospodarki) i rynku pracy (7 zmiennych) oraz warunków życia (8 zmiennych). Ze względu na brak adekwatnych do celu obliczeń danych zdecydowano, że 3 wskaźniki będą uśrednione dla powierzchni powiatu, a 4 dla obszaru podregionu⁸.

Delimitacja obszarów metropolitalnych – ocena wyników badania

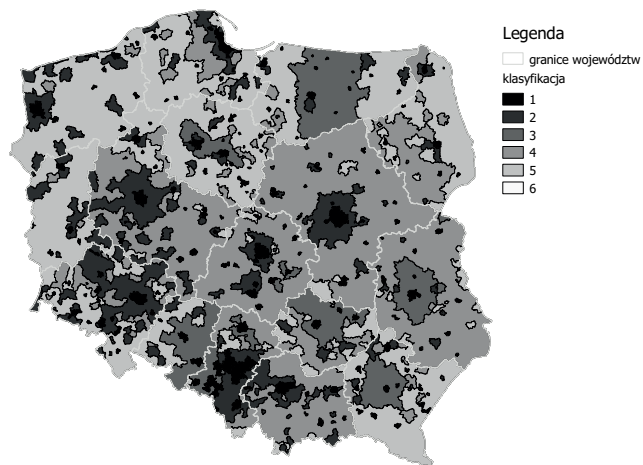
Zasięgi oddziaływania ośrodków metropolitalnych (obszary metropolitalne) określono w oparciu o wyniki grupowania gmin (zob. rysunek 2), uzyskując podział przestrzeni z dodatkowo naniesionymi ich oddziaływaniami w ujęciu administracyjnym. Wymiar przestrzenny strefy oddziaływania analizowanych miast jest w znacznej mierze podobny do podziału obszaru Polski na jednostki NUTS-3. Można przypuszczać, że tak duże podobieństwo wynika z zastosowania zmiennych, które niestety zostały poddane agregacji przez Główny Urząd Statystyczny na poziomie subregionów. Na uwagę zwraca także dość czytelna delimitacja gmin będących w bezpośrednim oddziaływaniu największych miast – metropolii (grupa 3) oraz w zasięgu pośrednim ośrodków stanowiących centra regionalne (grupa 4).

Wyniki grupowania na podstawie zmiennych zważonych odległościami od wszystkich ośrodków regionalnych łącznie pozwalają na ograniczenie wpływu zagregowanych wskaźników na wyniki analizy (zob. rysunek 3). Widoczny jest podział na gminy, które mają cechy metropolii (są to niektóre miasta wojewódzkie) oraz inne gminy z czterema

⁶ Piksel to podstawowe pole siatki w rastrowym modelu danych przestrzennych.

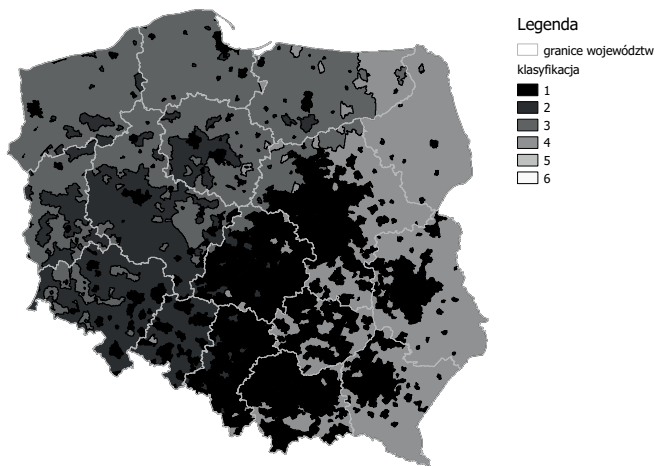
⁷ W przypadku tego badania zdecydowano, by liczbę grup wstępnie wyznaczyć jako 6; takie ustawienie podyktowane było chęcią zbilansowania dokładności informacji oraz czytelności mapy.

⁸ Należy zaznaczyć, że osłabia to wartość wnioskodawczą otrzymanych wyników.



Rys. 2. Intensywność oddziaływania funkcji metropolitalnych. Pomiar dla wag równych 1. Legenda¹: (1) metropolie, (2) gminy mające cechy metropolii, (3) gminy będące w zasięgu bezpośredniego oddziaływania metropolii lub gmin mających cechy metropolii, (4) gminy będące w zasięgu pośredniego oddziaływania metropolii lub gmin mających cechy metropolii, (5) obszary bezpośredniego oddziaływania ośrodków subregionalnych, (6) obszary pośredniego oddziaływania ośrodków subregionalnych, (*) kolor czarny linii – administracyjne granice województw. Legenda odnosi się do map na rys. 2–4

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 3. Intensywność oddziaływania funkcji metropolitalnych. Pomiar dla wag równych odwróconej odległości od 18 ośrodków regionalnych

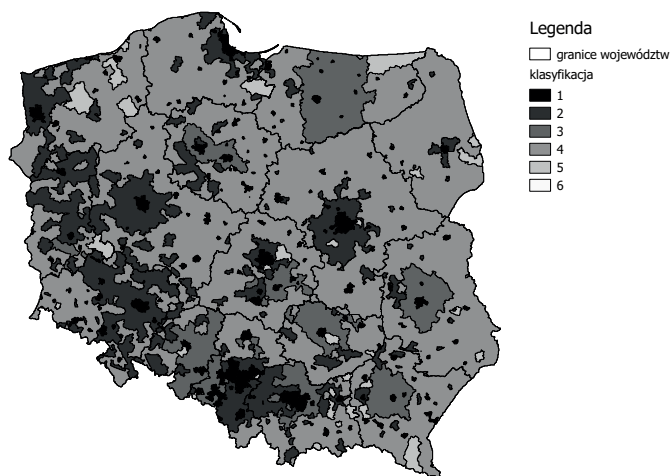
Źródło: opracowanie własne.

rodzajami oddziaływania ośrodków z funkcjami metropolitalnymi. Najsilniejsze powiązania z miastami o cechach metropolii mają, w świetle użytych zmiennych, gminy zlokalizowane w województwach: łódzkim, śląskim i małopolskim oraz częściowo na

terenie województwa opolskiego (jego wschodnia część), a także z bezpośredniego sąsiedztwa Warszawy, Lublina, Rzeszowa i Kielc oraz w pasach pomiędzy nimi. Mniej związane z miastami o charakterze metropolii są gminy zlokalizowane w województwie dolnośląskim, w południowej, centralnej i zachodniej części województwa lubuskiego oraz południowo-zachodniej i centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego. Obszarem bezpośredniego oddziaływania ośrodków subregionalnych jest północna część kraju, w szczególności województwa: pomorskie, zachodniopomorskie i warmińsko-mazurskie, oraz znaczna część województwa kujawsko-pomorskiego wraz z północnymi obrzeżami województw łódzkiego oraz mazowieckiego. Ostatnią grupę gmin tworzą jednostki terytorialne zlokalizowane we wschodniej części Polski, w szczególności województwo podlaskie i lubelskie (poza Lublinem i jego zapleczem), wschodnia i południowa część województwa podkarpackiego oraz wschodni fragment województwa mazowieckiego. Zabieg ważenia zmiennych pozwolił zatem na wskazanie miast (metropolii i ośrodków regionalnych z funkcjami metropolitalnymi), które dominują w strukturze przestrzennej oraz czterech stref przestrzennych o zróżnicowanej intensywności oddziaływania funkcji metropolitalnych.

Nadawanie wag uwzględnionym zmiennym poprzez wykorzystanie cech zważonych mapą odległości od wszystkich ośrodków regionalnych łącznie doprowadziło praktycznie do zaniku grupy pierwszej (1), co może świadczyć o słabości funkcjonalnej metropolii i ich relatywnie dużym podobieństwie do gmin tworzących ich bezpośredni obszar oddziaływania.

Grupowania dokonano na podstawie zmiennych zważonych średnimi odległościami od wszystkich ośrodków regionalnych, co oznacza, że preferowana była abstrakcyjna miara podobieństwa do ośrodków regionalnych (zob. rysunek 4). W efekcie rozgrani-



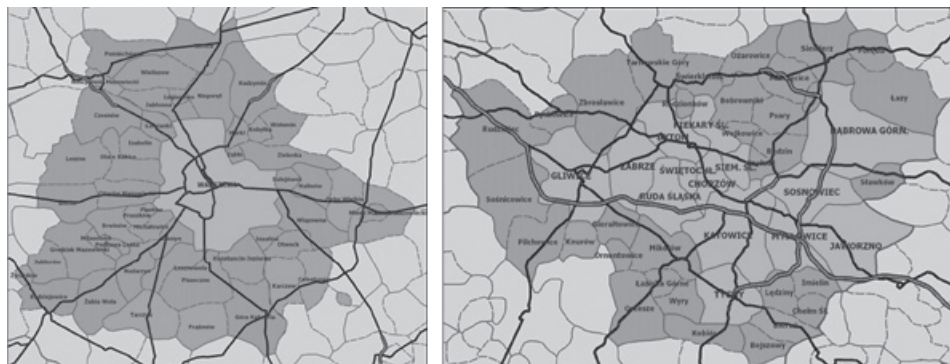
Rys. 4. Intensywność oddziaływania funkcji metropolitalnych. Pomiar dla wag równych odwróconej uśrednionej odległości od 18 ośrodków regionalnych

Źródło: opracowanie własne.

czenie bezpośredniego i pośredniego oddziaływania miast o cechach metropolii upodobniło się bardzo do tego, które było rezultatem zastosowania wag równych jedności (por. rysunek 2). To, co wyróżnia uzyskany rozkład przestrzenny, to stosunkowa mało liczna grupa gmin, które funkcjonalnie znajdują się w zasięgu pośredniego oddziaływania ośrodków subregionalnych. W efekcie uzyskano dość czytelny podział na gminy uczestniczące w procesach rozwoju w układach metropolitalnych i subregionalnych (podobnie jak miało to miejsce przy użyciu wag równych 1) oraz wskazano na obszary problemowe (głębokich peryferii), do których procesy rozwoju generowane przez metropole nie docierają.

Analiza porównawcza delimitacji warszawskiego i katowickiego obszaru funkcjonalnego

Warszawski Obszar Funkcjonalny (WOF) wyznaczony na podstawie metodologii zaprezentowanej przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (por. rysunek 5) obejmuje 49 gmin zlokalizowanych wokół miasta rdzenia⁹. Gminy WOF obejmują swoim zasięgiem 3820 km² (w tym strefa zewnętrzna 3302 km²). Teren ten zamieszkuje 2787 tys. ludzi, z tego rdzeń zamieszkuje 1078 tys. osób. Katowicki Obszar Funkcjonalny (KOF) obejmuje 32 gmin¹⁰ zlokalizowanych wokół 14 miast rdzeni. Łącznie na terenie KOF o powierzchni 2979 km² (w tym strefa zewnętrzna 1761 km²) zamieszkuje 2473 tys.



Rys. 5. Warszawski i katowicki obszar metropolitalny wyznaczone dla celów planistycznych i gospodarczych
Źródło: Kryteria delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich, 2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, s. 6, 9 i 18.

⁹ Do WOF włączono także: Celestynów, Dębe Wielkie, Karczew, Mińsk Mazowiecki, Nowy Dwór Mazowiecki, Prażmów, Tarczyn oraz Żyrardów, mimo że nie zostały spełnione wszystkie kryteria delimitacji, por. *Kryteria delimitacji...*, s. 8 i 12.

¹⁰ Do KOF włączono także: Bieruń, Knurów, Rybnik, Świerklany, Gaszowice oraz Miedźna, mimo że nie zostały spełnione wszystkie kryteria delimitacji, por. *Kryteria delimitacji...*, s. 8 i 11.

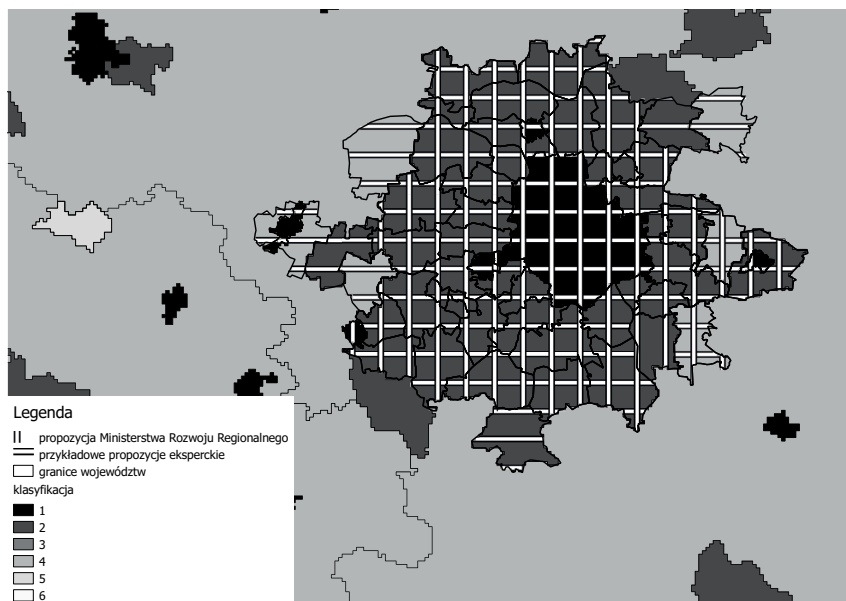
osób (z tego rdzeń 1928 tys. osób). Warszawski i Katowicki Obszar Funkcjonalny to dwa największe obszary metropolitalne w Polsce.

W badaniu przeprowadzonym na podstawie 30 wskaźników opisujących poziom metropolitalności ośrodków wojewódzkich (z równymi wagami, por. rysunek 2) Warszawa oraz Katowice zostały sklasyfikowane jako miasta mające cechy metropolii (kolor 2). Dodatkowo w przypadku KOF jako miasta mające cechy metropolii uwidoczniły się powiaty Górnośląskiego Związku Metropolitalnego (GZM). Strefa zewnętrzna WOF na tej rycinie zobrazowana jest w kolorze 3 (jako strefa rozciągająca się nieznacznie w kierunku Łodzi). Strefa zewnętrzna KOF (kolor 3) rozciągnięta jest w kierunku południowym (obejmując obszar między aglomeracją rybnicką, bielską oraz w kierunku Krakowa). Układ grup na tej rycinie może świadczyć o stosunkowo wysokim (jak na warunki polskie) poziomie funkcji metropolitalnych.

Waga, którą była odwrócona odległość od 18 ośrodków regionalnych (por. rysunek 3), uwidoczniła, że Warszawa i Katowice posiadają cechy metropolii (podobnie jak znaczne zakresy wokół nich zaznaczone na mapie kolorem 2). Stolice WOF i KOF otaczają gminy będące w bezpośrednim oddziaływaniu jednostek terytorialnych o cechach metropolii (3). Analiza intensywności oddziaływania WOF i KOF, wyznaczona z pomocą wag równych odwróconej uśrednionej odległości od wszystkich miast wojewódzkich (por. rysunek 4), pokazuje, że obszar rdzeniowy warszawskiej i katowickiej strefy funkcjonalnej obejmuje tylko miasta wojewódzkie (kolor 1). Miasta z cechami metropolii (kolor 2) zlokalizowane są głównie w obrębie GZM-u, zaś gminy strefy zewnętrznej metropolii warszawskiej i katowickiej to gminy będące w ich bezpośrednim oddziaływaniu (kolor 3) – zasięg tych stref jest jednak większy, niż wynika to z rysunku 2. Układ grup na tej rycinie może świadczyć o tym, że zarówno Warszawa, jak i Katowice tworzą silne powiązania funkcjonalne.

Jeśli chodzi o intensywność oddziaływania poszczególnych miast, to mapy będące efektem zważenia wskaźników odwróconą odległością od pojedynczych ośrodków regionalnych mają znaczący walor interpretacyjny. Dla przykładu zaprezentowano dwa przypadki: Warszawy i Katowic. Okazuje się, że w przypadku Warszawy (kolor 1 na rysunku 6) tylko w swoim bezpośrednim sąsiedztwie miasto ma cechy metropolii. Bezpośrednie oddziaływanie ośrodka stołecznego rozciąga się na gminy leżące w kierunku południowym i nieliczne jednostki terytorialne zlokalizowane na krańcach północnych jego strefy oddziaływania. Widoczny jest także zakres przestrzenny pośredniego oddziaływania stolicy (kolor 3), który obejmuje znaczną część województwa mazowieckiego, ale tylko w kierunkach zachodnim i południowym. Biorąc pod uwagę wyniki zaprezentowane na mapie, można uznać, że Warszawa tworzy region metropolitalny o wyraźnie określonym zasięgu.

W przypadku Katowic na uwagę zasługuje znaczne podobieństwo tego miasta, przy uwzględnieniu badanych zmiennych, do pozostałych ośrodków tworzących GZM. Interesujące są m.in. przynajmniej dwa charakterystyczne fenomeny (zob. rysunek 7). Pierwszy to obszar pośredniego oddziaływania GZM (kolor 2), który łączący się z obszarem będącym pod pośrednim wpływem Krakowa (obszarem metropolitalnym Krakowa). Drugi



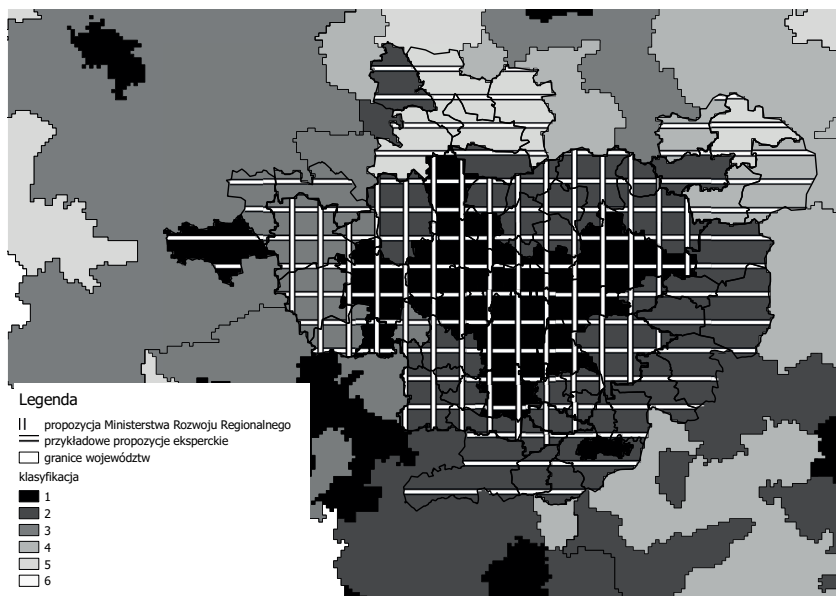
Rys. 6. Intensywność oddziaływania warszawskiego obszaru metropolitalnego na tle opracowania MRR i wybranych opracowań eksperckich. Legenda: (1) – gminy mające cechy metropolii, (2) – gminy będące w zasięgu bezpośredniego oddziaływania gmin mających cechy metropolii, (3) – gminy będące w zasięgu pośredniego oddziaływania gmin mających cechy metropolii, (4) – obszary bezpośredniego oddziaływania ośrodków subregionalnych, (5) – obszary pośredniego oddziaływania ośrodków subregionalnych. Linie pionowe – delimitacja miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich zgodna z propozycją Ministerstwa Rozwoju Regionalnego wg stanu na luty 2013 r. Linie poziome – przykłady eksperckich delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Korcelli P. i in., 2010, *Ekspertyz Projekt Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2033*, KPZK PAN, Warszawa; Krzysztofik R., Runge J., 2011, *Delimitacja regionu Górnośląskiej Metropolii „Silesia”*, Sosnowiec, [http://obserwatorium-metropolii.org/Delimitacja%20 regionu%20GZM%20Silesia.pdf](http://obserwatorium-metropolii.org/Delimitacja%20regionu%20GZM%20Silesia.pdf) (dostęp 30 kwietnia 2014).

to pozostawanie zachodnich i północnych gmin województwa śląskiego pod wpływem Opola (grupa 3) – ośrodka pomiędzy GZM a obszarem metropolitalnym Wrocławia.

Podsumowanie

Uogólniając wnioski wynikające z analizy oddziaływania poszczególnych ośrodków miejskich z funkcjami metropolitalnymi w Polsce, można stwierdzić, że wszystkie mają stosunkowo wąskie, ale silne strefy bezpośrednich powiązań – czyli w większym bądź mniejszym stopniu tworzą spójne aglomeracje miejskie. Biorąc pod uwagę relatywny poziom rozwoju funkcji metropolitalnych w miastach wojewódzkich, widać wyraźnie, że w zakresie trzech grup (wymiarów) – warunków życia, klimatu dla przedsiębiorczości oraz kultury – zróżnicowanie pomiędzy ośrodkami typowanymi w wielu opra-



Rys. 7. Intensywność oddziaływania katowickiego obszaru metropolitalnego na tle opracowania MRR i wybranych opracowań eksperckich. Legenda: jak w rys. 6

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Korcelli P. i in., 2010, *Ekspertski Projekt Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2033*, KPZK PAN, Warszawa; Krzysztofik R., Runge J., 2011, *Delimitacja regionu Górnośląskiej Metropolii „Silesia”*, Sosnowiec, [http://obserwatorium-metropolii.org/Delimitacja%20 regionu%20GZM%20Silesia.pdf](http://obserwatorium-metropolii.org/Delimitacja%20regionu%20GZM%20Silesia.pdf) (dostęp 30 kwietnia 2014).

cowaniach jako metropolie (z różnymi przymiotnikami) a ośrodkami regionalnymi (pozostałe miasta wojewódzkie) nie jest duże, znacznie mniejsze, niż to wynika z wielu analiz opartych na typowych zestawach charakterystyk. Generalnie poziom rozwoju funkcji metropolitalnych w centrach regionalnych jest niski. Oznacza to, że ośrodki wojewódzkie w Polsce, jako centra o różnym poziomie rozwoju funkcji metropolitalnych, mają spory dystans – w analizowanym zakresie – do większości europejskich ośrodków metropolitalnych z podobnych grup wielkości.

Trzeba równocześnie zaznaczyć, że do ocen zakresu funkcji metropolitalnych sformułowanych za pomocą metod klasyfikacyjnych trzeba zachować ostrożność w formułowaniu definitywnych opinii, bowiem charakteryzują się one „z natury rzeczy” bardzo wysokim poziomem subiektywizmu i praktycznie trudno go zmniejszyć. Należy zwrócić uwagę, że próby delimitacji obszarów oddziaływania metropolii i ośrodków z funkcjami metropolitalnymi za pomocą jednego, ogólnie przyjętego narzędzia, choć wydają się atrakcyjne z punktu widzenia praktyki programowania rozwoju i planowania, to jednak mogą być obarczone istotnymi wadami. Wydaje się konieczne, by wyniki obowiązującego w przyszłości standardu delimitacji obszarów funkcjonalnych były uzupełniane poprzez wnioski płynące z komplementarnych studiów i analiz o charakterze ilościowym i wzmacniane ocenami jakościowymi.

Zmienne wybrane do badania poziomu metropolitalności ośrodków wojewódzkich w Polsce

Nazwa zmiennej	Uzasadnienie wyboru
Ludność i ruch ludności	
W1. Gęstość zaludnienia (S)	Im wyższa, tym większe prawdopodobieństwo zachodzenia procesów typu metropolitalnego
W2. Ludność zamieszkała według stanu na 31 grudnia jako procent ludności konkretnego województwa (S)	Wskaźnik koncentracji potencjału ludnościowego w ujęciu regionalnym; im wyższy, tym większe znaczenie ośrodka metropolitalnego
W3. Wymeldowania na wieś jako procent wymeldowań do innych gmin (S)	Wskaźnik przepływów dekoncentrujących ośrodek centralny i tworzących strefę podmiejską (suburbia); im wyższy, tym bardziej zaawansowany proces tworzenia strefy podmiejskiej
W4. Zameldowania jako procent ludności zamieszkałej według stanu na 31 grudnia (S)	Udział napływu do ośrodka metropolitalnego wskazujący na atrakcyjność osadniczą miasta; im wyższy, tym wyższy poziom przyciągania nowych mieszkańców
W5. Napływ z zagranicy jako procent ludności zamieszkałej według stanu na 31 grudnia (S)	Wskazuje na atrakcyjność miasta w relacji do ośrodków zagranicznych; im wyższy, tym większa siła przyciągająca
Kultura i sztuka, sport i rekreacja	
W6. Średnia liczba uczestników imprez organizowanych w instytucjach kultury (muzycznych i teatralnych) (S)	Wskaźnik atrakcyjności potencjału kulturalnego miasta; im wyższy, tym większa atrakcyjność środowiska kreatywnego w ośrodku
W7. Wydatki z budżetów gmin na kulturę i ochronę dziedzictwa narodowego jako procent wydatków z budżetów gmin ogółem (S)	Wskaźnik determinacji lokalnych samorządów do tworzenia środowiska kultury i uatrakcyjniania obiektów i przestrzeni kulturowych; im wyższy, tym większe zaangażowanie w tworzenie stref kultury w obszarach metropolitalnych
W8. Kluby sportowe łącznie z klubami wyznaniowymi i UKS na 10 000 mieszkańców (S)	Wskaźnik zorganizowanej aktywności sportowej mieszkańców; im wyższy, tym większe znaczenie sportu dla funkcjonowania struktury metropolitalnej
W9. Wydatki na kulturę fizyczną i sport jako procent wydatków z budżetów gmin ogółem (S)	Wskaźnik charakteryzujący aktywność samorządów lokalnych w tworzeniu nowoczesnego społeczeństwa; im wyższy, tym większe znaczenie w rozwoju miejskim
Nauka, szkolnictwo wyższe	
W10. Studenci w przeliczeniu na 1000 mieszkańców podregionu (S)	Wskaźnik charakteryzujący atrakcyjność ośrodków akademickich zlokalizowanych w centrach miejskich; im wyższy, tym wyższy potencjał przyciągania studiujących
W11. Liczba osób z tytułem naukowym na 1000 mieszkańców województwa (S)	Wskaźnik charakteryzujący potencjał naukowy regionalnego centrum; im wyższy, tym większy potencjał i silniejsze oddziaływanie metropolii
W12. Absolwenci szkół wyższych przypadający na publiczną szkołę wyższą (S)	Wskaźnik potencjału związanego z tworzeniem kapitału ludzkiego; im wyższy, tym większe oddziaływanie

Załącznik nr 1 cd.

Nazwa zmiennej	Uzasadnienie wyboru
W13. Obiekty z zapleczem konferencyjnym jako procent wszystkich obiektów zbiorowego zakwaterowania (S)	Wskaźnik charakteryzujący możliwości organizowania przedsięwzięć biznesowych, szkoleniowych, naukowo-innowacyjnych, aktywizacyjnych i innych; im wyższy, tym większe możliwości
W14. Odsetek jednostek zarejestrowanych w sekcji M – Edukacja (S) według stanu na 2009 r.	Charakterystyka wskazująca na edukacyjny potencjał ośrodka; im wyższy, tym większe znaczenie tej działalności i poważniejsze możliwości sieciowania i współpracy naukowej
W15. Odsetek bezrobotnych z wykształceniem wyższym w układzie powiatów (D)	Wskaźnik określający słabość funkcji naukowo-badawczych ośrodka; im wyższy, tym mniejszy potencjał
Przedsiębiorstwa i rynek pracy	
W16. Nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach na 1 mieszkańca powiatu (S)	Wskaźnik aktywności inwestycyjnej wskazujący na rozwojowy charakter firm w regionie; im wyższy, tym większa aktywność prorozwojowa przedsiębiorców
W17. Przyjeżdżający do pracy przypadający na osobę wyjeżdżającą do pracy (S)	Wskaźnik atrakcyjności lokalnych rynków pracy; im wyższy, tym większa siła przyciągania pracowników
W18. Pracujący ogółem jako procent ludności w wieku produkcyjnym (S)	Charakterystyka aktywności zawodowej mieszkańców; im wyższy wskaźnik, tym większy potencjał ludzki ośrodka
W19. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym (D)	Cecha, która charakteryzuje nierównowagę na lokalnych rynkach pracy; im wyższy poziom bezrobocia, tym gorsza sytuacja rozwojowa jednostki
W20. Udział pracujących w sekcjach J, K (Informacja i komunikacja, działalność finansowa i ubezpieczeniowa) w liczbie pracujących ogółem w powiatach (S)	Wskaźnik aktywności w usługach wyższego rzędu; im wyższy wskaźnik, tym większy potencjał ludzki ośrodka
W22. Udział przedsiębiorstw na liście „Diamenty miesięcznika Forbes” w roku 2012 w stosunku do wszystkich firm zarejestrowanych w systemie REGON (S)	Wskaźnik atrakcyjności lokalizacyjnej ośrodka metropolitalnego; im wyższy, tym większa atrakcyjność
Jakość życia	
W23. Lekarze (wg personelu pracującego) w przeliczeniu na łóżko w szpitalach ogólnych (S)	Wskaźnik jakości usług sektora usług wyższego rzędu; im wyższy, tym wyższy poziom świadczenia usług z zakresu ochrony zdrowia
W24. Korzystający z instalacji gazowej jako procent ogółu ludności (S)	Indeks wyposażenia infrastrukturalnego świadczący o poziomie i zakresie typowych usług miejskich; im wyższy wskaźnik, tym lepiej wyposażone gminy
W25. Tereny zieleni w gestii samorządów gmin jako procent powierzchni ogółem (S)	Wskaźnik jakości życia; im wyższy, tym większe możliwości tworzenia nowych struktur społecznych
W26. Produkt krajowy brutto (w cenach bieżących) na 1 mieszkańca, Polska = 100 (S)	Wskaźnik zamożności mieszkańców; im wyższy, tym wyższy poziom życia mieszkańców

Nazwa zmiennej	Uzasadnienie wyboru
W27. Obiekty handlu wielkopowierzchniowego w przeliczeniu na km ² powierzchni (S)	Wskaźnik koncentracji handlu detalicznego; im wyższy, tym większe nagromadzenie obiektów handlowych, a to oznacza większą dostępność i teoretycznie lepsze warunki życia mieszkańców
W28. Indeks przyrostu mieszkań (za lata 2000–2010) (S)	Wskaźnik poprawy jakości życia; im wyższy, tym większa atrakcyjność potencjału ośrodka miejskiego
W29. Wydatki budżetów gmin w przeliczeniu na mieszkańca (S)	Wskaźnik zamożności ośrodka; im wyższy, tym wyższy poziom życia mieszkańców
W30. Zanieczyszczenie powietrza w t/r na mieszkańca (D)	Wskaźnik charakteryzujący obniżenie jakości życia w ośrodku; im wyższy poziom zanieczyszczeń, tym gorsza sytuacja

Źródło: opracowanie własne.

Bibliografia

- Antikainen J., 2005, *The concept of functional urban area. Findings of the ESPON project 1.1.1.*, „Informationen zur Raumentwicklung” H. 7, s. 447–454.
- Beim M., 2007, *Modelowanie procesu suburbanizacji w aglomeracji poznańskiej z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych i automatów komórkowych*, UAM, Poznań.
- Chmielewski J., 1995, *Studium możliwości rozwoju obszaru metropolitalnego Warszawy*, Biuro Zarządu Miasta Stołecznego Warszawy, Urząd Wojewódzki, Warszawa.
- Czyż T., 2011, *Conceptions of an urban agglomeration and a metropolitan area in Poland*, „Geographia Polonica” vol. 84(2), s. 5–17.
- Czyż T., 2009, *Koncepcje aglomeracji miejskiej i obszaru metropolitalnego w Polsce*, „Przegląd Geograficzny”, t. 81, z. 4, s. 445–459.
- Dijkstra L., Garcilazo E., McCann P., 2013, *The economic performance of European cities and city regions: myths and realities*, „European Planning Studies” vol. 21(3), s. 334–354.
- Drobne S., Konjar M., Lisec A., Pichler-Milanović N., Zavodnik-Lamovšek A., 2010, *Functional regions defined by urban centres of (inter)national importance – the case of Slovenia*, REAL CORP 2010 Proceedings/ Tagungsband Vienna, 18–20 May 2010, <http://www.corp.at>, s. 295–304 (dostęp 30 kwietnia 2014).
- Eastman J.R., 2001, *IDRISI 32 Release 2. Guide to GIS and image processing*, vol. 2, Clark Labs Clark University, Worcester.
- Eberhardt P., 2002, *Studia nad problematyką delimitacji aglomeracji miejskich w Polsce*, [w:] *Warszawa jako przedmiot badań w geografii społeczno-ekonomicznej*, red. G. Węclawowicz, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 55–65.
- Heffner K., 2011, *Funkcje metropolitalne stolic województw Polski Zachodniej*, <http://polska.zachodnia2020.pl/attachments/article/14/Funkcje%20metropolitalne%20stolic%20wojew%C3%B3dztw%20Polski%20Zachodniej.pdf> (dostęp 30 kwietnia 2014).
- Heffner K., 2013, *Wykorzystanie powiązań funkcjonalnych obszarów miejskich jako potencjałów rozwojowych regionów Polski Zachodniej*, [w:] *Badania miejskie i regionalne. Doświadczenia i perspektywy*, red. F. Kuźnik, KPZK PAN, Warszawa, s. 57–81.
- Heffner K., Gibas P., 2012, *Regiony słabiej rozwinięte a efekty polityki spójności w Polsce*, [w:] *Polityka spójności w okresie 2014–2020 a rozwój regionów Europy*, red. E. Pancer-Cybulska, E. Szostak, Wydaw. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław, s. 36–52.
- Jałowiecki B., 2007, *Globalny świat metropolii*, Scholar, Warszawa.

- Jażdżewska I., 2008, *Przemiany miejskiej sieci osadniczej w Polsce w świetle metod matematycznych*, Wydaw. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Klimska U., Swianiewicz P., 2005, *Społeczne i polityczne zróżnicowanie aglomeracji w Polsce – waniliowe centrum, mozaika przedmieść*, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa, s. 45–70.
- Korcelli P., Degórski M., Drzazga D., Komornicki T., Markowski T., Szlachta J., Węclawowicz G., Zalewski J., Zucha J., 2010, *Ekspercki projekt koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju do roku 2033*, KPZK PAN, Warszawa.
- Korol J., 2007, *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju w modelowaniu procesów regionalnych*, Wydaw. Adam Marszałek, Toruń.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie, 2010, MRR, Warszawa.
- Kryteria delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich, 2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, http://www.strategia2020.pomorskie.eu/res/strategia2020/obszary_funkcjonalne/kryteria_delimitacji_mof_o_rod_k_w_wojew_dzkich_mrr_luty_2013.pdf (dostęp 30 kwietnia 2014).
- Krzysztofik R., Runge J., 2011, Delimitacja regionu Górnośląskiej Metropolii „Silesia”, Sosnowiec, <http://obserwatorium-metropolii.org/Delimitacja%20regionu%20GZM%20Silesia.pdf> (dostęp 30 kwietnia 2014).
- Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2006, *GIS. Teoria i praktyka*, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa.
- Meijers E.J., Waterhout B., Zonneveld W.A.M., 2007, *Closing the gap: territorial cohesion through polycentric development*, „European Journal of Spatial Development”, no. 24. <http://www.nordregio.se/EJSD/refereed24.pdf> (dostęp 30 kwietnia 2014).
- Metody oceny rozwoju regionalnego, 2006, red. D. Strahl, Wydaw. Akademii Ekonomicznej im. O. Langengo, Wrocław.
- Młodak A., 2006, *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Difin, Warszawa.
- Motzkus A.H., 2002, *Dezentrale Konzentration – leitbild für Eine Region der Kurzen Wege?: Auf der Suche nach einer Verkehrssparsamen Siedlungsstruktur als Beitrag für eine Nachhaltige Gestaltung des Mobilitätsgeschehens in der Metropolregion Rhein-Main*, Asgard-Verlag, Sankt Augustin, http://search.library.wisc.edu/catalog?q=%22Bonner+geographische+Abhandlungen%22&search_field=title (dostęp 30 kwietnia 2014).
- Parkinson M., 2013, *European cities in an age of austerity: Why invest beyond the capitals? And what policy messages for EU?* European Institute for Urban Affairs, Liverpool John Moores University, RSA European Conference, University of Tampere, Tampere, http://www.regionalstudies.org/uploads/Michael_Parkinson.pdf (dostęp 30 kwietnia 2014).
- Peeters D., 2014, *The functional urban areas database*, ESPON Technical Report, Brussels, March 2011, www.espon.eu/export/sites/.../3.7_TR-FUAs.pdf (dostęp 30 kwietnia 2014).
- Pietrzykowski R., Kobus P., 2006, *Zastosowanie modyfikacji metody K-średnich w analizie portfelowej*, Wydaw. SGGW, Warszawa, s. 301–308, http://ekrol.sggw.waw.pl/publikacje/pdf/zeszyt_60_2006.pdf (dostęp 30 kwietnia 2014).
- Potentials for polycentric development. Potentials for polycentric development in Europe, 2003, ESPON Project 1.1.1. NORDREGIO ESPON, Sztokholm, <http://www.espon.lu/online/documentation/projects/thematic/> (dostęp 30 kwietnia 2014).
- The role, specific situation and potentials of urban areas as nodes in a polycentric development, 2003, ESPON Project 1.1.1, Nordregio, Third interim report, Stockholm.
- Sadowska-Snarska C., 2001, *Przekształcenia strukturalne w gospodarce jako determinanta rozwoju regionu podlaskiego*, [w:] *Gospodarka, przestrzeń, środowisko*, red. A. Stasiak, R. Horodeński, C. Sadowska-Snarska, Wydaw. Wyższej Szkoły Ekonomicznej, Białystok, s. 492–509.
- Schwanen T., Dieleman F.M., Dijst M., 2004, *The impact of metropolitan structure on commute behavior in the Netherlands: a multilevel approach*, „Growth and Change” vol. 35, no. 3, s. 304–333.
- Smętkowski M., 2007, *Delimitacja obszarów metropolitalnych – nowe spojrzenie*, [w:] *Rozwój, region, przestrzeń*, red. G. Gorzelak, A. Tucholska, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego – EUROREG, Warszawa, s. 215–233.

- Smętkowski M., Jałowiecki B., Gorzelak G., 2008, *Obszary metropolitalne w Polsce: problemy rozwojowe i delimitacja. (Diagnoza problemów rozwoju obszarów metropolitalnych i rekomendacja delimitacji obszarów metropolitalnych w Polsce)*, Raport Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych (EUROREG), Uniwersytet Warszawski, Warszawa.
- Śleszyński P., 2013, *Delimitacja Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw*, „Przegląd Geograficzny”, t. 85, z. 2, s. 173–197.
- Śmiłowska T., 1997, *Statystyczna analiza poziomu życia ludności Polski w ujęciu przestrzennym*, Warszawa.
- Zborowski A., Chaberko T., Grad N., Kretowicz P., 2008, *Delimitacja Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego*, http://www.politykarozwoju.obserwatoria.malopolska.pl/Files.mvc/208/ROZDZIA%C5%81_V_Wnioski_i_rekomendacje.pdf, Kraków s. 517–543 (dostęp 30 kwietnia 2014).

ZASIĘG STREF ODDZIAŁYWANIA METROPOLII

ABSTRAKT: Aglomeracje miejskie o odpowiedniej wielkości są nazywane metropoliami. Strefy ich dominujących, funkcjonalnych powiązań tworzą obszary metropolitalne. Do wyznaczania zasięgu oddziaływania ośrodka metropolitalnego i jego strefy funkcjonalnej można stosować wiele kryteriów. Powstawanie układu metropolitalnego warunkuje jednak przede wszystkim odpowiednia struktura instytucjonalna, w tym regionalna i centralna administracja oraz organizacje o międzynarodowym charakterze. W artykule podjęto próbę wyznaczenia zasięgu obszarów znajdujących się w strefach oddziaływania dużych ośrodków miejskich, jako obszarów tworzących lub kształtujących przyszłość regionów.

Delimitacja obszarów funkcjonalnych musi być przeprowadzona odpowiednimi metodami badawczymi. Znaczenie ma przede wszystkim merytoryczny i uzasadniony celami badania dobór materiału wejściowego oraz dyskusja nad doborem wag i zakresem ich stosowania. Wydaje się konieczne, by wyniki obowiązującego w przyszłości standardu delimitacji były uzupełniane przez wnioski płynące z komplementarnych studiów i analiz.

SŁOWA KLUCZOWE: miejskie obszary funkcjonalne (MOF), obszary metropolitalne, wskaźniki, problemy metodologiczne