

Delimitacja Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw

*Delimitation of the Functional Urban Areas
around Poland's voivodship capital cities*

PRZEMYSŁAW ŚLESZYŃSKI

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego PAN
00-818 Warszawa, ul. Twarda 51/55; psleszyn@twarda.pan.pl

Zarys treści. Autor prezentuje założenia, metodykę i wyniki delimitacji Miejskich Obszarów Funkcjonalnych (MOF) stolic województw, wykonanej w 2012 r. w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN na potrzeby realizacji zapisów *Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*. Delimitacja ma charakter aplikacyjny. Przyjęto 7 wskaźników, dotyczących powiązań funkcjonalnych, cech społeczno-ekonomicznych i morfologicznych: (1) wyjeżdżający do pracy najmniej do rdzenia MOF (wskaźnik użyty w delimitacjach po raz pierwszy dla danych po 1990 r.); (2) migracje (zameldowania) z rdzenia MOF; (3) udział pracujących w zawodach pozarolniczych; (4) natężenie podmiotów gospodarczych ogółem (w stosunku do liczby ludności); (5) udział podmiotów gospodarczych należących do usług wyższego rzędu w liczbie podmiotów ogółem; (6) gęstość zaludnienia (bez lasów i wód); (7) mieszkania oddane do użytku w stosunku do liczby ludności. Efektem jest delimitacja obejmująca 299 gmin, w tym 33 rdzeniowe i 266 położonych w strefach zewnętrznych.

Słowa kluczowe: zasięg oddziaływania miast, dzienny system miejski, funkcjonalne obszary miejskie, strefa podmiejska, suburbanizacja, delimitacja, stolicy województw, Polska.

Wprowadzenie

Problem oddziaływania miast na otoczenie wiąże się współcześnie szczególnie z procesami suburbanizacji oraz wzrostem poziomu mobilności społeczeństw. Wskutek rozwoju systemów transportowych i motoryzacji następuje poprawa dostępności przestrzennej do centrów miast i tworzą się strefy o silnych powiązaniach funkcjonalnych. Powiązania te dotyczą zwłaszcza kształtowania się rynków pracy, edukacji i innych usług. Miasto w granicach administracyjnych przestaje być jednostką samodzielną i samowystarczalną pod względem zasobów

ludzkich i dziennego rytmu życia. Następuje wzrost przemieszczeń cyrkulacyjnych, skierowanych dośrodkowo (węzłowo) od miejsc zamieszkania do miejsc koncentracji pracy i usług.

Powyższe procesy, obserwowane w najbardziej rozwiniętych krajach zachodnich już w pierwszej połowie ubiegłego wieku, dały podstawę do sformułowania różnego rodzaju koncepcji związanych z oddziaływaniem miast, w tym obszarów metropolitalnych (McKenzie, 1933), obszarów ekonomicznych, rynkowych, handlowych itd. (Gerard, 1958; Huff, 1963; Fox i Kumar, 1966; Berry, 1967; Smart, 1974), pól miejskich (Friedmann i Miller, 1965), stref miejskiego oddziaływania (Huff, 1973), dziennych systemów miejskich (Berry, 1973) oraz miejskich regionów funkcjonalnych (Hay i Hall, 1977)¹. Również w Polsce stosunkowo wcześniej zwrócono uwagę na ten sposób interpretacji organizacji terytorialnej, szczególnie w kontekście kształtowania się funkcjonalnych regionów miejskich (Korcelli, 1976, 1981; Potrykowska, 1989), co w dużym stopniu było związane z intensyfikującymi się dojazdami do pracy, charakterystycznymi w warunkach przyspieszonej industrializacji i niezaspokojonego w granicach miast popytu na pracę.

Generalnie, pomimo znaczących różnic koncepcyjnych, istotą wyróżniania i definiowania wymienianych w literaturze światowej obszarów było wskazanie na silny związek miasta z jego otoczeniem. Podstawowe odrębności wynikały z identyfikowanego charakteru lub sposobu występowania tych związków oraz domknięcia lub otwarcia terytorialnego. To ostatnie polegało z kolei na wyczerpującym bądź niewyczerpującym podziale całego terytorium na mniejsze jednostki, najczęściej w obrębie kraju lub regionu.

Spośród wymienionych, na szczególną uwagę zasługuje koncepcja dziennych systemów miejskich B.J.L. Berry'ego², która dała bodziec do wyróżnienia funkcjonalnych regionów miejskich. Zaletą tego podejścia polega na podkreśleniu cyrkulacyjnego charakteru powiązań społeczno-ekonomicznych pomiędzy rdzeniem miejskim a jego otoczeniem. Wydaje się to szczególnie przydatne współcześnie, jako że mamy do czynienia ze wzrostem mobilności na obszarach zurbanizowanych. Dlatego koncepcja dziennych systemów miejskich jest obecnie chętnie wykorzystywana (Bezák, 2000; Schwanen i inni, 2003; Antikainen, 2005; Karlsson i Olsson, 2006; Manzato i da Silva, 2009; Sýkora i Mulíček, 2009; Tošić i inni, 2009; Kunc i inni, 2012), także w Polsce (Tarkowski, 2005; Hołowiecka i Szymańska, 2008).

W najbardziej szerokim ujęciu terminologia związana z terytorialną identyfikacją stref lub obszarów oddziaływania miast jest niezwykle bogata (aglomeracja, obszar/region metropolitalny, funkcjonalny obszar/region miejski, pole miejskie,

¹ Wyczerpujący przegląd koncepcji z tego okresu dotyczący oddziaływań miast w kontekście regionu metropolitalnego przedstawiła ostatnio E. Korcelli-Olejniczak (2012).

² Jak wskazuje sam autor, inspiracją dla niego były idee greckiego architekta i urbanisty Constantinos A. Doxiadis (1914–1975), który sformułowania *daily urban system* użył m.in. w swej znanej pracy dotyczącej teorii ekistyki (1968). Niektórzy autorzy źródeł „dziennego systemu miejskiego” dopatrują się też w pracy K. Davisa (1959).

strefa podmiejska, strefa życiowska, residuum i inne). W polskiej literaturze naukowej i studiach praktycznych delimitacja tych obszarów ma długą historię i bogaty, często omawiany dorobek metodologiczny (Eberhardt i inni, 1973, Zgliński, 1994; Eberhardt, 2002; Rykiel, 2002; Markowski i Marszał, 2006; Czyż, 2009; Korcelli, 2011). Z różnych względów, zarówno naukowo-poznawczych, jak też praktyczno-planistycznych, wszystkie większe miasta Polski miały już wyznaczone obszary oddziaływania. Co zrozumiałe, najwięcej delimitacji przeprowadzono w odniesieniu do zbiorów największych miast (Dziwoński i Kosiński, 1964; Iwanicka-Lyra, 1969; Leszczycki i inni, 1971; Gontarski, 1972, Rykiel, 1997; Swianiewicz i Klimska, 2005; Smętkowski, 2007; Smętkowski i inni, 2009), w tym zwłaszcza dla Warszawy (Lier, 1965; Potrykowska, 1985; Chmielewski, 1995; MBPR, 2011), Łodzi (Suliborski 1985; Liszewski, 2005), Poznania (Zalewski, 2005; WBPP, 2006) i Krakowa (Zborowski, 2004; Guzik i inni, 2010). Ze względu na indywidualne założenia oraz dobór wskaźników i kryteriów, delimitacje te są na ogół nieporównywalne pomiędzy sobą.

Najobszerniejszym dotychczas zbiorem delimitacyjnym w Polsce jest opracowanie wykonane w 2006 r. w ramach projektu ESPON 1.4.3 „Study on urban functions” (ESPON, 2007), dotyczące delimitacji Funkcjonalnych Obszarów Miejskich (ryc. 1; mapa opublikowana w *Ekspertycznym Projekcie Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 2033 r.*, por. Korcelli i inni, 2010, s. 127). Uwzględniono w nim 151 największych miast Polski i zawarto delimitację rdzeni oraz stref podmiejskich według gmin (z rozróżnieniem miast i obszarów wiejskich w gminach miejsko-wiejskich). Niestety, ze względu na brak odpowiednich danych w czasie realizacji projektu, delimitacja ta w zasadzie nie obejmowała kryterium powiązań funkcjonalnych – takich jak dojazdy do pracy – będących klasycznym wskaźnikiem wyznaczania stref oddziaływania miast, szczególnie w koncepcjach regionów i obszarów funkcjonalnych miast.

Warto podkreślić, że koncepcje miejskich regionów funkcjonalnych, a następnie miejskich obszarów funkcjonalnych, są współcześnie silnie związane z praktyką planowania przestrzennego. Wynika to z faktu, że intensyfikacja powiązań pomiędzy strefą podmiejską a miastem powoduje konieczność koordynacji działań, przede wszystkim dotyczących planowania systemów transportowych oraz generalnie usług różnego rzędu.

Cele i założenia

Prace nad delimitacją zostały zainicjowane w marcu 2012 r. i były koordynowane przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Do listopada 2012 r. odbyło się kilka roboczych spotkań z przedstawicielami samorządów, na których wypracowano generalne założenia oraz poddano pod dyskusję szereg kryteriów szczegółowych, mogących być przydatnymi w wyznaczaniu stref zewnętrznych miast. We wrześniu 2012 r. zaproponowano pierwszą wersję delimitacji, która była

przedmiotem konsultacji z regionalnymi biurami planowania. Ostateczna wersja ekspertyzy, na podstawie której przygotowano niniejszy artykuł, stała się później bazą do przygotowania wytycznych MRR podlegających kolejnym konsultacjom, mających na celu wypracowanie optymalnych zasad wyznaczania MOF.

Potrzeba opracowania delimitacji Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw wynikała bezpośrednio z zapisów obowiązującej *Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030* (2012), w której przewidziano m.in. ich wyznaczenie. Najważniejszym, strategicznym tego celem, było stworzenie podstaw do lepszej – bardziej racjonalnej i efektywnej – polityki rozwoju na obszarach spójnych pod względem organizacji i funkcjonowania systemów społeczno-gospodarczych.

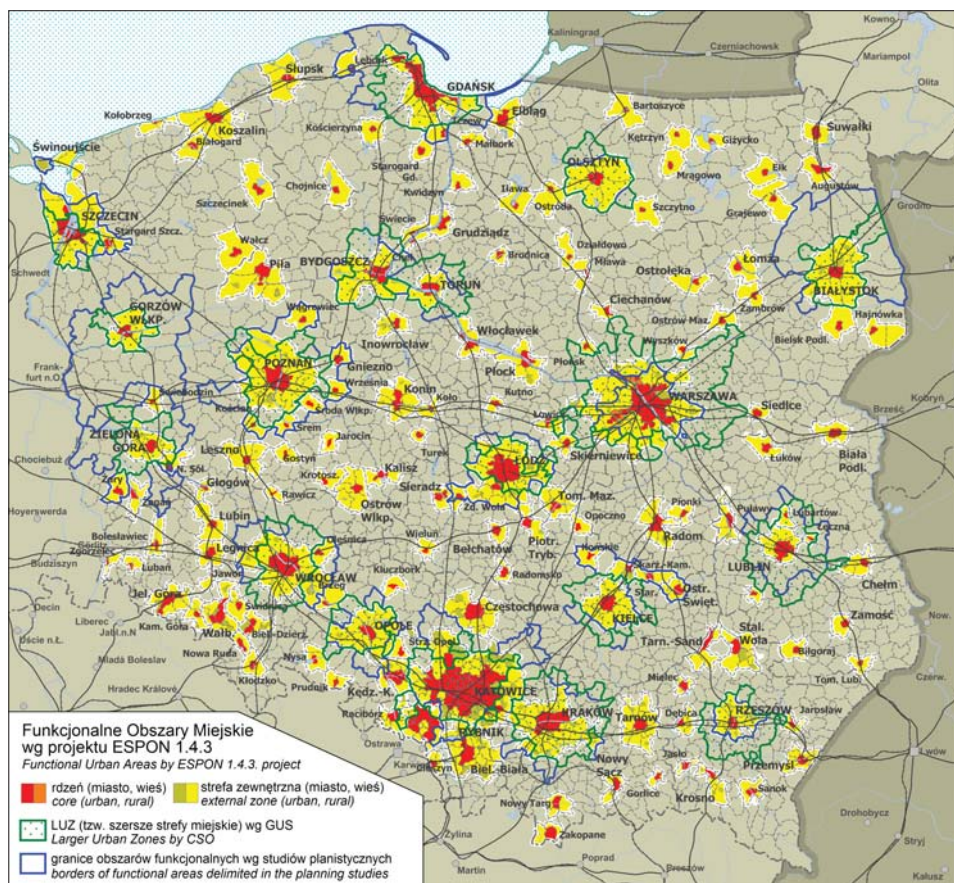
Okazało się również, że istniejące delimitacje, wykonywane głównie przez środowiska samorządowe i biura planowania przestrzennego, są niewystarczające z punktu widzenia ogólnokrajowej polityki rozwoju. Były one tworzone niezależnie, według różnych założeń, definicji i kryteriów, toteż ich zasięgi są na ogół nieporównywalne (ryc. 1).

Podstawowym problemem w przygotowywanej delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych stolic wojewódzkich było zatem wypracowanie takiej jej metody, która zapewniałaby porównywalność wyników, a równocześnie uwzględniała specyfikę obszarów oddziaływań różnych miast. Było to trudne, ponieważ strefy podmiejskie poszczególnych ośrodków są bardzo heterogeniczne. Po pierwsze, w wyniku różnorodnych procesów historyczno-rozwojowych powstała obserwowana współcześnie mozaika struktur społeczno-gospodarczo-przestrzennych. Wskutek tego w strefach podmiejskich występuje bardzo duża zmienność wartości cech, obrazujących ich natężenie, a uznawanych za adekwatne do wyznaczenia obszarów funkcjonalnych, w tym stref podmiejskich. Po drugie, miasta oddziałują na swoje otoczenie na ogół proporcjonalnie do swej wielkości. Dlatego trudno przyjąć jednolite minimalne poziomy poszczególnych wskaźników dla stref podmiejskich miast różnej wielkości. Na przykład ten sam poziom przedsiębiorczości, wyrażony liczbą podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców, może oznaczać bardzo mało dla strefy podmiejskiej Warszawy i bardzo dużo dla takowej strefy Zielonej Góry.

Inne ważne założenia przeprowadzonej delimitacji, to: użyteczność (rozumiana jako przydatność do celów praktycznych, a nie wyłącznie zaspokojenie dociekliwości poznawczej), prostota (możliwie mała komplikacja statystyczna), łatwość interpretacyjna (możliwość szybkiego i zrozumiałego oglądu wyników) oraz elastyczność (dostosowywanie reguł i rozstrzygnięć do zmiennych potrzeb).

W analizie przyjęto definicję miejskiego obszaru funkcjonalnego jako spójnej pod względem przestrzennym strefy oddziaływania miasta. Sformułowanie „spójna przestrzennie strefa oddziaływania miasta” powinna oznaczać nie tylko istnienie powiązań funkcjonalnych, jak ma to miejsce w klasycznych delimitacjach dziennych systemów miejskich (opierających się niemal wyłącznie na

dojazdach do pracy)³, ale również zaawansowanie procesów urbanizacyjnych. To ostatnie przybliży drogę postępowania w stosunku do wyróżniania tradycyjnej strefy podmiejskiej. Miejski obszar funkcjonalny – to zatem nie tylko stre-



Ryc. 1. Wybrane delimitacje funkcjonalnych obszarów miejskich (stref podmiejskich, aglomeracji, obszarów metropolitalnych itd.) wyznaczonych w studiach planistycznych w ostatniej dekadzie na tle delimitacji Funkcjonalnych Obszarów Miejskich (projekt ESPON 1.4.3) oraz tzw. szerszych stref miejskich (LUZ; GUS/Buciak i Szejgiec, 2012)

Opracowane na podstawie głównie planów zagospodarowania przestrzennego województw.

Selected delimitations of functional urban areas (suburban zones, agglomerations, metropolitan areas, etc.) designated in planning studies of the last decade, as set against the delimitation of Functional Urban Areas (ESPON project no. 1.4.3, Larger Urban Zones by Buciak and Szejgiec, 2012)

Based mainly on voivodship-level spatial development plans.

³ Aby uniknąć nieporozumień terminologicznych, w celu odróżnienia wyznaczone obszary nazwano Miejskimi Obszarami Funkcjonalnymi (a nie Funkcjonalnymi Obszarami Miejskimi).

fa oddziaływania (w rodzaju dziennego systemu miejskiego), ale ukształtowany w procesie historycznym zespół jednostek terytorialnych, wyróżniający się z otoczenia i upodabniający się pod pewnymi względami do głównego miasta (rdzenia). Z powyższego wynikają konsekwencje dla konstrukcji wskaźników i szczegółowych kryteriów, które powinny spełniać warunki topologiczne, funkcjonalne, społeczno-gospodarcze i morfologiczne.

Przyjęto że Funkcjonalny Obszar Miejski stanowi rdzeń i strefa zewnętrzna. Rozróznilo przy tym rdzenie jedno- i wielobiegunowe. Przyjęto także, że w skład rdzenia wchodzi każde miasto na prawach powiatu, graniczące z miastem-stolicą województwa lub innym już zaliczonym miastem. Ta druga kategoria rdzeni dotyczyła MOF Gdańska (Gdańsk, Gdynia, Sopot) oraz MOF Katowic (Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Jaworzno, Gliwice, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze). W dwóch województwach z przyczyn metodycznych delimitację przeprowadzono odrębnie dla poszczególnych stolic tych regionów (lubuskie i kujawsko-pomorskie)⁴.

Jednym z uwarunkowań delimitacji było przyjęcie takich jej założeń metodologicznych i metodycznych, aby wyniki analiz merytorycznie korespondowały z innymi pracami delimitacyjnymi i klasyfikacyjnymi, prowadzonymi w zakresie statystyki publicznej. Jest to szczególnie istotne z powodów organizacyjno-merytorycznych, w tym gromadzenia i udostępniania danych statystycznych, przydatnych do monitoringu zjawisk i procesów zachodzących w strefach oddziaływania miast. Dotyczyło to przede wszystkim problemu tzw. szerszych stref miejskich (LUZ), wyznaczonych przez GUS na potrzeby programu Urban Audit⁵. W tym celu jeden z ostatecznie wypracowanych wskaźników funkcjonalnych testowano naprzemiennie ze wskaźnikiem opracowanym przez GUS (delimitacja LUZ opierała się na również na dojazdach do pracy).

Na potrzeby delimitacji starano się zgromadzić możliwie aktualne dane źródłowe, co nie we wszystkich przypadkach było możliwe. Jako bazowy przyjęto 2011 rok, którego dotyczyła większość zebranych danych statystycznych.

⁴ W województwach mających dwie stolice ujawnia się problem wyznaczenia obszaru lub obszarów funkcjonalnych na podstawie wskaźników agregowanych dla jednego lub dwóch rdzeni. W przypadku województwa kujawsko-pomorskiego zdania są podzielone – przeważająca część lokalnych środowisk naukowych i eksperckich jest zdania, że powinien być wyznaczony jeden wspólny obszar bydgosko-toruński (zob. np. Maik, 2010), są jednak również głosy krytyczne wobec tej koncepcji (SMB, 2011). W prezentowanej delimitacji pozostawiono decyzję zainteresowanym stronom, wychodząc z założenia, że tego typu ważne rozstrzygnięcia nie powinny zapadać odgórnie, ale być podejmowane w zgodzie z zasadami partycypacji społecznej.

⁵ Delimitacja ta niestety nie była publikowana w wydawnictwach naukowych i ma status wewnętrznego opracowania Głównego Urzędu Statystycznego, przygotowanego na potrzeby programów Urban Audit (dotychczas 3 edycje 2003, 2006 i 2009). Ostatnie opracowanie wykonał R. Buciak i B. Szejgiec w 2012 r. Delimitacja była też wykorzystywana m.in. w pracach Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Więcej informacji znaleźć można pod adresami: http://www.stat.gov.pl/gus/5840_13473_PLK_HTML.htm oraz http://www.stat.gov.pl/gus/5840_1159_PLK_WAI.htm (20.05.2013).

Jednostki delimitacji

Za podstawową jednostkę delimitacyjną przyjęto gminę, która wydaje się najbardziej adekwatna do potrzeb delimitacji. Przemawiają za tym rozliczne argumenty. Po pierwsze, wielkość gminy pod względem powierzchni i potencjału społeczno-ekonomicznego w stosunku do zasięgu oddziaływania większych miast zapewnia odpowiedni stopień zróżnicowania, przydatny w rozgraniczaniu jednostek na należące i nienależące do stref zewnętrznych. Po drugie, umocowanie ustawowe jednostki tego szczebla jest odpowiednie w stosunku do ewentualnych potrzeb organizacji terytorialnej i zarządzania danym obszarem: w kompetencji gminy leży wiele zagadnień, właściwych do późniejszej realizacji w obszarze funkcjonalnym. Po trzecie, gminy są na ogół dosyć zwarte i spójne pod względem funkcjonalnym, co przemawia za uznaniem ich pod wieloma względami za stosunkowo jednorodne regiony (mikroregiony) węzłowe. Po czwarte, gminy są najmniejszymi jednostkami terytorialnymi, dla których możliwe jest uzyskanie minimalnego zestawu informacji statystycznych, przydatnego w delimitacji.

W tym miejscu można się odnieść do kwestii wyznaczenia stref zewnętrznych w innych, większych jednostkach terytorialnych. Obszar funkcjonalny powinien się bowiem wiązać zwłaszcza ze strefami obsługi publicznej, a te są zapewniane przez lokalizację usług edukacyjnych, zdrowotnych, itd. Średniego szczebla w ośrodkach powiatowych, oddziałujących zgodnie z założeniami na cały obszar powiatu (co jest często umocowane prawnie w postaci np. rejoni-zacji). Tym samym obszar funkcjonalny dużego miasta powinien się składać z jednostek niższego szczebla, jak najbardziej adekwatnych z punktu widzenia lokalizacji usług, szczególnie publicznych, a więc właśnie powiatów. Powyższa idea jest co do zasady słuszna, ale natrafia na problem rzeczywistych ciężarów i oddziaływań miast. Faktyczne oddziaływania większości stolic województw nie nawiązują do granic powiatów. Istotną przeszkodą w wykorzystaniu powiatów jako jednostek delimitacyjnych jest ich wielkość. Dla niektórych miast, zwłaszcza największych, granice powiatów mogłyby być dobrą podstawą analityczną (Warszawa), ale dla zdecydowanej większości ośrodków są one zbyt duże i zbyt niejednorodne. Argument ten jest dobrze znany i podzielany zwłaszcza w dyskusjach na temat delimitacji obszarów metropolitalnych.

Wskaźniki delimitacji

Na wykonanie delimitacji złożyły się dwa główne etapy: testowanie i wybór wskaźników oraz właściwa procedura delimitacyjna. Testowanie wskaźników było etapem wstępnym, mającym umożliwić opracowanie najlepszego ich zestawu. Praca ta polegała na zestawieniu kartogramicznym rozkładu przestrzennego kilkunastu najczęściej używanych wskaźników w różnych wariantach klasyfika-

cyjnych. Na tej podstawie wybrano 7 ostatecznych wskaźników delimitacyjnych, związanych z dojazdami do pracy, napływem migracyjnym, charakterystyką społeczno-gospodarczą oraz uwarunkowaniami osadniczo-morfologicznymi. Taką liczbę uzasadniał wymóg, aby była ona z jednej strony wystarczająca do pewnej manipulacji logicznej i statystycznej, a z drugiej niezbyt obszerna z powodów zbyt dużej komplikacji.

Szczegółowe analizy dowiodły, że nie jest możliwe uzyskanie dla całego kraju porównywalnych szczegółowych kryteriów wskaźników, umożliwiających zadowalającą delimitację (ryc. 2). Przy niektórych wskaźnikach bardziej odpowiednie jest posługiwanie się średnimi dla danego województwa lub rdzenia. Ma to swoje uzasadnienie, związane z faktem, że poszczególne strefy oddziaływania są niejednorodne, jak wspomniano, ze względu na historię społeczno-gospodarczą, jak też wielkość oraz charakter ośrodka pełniącego funkcje administracyjnej stolicy województwa. Na przykład prezentowany na rycinie 2 wskaźnik udziału zatrudnienia w zawodach pozarolniczych jest wyraźnie niższy na ziemiach byłego zaboru rosyjskiego. Podobnie niższa gęstość zaludnienia w okolicach Warszawy, rzędu 80–100 osób na 1 km², stanowi stosunkowo wysoką wartość dla położonej wśród lasów strefy podmiejskiej Gorzowa Wielkopolskiego. Generalnie jednak w konstrukcji wskaźników powinno się dążyć do ujednoczenia kryteriów, aby zapewnić maksymalnie wysoki walor porównywalności.

Ostatecznie przyjęto następujące wskaźniki.

I. Wskaźniki funkcjonalne

F1 – liczba wyjeżdżających do pracy najmniej do rdzenia MOF na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym, 2006;

F2 – liczba zameldowań z rdzenia MOF na 1000 mieszkańców, 2009.

II. Wskaźniki społeczno-gospodarcze

S1 – udział pracujących w zawodach pozarolniczych, 2002, w stosunku do analogicznego wskaźnika obliczonego dla całego województwa (czyli średniej wojewódzkiej);

S2 – liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców, 2011, w stosunku do analogicznego wskaźnika dotyczącego całego województwa (średniej wojewódzkiej);

S3 – udział podmiotów gospodarczych sklasyfikowanych w usługach wyższego rzędu (sekcje J–R) w stosunku do wszystkich podmiotów, 2011, wobec analogicznego wskaźnika obliczonego dla rdzenia MOF.

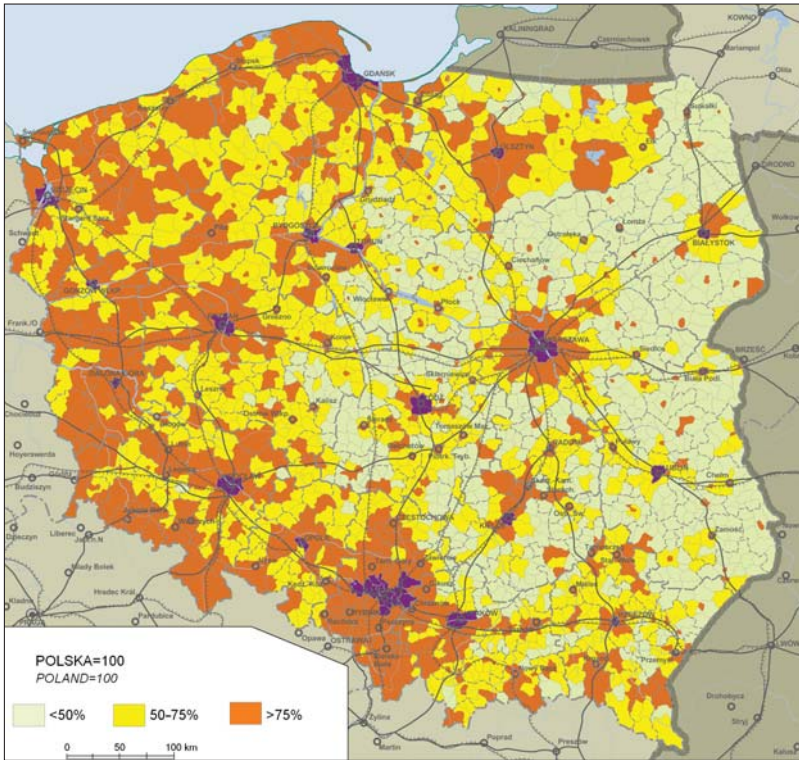
Ryc. 2. Zróżnicowania przestrzenne wartości wskaźnika udziału pracujących w zawodach pozarolniczych w wariancie dla całego kraju (A) oraz w stosunku do średniej wojewódzkiej (B)

Opracowanie własne na podstawie danych GUS (NSP 2002).

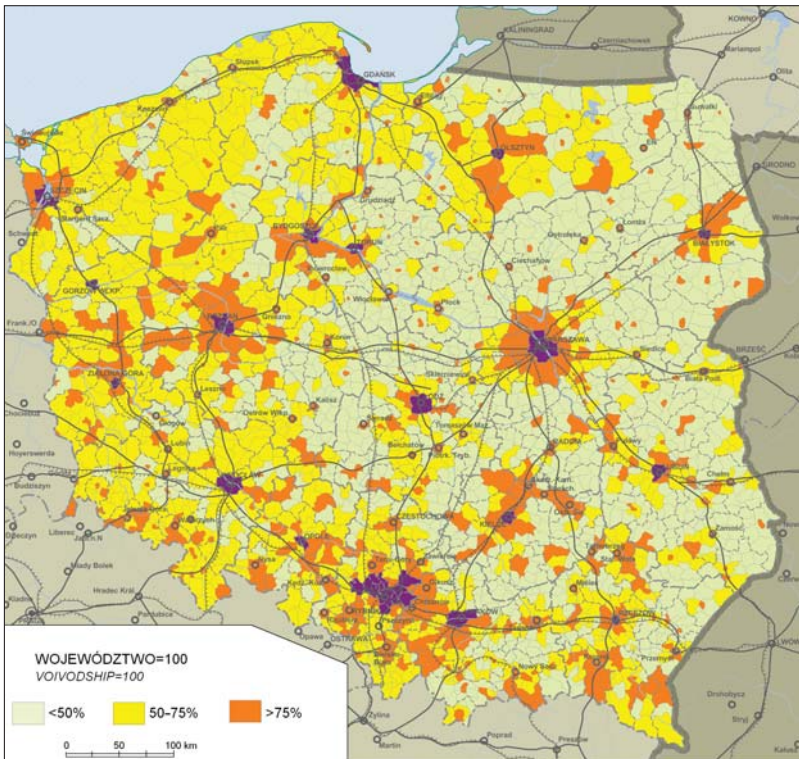
Spatial differentiation to values for the indicator entailing share of total employment accounted for by non-agricultural occupations, in a variant for the country as a whole or as set against the regional-level average

Data from the Central Statistical Office, GUS (NSP 2002); own elaboration.

A



B



III. Wskaźniki morfologiczne

M1 – gęstość zaludnienia (bez lasów i wód), 2011, w stosunku do analogicznego wskaźnika dotyczącego województwa (czyli średniej wojewódzkiej);

M2 – liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 mieszkańców, 2002–2011, w stosunku do analogicznego wskaźnika dla całego województwa.

Aby osiągnąć merytoryczną porównywalność, wskaźnik F1 był testowany, jak już wspomniano, naprzemiennie ze wskaźnikiem, który posłużył do delimitacji tzw. szerszych stref miejskich (LUZ) wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny, a opartej również na dojazdach do pracy. Różnica polegała na tym, że GUS jako punkt odniesienia (wartość w mianowniku) przyjął liczbę nie ludności w wieku produkcyjnym, lecz pracowników najemnych zameldowanych w gminie⁶. Jest to poprawniejsze z metodycznego punktu widzenia, jednak wskutek obowiązujących przepisów, szczegółowe wariantowe analizy są w takim wypadku utrudnione z powodu niedostępności danych o pracujących najemnie w gminach. Dlatego testowany był tylko jeden poziom wskaźnika – 15% osób dojeżdżających w populacji pracowników najemnych (właśnie ten minimalny poziom wskaźnika posłużył do delimitacji LUZ).

Zasady i kryteria delimitacji

Przyjęto następujące zasady delimitacji: administracyjne, topologiczne i spełnienia liczby kryteriów.

Zasady administracyjne dotyczyły rozróżnienia i położenia rdzeni oraz stref zewnętrznych. Przyjęto, że rdzeniem jest miasto-stolica województwa oraz mające z nim wspólną granicę inne miasto na prawach powiatu (taka sytuacja dotyczyła MOF Gdańska i Katowic)⁷. Ponadto zdecydowano, że granice MOF nie mogą przekraczać granic odpowiednich województw. Przyjęcie takiej zasady wydaje się optymalne z punktu widzenia organizacji terytorialnej oraz kompetencji poszczególnych samorządów.

Zasady topologiczne polegały na zastosowaniu warunku spójności i łączy. Zasada spójności polega na tym, że wyznaczony obszar MOF jest ciągle przestrzennie, tj. zawiera tylko gminy graniczące ze sobą oraz nie może

⁶ Wydaje się, że przyjęcie w obliczeniach jako podstawy (mianownika) populacji pracującej najemnie, choć poprawne metodycznie, może mieć ograniczone zastosowanie na terenach o rozwiniętych funkcjach rolniczych. Pracujący w indywidualnych gospodarstwach rolnych nie są bowiem brani pod uwagę w populacji pracujących najemnie, co może zawyżać wskaźnik dojeżdżających do pracy z punktu widzenia intensywności powiązań. Prawdopodobnie mamy tu do czynienia z sytuacjami, gdy liczebność pracujących poza rolnictwem w takich gminach nie jest duża, ale znaczny jest wśród nich udział dojeżdżających.

⁷ Warto w tym miejscu zwrócić uwagę, że zdarzają się sytuacje graniczenia dużych lub dosyć gęsto zaludnionych miast, niebędących miastami na prawach powiatu (Pabianice-Łódź, Świdnik-Lublin, Mikołów/Będzin/Czeladź-Katowice, Pruszków/Piastów/Ząbki/Legionowo-Warszawa, i inne), co wskazuje na możliwość ewentualnego bardziej wyczerpującego i pogłębionego podejścia delimitacyjnego, dotyczącego w uzasadnionych przypadkach rewizji zaproponowanego podziału na rdzeń i strefę zewnętrzną. Zwrócono na to uwagę we wnioskach końcowych.

zawierać gmin nienależących do MOF, a otoczonych ze wszystkich stron tego typu jednostkami. Zasada rozłączności polega na tym, że każda gmina może należeć tylko do jednego MOF.

Zasady spełnienia kryteriów są dość oczywiste i w sensie technicznym polegały najpierw na wyborze gmin spełniających zadane kryteria, a następnie obliczeniu, ile kryteriów spośród siedmiu analizowanych jest spełnionych. Są tutaj możliwe dwie drogi postępowania: (1) ustalić dość wygórowane kryteria, ale obniżyć wymaganą liczbę spełnianych kryteriów; (2) przyjąć niski poziom kryteriów, ale wyższą liczbę kryteriów spełnionych. Próby dowiodły, że lepsze jest drugie z wymienionych rozwiązań, a optymalny jest warunek spełniania 6 z 7 ustalonych kryteriów (tab. 1, ryc. 3). Optymalizacja wyników polegała tutaj na uzyskaniu takiego układu gmin spełniających kryteria względem siebie, który w aspekcie zasięgu terytorialnego obszaru funkcjonalnego wyróżniał się największą spójnością (nierozłącznością). Inaczej mówiąc, podczas prób wariantowych szukano takiego rozkładu przestrzennego gmin spełniających zadane kryteria, który zapewniałby największą zwartość terytorialną obszarów funkcjonalnych, bez potrzeby wielu korekt.

Przyjmowane wartości progowe **kryteriów** ustalano w sposób arbitralny, stosując skoki wartości co 5 lub 10%. Starano się tak manipulować tymi wartościami, aby w jak największej liczbie branych pod uwagę zmiennych znajdowały się one w wysokości połowy (50%), całości (100%) lub wynikającej z tego średniej (75%) danego poziomu odniesienia (np. średniej wojewódzkiej). W przypadku kryteriów odnoszących się do całego kraju stosowano liczby całkowite. Ma to logiczne uzasadnienie, jednak nie zmienia faktu, że ta część procedury delimitacyjnej jest dosyć subiektywna. Trzeba też podkreślić, że operowanie średnią wojewódzką dla części wskaźników może być przyjęte tylko ze względu na aplikacyjny charakter delimitacji. Ogólnie biorąc, nie jest to najlepsze rozwiązanie, gdyż ogranicza porównywalność wyników, w tym zasięgów wyznaczonych obszarów funkcjonalnych.

Wykonana dodatkowo analiza porównawcza wskazywała, że w przypadku własnego wariantu kryteria spełniała na ogół mniejsza liczba gmin niż w odniesieniu do wariantu GUS. Na przykład w wariantcie oznaczonym dalej jako nr 6, był to stosunek 421:444 gmin (na korzyść wariantu GUS).

Wyniki delimitacji

Poszczególne symulacje służyły znalezieniu wariantu, w którym przy zadanej kombinacji poziomów wskaźników i ich baz referencyjnych (kraj, województwo, rdzeń), można by wyznaczyć najbardziej zwarte i jednoznacznie wyróżniające się z otoczenia obszary geograficzne. Innymi słowy, szukano takiego sposobu delimitacji, który dawałby dla jak największej liczby stolic i gmin położonych wokół nich możliwie przekonującą i niekwestionowaną odpowiedź na temat przynależności do obszaru funkcjonalnego.

Tabela 1. Kryteria przyjmowane w przeprowadzonych wariantowych delimitacjach stref zewnętrznych Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw

Criteria adopted in the variant delimitations of external zones to Functional Urban Areas

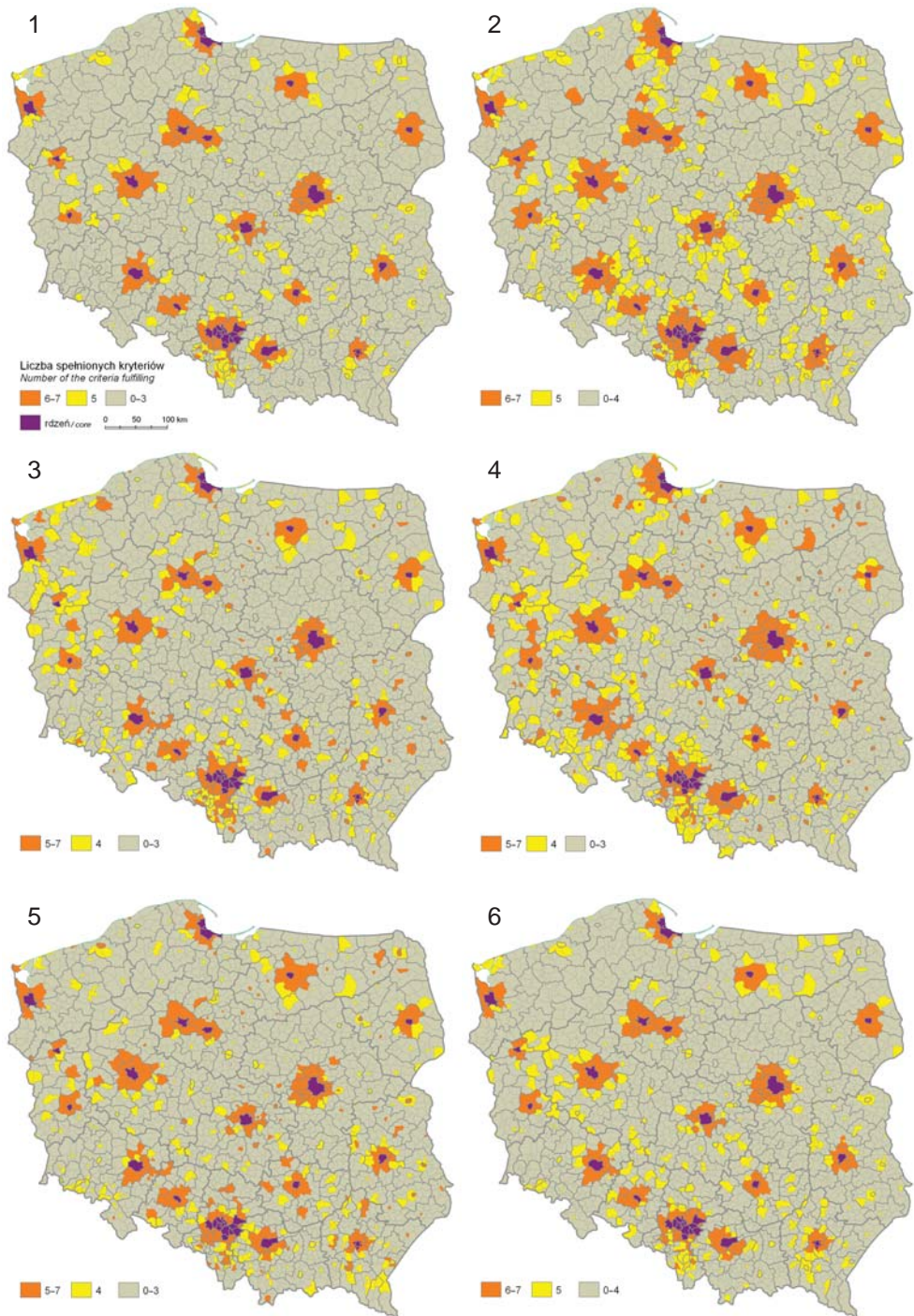
Wariant <i>Variant</i>	Funkcjonalne <i>Functional</i>		Społeczno-gospodarcze <i>Socio-economic</i>										Morfologiczne <i>Morphological</i>			Liczba spełnianych kryteriów <i>Number of the criteria fulfilled</i>
	F1	F2	S1	S1w	S2	S2w	S2r	S3	S3w	S3r	M1	M1w	M2	M2w		
1	50	3	-	70%	-	-	50%	-	-	50%	-	50%	-	100%	6	
2	40	2	-	60%	-	-	40%	-	-	40%	-	40%	-	90%	6	
3	60	4	-	80%	-	-	60%	-	-	60%	-	60%	-	100%	5	
4	50	3	65	-	70	-	-	30	-	-	100	-	25	-	5	
5	50	3	-	100%	-	75%	-	-	75%	-	-	50%	-	100%	5	
6*	50	3	-	75%	-	75%	-	-	-	50%	-	50%	-	75%	6	

* wariant przyjęty jako wynikowy. W jego przypadku dodatkowo testowano wpływ wskaźnika dojazdów pracowniczych F1 zastępowanego wskaźnikiem GUS (na podstawie którego wyznaczono tzw. szersze strefy miejskie LUZ).

Źródło: na podstawie danych GUS i Corine Land Cover 2006.

* variant established as the resultant. In its case there was also testing of the impact of employee commuting index F1 as replaced by the GUS index (based on the so-called Larger Urban Zones – LUZs).

Source: data from the Central Statistical Office (GUS) and Corine Land Cover 2006.



Ryc. 3. Wariantowe delimitacje stref zewnętrznych Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw (1-6)

Variant delimitations of external zones to Functional Urban Areas around the voivodship capitals (1-6)

Za najbardziej spełniający oczekiwania uznano wariant przedstawiony w tabeli jako 6 i on stał się podstawą ostatecznej delimitacji. Uzyskane wyniki skonfrontowano z dotychczasową wiedzą na temat kształtowania się obszarów funkcjonalnych i przeprowadzono nieznaczne korekty, polegające przede wszystkim na dodaniu pojedynczych gmin do wyznaczonych obszarów funkcjonalnych. Były to wyjątkowe sytuacje, obejmujące niecałe 10% gmin. Po pierwsze, starano się tak wyznaczyć ostateczną granicę obszaru funkcjonalnego, aby był on w miarę spójny geograficznie i topologicznie, co wymagało np. dołączania gmin, otoczonych z kilku stron (ale nie w całości) jednostkami spełniającymi odpowiednią liczbę kryteriów. Po drugie, pewną grupę gmin charakteryzował bardzo niewielki brak wartości wskaźników, uniemożliwiający spełnienie odpowiedniej liczby kryteriów (znajdowanie się „tuż pod kreską”). W niektórych przypadkach część wskaźników funkcjonalnych osiągała bardzo wysokie wartości, kilkakrot-

Ryc. 4. Delimitacja Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw

Szczegółowe kryteria:

- 1) liczba wyjeżdżających do pracy najmniej do rdzenia MOF na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym powyżej 50 (2006);
- 2) liczba migracji (zameldowań) z rdzenia MOF na 1000 mieszkańców powyżej 3 (2009);
- 3) udział pracujących w zawodach pozarolniczych jako stosunek do średniej wojewódzkiej powyżej 75% (2002);
- 4) liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców jako stosunek do średniej wojewódzkiej powyżej 75% (2011);
- 5) udział podmiotów gospodarczych w usługach wyższego rzędu (sekcje J-R) w stosunku do rdzenia MOF powyżej 50% (2011);
- 6) gęstość zaludnienia (bez lasów i wód) w stosunku do średniej wojewódzkiej powyżej 50% (2011);
- 7) liczba mieszkań oddanych do użytku na 1000 mieszkańców w latach 2002–2011 w stosunku do średniej wojewódzkiej powyżej 75%.

Warunkiem zaliczenia do danego MOF było spełnienie co najmniej 6 z 7 podanych kryteriów.

Delimitation of the Functional Urban Areas around voivodship capitals

Detailed criteria:

- 1) numbers commuting to work in the FUA core area per 1000 head population of working-age over 50 (2006);
- 2) number of registered migrations from the FUA core (incidences of deregistration) per 1000 inhabitants aged 3 and over (2009);
- 3) share of workers in non-agriculture occupations as a proportion of the voivodship average over 75% (2002);
- 4) number of economic entities per 1000 head of population as a proportion of the voivodship average over 75% (2011);
- 5) participation of economic entities in high-level services (sections J-R under NACE) in relation to the FUA core over 50% (2011);
- 6) population density (excluding forest areas and waters) compared to the voivodship average over 50% (2011);
- 7) the number of completed dwellings per 1000 inhabitants in the period 2002–2011 compared to the voivodship average above 75%.

The condition for inclusion within the FUA was fulfilment of at least six of the seven criteria listed.

nie przewyższające ustalone minimalne kryteria. Wykaz tych indywidualnych sytuacji (wraz z innymi gminami spełniającymi kryteria) zawiera załącznik 1.

Ostateczne wyniki delimitacji przedstawiono na rycinie 4, a podstawowe charakterystyki ilościowe w tabeli 2. Ponadto porównanie wielkościowe samych stref zewnętrznych pod względem powierzchni i liczby ludności zawarto na rycinie 5. Wyznaczone MOF objęły 299 gmin, z których 33 stanowiły jednostki rdzeniowe. Zajmowały one łącznie powierzchnię 32,6 tys. km² (w tym rdzenie 4,7 tys.) i liczyły 14,1 mln mieszkańców (9,6 mln). Okazuje się, że istnieje dość duży rozrzut pomiędzy tymi ostatnimi zmiennymi. Największa pod względem powierzchni jest strefa warszawska, która rozmiarami znacznie odbiega od pozostałych. Podobnie ta strefa wraz z katowicką są dwukrotnie większe od innych, jeśli weźmie się pod uwagę liczbę mieszkańców. Generalnie, to właśnie strefy warszawska i katowicka różnią się w największym stopniu od innych, co wynika też zapewne z największego potencjału społeczno-gospodarczego

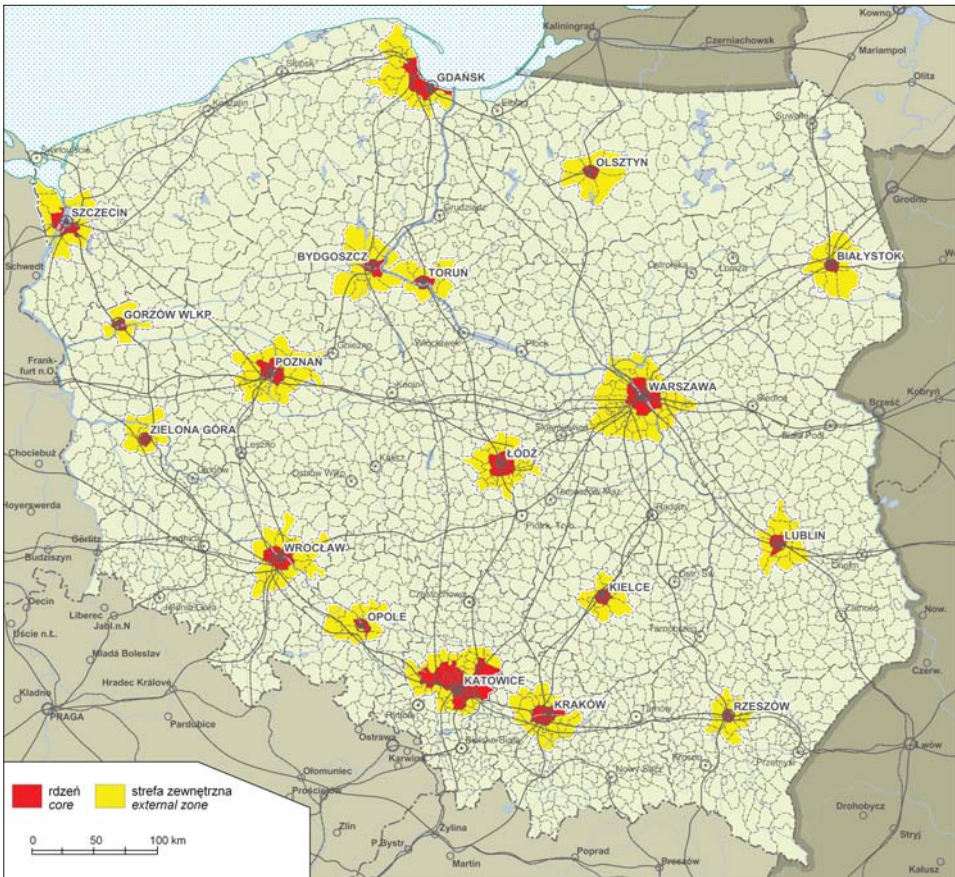


Tabela 2. Podstawowe informacje o wyznaczonych Miejskich Obszarach Funkcjonalnych stolic wojewódzkich (2011)

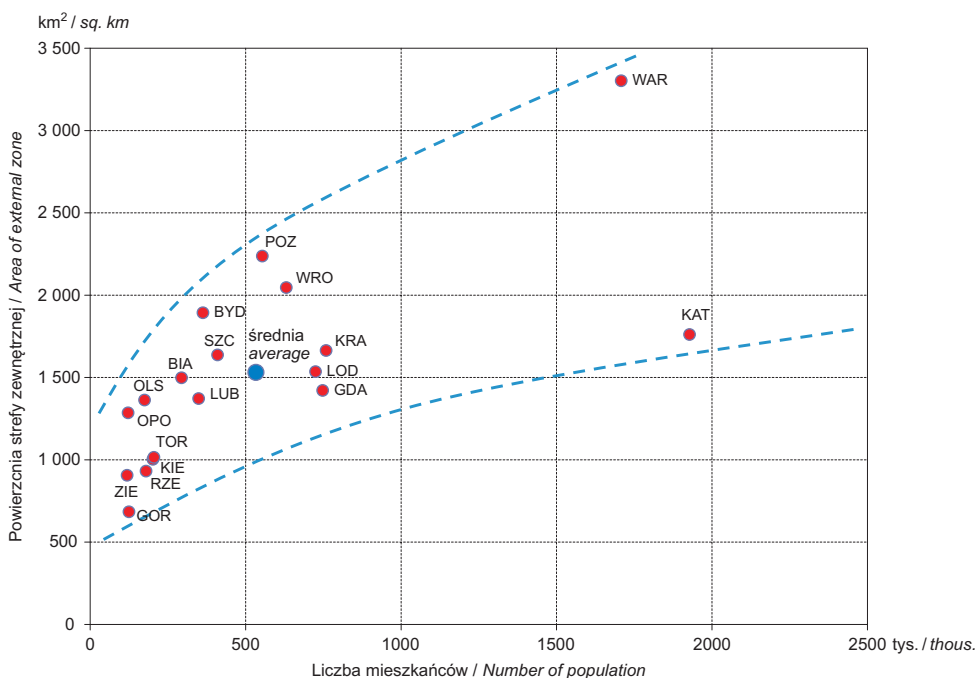
Basic information about the delimited Functional Urban Areas of the voivodship capitals, 2011

Główne miasto <i>Main city</i>	Liczba gmin <i>Number of gminas (communes)</i>			Powierzchnia (km ²) <i>Area (sq. km)</i>			Liczba zameldowanych mieszkańców (tys.) <i>Number of registered inhabitants (thous.)</i>		
	ogółem <i>total</i>	rdzeń <i>core</i>	strefa zewnętrzna <i>external zone</i>	ogółem <i>total</i>	rdzeń <i>core</i>	strefa zewnętrzna <i>external zone</i>	ogółem <i>total</i>	rdzeń <i>core</i>	strefa zewnętrzna <i>external zone</i>
Białystok	9	1	8	1 601	102	1 498	387	294	93
Bydgoszcz	11	1	10	2 069	176	1 893	504	363	141
Gdańsk	19	3	16	2 041	414	1 627	1 103	748	355
Gorzów Wlkp.	5	1	4	770	86	684	156	125	31
Katowice	46	14	32	2 979	1 218	1 761	2 473	1 928	545
Kielce	10	1	9	1 113	110	1 003	318	202	117
Kraków	23	1	22	1 991	327	1 664	1 175	759	416
Lublin	15	1	14	1 519	147	1 372	539	349	190
Łódź	19	1	18	1 828	293	1 535	1 040	725	315
Olsztyn	7	1	6	1 452	88	1 363	231	175	56
Opole	12	1	11	1 382	97	1 285	235	122	113
Poznań	21	1	20	2 499	262	2 237	912	554	359
Rzeszów	14	1	13	1 159	116	1 043	362	180	182
Szczecin	9	1	8	1 937	301	1 637	558	410	148
Toruń	8	1	7	1 130	116	1 015	281	205	77
Warszawa	50	1	49	3 820	517	3 302	2 787	1 708	1 078
Wrocław	15	1	14	2 339	293	2 046	884	631	253
Zielona Góra	6	1	5	964	58	906	185	119	65
Razem / <i>Total</i>	299	33	266	32 593	4 721	27 871	14 130	9 597	4 533

Źródło: dane GUS (Bank Danych Lokalnych).

Source: Central Statistical Office data (Local Data Bank).

rdzeni tych stref. Warto zwrócić uwagę, że sam problem relacji wielkościowych również pomiędzy rdzeniem a strefą zewnętrzną może być źródłem poszukiwań prawidłowości, związanych zwłaszcza z historycznym rozwojem procesów urbanizacji i oddziaływania miast.



Ryc. 5. Porównanie powierzchni i liczby mieszkańców stref zewnętrznych wyróżnionych Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw. Skrótowe literowe nawiązują do pierwszych trzech liter nazw własnych stolic.

Comparison of area and population of external zones in delimited Functional Urban Areas. Letter abbreviations refer to the first three letters of the capitals' names.

Podsumowanie

W opracowaniu podjęto próbę uniwersalnej delimitacji obszarów funkcjonalnych największych polskich miast do celów aplikacyjnych. Ma ona swoje zalety – porównywalność i dość sztywna konstrukcja metodyczna, która jednak może powodować ograniczenia związane z rozszerzaniem granic obszarów funkcjonalnych w miarę potrzeb.

Doprecyzowanie zasięgów terytorialnych oraz wewnętrznych podziałów Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw na strefy zewnętrzne i rdzenie na potrzeby praktyczne powinno leżeć w gestii samorządów i generalnie środowisk lokalnych. Nie tylko dlatego, że znają one najlepiej lokalne uwarunkowania delimitacyjne oraz potrzeby wynikające z kształtowania się tego typu stref. Istotne powinno być również dążenie do przyjęcia takiego rozwiązania, które umożliwi osiągnięcie konsensu społecznego. W tym przypadku „odgórna” delimitacja jest naukowo-analitycznym narzędziem pozwalającym na zapewnienie

nie porównywalności metodycznej w skali całego kraju. Nie przesądza ona ostatecznego kształtu obszarów funkcjonalnych, chociaż dość precyzyjnie formułuje dalszy sposób postępowania, nie pozwalając na dowolność ich wyznaczania.

Biorąc pod uwagę powyższe wnioski, zaproponowano:

- 1) przedstawioną delimitację należy traktować jako minimalny zasięg terytorialny Miejskich Obszarów Funkcjonalnych stolic województw, który w uzasadnionych merytorycznie przypadkach może być poszerzony decyzją samorządu wojewódzkiego;
- 2) uzasadnienie powyższego rozszerzenia może się wiązać zarówno z wykorzystaniem zaproponowanych wskaźników i ich minimalnych poziomów, jak i innymi ważnymi uwarunkowaniami, wynikającymi ze specyfiki organizacji przestrzennej i struktury wewnętrznej Miejskich Obszarów Funkcjonalnych;
- 3) możliwe jest przeprowadzenie przez samorządy własnej delimitacji, opierającej się na zaktualizowanych wartościach wskaźników⁸;
- 4) przy określeniu ostatecznego zasięgu stref zewnętrznych oraz podziału na rdzeń i strefę zewnętrzną, możliwe jest branie pod uwagę szczególnych uwarunkowań, związanych ze stanem zarówno istniejącym, jak i prognozowanym (w tym zwłaszcza kształtowaniem sieci komunikacyjnych, lokalizacją istotnych węzłów aktywności społeczno-gospodarczej, tendencjami rozwoju sieci osadniczej, itd.). Nadrzędnym celem powinno być tutaj dążenie do delimitacji optymalnej ze względów spójności przestrzennej, efektywności społeczno-gospodarczej oraz jakości życia;
- 5) aby zapewnić porównywalność ewentualnych korekt delimitacyjnych i uniknąć nadmiernego rozszerzania stref zewnętrznych, wskazane jest ograniczenie się do maksymalnego zasięgu tzw. szerszych stref miejskich (LUZ), wyznaczonych przez GUS (Buciak i Szejgiec, 2012). Oczywiście nie oznacza to, że granice te powinny być przyjmowane automatycznie jako docelowy zasięg MOF.

Analizę przeprowadzono dla miast pełniących funkcje administracyjne stolic województw. Nie jest to wyczerpujący zbiór największych i najważniejszych miast w Polsce. W drugiej kolejności wskazane jest wyznaczenie obszarów funkcjonalnych pozostałych miast regionalnych (Bielsko-Biała, Częstochowa, Radom, Rybnik), a docelowo wszystkich pozostałych miast na prawach powiatu i ewentualnie ośrodków powiatowych. Dalsza procedura delimitacyjna powinna uwzględniać wypracowaną metodykę, tj. zaproponowany i wykorzystany zestaw wskaźników, dotyczących zagadnień funkcjonalnych, społeczno-gospodarczych i morfologicznych. Szczególny nacisk należy przy tym położyć na kształtowanie się stref dojazdów do pracy. Jak pokazały analizy, ważne jest w tym kontekście pozyskanie dokładnych danych o całkowitej populacji dojeżdżających.

⁸ Przykładem takiego rozwiązania jest studium dla województwa kujawsko-pomorskiego (Gierańczyk i Lordowska, 2013).

Przeprowadzone analizy pozwalają też na wyciąganie wniosków co do informacji potrzebnych do delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych. Po pierwsze, należy podkreślić dużą przydatność danych o dojazdach do pracy, których pojawienie się i możliwości wykorzystania można określić jako przełomowe w badaniach zasięgów oddziaływania miast oraz kształtowania się lokalnych i regionalnych rynków pracy, prowadzonych w ostatnich dwóch dekadach. Niewątpliwie wskazane jest dalsze pozyskiwanie tych danych w systemie statystyki publicznej w sposób ciągły (jeśli jest to niemożliwe corocznie, to w odstępie kilkuletnim) oraz udostępnianie w postaci macierzowej. Po drugie, podobnie powinny być udostępniane dane macierzowe o wymeldowaniach i zameldowaniach z gmin. Po trzecie, potrzebne są działania zmierzające do udostępniania aktualnych danych o strukturze pracujących w podziale gminnym, gdyż ta podstawowa informacja, przydatna zresztą w wielu innych analizach i badaniach, zwłaszcza w monitoringu rozwoju społeczno-gospodarczego, jest dostępna niemal wyłącznie na podstawie spisów powszechnych.

Piśmiennictwo

- Antikainen J., 2005, *The concept of functional urban area. Findings of the ESPON project 1.1.1*, Informationen zur Raumentwicklung, 7, s. 447–452.
- Berry B.J.L., 1967, *Functional Economic Areas and Consolidated Urban Regions of the US*, Final Report of the Social Sciences Research Council Study of Metropolitan Area Classification, Social Sciences Research Council, New York.
- Bezák A., 2000, *Funkčné mestské regióny na Slovensku*, Geographia Slovaca, 15.
- Buciak R., Szejgiec B., 2012, *Szersze strefy miejskie programu Urban Audit jako przykład delimitacji zasięgu oddziaływania miast*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa (maszynopis).
- Chmielewski J.M. (główny projektant), 1995, *Studium możliwości rozwoju obszaru metropolitalnego Warszawy*, Zarząd Miasta Stołecznego Warszawy, Warszawa.
- Czyż T., 2009, *Koncepcja aglomeracji miejskiej i obszaru metropolitalnego w polskiej geografii miast*, [w:] W. Maik (red.), *Agglomeracje miejskie w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. Problemy rozwoju, przekształceń strukturalnych i funkcjonowania*, Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy, Bydgoszcz, s. 15–30.
- Davis K. (red.), 1959, *The World's Metropolitan Areas*, University of California Press, Berkeley.
- Doxiadis C.A., 1968, *Ekistics: An Introduction to the Science of Human Settlements*, Oxford University Press, London.
- Dziewoński K., Kosiński L., 1964, *Rozmieszczenie ludności w Polsce w XX w.*, Przegląd Geograficzny, 36, 1, s. 3–36.
- Eberhardt P., 2002, *Studia nad problematyką delimitacji aglomeracji miejskich w Polsce*, [w:] G. Węclawowicz (red.), *Warszawa jako przedmiot badań w geografii społeczno-ekonomicznej*, Prace Geograficzne, IGiPZ PAN, 184, Warszawa, s. 55–64.
- Eberhardt P., Gontarski Z., Siemiński J., 1973, *Koncepcje delimitacji aglomeracji miejskich w Polsce*, [w:] *Agglomeracje miejskie w Polsce. Pojęcie i terminologia*, Biuletyn KPZK PAN, 79, s. 187–217.

- ESPON, 2007, *Study on Urban Functions. ESPON Project 1.4.3. Final Report*, ESPON Coordination Unit, Luxembourg, http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON2006Projects/StudiesScientificSupportProjects/UrbanFunctions/fr-1.4.3_April2007-final.pdf (21.05.2013).
- Fox K.A., Kumar T.K., 1965, *The functional economic area: Delineation and implications for economic analysis and policy*, Papers of Regional Science Association, 15, s. 57–85.
- Friedmann J., Miller J., 1965, *The urban field*, Journal of the American Institute of Planners, 31, s. 312–320.
- Gerard R., 1958, *Commuting and the labour market area*, Journal of Regional Science, 1, s. 124–130.
- Gierańczyk W., Kordowska A., 2013, *Delimitacja obszarów funkcyjnych wybranych miast w województwie kujawsko-pomorskim*, Opracowania Sygnalne, marzec, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Bydgoszcz
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/bydgosz/ASSETS_Delimitacja_MOF_woj_kuj-pom__11-03-2013.pdf (20.05.2013).
- Gontarski Z., 1972, *Delimitacja obszarów metropolitalnych w Polsce*, Statystyka Terenowa, 8, GUS, Warszawa.
- Guzik R., Zborowski A., Kołoś A., Micek G., Gwosdz K., Trzepak P., Chaberko T., Kretowicz P., Ciechowski M., Dej M., Grad N., 2010, *Dostępność komunikacyjna i powiązania miast oraz delimitacja obszarów funkcjonalnych*, [w:] *Małopolskie miasta – funkcje, potencjał i trendy rozwojowe*, Małopolskie Obserwatorium Polityki Rozwoju, Kraków, s. 88–134.
- Hay D., Hall P., 1977, *Urban Regionalization of Great Britain 1971*, European Urban Systems Working Paper 1.1, IASA, Department of Geography of the University of Reading, Reading (UK).
- Hołowiecka B., Szymańska D., 2008, *The changes in the functional urban region in the new socio-economic conditions in Poland. The case of Toruń*, Bulletin of Geography. Socio-economic series, 9, s. 63–78.
- Huff D.L., 1963, *Defining and estimating a trade area*, Journal of Marketing, 28, s. 34–38.
- Huff D.L., 1973, *The delineation of a national system of planning regions on the basis of urban spheres of influence*, Regional Studies, 7, s. 323–329.
- Iwanicka-Lyra E., 1969, *Delimitacja aglomeracji wielkomiejskich w Polsce*, Prace Geograficzne, IG PAN, 76, Warszawa.
- Karlsson C., Olsson M., 2006, *The identification of functional regions: theory, methods and applications*, Annals of Regional Science, 40, 1, s. 1–18.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, 2012, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Korcelli P., 1976, *Aglomeracje miejskie w systemach osadniczych*, Przegląd Geograficzny, 48, 4, s. 589–598.
- Korcelli P., 1981, *Regiony miejskie w systemie osadniczym Polski*, [w:] K. Dziewoński, P. Korcelli (red.), *Studia nad migracjami i przemianami systemu osadniczego w Polsce*, Prace Geograficzne, IGiPZ PAN, 140, s. 189–212.
- Korcelli P., 2011, *Obszary metropolitalne a funkcjonalne obszary miejskie*, [w:] S. Kaczmarek (red.), *Miasto. Księga jubileuszowa w 70. rocznicę urodzin Profesora Stanisława Liszewskiego*, Wydawnictwo UŁ, Łódź, s. 43–50.

- Korcelli P., Degórski M., Drzazga D., Komornicki T., Markowski T., Szlachta J., Węclawowicz G., Zaleski J., Zaucha J., 2010, *Ekspercki Projekt Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2033*, Studia KPZK PAN, 128, Warszawa.
- Korcelli-Olejniczak E., 2012, *Region metropolitalny – pojęcie, struktura przestrzenna, dynamika*, Prace Geograficzne, IGiPZ PAN, 235, Warszawa.
- Kunc J., Tonev P., Szczyrba Z., Frantal B., 2012, *Commuting for retail shopping as a part of the daily urban system (Brno, the Czech Republic)*, Geographia Technica, 7, 1, s. 36–45.
- Leszczycki S., Eberhardt P., Heřman S., 1971, *Aglomeracje miejsko-przemysłowe w Polsce 1966–2000*, Biuletyn KPZK PAN, 67, Warszawa.
- Lier K., 1965, *Region metropolitalny Warszawy – próba delimitacji*, Biuletyn KPZK PAN, 35, Warszawa, s. 50–87.
- Liszewski S., 2005, *Delimitacja obszaru metropolitalnego Łodzi*, [w:] K. Bald, T. Markowski (red.), *Obszar metropolitalny Łodzi – wyzwania i problemy*, Biuletyn KPZK PAN, Warszawa, s. 25–47.
- Maik W., 2010, *Bydgosko-Toruński Obszar Metropolitalny jako czynnik rozwoju i integracji województwa kujawsko-pomorskiego*, [w:] S. Ciok, P. Migoń (red.), *Przekształcenia struktur regionalnych. Aspekty społeczne, ekonomiczne i przyrodnicze*, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław, s. 65–73.
- Manzato G.G., da Silva A.N.R., 2009, *Spatial-temporal combination of variables for monitoring changes in metropolitan areas*, Applied Spatial Analysis, 3, s. 25–44.
- Markowski T., Marszał T., 2006, *Metropolie, obszary metropolitalne, metropolizacja. Problemy i pojęcia podstawowe*, KPZK PAN, Warszawa.
- MBPR, 2011, *Studium Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy*, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa.
- McKenzie R.D., 1933, *The Metropolitan Community*, McGraw-Hill, New York.
- Potrykowska A., 1985, *Delimitacja strefy podmiejskiej Warszawy*, Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Geographica, 5, s. 123–144.
- Potrykowska A., 1989, *Funkcjonalne regiony miejskie w krajowym systemie osadniczym*, [w:] P. Korcelli, A. Gawryszewski (red.), *Współczesne przemiany regionalnych systemów osadniczych w Polsce*, Prace Geograficzne, 152, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 55–75.
- Rykiel Z., 1997, *Aglomeracje wielkomiejskie*, plansza 66.3 [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, Główny Geodeta Kraju, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Rykiel Z., 2002, *Koncepcje i delimitacje wielkomiejskich form osadniczych w Polsce*, [w:] I. Jażdżewska (red.), *Współczesne formy osadnictwa miejskiego i ich przemiany. XV Konwersatorium Wiedzy o Mieście*, Uniwersytet Łódzki, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź, s. 9–19.
- Schwanen T., Dieleman F., Dijst M., 2003, *Car use in Netherlands daily urban systems: does polycentrism result in lower commute times?* Urban Geography, 24, s. 410–430.
- Smart M.W., 1974, *Labour market areas: Uses and definition*, Progress in Planning, 2, s. 238–353.
- Smętkowski M., 2007, *Delimitacja obszarów metropolitalnych – nowe spojrzenie*, [w:] G. Gorzelak, A. Tucholska (red.), *Rozwój, region, przestrzeń*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, EUROREG, Warszawa, s. 215–233.
- Smętkowski M., Jałowiecki B., Gorzelak G., 2009, *Obszary metropolitalne w Polsce: problemy rozwojowe i delimitacja*, Raporty i analizy EUROREG 1/2009, Warszawa.
- SMB, 2011, *Metropolia Bydgoska*, Stowarzyszenie Metropolia Bydgoska, Bydgoszcz http://www.metropolia.bydgoszcz.pl/pliki/metro_info_04_11.pdf (21.05.2013).

- Suliborski A., 1985, *Delimitacja strefy podmiejskiej Łodzi. Analiza pojęć i założeń metodologicznych*, Acta Universitatis Lodziensis, Folia Geographica, 5, s. 213–285.
- Swianiewicz P., Klimska K., 2005, *Spoleczne i polityczne zróżnicowanie aglomeracji w Polsce – waniliowe centrum, mozaika przedmieść*, Prace i Studia Geograficzne, 35, s. 45–70.
- Sýkora L., Muliček O., 2009, *The micro-regional nature of functional urban areas (FUAs): lessons from the analysis of the Czech urban and regional system*, Urban Research & Practice, 2, 3, s. 287–307.
- Tarkowski M., 2005, *Dzienny system miejski jako metropolitalny obszar statystyczny – propozycja delimitacji*, [w:] T. Markowski (red.), *Planowanie i zarządzanie w obszarach metropolitalnych*, Biuletyn KPZK PAN, 221, Warszawa, s. 95–104.
- Tošić D., Krunić N., Petrić J., 2009, *Dnevni urbani sistemi u funkciji prostorne organizacije Srbije*, Arhitektura i urbanizam, 27, s. 35–45.
- WBPP, 2006, *Delimitacja Poznańskiego Obszaru Metropolitalnego*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego, Poznań, <http://www.wbpp.poznan.pl/opracowania/POM/POM.html> (20.05.2013).
- Zalewski J., 2005, *Poznański obszar metropolitalny – doświadczenia i wnioski związane z delimitacją obszaru*, [w:] T. Markowski (red.), *Planowanie i zarządzanie w obszarach metropolitalnych*, Biuletyn KPZK PAN, 221, Warszawa, s. 189–202.
- Zborowski A., 2004, *Podejście funkcjonalno-strukturalne w badaniach delimitacji obszarów metropolitalnych w Polsce (przykład Krakowa)*, [w:] J. Słodczyk (red.), *Przemiany struktury przestrzennej miast w sferze funkcjonalnej i społecznej*, Uniwersytet Opolski, Opole, s. 25–39.
- Zgliński W., 1994, *Kształtowanie się strefy żywicielskiej aglomeracji warszawskiej*, Prace Geograficzne, IGiPZ PAN, 164, Warszawa.

[Wpłynęło: marzec; poprawiono: maj 2013 r.]

PRZEMYSŁAW ŚLESZYŃSKI

DELIMITATION OF THE FUNCTIONAL URBAN AREAS AROUND POLAND'S VOIVODSHIP CAPITAL CITIES

The paper outlines the premises, methodology and conditions underpinning an effort to delimit Functional Urban Areas (FUAs) around the capitals of the Polish voivodships (province-regions). This follows on from an applied-science study prepared by the Institute of Geography and Spatial Organization of the Polish Academy of Sciences for the Ministry of Regional Development, within the framework of the *National Spatial Development Concept 2030 (NSDC 2030)*. In line with *NSDC 2030*, the overall strategic objective of delimiting a FUA is to build a foundation for a better, more rational and efficient development policy within areas with coherent organisation and functioning of socio-economic systems. This reflects the fact that most existing delimitation studies derive from local government and spatial planning authorities, and as such have proved inadequate for the purposes of a development policy at national level, having been developed independently of one another, to specifications, definitions and criteria diverse enough to make any comparisons problematic.

With a view to this issue being addressed more adequately, a first priority was to develop a method that would ensure comparability, while also taking account of the specificity of different areas. The study adopted a definition of the Functional Urban Area as the spatially coherent hinterland around a city.

The analysis was performed for 18 cities with administrative functions as regional capitals. It was assumed that a Functional Urban Area would consist of a core, mostly single, but sometimes double, plus the periphery thereof. A core would constitute a regional capital and other large urban areas selected (the Gdańsk-Gdynia-Sopot "Tri-City" or *Trójmiasto* and the Upper Silesian Conurbation), as well as any town enjoying county-level "powiat" status (middle-tier administrative division).

The Polish *gmina* (local-level unit of administration) was adopted as the basis for delimitation, since the sizes and socioeconomic potentials (when set against large city hinterlands) were such as to offer the degree of variability essential in either including units into an FUA or excluding them from it. Furthermore, the legal mandate of the *gmina* is such as to correspond with potential needs as regards an area's territorial organisation and management. A third consideration is that *gminas* tend to be relatively compact and functionally cohesive, this making a plausible case for their being regarded as relatively homogeneous nodal microregions. In practical terms, *gminas* are also the smallest territorial units in Poland for which a minimum set of statistics useful in delimitation is available.

The following types of delimitation principles were adopted: administrative (differentiations and locations of core and peripheral areas), topological (the condition of coherence and separateness of *gminas*) and the meeting of a certain number of criteria. Seven indicators of delimitation were adopted, covering functional links and socio-economic and morphological features. These included: 1) commutes to employment in the FUA core (first used in delimitations on post-1989 data); 2) migrations (registered residence) out of the FUA core; 3) the percentage of non-agricultural occupations; 4) the ratio of number of enterprises to population; 5) the share of all economic entities engaged in higher-order services; 6) population density (in areas excluding forests and bodies of water); and 7) dwellings commissioned for use as set against size of population. The resulting delimitation extends to 299 *gminas*, including 33 of a core nature and 266 that are more peripheral. The total area is of 32,600 km² (including 4700 km² in core areas), while the population involved is 14.1 million (9.6 million in core areas).

This delimitation study proposes a minimum territorial extent of Functional Urban Areas, which could be extended by the regional authorities in justified cases. Such decisions might involve the indicators proposed in the study, especially their minimum values, but also other important circumstances relating to the spatial organisation and internal structure of such FUAs. A further delimitation of the extent of external areas and the differentiation between core areas and their surroundings could encompass detailed conditions linked to existing and/or future conditions, including transport networks, location of important socio-economic nodes, trends in the development of the settlement network, etc. The overriding objective should be to achieve optimum delimitation for the purposes of spatial cohesion, socio-economic efficiency and quality of life.

Załącznik 1. Wykaz gmin wchodzących w skład wyznaczonych Miejskich Obszarów Funkcjonalnych

Appendix 1. List of gminas included in the delimited Functional Urban Areas

Miasto wojewódzkie <i>Voivodship capital</i>	Gminy (w nawiasie typ administracyjny: m – miejska, w – wiejska, mw – miejsko-wiejska oraz liczba spełnionych kryteriów* lub R – rdzeń) <i>Gminas (in brackets administrative type: m – urban, w – rural, mw – urban-rural, and number of fulfilled* criteria or R – core)</i>
Białystok	Białystok (m, R), Choroszcz (mw, 7), Czarna Białostocka (mw, 6), Dobrzyniewo Duże (w, 7), Juchnowiec Kościelny (w, 7), Supraśl (mw, 7), Turośń Kościelna (w, 7), Wasilków (mw, 7), Zabłudów (mw, 6)
Bydgoszcz	Bydgoszcz (m, R), Białe Błota (w, 7), Dąbrowa Chełmińska (w, 7), Dobrcz (w, 7), Koronowo (mw, 7), Łabiszyn (mw, 6), Nowa Wieś Wielka (w, 7), Osielsko (w, 7), Sicienko (w, 6), Solec Kujawski (mw, 7), Szubin (mw, 7)
Gdańsk	Gdańsk (m, R), Gdynia (m, R), Sopot (m, R), Cedry Wielkie (w, 3), Kartuszy (mw, 5), Kolbudy (w, 7), Kosakowo (w, 7), Pruszcz Gdański (w, 7), Pruszcz Gdański (w, 7), Przodkowo (w, 4), Pszczółki (w, 6), Puck (m, 5), Puck (w, 5), Reda (m, 7), Rumia (m, 7), Szemud (w, 6), Wejherowo (m, 7), Wejherowo (w, 6), Żukowo (mw, 7)
Gorzów Wielkopolski	Gorzów Wielkopolski (m, R), Bogdaniec (w, 7), Deszczno (w, 6), Kłodawa (w, 6), Santok (w, 5)
Katowice	Bytom (m, R), Chorzów (m, R), Dąbrowa Górnicza (m, R), Gliwice (m, R), Jaworzno (m, R), Katowice (m, R), Mysłowice (m, R), Piekary Śląskie (m, R), Ruda Śląska (m, R), Siemianowice Śląskie (m, R), Sosnowiec (m, R), Świętochłowice (m, R), Tychy (m, R), Zabrze (m, R), Będzin (m, 7), Bieruń (m, 5), Bobrowniki (w, 7), Bojszowy (w, 6), Chełm Śląski (w, 7), Czeladź (m, 6), Gierałtowiec (w, 7), Imielin (m, 7), Knurów (m, 5), Kobiór (w, 7), Lędziny (m, 6), Łaziska Górne (m, 6), Łazy (mw, 6), Mierzęcice (w, 6), Mikołów (m, 7), Ornontowice (w, 7), Orzesze (m, 7), Ożarówce (w, 6), Pilchowice (w, 6), Poręba (m, 6), Psary (w, 7), Pyskowice (m, 6), Radzionków (m, 6), Rudzinec (w, 6), Siewierz (mw, 6), Sławków (m, 7), Sośnicowice (mw, 6), Świerklaniec (w, 7), Tarnowskie Góry (m, 7), Wojkowice (m, 6), Wiry (w, 7), Zbrosławice (w, 6)
Kielce	Kielce (m, R), Chęciny (mw, 6), Daleszyce (mw, 6), Górno (w, 6), Masłów (w, 7), Miedziana Góra (w, 7), Morawica (w, 7), Piekoszków (w, 7), Sitkówka-Nowiny (w, 7), Zagnańsk (w, 7)
Kraków	Kraków (m, R), Biskupice (w, 6), Czernichów (w, 7), Dobczyce (mw, 6), Gdów (w, 6), Iwanowice (w, 5), Jerzmanowice-Przeginia (w, 6), Kłaj (w, 7), Kocmyrzów-Luborzyca (w, 5), Krzeszowice (mw, 6), Liszki (w, 7), Michałowice (w, 7), Mogilany (w, 7), Mysłenice (mw, 7), Niepołomice (mw, 7), Siepraw (w, 5), Skąpa (mw, 7), Skawina (mw, 7), Świątniki Górne (mw, 6), Wieliczka (mw, 7), Wielka Wieś (w, 7), Zabierzów (w, 7), Zielonki (w, 7)
Lublin	Lublin (m, R), Głusk (w, 7), Jabłonna (w, 6), Jastków (w, 7), Konopnica (w, 7), Lubartów (m, 5), Lubartów (w, 6), Mełgiew (w, 6), Niedrzwica Duża (w, 7), Niemce (w, 7), Piąski (mw, 6), Spiczyn (w, 5), Strzyżewice (w, 7), Świdnik (m, 6), Wólka (w, 7)

* jeżeli liczba spełnionych kryteriów jest mniejsza niż 6, oznacza to, że dana gmina została włączona na podstawie indywidualnej korekty, opisanej na stronie 186.

* if the number of fulfilled criteria is less than 6, it means, that a commune was included on the basis of an individual correction.

Miasto wojewódzkie Voivodship capital	Gminy (w nawiasie typ administracyjny: m – miejska, w – wiejska, mw – miejsko-wiejska oraz liczba spełnionych kryteriów* lub R – rdzeń) Gminas (in brackets administrative type: m – urban, w – rural, mw – urban-rural, and number of fulfilled* criteria or R – core)
Łódź	Łódź (m, R), Aleksandrów Łódzki (mw, 7), Andrespol (w, 7), Brójce (w, 6), Brzeziny (m, 5), Brzeziny (w, 3), Dobroń (w, 6), Koluszki (mw, 7), Konstantynów Łódzki (m, 7), Ksawerów (w, 7), Lutomiersk (w, 6), Nowosolna (w, 7), Pabianice (m, 4), Pabianice (w, 5), Rzgów (mw, 7), Stryków (mw, 6), Tuszyń (mw, 7), Zgierz (m, 7), Zgierz (w, 7)
Olsztyn	Olsztyn (m, R), Barczewo (mw, 7), Dywity (w, 7), Gietrzwałd (w, 7), Jonkowo (w, 7), Purda (w, 7), Stawiguda (w, 7)
Opole	Opole (m, R), Chrzastowice (w, 7), Dąbrowa (w, 7), Dobrzeń Wielki (w, 7), Komprachcice (w, 7), Lewin Brzeski (mw, 6), Łubniany (w, 7), Niemodlin (mw, 6), Prószków (mw, 7), Tarnów Opolski (w, 5), Tułowice (w, 6), Turawa (w, 7)
Poznań	Poznań (m, R), Buk (mw, 5), Czerwonak (w, 7), Dopiewo (w, 7), Kaźmierz (w, 6), Kleszczewo (w, 7), Komorniki (w, 7), Kostrzyn (mw, 7), Kórnik (mw, 7), Luboń (m, 7), Łubowo (w, 6), Mosina (mw, 7), Murowana Goślina (mw, 7), Nekla (mw, 6), Pobiedziska (mw, 7), Puszczykowo (m, 7), Rokietnica (w, 7), Stęszew (mw, 6), Suchy Las (w, 7), Swarzędz (mw, 7), Tarnowo Podgórne (w, 7)
Rzeszów	Rzeszów (m, R), Błażowa (mw, 5), Boguchwała (mw, 7), Chmielnik (w, 6), Czarna (w, 6), Czudec (w, 6), Głogów Małopolski (mw, 7), Krasne (w, 6), Lubenia (w, 5), Łańcut (m, 6), Łańcut (w, 6), Świlcza (w, 7), Trzebownisko (w, 7), Tyczyn (mw, 7)
Szczecin	Szczecin (m, R), Dobra (Szczecińska) (w, 7), Goleniów (mw, 6), Gryfino (mw, 6), Kobyłanka (w, 7), Kołbaskowo (w, 7), Nowe Warpno (mw, 6), Police (mw, 7), Stare Czarnowo (w, 5)
Toruń	Toruń (m, R), Kowalewo Pomorskie (mw, 6), Lubicz (w, 7), Łubianka (w, 6), Łysomice (w, 7), Obrowo (w, 7), Wielka Nieszawka (w, 7), Zławieś Wielka (w, 7)
Warszawa	Warszawa (m, R), Błonie (mw, 6), Brwinów (mw, 7), Celestynów (w, 5), Czornów (w, 7), Dębe Wielkie (w, 5), Góra Kalwaria (mw, 6), Grodzisk Mazowiecki (mw, 7), Halinów (mw, 6), Izabelin (w, 7), Jabłonna (w, 7), Jaktorów (w, 7), Józefów (m, 7), Karczew (mw, 5), Kobyłka (m, 7), Konstancin-Jeziorna (mw, 6), Legionowo (m, 7), Leszno (w, 7), Lesznowola (w, 7), Łomianki (mw, 7), Marki (m, 7), Michałowice (w, 7), Milanówek (m, 7), Mińsk Mazowiecki (m, 6), Mińsk Mazowiecki (w, 5), Nadarzyn (w, 7), Nieporęt (w, 7), Nowy Dwór Mazowiecki (m, 5), Otwock (m, 7), Ożarów Mazowiecki (mw, 7), Piaseczno (mw, 7), Piastów (m, 6), Podkowa Leśna (m, 7), Pomiechówek (w, 6), Prażmów (w, 5), Pruszków (m, 6), Radziejowice (w, 6), Radzymin (mw, 7), Raszyn (w, 7), Serock (mw, 7), Stare Babice (w, 7), Sulejówek (m, 7), Tarczyn (mw, 5), Wiązowna (w, 7), Wieliszew (w, 7), Wołomin (mw, 6), Żąbki (m, 7), Zielonka (m, 7), Żabia Wola (w, 6), Żyrardów (m, 5)
Wrocław	Wrocław (m, R), Czernica (w, 7), Długoleka (w, 7), Jelcz-Laskowice (mw, 7), Kąty Wrocławskie (mw, 7), Kobierzyce (w, 7), Miękinia (w, 6), Oborniki Śląskie (mw, 7), Oleśnica (m, 6), Oleśnica (w, 3), Sobótka (mw, 7), Święta Katarzyna (mw, 7), Trzebnica (mw, 7), Wisznia Mała (w, 6), Żórawina (w, 6)
Zielona Góra	Zielona Góra (m, R), Czerwieńsk (mw, 6), Sulechów (mw, 6), Świdnica (w, 7), Zábór (w, 7), Zielona Góra (w, 7)

* jeżeli liczba spełnionych kryteriów jest mniejsza niż 6, oznacza to, że dana gmina została włączona na podstawie indywidualnej korekty, opisanej na stronie 186.

* if the number of fulfilled criteria is less than 6, it means, that a commune was included on the basis of an individual correction.