

*Andrzej Młodak\**

## STATYSTYKA METROPOLII POLSKICH – PROBLEMY I PERSPEKTYWY<sup>1</sup>

W artykule zaprezentowano najistotniejsze problemy i perspektywy rozwojowe dotyczące pozyskiwania i analizy danych dla metropolii polskich. Podstawowe zagadnienia w tej mierze obejmują: definicję obszaru metropolitalnego i funkcjonalnego, źródła informacji statystycznych, metody estymacji brakujących informacji oraz – wciąż występujące – problemy organizacyjne i metodologiczne. Szczególnie dużo uwagi poświęcono zaletom i wyzwaniom wynikającym z uczestnictwa Polski w różnych międzynarodowych przedsięwzięciach związanych ze statystyką regionalną, takich jak URBAN AUDIT, EURAREA itp. Pierwsze z nich dostarcza wielu interesujących propozycji odnośnie do oceny warunków życia ludności miejskiej i delimitacji obszarów metropolitalnych opartych głównie na koncepcji zasięgu oddziaływania miasta. Celem drugiego z tych projektów jest konstrukcja, rozwój i badanie użyteczności teoretycznych narzędzi estymacji dla małych obszarów. Ponadto ukazano możliwości polskiej statystyki regionalnej w zakresie obserwacji metropolii i stymulacji ich funkcjonowania zarówno z analitycznego punktu widzenia, jak też dla wspierania podejmowania decyzji na szczeblu lokalnym.

**Słowa kluczowe:** obszar metropolitalny, szersza strefa miejska, audyt miejski.

We współczesnej gospodarce światowej istotną rolę odgrywają obszary miejskie. Jako tereny, na których swą lokalizację znalazła intensywnie prowadzona działalność gospodarcza, są one miejscami wykonywania pracy dla wielu osób z bliskiej okolicy. Powstała w wyniku tego znaczna koncentracja ludności, przemysłu, administracji, usług rynkowych oraz instytucji edukacyjnych, naukowych, kulturalnych, rekreacyjnych i zdrowotnych powoduje, że miasta stanowią filary wzrostu gospodarczego swoich krajów.

Lokalne władze samorządowe, kierownictwa przedsiębiorstw i instytucji są odpowiedzialne za stwarzanie odpowiednich warunków dla ludzkiej egzystencji oraz wytyczanie efektywnych strategii rozwoju gospodarczego administrowanych przez siebie obszarów. Właściwa realizacja tych zadań wymaga rzetelnego zasilania informacyjnego oraz wsparcia metodologicznego. Stosowne zasoby i środki w tym zakresie może i powinna zapewnić statystyka regionalna.

---

\* Ośrodek Statystyki Miast, adres: Urząd Statystyczny w Poznaniu, Oddział w Kaliszu, pl. J. Kilińskiego 13, 62-800 Kalisz, e-mail: a.mlodak@stat.gov.pl.

<sup>1</sup> Tekst ten jest zaktualizowaną i nieco rozszerzoną polskojęzyczną wersją wystąpienia pt. *Statistics of Polish metropolises – problems and perspectives* wygłoszonego przez autora podczas Międzynarodowej Konferencji „Regional Development in Central and Eastern Europe”, zorganizowanej przez Regional Studies Association – Polish Section, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych Uniwersytetu Warszawskiego EUROREG oraz Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, która odbyła się w Warszawie w dniach 20–22 września 2007 r.

W prezentowanym artykule przedstawię najistotniejsze problemy i perspektywy w zakresie rozwoju pozyskiwania i analizy danych dla polskich metropolii. W pierwszym rzędzie rozważać będę zagadnienia związane z definicją obszaru metropolitalnego. Wskażę na występowanie niedogodności prawnych oraz na znaczną różnorodność koncepcji stosowanych w projektach statystycznych i urbanizacyjnych. Ze statystycznego punktu widzenia najbardziej interesującymi rozwiązaniami w tej mierze są metody wykorzystane w projekcie URBAN AUDIT – paneuropejskim programie statystycznego monitoringu obszarów miejskich. Szczególną uwagę poświęcę pojęciu szerszej strefy miejskiej (*Larger Urban Zone* – LUZ) stanowiącej oficjalny poziom gromadzenia danych w ramach tegoż programu.

Po drugie, omówię zagadnienia bezpośrednio związane z gromadzeniem danych dla obszarów metropolitalnych. Tematyka ta obejmuje zarówno typowe badania statystyczne, jak też zadania specjalne realizowane w ramach programu URBAN AUDIT i metodologicznie z nim zintegrowane. Przyjrę się ponadto najważniejszym problemom i możliwościom w zakresie rozwoju teoretycznych narzędzi użytecznych w pozyskiwaniu brakujących danych miejskich wypracowanych dzięki rezultatom projektu EURAREA, którego celem była konstrukcja i doskonalenie technik estymacji dla małych obszarów.

Na zakończenie rozważę perspektywy rozwojowe odnośnie do metod gromadzenia danych o obszarach miejskich, ich analizy (np. zagregowany miernik rozwojowy) oraz sposobów wspierania podejmowania decyzji na szczeblu lokalnym (takich jak ocena siły członków regionalnych ciał decyzyjnych) – czyli tego, co stanowi przeszłość statystyki regionalnej.

## Definicja metropolii

Stworzenie relatywnie spójnej definicji metropolii stanowi jedno z kluczowych zadań władz rządowych, organizacji miejskich oraz naukowców-statystyków. Gospodarka światowa przeżywa obecnie okres intensywnych procesów metropolizacyjnych. Sieć obszarów metropolitalnych tworzy środowisko innowacji i wiedzy niezbędnej do osiągnięcia wysokiego poziomu globalnego wzrostu społeczno-ekonomicznego. Wzrastające znaczenie metropolii jest coraz bardziej dostrzegane przez decydentów politycznych. Dla przykładu realizacja Strategii Lizbońskiej odbywa się głównie na bazie obszarów metropolitalnych, będących swoistym „kołem zamachowym” gospodarki światowej i lokalnej.

Niemniej efektywne wyznaczenie obszaru metropolitalnego wydaje się zadaniem bardzo trudnym. Z jednej strony oczywisty jest postulat, aby metropolia składała się z jednostek ujętych w NUTS (Nomenklaturze Jednostek Terytorialnych dla Celów Statystycznych), będących podstawą agregacji danych statystycznych i stanowiących jednocześnie jednostki administracyjne zarządzane przez samorządy lokalne. Z drugiej jednak strony zakres funkcjonalnego oddziaływania miasta nie zawsze odpowiada jego prawnie usankcjonowanym granicom. Występuje bowiem wiele czynników decydujących o tym, czy relacje

danego obszaru terytorialnego (niekoniecznie administracyjnego) z miastem są bardziej lub mniej ściśle niż gdzie indziej.

W Polsce pewne podstawy prawne dla definicji metropolii zostały określone w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., nr 80, poz. 717 z późn. zm.). Zgodnie z nią przez obszar metropolitalny rozumie się obszar wielkiego miasta oraz powiązanego z nim funkcjonalnie bezpośredniego otoczenia ustalony w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju. Na mocy tej samej ustawy dla takich obszarów uchwalą się plan zagospodarowania przestrzennego obszaru metropolitalnego, będący częścią planu zagospodarowania przestrzennego województwa.

Taka sytuacja rodzi pewne problemy, ponieważ obecnie obowiązująca Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju, ogłoszona w Obwieszczeniu Prezesa Rady Ministrów w dniu 26 lipca 2001 r. (M. P. z 2001 r., nr 26, poz. 432), nie uwzględnia kategorii obszarów metropolitalnych. Zarazem jednak w zaktualizowanej Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju opracowanej w 2005 r. przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych wyznaczono obszary metropolitalne Polski, posługując się spójnymi podstawami teoretycznymi, jednakże dokument ten nie uzyskał rangi prawnej. Sytuację komplikuje dodatkowo fakt prowadzenia delimitacji takich obszarów przez władze niektórych województw we własnym zakresie (np. Krakowski Obszar Metropolitalny).

W wyniku dyskusji prowadzonej na forum Unii Metropolii Polskich (UMP) oraz agend rządowych (zob. np. Jałowicki 2000 a, b; Komorowski 2001; Świetlik, Lubiatowski 2004; Lubiatowski 2007) sformułowano propozycje zmiany przytoczonej wyżej ustawy w zakresie definicji obszaru metropolitalnego. Według tej koncepcji obszar metropolitalny stanowi obszar wielkiego miasta lub wzajemnie zależnych wielkich miast oraz powiązanego z nim bądź z nimi funkcjonalnie bezpośredniego otoczenia ustalony w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju zgodnie z zasadniczym podziałem terytorialnym państwa na powiaty (NUTS 4); jest to kompleks osiedleńczy, zamieszkały przez ponad 500 tys. osób, skupiający instytucje współpracy międzynarodowej. W praktyce metropolia jest zazwyczaj konstruowana jako skupienie sąsiadujących ze sobą gmin (NUTS 5) lub powiatów.

Podejście to ukazuje różnicę między „aglomeracją” – gęstym obszarem osiedleńczym, a „metropolią” – obiektem widocznym na mapie świata. Zgodnie z sugestią sformułowaną przez UMP wskazano w Polsce 12 obszarów metropolitalnych. Obejmują one następujące miasta (i ich otoczenia): Warszawę, Łódź, Kraków, Wrocław, Poznań, Gdańsk, Katowice, Szczecin, Bydgoszcz (łącznie z Toruniem), Białystok, Lublin i Rzeszów. Pierwsze osiem należy również do Europejskiej Sieci Obserwacji Planowania Przestrzennego (*European Spatial Planning Observation Network* – ESPON). Granice obszarów metropolitalnych zostały określone w wyniku ponaddziesięcioletnich konsultacji, debat i wielostronnych uzgodnień prowadzonych głównie wśród ekspertów UMP oraz na forum Komisji Wspólnej Rządu i Samorządu Terytorialnego. Podstawowym kryterium zastosowanym w ich konstrukcji była funkcjonalność ze względu na więzi społeczne, gospodarcze, kulturowe i ekologiczne. Przeprowadzono wiele analiz

według gmin oraz syntez według powiatów i rozważań konstrukcyjnych zgodnych z kryteriami tworzenia podregionów (NUTS 3).

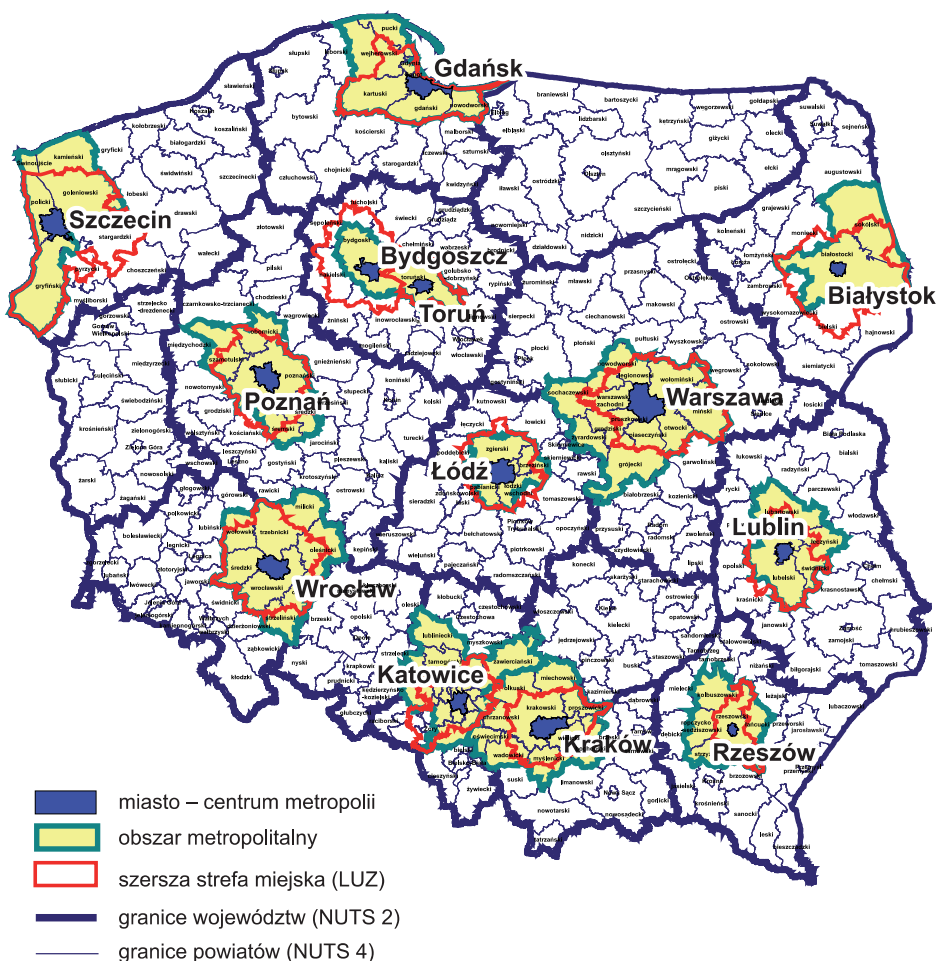
UMP sugeruje, że w statystyce obszary metropolitalne powinny być równoważne obszarom NUTS 3 lub składać się z takich obszarów (Lubiatowski 2007). Postulat ten wydaje się nieefektywny. W wielu przypadkach podregiony w Polsce są zbyt duże na to, aby stanowić funkcjonalne obszary miejskie. Ludzie zamieszkujący na obrzeżach takiego obszaru mogą dojeżdżać do pracy do najbliższego miasta położonego poza terenem owego podregionu. Rzeczywiste funkcjonalne oddziaływanie miasta niekiedy wykracza także poza granice jego podregionu. Jednocześnie rodzi się pytanie: jaki byłby cel stworzenia wyżej wymienionych specyficznych obszarów metropolitalnych, jeśli dane byłyby gromadzone tylko dla dużych jednostek NUTS 3? Region NUTS 3 powinien być tutaj postrzegany raczej jako pewien „punkt wyjścia” do wyznaczenia obszaru metropolitalnego w tym sensie, że podczas analizy jest on w pierwszej kolejności weryfikowany pod kątem bycia potencjalnym obszarem metropolitalnym (lub jego częścią) w myśl przyjętych kryteriów. Jeśli wniosek z takiej oceny jest negatywny, wówczas metropolia powinna być skonstruowana na bazie jednostek NUTS 4 i NUTS 5 wchodzących w skład jednostki NUTS 3 (ewentualnie uzupełnionych jednostkami spoza niej, jeśli lokalne uwarunkowania na to wskazują). Takie podejście obserwuje się głównie w projekcie URBAN AUDIT – paneuropejskim programie oceny warunków życia ludności w miastach europejskich, prowadzonym przez Urząd Statystyczny Wspólnot Europejskich EUROSTAT we współpracy z krajowymi urzędami statystycznymi.

W fazie pilotażowej tej inicjatywy, realizowanej w latach 1998–2000, dyskusji poddano kilka opcji w zakresie koncepcji obszaru metropolitalnego. Jedną z nich była Szersza Jednostka Terytorialna (*Wider Territorial Unit* – WTU) określona według przyjętych kryteriów z zakresu użytkowania gruntów oraz gęstości zaludnienia, jak również przy użyciu pomocniczych środków technicznych (np. baza pokrycia gruntów *CORINE Land Cover*). Inne rozwiązanie to Funkcjonalne Regiony Miejskie (*Functional Urban Regions* – FUR), których definicja została oparta na pewnych uwarunkowaniach ekonomicznych, takich jak: strefa zatrudnienia jako zintegrowany rynek pracy, zintegrowany obszar gospodarczy, koncentracja podmiotów gospodarczych, wspólna sieć komunikacyjna itp. Ostatecznie zdecydowano, iż oficjalną jednostką przybliżającą metropolię będzie Szersza Strefa Miejska (*Larger Urban Zone* – LUZ). Wydaje się ona kompromisem między modelem FUR a uregulowaniami administracyjnymi będącymi zazwyczaj filarem funkcjonowania systemu gromadzenia danych statystycznych na poziomie regionalnym.

Zaleca się, aby konstrukcja obszaru LUZ opierała się na informacjach wyznaczających zasięg funkcjonalnego oddziaływania miasta. Fundamentalne dane w tym kontekście powinny dotyczyć natężenia dojazdów do pracy. Jednakże podczas realizacji drugiej fazy programu URBAN AUDIT w Polsce, kiedy to wyznaczano obszary LUZ, takie dane nie były dostępne. Ponadto kryteria delimitacyjne stosowane w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX w. okazały się przestarzałe i niedostosowane do nowej rzeczywistości.

Wykorzystano zatem podejście geograficzne oparte na grupowaniu jednostek NUTS 5 i NUTS 4. Zgodnie z nim dla polskich miast metropolitalnych obszar LUZ składa się z dwóch pierścieni gmin otaczających miasto (tj. pierwszego pierścienia zawierającego wszystkie gminy mające wspólną granicę z miastem oraz z pierścienia drugiego, który obejmuje gminy sąsiadujące z gminami pierwszego pierścienia) uzupełnionych o gminy będące składowymi odpowiednich jednostek NUTS 4 bezpośrednio przyległych do miasta.

Porównanie obszarów LUZ stosowanych w programie URBAN AUDIT II oraz metropolii w formie zaproponowanej przez Unię Metropolii Polskich zaprezentowano na rycinie 1.



Ryc. 1. Porównanie obszarów LUZ stosowanych w programie URBAN AUDIT II oraz obszarów metropolitalnych wyznaczonych przez Unię Metropolii Polskich

Źródło: opracowanie Ośrodka Statystyki Miast Urzędu Statystycznego w Poznaniu.

Jak można zauważyć, strefy LUZ okazują się raczej mniejsze aniżeli obszary metropolitalne. Różnice występują w odniesieniu do gmin uzupełniających dwa otaczające pierścienie do przyległych powiatów, a także pewnych innych gmin. Zachodzą jednakże trzy specyficzne przypadki. Zgodnie z zaleceniami EUROSTAT-u określiliśmy dwa oddzielne pierścienie dla Bydgoszczy i Torunia, podczas gdy UMP stworzyła wspólną metropolię tych miast. Obszar LUZ zlokalizowany w wysoko zurbanizowanym regionie Górnego Śląska w przeciwieństwie do koncepcji UMP obejmuje również miasto Żory. I wreszcie, z uwagi na przyjętą metodologię, obszar LUZ dla Rzeszowa liczy około 330 tys. mieszkańców, mniej niż wnosi podstawowy próg w definicji UMP.

W ostatnich latach uzyskaliśmy dostęp do danych z polskiego rejestru podatkowego POLTAX, które wykorzystaliśmy najpierw do przeprowadzenia studialnego badania mającego na celu ocenę intensywności dojazdów do pracy na terenie województwa wielkopolskiego (Józefowski, Młodak 2009), a następnie na obszarze całego kraju, co wpisano do programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2008 (dane pozyskiwano dla roku 2006). Wyniki badania ogłoszono w roku 2009 (GUS 2009). Inicjatywa może przyczynić się w przyszłości do skonstruowania nowych i ulepszenia jakości dotychczasowych obszarów LUZ, gdyż natężenie dojazdów do pracy zostało oficjalnie przyjęte jako zasadnicze kryterium ich wyznaczania (zob. EUROSTAT 2011).

Warto zauważyć, że jesienią 2005 r. Katedra Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego przeprowadziła badanie ankietowe dotyczące obszarów metropolitalnych w Polsce. Respondentów (którymi byli głównie statystycy regionalni i inni naukowcy, urbaniści, osoby zajmujące się przygotowaniem strategii społeczno-gospodarczych itp.) poproszono o odpowiedź na 25 pytań odnośnie do oceny różnorodnych aspektów procesów metropolizacyjnych, kryteriów delimitacji metropolii, klasyfikacji i badań naukowych na temat metropolii oraz zarządzania nimi. Badania w zakresie metropolii są ciągle kontynuowane (zob. Markowski, Marszał 2006).

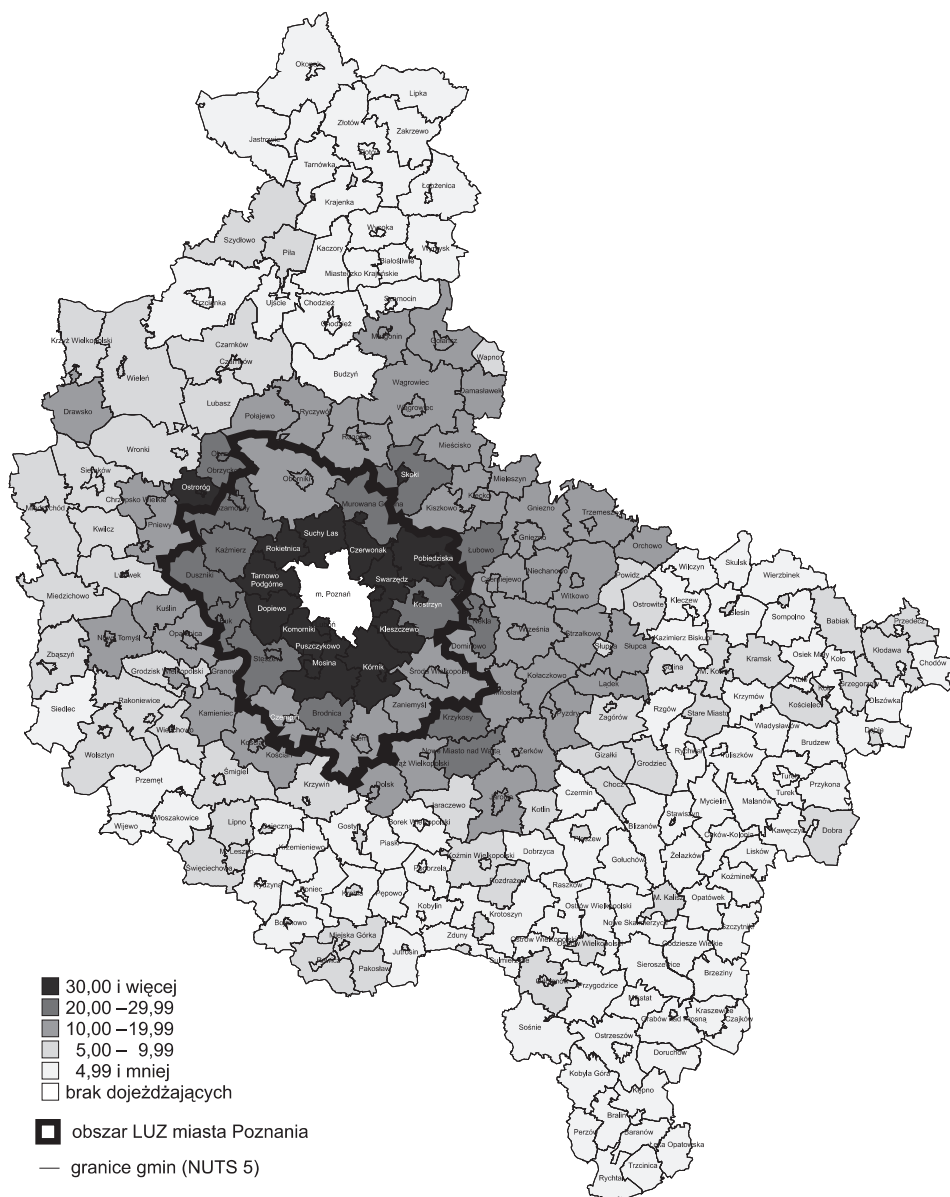
## **Gromadzenie i estymacja danych**

Jak już wspominałem, najważniejszym problemem związanym z konstrukcją LUZ w Polsce był brak informacji dotyczących przepływów ludności (oprócz migracji). Ta pilna konieczność stanowiła inspirację dla Ośrodka Statystyki Miast Urzędu Statystycznego w Poznaniu do podjęcia próby znalezienia możliwości estymacji intensywności i kierunków dojazdów do pracy z wykorzystaniem administracyjnych źródeł danych.

Podstawą tego przedsięwzięcia stały się zasoby rejestru podatkowego POLTAX. Uzyskaliśmy dostęp do danych identyfikacyjnych podatników przekazywanych na dwóch typach formularzy. Były to:

- informacja o dochodach oraz pobranych zaliczkach na podatek dochodowy (PIT-11/8B) zawierająca dane na temat osób zatrudnionych, które przekazywały zaliczki za pośrednictwem swoich pracodawców, lecz finalnego rozli-

- czenia rocznego dokonywały samodzielnie (np. ze względu na korzystanie z prawa do ulg podatkowych);
- roczne obliczenie podatku od dochodu uzyskanego przez podatnika w roku dochodowym (PIT-40) przygotowane dla osób zatrudnionych, które wszystkich operacji skarbowych dokonywały za pośrednictwem swoich pracodawców, oraz dla podatników będących emerytami bądź rencistami.



Ryc. 2. Osoby dojeżdżające do pracy w Poznaniu w 2004 r. (w % osób zatrudnionych zamieszkałych w danej gminie)

Źródło: opracowanie Ośrodka Statystyki Miast Urzędu Statystycznego w Poznaniu.

Uzyskane zbiory zawierały numer, rok odniesienia, dane identyfikacyjne oraz adres pracodawcy, jak również podatnika. Rokiem odniesienia był 2004 (a w badaniu z 2008 r. – 2006). Należy podkreślić (zob. GUS 2009), że w badaniu pełnym z 2008 r. otrzymane dane pozwoliły na utworzenie unikatowego zbioru podatników, dla których źródło przychodu w 2006 r. stanowiła praca najemna. Z tej bazy wyodrębniono podzbiór osób, dla których gmina zamieszkania różniła się od gminy lokalizacji miejsca pracy i równocześnie informacja o zwiększonych kosztach uzyskania przychodu oraz ich wysokość odpowiadały odpowiednim stawkom przysługującym osobie dojeżdżającej do pracy w 2006 r. (w myśl stosownych przepisów Ministerstwa Finansów)<sup>2</sup>. Weryfikacja otrzymanej bazy danych (m.in. w drodze eliminacji rekordów z powtarzającymi się numerami NIP podatnika, łączenia zbiorów, analizy dokumentów z punktu widzenia charakteru pracy oraz jej odległości od miejsca zamieszkania) i konieczne obliczenia przetestowane już w pracach studialnych prowadzonych na danych z 2004 r. (zob. Józefowski, Młodak 2009) pozwoliły otrzymać rezultaty zaprezentowane na rysunku 2.

Obraz ten ukazuje istotną różnicę między opisanymi podejściami „geograficznym” a „demograficznym”. Jeśli przyjmiemy pewien rozsądny próg wskaźnika dojazdów do pracy, wówczas obszar LUZ dla Poznania określony w ramach programu URBAN AUDIT II będzie zbyt mały w porównaniu z faktycznym obszarem dojazdów do pracy w tym mieście. Z kolei jeśli do metropolii włączymy wszystkie gminy, dla których odsetek dojeżdżających do pracy jest nie mniejszy niż 10, wówczas metropolia będzie obejmowała ok. 35% całkowitego obszaru województwa wielkopolskiego. Zarazem jednak zbiór gmin, dla których co najmniej 20% zatrudnionych dojeżdża do pracy w Poznaniu, ma podobny rozmiar jak obszar LUZ, lecz jego wewnętrzny rozkład geograficzny jest całkiem inny; dodatkowo nie jest on spójny – gminy Krzykosy i Nowe Miasto nad Wartą okazują się wydzielone. Jednakże owo 20-procentowe podejście stosuje się bardzo często w europejskich studiach nad konstrukcją metropolii i obszarów LUZ w innych krajach (zob. Carlquist 2006). W przypadku danych dla 2006 r. rozkład przestrzenny był podobny (zob. GUS 2009).

Te obserwacje badawcze mogą być wykorzystane w konstrukcji obszarów LUZ dla później dodanych miast URBAN AUDIT<sup>3</sup>. Ponadto w przypadku szerszych stref miejskich (LUZ) EUROSTAT wspólnie z OECD przygotowuje nową definicję LUZ na bazie obszarów funkcjonalnych. Wstępne wyniki prowadzonych w tym zakresie analiz pokazały bowiem, że dla wielu krajów, np. Belgii, granice LUZ będą wymagały pewnych modyfikacji. Wprowadzenie tych zmian znacząco wpłynie na porównywalność danych dla LUZ. Działanie to wpisuje się w szerszą operację modernizacji definicji jednostek przestrzennych URBAN AUDIT. Nowe definicje jednostek przestrzennych będą się bowiem opierać

<sup>2</sup> W pracach studialnych z danymi za 2004 r. ta informacja nie była jeszcze dostępna.

<sup>3</sup> Obecnie kończy się trzecia runda programu, w której zbiór 23 miast uczestniczących w fazie drugiej został rozszerzony o kolejnych pięć miast średniego rozmiaru. Wkrótce rozpocznie się czwarta runda, a oprócz tego dane o pewnym ograniczonym zakresie zmiennych dla miast i obszarów LUZ są pozyskiwane corocznie.



na jednolitych obiektywnych i weryfikowalnych kryteriach z uwzględnieniem pewnego stopnia elastyczności. Przyjęcie zharmonizowanej definicji powinno być powiązane z wprowadzeniem do reprezentacyjnych badań statystycznych (np. Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności – BAEL/LFS, Europejskie Badanie Dochodów i Warunków Życia – EU-SILC i in.) nowych grupowań dla danych – według typologii stopnia urbanizacji (*Degree of Urbanisation Typology* – DUT). Ostatnie ustalenia międzynarodowe ukazują, że niezbędnym warunkiem wprowadzenia nowego podejścia jest włączenie do programu URBAN AUDIT wszystkich miast powyżej 50 tys. mieszkańców, czyli zwiększenie listy miast o ok. 224 jednostki oraz rezygnacja z uczestnictwa w programie tych miast, w których ich „rdzeń miejski” (tzn. centrum o zwartej zabudowie i strukturze demograficznej jego mieszkańców) zamieszkuje poniżej 50 tys. osób. Dla Polski będzie to oznaczało objęcie projektem kolejnych 26 miast, jak również rezygnację ze zbierania danych dla Żor (EUROSTAT wyliczył bowiem, że rdzeń tego miasta nie przekracza 50 tys. mieszkańców). Zakłada się przy tym, że ostateczna lista miast ulegnie zmianie w ciągu kolejnych pięciu lat. Planuje się ponadto wprowadzenie specjalnej klasyfikacji miast na wzór standardowej klasyfikacji NUTS<sup>4</sup>. Pierwsze próby opracowania takiej typologii podjęło już wcześniej międzynarodowe konsorcjum badawcze działające na zlecenie EUROSTAT-u (zob. Młodak 2010a).

W ramach programu URBAN AUDIT gromadzono dane dla 188 zmiennych statystycznych opisujących różnorakie aspekty życia ludności na obszarach LUZ. Zostały one podzielone na 6 bloków i 16 dziedzin. Zbiór ten obejmuje 56,5% ogółu zmiennych bazy danych URBAN AUDIT. Schemat zbioru zmiennych dla obszarów LUZ zaprezentowano w tabeli 1.

Z polskiego punktu widzenia większość danych dla tych zmiennych jest dostępna lub może być oszacowana. Jedynie informacje na temat osób w wieku ponad 15 lat, które regularnie korzystają z Internetu, odsetek gospodarstw domowych z dostępem do sieci w domu, jak również odsetek dojazdów do pracy różnymi środkami lokomocji wymagają przeprowadzenia nowych badań (zob. Felczak 2004). W trzeciej części tego artykułu zaprezentuję najważniejsze problemy dotyczące gromadzenia danych dla obszarów LUZ.

Wiele dodatkowych informacji odnośnie do obszarów LUZ można pozyskać z Banku Danych Lokalnych prowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny i dostępnego pod adresem <http://www.stat.gov.pl/bdl> w wersji polsko- i anglojęzycznej. Prezentowane tam dane dotyczą obecnie jedynie poziomu jednostek NUTS, tak więc dla obszarów LUZ czy metropolii konieczne będą pewne przeliczenia. Ponadto można się zapoznać z wynikami badania dojazdów do pracy, o którym była mowa wyżej. Bogatą zawartość w tym zakresie ma także baza New Cronos administrowana przez EUROSTAT (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>).

<sup>4</sup> Informacje te zaczerpnięto ze sprawozdania Dominiki Rogalińskiej z wyjazdu służbowego na udział w spotkaniu ekspertów ds. programu Urban Audit (Zespół Burzy Mózgów URBAN AUDIT – „Urban Audit Think Tank”, UATT) w Luksemburgu, 15 marca 2011 r.

Tab. 1. Struktura bazy danych URBAN AUDIT dla obszarów LUZ

Blok	Dziedzina	Liczba zmiennych
Demografia	Ludność	43
	Narodowość	7
	Struktura gospodarstw domowych	9
Aspekty społeczne	Mieszkalnictwo	14
	Zdrowie	22
	Przestępczość	4
Aspekty gospodarcze	Rynek pracy	32
	Działalność gospodarcza	3
	Dysparytet dochodów i ubóstwo	10
Szkolenie i edukacja	Zapewnienie szkoleń i edukacji	7
	Wykształcenie	9
Środowisko	Jakość powietrza i hałas	2
	Wykorzystanie gruntów	10
Podróże i transport	Model podróżowania	15
Kultura i rekreacja	Kultura i rekreacja	1

Źródło: obliczenia własne na podstawie listy zmiennych URBAN AUDIT, wersja 11.3 (lipiec 2010 r.).

Oprócz opisanych wyżej eksperymentów związanych z estymacją intensywności dojazdów do pracy podjęto także inne interesujące przedsięwzięcia odnośnie do statystyki regionalnej. Jednym z najważniejszych jest projekt EURAREA – Ulepszanie Techniki Estymacji dla Małych Obszarów w celu Zaspokojenia Potrzeb Europejskich (*Enhancing Small Area Estimation Techniques to Meet European Needs*). Program ten sfinansowała Wspólnota Europejska, a przeprowadziło go konsorcjum sześciu krajowych instytutów statystycznych oraz pięciu uczelni wyższych z siedmiu krajów Europy. Członkami konsorcjum EURAREA były: Krajowy Urząd Statystyczny (Wielka Brytania), Uniwersytet w Southampton (Wielka Brytania), Statystyka Fińska, Uniwersytet w Jyväskylä (Finlandia), SCB (Centralne Biuro Statystyczne Szwecji), ISTAT (Krajowy Instytut Statystyczny Włoch), Uniwersytet Rzymski 3 (Włochy), Statystyka Norweska, INE (Krajowy Instytut Statystyczny Hiszpanii), Uniwersytet Miguela Hernandez de Elche (Hiszpania) oraz Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu (Polska).

Ogólny cel projektu stanowiło ulepszenie metod estymacji dla małych obszarów (*Small Area Estimation – SAE*) powszechnie stosowanych w statystyce europejskiej. Realizacja omawianego przedsięwzięcia została podzielona na dwie części:

- ocena efektywności „standardowych” metod estymacji, takich jak estymatory syntetyczne, uogólnione estymatory regresyjne, estymatory złożone itp. w różnych wersjach (bezpośredni, liniowy, logistyczny); badanie to przeprowadzono, biorąc pod uwagę schemat losowania zastosowany do pozyskania danych;

– ulepszenie „standardowych” technik w czterech następujących kierunkach spójnych z wymogami i oczekiwaniami europejskich systemów statystycznych:

- a) zapożyczanie mocy w czasie – wykorzystanie szeregów czasowych,
- b) zapożyczanie mocy w przestrzeni, tzn. uwzględnienie korelacji przestrzennych w kontekście problemu modyfikowalnych obszarów jednostkowych,
- c) badanie efektów złożonych schematów losowania i rozwijanie kryteriów konstrukcji schematów losowania optymalnych z punktu widzenia estymacji dla małych obszarów,
- d) dostarczenie ulepszonych ocen klasyfikacji przedmiotowo-podmiotowych.

Więcej szczegółów dotyczących tych technik można znaleźć w znakomitym opracowaniu Nicholasa T. Longforda (2002).

W ramach programu EURAREA, wykorzystując powszechnie przyjętą metodologię, Centrum Statystyki Regionalnej Akademii Ekonomicznej w Poznaniu pod kierunkiem prof. dr. hab. Jana Paradysza przeprowadziło eksperymentalne badanie, którego celem stanowiła estymacja wskaźników gospodarczych dla małych przedsiębiorstw na poziomie regionalnym. Podstawą analizy były dane uzyskane z reprezentacyjnego badania statystycznego małych przedsiębiorstw (zatrudniających do dziewięciu osób) oraz z rejestru podatkowego POLTAX. Oszacowano przeciętną liczbę zatrudnionych, a także przeciętne koszty i przychody. Zastosowano kilka rodzajów estymacji zgodnych z metodologią EURAREA. W ocenie jakości poszczególnych estymatorów użyteczne okazały się techniki losowania. Wyniki opisanych działań miały wydźwięk optymistyczny (choć wystąpiły także pewne obszary problemowe) i zachęciły do kontynuacji oraz rozszerzania tych studiów w przyszłości. To może być też ważne źródło danych dla metropolii. Bardziej szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w artykułach pióra Jana Paradysza i Tomasza Klimanka (2006) oraz Grażyny Dehnel i Elżbiety Gołaty (2006).

Warto także wspomnieć, że w ostatnich latach zrealizowano również inną ważną inicjatywę. Jej celem była estymacja danych z zakresu rynku pracy dla powiatów (NUTS 4). Prace kierowane przez prof. dr. hab. Czesława Brachę (Zakład Statystyki Matematycznej Instytutu Ekonometrii Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie) prowadzono na bazie metodologii EURAREA oraz wyników Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności (BAEL). Analizowano użyteczność różnych rodzajów estymatorów (w tym typu bayesowskiego). Szczególnie optymistyczne rezultaty uzyskano w przypadku analizy wspieranej danymi z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002 (zob. Kubacki 2006). Te doświadczenia mogą być dobrym fundamentem dla budowy stabilnego systemu statystyki miejskiej.

## **Problemy i perspektywy**

Pierwszy i zarazem główny problem związany z rozpatrywanymi zagadnieniami dotyczy dostępu do odpowiednich danych administracyjnych koniecznych dla opracowania wysokojakościowych wskaźników mogących wskazywać roz-

miary i kierunki niwelowania różnic między obszarami LUZ a metropoliami, np. w kwestii dojazdów do pracy. W programie URBAN AUDIT wymagane są także informacje ilustrujące zróżnicowanie dochodów gospodarstw domowych (mediana i kwintyle dochodów, liczba gospodarstw osiągających dochód poniżej połowy średniej krajowej itp.). W tym kontekście warto byłoby rozważyć szersze wykorzystanie rejestru podatkowego POLTAX.

Jak dotąd otrzymywane stamtąd dane potrzebne do szacunków dochodów gospodarstw domowych obejmowały jedynie dochody podatników ogółem według typów, bez jakichkolwiek informacji adresowych. Z tego powodu nie mogliśmy przeprowadzić w tym przypadku tak szerokiej analizy, jaka była możliwa np. w Holandii. Tam bowiem (zob. Statistics Netherlands 2003) podatnicy mieszkający pod tym samym adresem byli określani mianem „jądrowych” (ang. *nucleus*) członków gospodarstwa domowego. Do nich dołączano następnie inne osoby również zamieszkałe pod tym samym adresem, ale niebędące podatnikami (zidentyfikowane na podstawie ewidencji ludności lub wyników spisu powszechnego). Tym sposobem można było poczynić wiele obserwacji statystycznych w zakresie sytuacji gospodarstw domowych (mediana dochodów, przepływy kapitału ludzkiego, źródła utrzymania itp.). W Polsce, z uwagi na wspomniany wyżej brak adresów podatników (poza nazwą gminy zamieszkania), byliśmy zmuszeni zastosować pewne nieco „sztuczne” i nie zawsze tak efektywne, jak można by oczekiwać, metody estymacji.

Przyczyna tych trudności leży po stronie decydentów odpowiedzialnych za administrowanie zasobami rejestrów. Wprowadzenie opisanych ograniczeń uzasadniają oni obowiązującymi uregulowaniami prawnymi odnośnie do ochrony danych osobowych. Tymczasem art. 5. Ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 1997 r., nr 133, poz. 883 z późn. zm.) stanowi: „Jeżeli przepisy odrębnych ustaw, które odnoszą się do przetwarzania danych, przewidują dalej idącą ich ochronę, niż wynika to z niniejszej ustawy, stosuje się przepisy tych ustaw”. Biorąc zatem pod uwagę fakt, że na podstawie art. 38 i 39 Ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 1995 r., nr 88, poz. 439 z późn. zm.) wszystkie dane indywidualne objęte są bezwzględną tajemnicą statystyczną (co oznacza, że nikomu i w żadnej sytuacji nie mogą zostać udostępnione), nie powinny istnieć żadne bariery na drodze swobodnego dostępu służb statystyki publicznej do tych danych. Jak słusznie przy tym zauważa wielu najwybitniejszych polskich statystyków, „armia” doraźnie dobranych rachmistrzów spisowych przetwarza zazwyczaj o wiele więcej informacji mogących zaszkodzić obywatelom, które nie zawsze są odpowiednio chronione przed nieuprawnionym dostępem (zanim trafią do urzędów statystycznych). Ponadto koszt takich spisów jest bardzo duży, a ich częstotliwość mała (średnio odbywają się raz na 10 lat). Tak więc regularne wykorzystanie źródeł administracyjnych w wielu przypadkach wydaje się o wiele efektywniejsze i bezpieczniejsze (informacje byłyby przekazywane w sposób ściśle chroniony bezpośrednio do służb statystycznych). Naprzeciw tym oczekiwaniom wyszło np. wykorzystanie źródeł administracyjnych i elektronizacja pracy rachmistrzów w Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań 2011 oraz Powszechnym Spisie Rolnym

2010 (Szałtys, Stępień 2011), które ujawniło jednak wiele problemów z harmonizacją baz danych prowadzonych przez różne instytucje (zob. np. Młodak 2010b). Należy także mieć nadzieję, że badanie dojazdów do pracy nabierze regularnego charakteru.

Problemy te znajdują odzwierciedlenie w dostępności wymaganych danych dla obszarów LUZ. Mediana dochodów gospodarstw domowych i ich kwintyle zostały oszacowane przy zastosowaniu mediany dochodów podatników oraz struktury tych gospodarstw według głównego źródła utrzymania (zob. ibidem). W niektórych przypadkach nawet estymacja okazała się jednak niemożliwa. Na przykład w polskiej metodologii statystycznej nie występuje pojęcie „apartamentu”, nie można więc określić różnicy między owym „apartamentem” a „mieszkaniami”. W przypadku oceny dojazdów do pracy różnymi środkami lokomocji (takimi jak transport publiczny, motocykl, samochód, rower itp.) oraz docierania do niej pieszo konieczne jest przeprowadzenie całkiem nowych badań.

Najistotniejsze perspektywy w zakresie rozwoju statystycznej oceny obszarów metropolitalnych mogą być więc związane ze swobodnym dostępem statystyki publicznej do danych administracyjnych oraz doskonaleniem warsztatu metod analitycznych. Oprócz pełnego udostępnienia danych z rejestru POLTAX niezbędna wydaje się harmonizacja i dostępność dla statystyki publicznej również innych ważnych baz danych, takich jak Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców (CEPiK), rejestr medyczny itp. Przyczyni się to w sposób znaczący do uzyskania wysokojakościowych informacji na poziomie miejskim i lokalnym. Pożądana jest także współpraca z przedsiębiorstwami miejskimi (miejskie przedsiębiorstwa komunikacyjne, przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji, zakłady gazownicze i energetyczne, podmioty odpowiedzialne za gospodarowanie odpadami oraz oczyszczanie ścieków itp.).

Rozwój metod analitycznych powinien z kolei doprowadzić do ulepszenia zakresu i jakości estymacji danych dla obszarów miejskich. Studia zrealizowane w ramach projektu EURAREA dotyczyły raczej dużych jednostek terytorialnych (dla małych przedsiębiorstw – województw: NUTS 2, dla BAEL – powiatów: NUTS 4). Jednakże z punktu widzenia monitoringu wewnętrznej struktury obszarów miejskich (takich jak obszary wewnątrzmiejskie w URBAN AUDIT; zob. Młodak 2006c; Felczak 2006) trzeba poszukiwać nowych rozwiązań umożliwiających efektywną estymację danych na tym niskim poziomie przestrzennym. Należałoby także stworzyć przestrzenną bazę danych (z wykorzystaniem narzędzi systemu informacji geograficznej – *Geographical Information System* – GIS). Wskazane byłoby również rozważenie rozszerzenia istniejącego Banku Danych Lokalnych o specjalny moduł zawierający dane miejskie (szczególnie te zgromadzone w ramach programu URBAN AUDIT) oraz dodatkowy submoduł z informacjami o metropoliach.

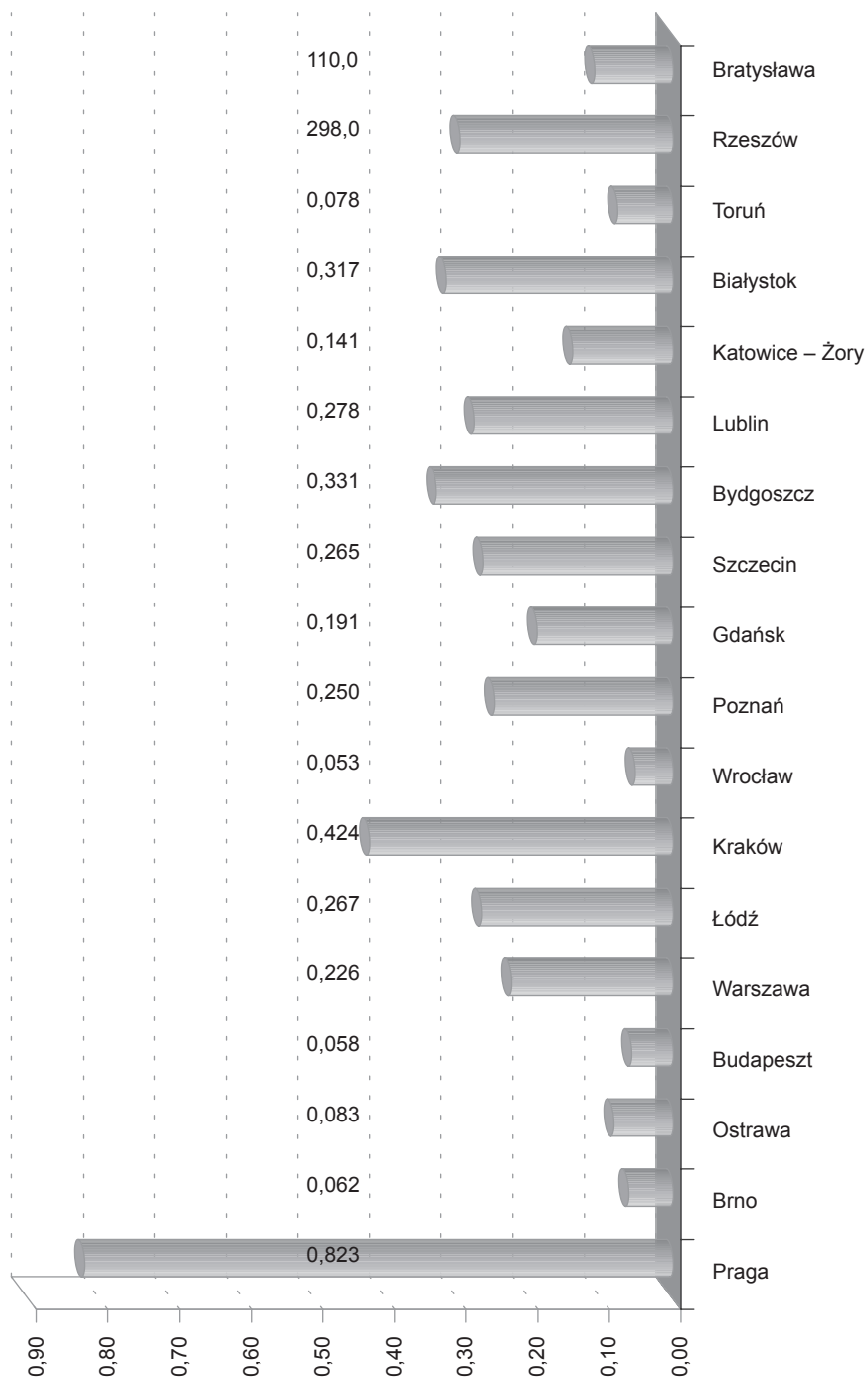
Warto ponadto położyć nacisk na rozwój i międzynarodową popularyzację różnorodnych interesujących metod zagregowanej oceny przestrzennego zróżnicowania metropolii z punktu widzenia określonych zjawisk złożonych opisywanych za pomocą wielu różnorodnych zmiennych statystycznych.

Jedną z najistotniejszych metod tego rodzaju jest konstrukcja syntetycznego taksonomicznego miernika rozwoju. Procedura ta składa się z kilku etapów, takich jak: dobór zmiennych charakteryzujących dane zjawisko złożone (mających formę wskaźnikową, czyli np. w przeliczeniu na 1 mieszkańca, na 1 tys. ludności, na 1 km<sup>2</sup> – zależnie od rodzaju wielkości), weryfikacja zbioru wskaźników (z punktu widzenia zmienności i korelacji), ich standaryzacja i normalizacja, określenie taksonomicznego wzorca rozwojowego oraz funkcji odległości od wzorca, jak również definicja i wyznaczenie miary syntetycznej.

Poniżej zaprezentowany zostanie empiryczny przykład takiej miary. Jej specyficzna konstrukcja wykorzystuje koncepcję tzw. mediany Webera (tj. punktu minimalizującego sumę euklidesowych odległości od punktów reprezentujących jednostki przestrzenne) oraz innych statystyk pozycyjnych. Szczegółowe informacje o tej metodzie można znaleźć w pracy Jarosława Liry i współautorów (2002) oraz w książce Andrzeja Młodaka (2006a). Rozważmy wszystkie obszary LUZ liczące ponad 500 tys. mieszkańców zlokalizowane w krajach Grupy Wyszehradzkiej – w Czechach, na Węgrzech, w Polsce oraz na Słowacji (z dwoma wyjątkami od reguły „500 tys.” – Toruniem i Rzeszowem dla Polski – z powodów opisanych powyżej). W ten sposób w pewnej mierze wychodzimy naprzeciw postulatam Unii Metropolii Polskich. W wyniku wstępnej analizy wskaźników statystycznych zawartych w bazie danych URBAN AUDIT (obejmującej dostępność danych, eliminację wskaźników mających zbyt małą zmienność oraz nadmiernie skorelowanych z innymi) uzyskaliśmy zbiór sześciu wskaźników charakteryzujących sytuację mieszkaniową gospodarstw domowych. Owe wskaźniki to:

- 1) odsetek gospodarstw domowych, będących gospodarstwami jednoosobowymi;
- 2) stosunek liczby gospodarstw domowych samotnych emerytów – mężczyzn do liczby gospodarstw domowych samotnych emerytek;
- 3) odsetek gospodarstw domowych z dziećmi w wieku 0–17 lat;
- 4) odsetek gospodarstw domowych mieszkających w domach;
- 5) odsetek mieszkań niekonwencjonalnych;
- 6) udział liczby pustych mieszkań konwencjonalnych w liczbie mieszkań ogółem.

Wartości wyznaczonego wskaźnika kompleksowego zaprezentowano na rycinie 3.



Ryc. 3. Wskaźnik sytuacji mieszkaniowej gospodarstw domowych w metropoliach (LUZ) państw Grupy Wyszehradzkiej

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych Urban Audit (<http://www.urbanaudit.org>).

Wszystkie wyniki okazały się dodatnie. Oznacza to, że żadna metropolia nie stanowi obiektu istotnie odstającego od pozostałych w tym zakresie. Najwyższy poziom rozwoju w rozpatrywanej dziedzinie można zaobserwować w przypadku stolicy Czech. Inne metropolie są w znacznie gorszej sytuacji. Zaskakująco słaby wynik przypadł w udziale metropolii wrocławskiej. Wydaje się, że jest on związany z relatywnie niskim wskaźnikiem odsetka gospodarstw domowych z niepełnoletnimi dziećmi oraz gospodarstw domowych mieszkających w domach. Wynikać to może z istniejących tam uwarunkowań lokalnych (rozległe rozlewisko rzeki Odry jest raczej niezbyt dobrym podłożem dla budowy oddzielnych domów – szczególnie jednorodzinnych – które zazwyczaj są najlepszym miejscem wychowania i rozwoju dzieci).

Istotnym wsparciem naukowym w statystyce metropolii mogą być także metody analizy składowych umożliwiające redukcję zakresu informacji gromadzonych podczas badania zjawisk złożonych bez istotnej straty statystycznych własności modelu. Ich zastosowanie w statystyce miejskiej badano np. w artykule Młodaka (2006b). Metody teorii gier kooperacyjnych mogą z kolei być użyteczne w analizie możliwości podejmowania decyzji na szczeblu lokalnym (np. w radzie miejskiej, radach nadzorczych i zarządach lokalnych firm itp.), jak również do ustalania udziału danego obszaru w zagregowanym rozwoju większego terytorium go obejmującego (zob. Młodak 2006a).

## Podsumowanie

Pierwszym i zarazem najważniejszym wnioskiem wypływającym z naszych rozważań jest pilna potrzeba ujednoczenia definicji obszaru metropolitalnego. Odmienne koncepcje i podejścia w tym zakresie stosowane przez różnego rodzaju naukowców, statystyków oraz organizacje generują istotne problemy odnośnie do wyboru optymalnego rozwiązania oraz braku porównywalności wyników badań. Przyczynia się to do utrudnienia efektywnego podejmowania decyzji na szczeblu lokalnym. Łączna, jednolita konstrukcja może mieć nawet różne nazwy (zależnie od potrzeb użytkownika – np. obszar LUZ, metropolia, funkcjonalny obszar miejski itp.), lecz powinna opierać się na wspólnie wypracowanych, jak najbardziej jednolitych rozwiązaniach metodologicznych. Dobrą okazją do realizacji tego postulatu jest europejska rewizja obszarów LUZ planowana przez EUROSTAT.

Spójność definicji metropolii umożliwi także efektywne gromadzenie danych na tym poziomie przestrzennym. Oczekuje się tutaj rozwijania nowych metod pozyskiwania i estymacji informacji statystycznych dla metropolii. Na podstawie naszych doświadczeń można powiedzieć, że władze lokalne są szczególnie zainteresowane danymi dotyczącymi kierunków i intensywności przepływów ludności, środków transportu używanych do tych przemieszczeń, jak również rozkładem koncentracji wybranych zjawisk (np. występowania ciężkich chorób) wewnątrz obszaru metropolitalnego.

Ponadto można zauważyć, że prosta prezentacja danych statystycznych za pomocą tablic i wykresów staje się już niewystarczająca dla potencjalnych odbior-



ców. Oczekują oni obecnie dostarczenia kompleksowej analizy i globalnej oceny odpowiednich złożonych zjawisk społeczno-gospodarczych zachodzących na ich terenie. Tak więc rozwój i zastosowanie metod wielowymiarowej analizy danych winny się stać w najbliższej przyszłości standardowym polem działania statystyków oraz badaczy.

### Podziękowanie

Składam serdeczne podziękowanie mojemu Koledze Maciejowi Kaźmierczakowi z Ośrodka Statystyki Miast Urzędu Statystycznego w Poznaniu za uprzejmą pomoc w opracowaniu kartogramów do tego artykułu.

### Literatura

- Carlquist T., 2006, *Larger Urban Zones in the URBAN AUDIT*, 25<sup>th</sup> SCORUS Conference on Regional and Urban Statistics and Research, „Globalization Impact on Regional and Urban Statistics”, Wrocław, 30 sierpnia–1 września 2006 r., publikacja na CD, [www.scorus2006.ae.wroc.pl](http://www.scorus2006.ae.wroc.pl).
- Dehnel G., Gołata E., 2006, „Attempts to estimate basic information for small business in Poland”, *Statistics in Transition*, nr 7(4), s. 785–803.
- EUROSTAT, 2011, *Urban Statistics – A Review*, Version 3.2., Statistical Office of European Communities, Luxembourg (maszynopis).
- Felczak D., 2004, *URBAN AUDIT II Poland. – The Final Report summarising tasks 1, 2, 3 of the URBAN AUDIT program*, Central Statistical Office, Department of Analyses and Regional Statistics, Warsaw (maszynopis).
- Felczak D., 2006, *Usage of Data from Administrative Sources in the Urban Statistics*, 25<sup>th</sup> SCORUS Conference on Regional and Urban Statistics and Research, „Globalization Impact on Regional and Urban Statistics”, Wrocław, 30 sierpnia–1 września 2006 r., publikacja na CD, [www.scorus2006.ae.wroc.pl](http://www.scorus2006.ae.wroc.pl).
- GUS, 2009, *Informacja o wynikach badania przepływów ludności związanych z zatrudnieniem w Polsce*. Materiał na konferencję prasową w dniu 23 października 2009 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Pracy i Warunków Życia oraz Urząd Statystyczny w Poznaniu, [http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/POZ\\_Infor\\_wyn\\_bad\\_przeplyw\\_ludno\\_zwi\\_zatrudnieniem\\_Polsce.pdf](http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/POZ_Infor_wyn_bad_przeplyw_ludno_zwi_zatrudnieniem_Polsce.pdf).
- Jałowiecki B., 2000a, *Metropolie*, Białystok: Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku.
- Jałowiecki B., 2000b, *Spoleczna przestrzeń metropolii*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Józefowski T., Młodak A., 2009, „Observation of flows of population in Polish statistics – problems and challenges”, w: E. Elsner, H. Michel (red.), *Assistance for the Younger Generation. Statistics and Planning in Big Agglomerations*, Berlin: Institut für Angewandte Demographie IFAD.
- Komorowski J., 2001, *Współczesne uwarunkowania gospodarczo-przestrzenne internacjonalizacji miast polskich*, Poznań: Akademia Ekonomiczna w Poznaniu.
- Kubacki J., 2006, „Remarks on using the Polish LFS Data and SAE Methods for Unemployment Estimation by County”, *Statistics in Transition*, nr 7(4), s. 901–916.
- Lira J., Wagner W., Wysocki F., 2002, „Mediana w zagadnieniach porządkowania obiektów wielocechowych”, w: J. Paradysz (red.), *Statystyka regionalna w służbie samorzą-*

- du lokalnego i biznesu*, Poznań: Internetowa Oficyna Wydawnicza Centrum Statystyki Regionalnej, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu.
- Longford N.T., 2002, *Small Area Estimation in National Surveys*, Prepared for the Champion Fellowship Course on Small – Area Estimation. The Royal Statistical Society, Errol Street, London, 20<sup>th</sup> June 2002. Revised for the Short Course at the RSS Conference, Plymouth, and for the Conference on Regional Statistics in Uniting Europe, Łagów, Poland, 5<sup>th</sup> September 2002. De Montford University, Leicester, UK (maszynopis).
- Lubiатовski A., 2007, *Statystyka metropolitalna wyzwaniem*, prezentacja na sesji Rady Statystyki.
- Markowski T., Marszał T., 2006, *Metropolie, obszary metropolitalne, metropolizacja. Problemy i pojęcia podstawowe*, Warszawa: Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk.
- Młodak A., 2006a, *Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej*, Warszawa: Centrum Doradztwa i Informacji DIFIN.
- Młodak A., 2006b, „An application of the cooperative game theory to the appraisal of the component analysis”, w: H. Sosnowska (red.), *Metody formalne w teorii gier, teorii wzrostu i ekonomii finansowej*, Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, nr 15, s. 89–107.
- Młodak A., 2006c, *Polish experiences and possibilities in realisation of the URBAN AUDIT programme*, 25<sup>th</sup> SCORUS Conference on Regional and Urban Statistics and Research, „Globalization Impact on Regional and Urban Statistics”, Wrocław, 30 sierpnia–1 września 2006 r., publikacja na CD, [www.scorus2006.ae.wroc.pl](http://www.scorus2006.ae.wroc.pl).
- Młodak A., 2010a, „Kryteria oceny konkurencyjności miast w paneuropejskiej analizie statystycznej – rozwiązania i problemy”, w: E. Gołata (red.), *Pomiar i informacja w gospodarce*, seria: „Zeszyty Naukowe Wydziału Informatyki i Gospodarki Elektronicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu”, *Zeszyt Naukowy* nr 149, Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- Młodak A., 2010b, „Metodologiczne problemy imputacji danych w spisach powszechnych”, *Kwartalnik Statystyczny*, nr 12(4), s. 18–23.
- Paradysz J., Klimanek T., 2006, „Adaptation of EURAREA Experience in business statistics in Poland”, *Statistics in Transition*, nr 7(4), s. 841–852.
- Statistics Netherlands, 2003, *URBAN AUDIT II. The implementation in Netherlands*, Division of Social and Spatial Statistics, Department of Statistical Analysis, Voorburg, 10 października (maszynopis).
- Szałtys D., Stępień R., 2011, „Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań w 2011 r.”, *Wiadomości Statystyczne*, rok LVI, nr 11(606), s. 11–25.
- Świetlik M., Lubiатовski A., 2004, „Plany metropolii – jak je opracować? Cele, problematyka, tryb”, *Wspólnota*, nr 13, s. 34–37.

## STATISTICS RELATING TO POLISH METROPOLISES – PROBLEMS AND PERSPECTIVES

In this paper, we present the most important problems and development perspectives concerning the collection and analysis of data on Polish metropolises. The basic issues described in this context are: the definition of metropolis and

functional city, sources of statistical information, methods of estimating missing data, and some persisting organizational and methodological problems. A special attention is paid to advantages and challenges of Poland's participation in various international projects relating to regional statistics, such as URBAN AUDIT, EURAREA, etc. The former project provides many interesting propositions concerning assessment of living conditions of urban population and delimitation of metropolitan areas based mainly on a concept of the city's scope of action. The latter is aimed at construction, development and research on the usefulness of theoretical tools of small area estimation. Moreover, we look at the potential of Polish regional statistics in terms of observation of metropolises and stimulation of their functioning, from the analytical point of view and in order to support decision-making at the local level.

**Key words:** metropolitan area, large urban zone, urban audit.