

Elżbieta Gołata

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

SPIS LUDNOŚCI I PRAWDA

WPROWADZENIE

W ślad za opublikowanym 22 grudnia 2011 r. komunikatem Głównego Urzędu Statystycznego polska prasa poinformowała, że w świetle Narodowego Spisu Powszechnego (NSP 2011) „jest nas 38 mln 325 tys.¹” (por. Szacki 2011). W jaki sposób należy odczytać tę informację? Czy po prostu bez zastanowienia przyjąć do wiadomości? Podobnie jak każda informacja statystyczna i ta wymaga refleksji, a obowiązkiem statystyka i demografa jest tę refleksję ułatwić, przedstawić podstawy i metody szacunku oraz wyjaśnić powstałe wątpliwości.

Słowo *census* wywodzi się od łacińskiego słowa *censere*, co oznacza ‘szacować’ (Rao 1994: 53). W starożytnym Rzymie *census* oznaczał spis obywateli, oszacowanie ich majątku i zapisanie do odpowiednich zgromadzeń. W przeciwieństwie do stosunkowo krótkiej historii statystyki, jako dyscypliny naukowej, historia spisów ludności liczy ponad 6 tysięcy lat i sięga starożytnych Chin, Sumeru czy cesarstwa rzymskiego. Spisy ludności należą do największych i najważniejszych badań tak demograficznych, jak i statystycznych². Nowożytne spisy mają historię dużo krótszą. Można je śledzić od połowy XVII w. Przez lata opracowano wiele metod przeprowadzania spisów, w różnych krajach mają też one odmienną tradycję. Jednym z podstawowych celów spisu jest dostarczenie informacji o stanie i strukturze ludności według płci i wieku, która staje się nową podstawą³ corocznych szacunków liczby ludności w kolejnych latach.

¹ Informację taką zawierały materiały na konferencję prasową GUS z 22 grudnia 2011 r. pt. „Wyniki wstępne Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011”. Natomiast w materiałach opublikowanych 23 marca 2012 r. podano, że liczba ludności Polski wynosi 38 501 tys. (GUS 2012b). Z kolei raport opublikowany 26 lipca 2012 r. podaje liczbę 38 511,8 tys. (GUS 2012a: 47).

² Związków demografii i statystyki jest bardzo wiele. Zwraca na nie uwagę, m.in. J. Kurkiewicz (Kurkiewicz 2010: 16) oraz J. Paradysz (Kędelski i Paradysz 2006: 5). Wzajemnym relacjom między naukami społecznymi (w szczególności demografią) a teorią prawdopodobieństwa poświęcona jest także najnowsza książka D. Courgeau (2012).

³ Podstawa ta ulega zmianie po opublikowaniu wyników kolejnego spisu ludności.

Doniosłość badań dotyczących ludności, szczególnie w dobie znaczących przemian procesów demograficznych, jest w zasadzie zrozumiała i powszechnie akceptowana. Podstawowym warunkiem rzetelnych analiz, jest przede wszystkim właściwe określenie stanu i struktury ludności. Jest to oczywiste nie tylko w odniesieniu do prognoz, ale także wszelkich badań i analiz regionalnych. Jak podkreśla M. Kupiszewski⁴, nieprawidłowe określenie stanu i struktury populacji wyjściowej należą do najistotniejszych przyczyn błędów i rozbieżności. Warto tutaj podkreślić, że konsekwencje tych rozbieżności dotyczą wszystkich dziedzin życia, w tym gospodarczej i społecznej oraz wszystkich analiz, w których podstawą odniesienia jest ludność. Na wiele z takich rozbieżności wskazywali m.in. J. Bijak i in. (2006), R. Jończy (2010), M. Kędelski (1990), J. Paradysz (2002a, 2002b), B. Sakson (2002), P. Śleszyński (2004a, 2004b, 2005). Podobne wnioski formułują N. Keilman i T. Kučera (1991), czy J. Alho i B.D. Spencer (2005), którzy na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzają, że nieprawidłowo oszacowane liczebność i struktura populacji są istotną przyczyną błędów prognoz i analiz demograficznych.

Dla właściwego zrozumienia informacji ze spisu ludności trzeba wyraźnie zdefiniować kategorie ludności spisowej. W artykule podjęto dyskusję i ocenę jakości informacji pozyskiwanych w spisach ludności. Ocena jakości spisów ludności dotyczy warunków polskich. Celem artykułu jest przedstawienie metod oceny jakości spisów, rekomendacji organizacji międzynarodowych i rozwiązań stosowanych w innych państwach oraz odniesienie ich do warunków polskich. Sformułowano hipotezę, że zastosowanie odpowiedniej metodologii oraz szersze wykorzystanie i eksploracja rezultatów sprzyja poprawie jakości spisów powszechnych w Polsce.

W pierwszej kolejności podjęto próbę identyfikacji spisywanej populacji w świetle standardów międzynarodowych: ludności rezydującej, stale i faktycznie zamieszkałej oraz wynikających z tego tytułu konsekwencji. Następnie, rozważając źródła błędów w spisach ludności, przedstawiono sposoby ich identyfikacji oraz eliminacji. Wśród metod zalecanych w rekomendacjach międzynarodowych podstawowe znaczenie ma spis kontrolny. Szczególną uwagę zwrócono na błędy pokrycia, które zilustrowano przede wszystkim przykładami z polskich spisów. Odwołano się między innymi do wyników badań J. Paradysza (2002a, 2002b) oraz dotychczasowych ustaleń oceniających jakość rejestrów administracyjnych, które przeprowadzono w ramach przygotowań do spisu ludności 2011 r. (por. Józefowski i Rynarzewska-Pietrzak 2010 oraz Paradysz 2010). Na podstawie zgromadzonego materiału sformułowano wnioski mogące być podstawą budowy zintegrowanego podejścia

⁴ W opracowaniu dotyczącym oszacowania 'rzeczywistej' ludności Warszawy zespół kierowany przez M. Kupiszewskiego zwraca uwagę na znaczenie poprawności struktur zarówno dla analiz w ujęciu terytorialnym, jak i 'problemowym' (np. w związku z systemem emerytalnym, rozwojem edukacji itp.). Autorzy opracowania od lat podkreślali konieczność uwzględniania kategorii ludności rezydującej, a za niedopuszczalne uważali konstruowanie prognoz demograficznych na podstawie ludności zameldowanej na pobyt stały (por. Bijak i in. 2006).

dla zapewnienia jakości danych spisowych w Polsce. Uwzględniono doświadczenia i praktyki stosowane w innych krajach oraz mieszane metody przeprowadzania spisów bazujące na wykorzystaniu wielu źródeł.

DEFINICJA POPULACJI ŹRÓDŁA INFORMACJI O LUDNOŚCI

Spis ludności to okresowe badanie mające na celu uzyskanie pełnej informacji o stanie i strukturze ludności według podstawowych cech demograficznych, społecznych i ekonomicznych. Przez pełną informację rozumieć należy dążność do uwzględnienia wszystkich jednostek badanej populacji⁵. Rozpoczynając dyskusję dotyczącą oszacowania liczby ludności, niezbędne jest przede wszystkim zdefiniowanie przedmiotu badania oraz rozpoznanie dostępności i kompletności informacji statystycznej.

Definiując populację dla potrzeb NSP 2011⁶ określono, że obejmuje ona osoby stale zamieszkałe na obszarze Polski bez względu na fakt, czy przebywały w kraju w czasie spisu czy też były za granicą oraz osoby przebywające czasowo (GUS 2011a). W dotychczasowych publikacjach GUS przedstawia przede wszystkim informacje dotyczące stosowanej tradycyjnie w spisach kategorii ludności faktycznej, wprowadzając jedynie ogólne dane o ludności rezydującej (GUS 2012b). Kategoria ludności rezydującej została w polskiej statystyce publicznej uwzględniona już podczas spisu ludności w 2002 r. i obejmuje:

- stałych mieszkańców, z wyjątkiem osób przebywających poza miejscem zamieszkania przez okres co najmniej 12 miesięcy bez względu na ich miejsce przebywania w kraju czy za granicą
- osoby przebywające czasowo przez okres co najmniej 12 miesięcy, przybyłe z innego miejsca w kraju lub z zagranicy (GUS 2012b: 26).

Natomiast kategoria ludności faktycznie zamieszkałej uwzględnia także osoby, które przebywają za granicą:

- stałych mieszkańców (osoby zameldowane na pobyt stały w gminie lub deklarujące w niej stały pobyt), z wyjątkiem osób przebywających poza miejscem zamieszkania przez okres powyżej 3 miesięcy w kraju oraz wszystkie osoby przebywające za granicą (bez względu na okres ich nieobecności),
- osoby przebywające czasowo przez okres powyżej 3 miesięcy, przybyłe z innego miejsca w kraju (nie są uwzględniani przebywający czasowo w Polsce cudzoziemcy) (GUS 2012b: 6).

⁵ Pojęcie badania pełnego stosowane jest zazwyczaj dla określenia kompletności populacji statystycznej, ale może być stosowane także w celu podkreślenia kompleksowego ujęcia zakresu merytorycznego.

⁶ Podstawę prawną stanowiła Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o narodowym spisie powszechnym ludności i mieszkań w 2011 r. (Dz.U. z 26 marca 2010 r. nr 47, poz.277) wraz z aktami wykonawczymi do ustawy oraz Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 763/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. w sprawie spisów powszechnych ludności i mieszkań (Dz.U. UE. L. z dnia 13.08.2008 r. Nr 218).

W analizach uwzględniających dane spisów powszechnych J. Paradysz wskazuje dodatkowo na ludność zameldowaną na pobyt stały i ludność faktycznie zamieszkałą według deklaracji złożonych przez respondentów rachmistrzowi spisowemu. Według J. Paradysza (2007) wyróżnić można cztery rodzaje ludności: (i) zameldowaną na pobyt stały, (ii) faktycznie zamieszkałą⁷, (iii) „deklaratywną⁸ ludność stałą” oraz (iv) „deklaratywną ludność faktycznie zamieszkałą”. Definicja ludności faktycznej na potrzeby NSP2011 odpowiada więc czwartej kategorii wyodrębnionej przez J. Paradysza. Zauważa on, że pomimo zmian systemowych określanych mianem transformacji, konsekwencje podziału ludności na zameldowanych na stałe oraz na pobyt czasowy powyżej 2 miesięcy⁹ nadal mają swój wymiar statystyczny i nie straciły wiele na znaczeniu¹⁰. Jako najważniejszą z konsekwencji J. Paradysz (2007) wskazuje fakt, że rejestracja statystyczna całego ruchu ludności (urodzeń, zgonów, małżeństw, rozwodów i migracji) jest prowadzona według kryterium zameldowania na pobyt stały. Na niespójność metodologiczną systemu rejestracji zdarzeń demograficznych według stałego miejsca zamieszkania oraz odnoszenia go do ludności stałej, której korekta dokonywana jest na podstawie ludności faktycznej, zwracali uwagę również J. Bijak i in. (2006: 13–14).

M. Kupiszewski od lat jest wytrwałym orędownikiem uporządkowania definicji ludności stosowanych w statystyce opowiadając się, zgodnie z rekomendacjami ONZ, za definicją ludności rezydującej. Ludność rezydująca (zazwyczaj zamieszkała przez okres co najmniej 12 miesięcy¹¹) jest powszechnie uznawana za bardziej wiarygodną, dającą szacunek możliwie najbliższy rzeczywistości. Zastosowanie definicji ludności rezydującej w czasie spisu powszechnego w 2002 r. dało w efekcie oszacowanie liczby ludności Polski mniejsze o 610 tysięcy osób (1,6%) od populacji faktycznie zamieszkałej (por. tabl. 1). Wstępne wyniki spisu ludności z 2011 r. wskazują, że różnica między ludnością faktyczną a rezydującą uległa podwojeniu i wynosi obecnie 1 mln 257 tys. osób¹², co stanowi 3,3% ludności faktycznej. W przeciwieństwie do bazującej na ludności faktycznej informacji podanej w publikacji GUS (2012a)

⁷ Jest to suma zameldowanych na pobyt stały oraz salda zameldowań i wymeldowań na pobyt czasowy ponad 3 miesiące.

⁸ J. Paradysz wprowadza pojęcie deklaratywnej ludności faktycznej bądź stałej dla podkreślenia, iż szacunek tej wielkości oparty jest na deklaracji spisywanych osób bez weryfikacji stanu prawnego.

⁹ Definicja ludności zameldowanej na pobyt czasowy została zmieniona. Do 2005 r. włącznie uwzględniano pobyt czasowy trwający ponad 2 miesiące, aktualnie są to 3 miesiące i dłużej.

¹⁰ Zdaniem J. Paradysza (2007), różnice między liczbą zameldowanych na pobyt stały a czasowy zmniejszyły się znacznie, od kiedy zaczęły znikać hotele robotnicze, ale im niższy poziom terytorialnego podziału kraju tym ich znaczenie jest większe.

¹¹ Osobę zmieniającą zwyczajowe miejsca zamieszkania na okres co najmniej roku, statystyki ONZ ujmują jako migranta (por. ONZ 1998). Definicja ta może być stosowana w analizie migracji zewnętrznych i wewnętrznych.

¹² Pierwsze publikacje wyników spisu z 2011 w grudniu 2011 r. podawały różnicę między ludnością rezydującą a faktyczną jako 1 mln 140 tys., natomiast publikacja z 23 marca 2012 r. podaje liczbę 1 mln 257 tys. Związane jest to prawdopodobnie z różnicą między szacunkami ludności faktycznej: 38 325 tys. w grudniu 2011 r. oraz 38 501 tys. w marcu 2012 r.

Tablica 1. Kategorie ludności w Narodowych Spisach Powszechnych 2002 i 2011
 Table 1. Categories of population enumerated in the Censuses of 2002 and 2011

| Kategoria ludności <i>Categories of enumerated population</i> | Ogółem <i>Total</i> | Mężczyźni <i>Males</i> | Kobiety <i>Females</i> |
|--|------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Ludność faktyczna w tys. (20.5.2002) <i>Actual (de facto) population, in thousands (20.5.2002)</i> | 38230 | 18516 | 19714 |
| Ludność faktyczna w tys. (31.3.2011) <i>Actual (de facto) population, in thousands (31.3.2011)</i> | 38501 | 18432 | 20067 |
| Ludność faktyczna, różnica w latach 2011–2002 <i>Actual (de facto) population, absolute difference (2011–2002)</i> | 271 | -84 | 353 |
| Ludność faktyczna, dynamika zmian (2002=100) <i>Actual (de facto) population, relative difference (2002=100)</i> | 100,7 | 99,5 | 101,8 |
| Ludność rezydująca w tys. (20.5.2002) <i>Usually resident population, in thousands (20.5.2002)</i> | 37620,1 | 18237,5 | 19382,6 |
| Ludność rezydująca w tys. (31.3.2011) <i>Usually resident population, in thousands (31.3.2011)</i> | 37244 | 17830 | 19413 |
| Ludność rezydująca, różnica w latach (2011–2002) <i>Usually resident population, absolute difference (2011–2002)</i> | -376,1 | -407,5 | 30,4 |
| Ludność rezydująca, dynamika zmian (2002=100) <i>Usually resident population, relative difference (2002=100)</i> | 99,0 | 97,8 | 100,2 |
| NSP 2002, różnica absolutna: ludność rezydująca a faktyczna <i>2002 Census, absolute difference: usually resident and de facto population</i> | -609,9 | -278,5 | -331,4 |
| NSP 2002, ludność rezydująca jako procent ludności faktycznej <i>2002 Census, usually resident population as % of de facto population</i> | 98,4 | 98,5 | 98,3 |
| NSP 2011, różnica absolutna: ludność rezydująca a faktyczna <i>2011 Census, absolute difference: usually resident and de facto population</i> | -1257 | -602 | -654 |
| NSP 2011, ludność rezydująca jako procent ludności faktycznej <i>2011 Census, usually resident population as % of de facto population</i> | 96,7 | 96,7 | 96,7 |

Uwaga: Dla około 1,6 tys. osób nie ustalono informacji o płci, stąd rozbieżności między danymi ogółem i według płci.

Note: For 1.6 thousand people information about sex was not obtained, what caused the difference between the total and sex-specific data.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: GUS 2002: tab. 45 oraz GUS 2012b: 7, 38.
 Source: Own elaboration based on GUS 2002: tab. 45, tab. 45 and GUS 2012b: 7, 38.

o wzroście liczby ludności Polski o 271 tys., zauważyć należy, że liczba ludności rezydującej zmniejszyła się o ponad 376 tys. Inaczej rozbieżności te kształtują się według płci, gdzie w okresie między spisami zanotowano zmniejszenie liczby mężczyzn według kryterium ludności faktycznej o 84 tys., ale według kryterium ludności rezydującej, spadek ten wyniósł ponad 407 tys. Natomiast wzrost liczby kobiet wynosił odpowiednio: 353 tys. bądź „zaledwie” 30 tys.

Zaobserwowane różnice w stanie ludności faktycznej i rezydującej publikacja GUS (2012a) tłumaczy faktem, że wśród Polaków przebywających za granicą są osoby mieszkające poza krajem przez wiele lat, które utraciły już status polskich rezydentów. Podejście uwzględniające w definicji ludności faktycznej osoby przebywające za granicą (bez względu na okres ich nieobecności) oraz nieuwzględniające cudzoziemców, powoduje istotne zniekształcenie stanu i struktury ludności, a w konsekwencji współczynników demograficznych oraz wszystkich analiz.

W ujęciu regionalnym rozbieżności między ludnością faktyczną i rezydującą są jeszcze większe¹³ (por. tabl. 2). We wszystkich województwach odnotowano mniejszą liczbę rezydentów w stosunku do ludności faktycznej. Największe różnice dotyczą województwa opolskiego. Różnica między liczbą rezydentów i ludności faktycznej stanowi w woj. opolskim 8,3% ludności faktycznej, ale równie poprawne jest stwierdzenie, że zawyżenie liczby ludności przez podanie stanu faktycznego stanowi ponad 9% stanu rzeczywistego, tj. ludności rezydującej. Ustalenie „właściwego” stanu ludności, który powinien stanowić podstawę odwołań jest co najmniej dyskusyjne. Dlatego w analizie warto określić nie tylko kierunek obserwowanych zmian, ale także wielkość referencyjną. W województwie podlaskim ludność rezydująca jest o 6,7% mniejsza od ludności faktycznej a w podkarpackim o 5%. Warto także podkreślić znaczny wzrost rozbieżności, jaki zaobserwowano w spisie 2011 r. w porównaniu do spisu 2002 r. Różnice dotyczące województwa opolskiego były zbliżone i wynosiły 8,7%. Ale w zajmującym drugie miejsce w rankingu, województwie podlaskim, różnica między ludnością faktyczną i rezydującą stanowiła 2,9% ludności faktycznej a w podkarpackim 2,0%, a więc zwiększyły się ponad dwukrotnie. Zauważmy także bardzo wysoki wzrost rozbieżności pomiędzy ludnością faktyczną i rezydującą w województwie świętokrzyskim, lubelskim, zachodniopomorskim czy warmińsko-mazurskim.

Publikując wyniki NSP 2011 GUS poinformował, że zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 763/2008 z dnia 9 lipca 2008 r., to ludność rezydująca jest obowiązującą kategorią w porównaniach międzynarodowych i począwszy od 2011 r., corocznie – w najbliższych kilku latach – będą upowszechniane dwa stany ludności: rezydującej i faktycznej (GUS 2012b: 26). Nie wiadomo jak należy te informacje interpretować – czy można na przykład oczekiwać również

¹³ W *Raporcie* opublikowanym 26 lipca 2012 r. nie zamieszczono żadnych informacji o ludności rezydującej, nie wiadomo więc nic o możliwych korektach uwzględniających rezultaty spisu kontrolnego (GUS 2012: 32).

Tablica 2. Ludność faktyczna i rezydująca w Narodowych Spisach Powszechnych 2002 i 2011 według płci i województw

Table 2. Actual (de facto) and usually resident population in the Censuses of 2002 and 2011, by sex and voivodship

| Województwo Voivodshop | NSP2002 Population Census 2002 | | | NSP2011 Population Census 2011 | | |
|---------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| | Ogółem Total | Mężczyźni Males | Kobiety Females | Ogółem Total | Mężczyźni Males | Kobiety Females |
| | Różnica między ludnością faktyczną a rezydującą w % faktycznej Difference between de facto and usually resident population as % of de facto population | | | | | |
| POLSKA | 1,60 | 1,51 | 1,68 | 3,26 | 3,27 | 3,26 |
| dolnośląskie | 1,73 | 1,56 | 1,89 | 3,89 | 3,84 | 3,93 |
| kujawsko-pomorskie | 0,81 | 0,63 | 0,97 | 3,23 | 3,33 | 3,15 |
| lubelskie | 0,37 | 0,25 | 0,47 | 3,07 | 3,05 | 3,08 |
| lubuskie | 1,08 | 0,86 | 1,30 | 3,70 | 3,54 | 3,84 |
| łódzkie | 0,46 | 0,39 | 0,52 | 1,50 | 1,55 | 1,45 |
| małopolskie | 2,33 | 2,25 | 2,40 | 3,70 | 3,72 | 3,73 |
| mazowieckie | 1,06 | 1,01 | 1,11 | 1,31 | 1,35 | 1,31 |
| opolskie | 8,74 | 8,86 | 8,64 | 8,28 | 8,26 | 8,12 |
| podkarpackie | 2,04 | 1,94 | 2,13 | 5,04 | 4,98 | 5,11 |
| podlaskie | 2,94 | 2,87 | 2,99 | 6,67 | 6,53 | 6,65 |
| pomorskie | 1,95 | 1,84 | 2,04 | 3,75 | 3,85 | 3,75 |
| śląskie | 2,37 | 2,32 | 2,42 | 3,25 | 3,14 | 3,35 |
| świętokrzyskie | 0,13 | 0,05 | 0,20 | 3,10 | 3,04 | 3,01 |
| warmińsko-mazurskie | 1,21 | 1,06 | 1,34 | 4,79 | 4,87 | 4,72 |
| wielkopolskie | 0,61 | 0,52 | 0,70 | 1,73 | 1,76 | 1,64 |
| zachodniopomorskie | 0,97 | 0,83 | 1,09 | 4,33 | 4,32 | 4,23 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: GUS 2002: tab. 45 oraz GUS 2012b: 7, 38.

Source: Own elaboration based on GUS 2002: tab. 45, tab. 45 and GUS 2012b: 7, 38.

uporządkowania sposobu obliczania współczynników demograficznych, zlikwidowania wskazanej wyżej niespójności metodologicznej oraz innych konsekwencji, w tym również wyjaśnień i rewizji wielu upowszechnianych przez prasę opinii w kwestiach ludnościowych dotyczących np. migracji czy dzietności Polek w kraju i za granicą (Kruk 2012). Niestety, w kolejnej publikacji zawierającej wyniki spisu ludności z końca lipca 2012 r., żadna z tablic nie zawiera informacji o ludności rezydującej (por. GUS 2012a).

W zakresie metod przeprowadzania spisów zalecenia międzynarodowe przedstawiają zbieżne klasyfikacje różniące się jedynie stopniem szczegółowości. Rekomendacje Konferencji Statystyków Europejskich (*Conference of European Statisticians*, CES) wyróżniają cztery podstawowe podejścia metodologiczne¹⁴. W dokumentach Organizacji Narodów Zjednoczonych dla wszystkich krajów świata, klasyfikacja metod przeprowadzania spisów ujmuje pięć kategorii¹⁵. Natomiast Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 763/2008, wiążące dla krajów członkowskich Unii Europejskiej, precyzuje szczegółowo siedem kategorii wyróżniając obok metody klasycznej oraz bazującej na danych rejestrów administracyjnych, różne kombinacje tzw. metody mieszanej, tj. spisów tradycyjnych w oparciu o dane rejestrów administracyjnych oraz na podstawie wyników badań reprezentacyjnych.

Narodowy Spis Powszechny z 2011 r. w Polsce został przeprowadzony przy zastosowaniu metody mieszanej. Wykorzystano w nim dane rejestrów administracyjnych (badanie pełne, tzw. krótki formularz), które zostały uzupełnione informacjami samospisu internetowego. Natomiast badanie reprezentacyjne (tzw. długi formularz) przeprowadzono na około 20% próbie wylosowanych mieszkań. Zastosowano tutaj nowoczesne technologie wspomagane komputerowo, bez formularza papierowego.

ŹRÓDŁA I RODZAJE BŁĘDÓW SPISÓW LUDNOŚCI METODY OCENY JAKOŚCI SPISÓW

Pomimo długiej tradycji, jak również dobrze wypracowanej metodologii badań spisowych, nie są one badaniami dostarczającymi ‘idealnych’ rezultatów (por. Baldrige i in., 1985). Przede wszystkim, spisy ludności jako badania wyczerpujące obarczone mogą być błędami także o innym aniżeli losowym charakterze. Biorąc pod uwagę różnorodne metody przeprowadzania spisów, w tym metodę tradycyjną, wykorzystującą dane rejestrów administracyjnych oraz metodę mieszaną, w rozważaniach uwzględniono różne źródła błędów. Poszukiwanie najwłaściwszej metody przeprowadzania spisów ludności wskazuje na brak rozwiązania idealnego z punktu widzenia celu badania, bez względu na uwarunkowania geograficzne, klimatyczne, tradycję, jak również w sensie kosztów ekonomicznych i społecznych.

¹⁴ Są to następujące metody: (1) tradycyjna bazująca na operacjach w terenie w oparciu o długi i krótki kwestionariusz, (2) tradycyjna z coroczną aktualizacją na podstawie badań reprezentacyjnych, (3) wykorzystująca rejestry i inne źródła administracyjne oraz (4) metoda złożona, łącząca źródła administracyjne z badaniami próbkowymi (por. *Conference of European Statisticians Recommendation for the 2010 Round of Population Censuses* 2006)

¹⁵ Obok wyżej wskazanych kategorii wyróżnia się dodatkowo podejście „toczące się”, oparte na próbie rotacyjnej (por. UN 2007)

W ocenie jakości badań statystycznych wyróżnia się dwa zasadnicze rodzaje błędów: losowe i nielosowe¹⁶. Błędy losowe wynikają z korzystania z próby losowej zamiast z danych całej populacji. Zazwyczaj nie rozważa się ich w przypadku korzystania z badań wyczerpujących, jednak są opracowania, które wskazują również zasadność ich uwzględnienia. Doskonałym przykładem jest w tej kwestii praca J. Paradysza (2009) ukazująca rolę błędów losowych w populacji generalnej małego obszaru na przykładzie cząstkowych współczynników płodności kobiet i cząstkowych współczynników zgonów. Chociaż spis ludności traktujemy jako badanie pełne, to powinno się rozważyć również możliwość wystąpienia błędów losowych. Znaczenie błędów losowych wzrasta w spisach przeprowadzanych za pomocą innych metod aniżeli tradycyjne. Jeszcze ważniejsze wydaje się być ich znaczenie w spisie przeprowadzonym metodą mieszaną, gdy dodatkowo uwzględni się możliwość integracji danych z różnych źródeł: rejestrów administracyjnych i badań reprezentacyjnych.

W spisach przeprowadzanych metodą tradycyjną wśród błędów nielosowych wyróżnia się zasadniczo dwa rodzaje błędów. Są to błędy kompletności¹⁷ i treści. Jeśli chodzi o błędy kompletności, rozważa się trzy typy, a mianowicie: pominięcia, powtórzenia oraz błędne zakwalifikowania. Pominięcia skutkują zazwyczaj niedoszacowaniem (*undercoverage*), a powtórzenia (duplikacje, podwójne spisanie) – przeszacowaniem (*overcoverage*) spisywanej populacji. W analizie błędów pokrycia szczególnie ważne jest uwzględnienie ich źródeł i rozkładu przestrzennego. Błędy treści z kolei dotyczą charakterystyk poszczególnych jednostek i mogą wynikać z niewłaściwych odpowiedzi, opracowania, analizy i prezentacji czy niewłaściwego zakwalifikowania wariantów badanych cech.

Jeszcze inna klasyfikacja¹⁸ wprowadza kategorię błędów netto i brutto (Baldrige i in. 1985, UN 2010). Błędy pokrycia¹⁹ brutto definiuje się jako sumę trzech składników: powtórzeń, błędnych włączeń (klasyfikacji) oraz pominięć. Natomiast błędy pokrycia netto są różnicą pomiędzy wielkością przeszacowania i niedoszacowania. W większości przypadków błędy pokrycia netto są ujemne, ponieważ niedoszacowanie

¹⁶ Na temat błędów statystycznych w polskiej literaturze przedmiotu dostępne są dwie monografie J. Kordosa (1987, 1988) oraz inne opracowania tego autora np. (2008, 2011). Problem ten poruszany jest również w pracach z zakresu metody reprezentacyjnej np. przez Zasepę (1972). W światowej literaturze i praktyce badań statystycznych jest to problem szczególnej troski. Jej wyrazem jest *Deklaracja Jakości Europejskiego Systemu Statystycznego* (2001) przyjęta przez Eurostat we wrześniu 2001 r., czy regularne konferencje europejskie poświęcone tej problematyce (European Conference on Quality and Methodology in Official Statistics, np. 27–28.05.2004 w Wiesbaden czy 4–6.05.2010 w Helsinkach <http://q2010.stat.fi/papersbig/>) oraz Konferencje Organizacji Narodów Zjednoczonych.

¹⁷ Określenia błędów kompletności i pokrycia będą stosowane zamiennie.

¹⁸ W pracy R. Zasepy (1972) znaleźć można rozróżnienie znacznie większej liczby przyczyn błędów (s. 271nn). Dokonuje on też grupowania błędów na błędy (A) spowodowane niedostatecznym przygotowaniem badania, (B) popełnione podczas zbierania danych i (C) błędy w opracowaniu zebranego materiału.

¹⁹ W pracy M. Baldrige'a i in. (1985) na przykładzie analizy struktury wieku ludności przedstawione jest również ujęcie netto i brutto w odniesieniu do błędów treści.

wanie zazwyczaj przewyższa przeszacowanie. Szacując wielkość błędów pokrycia netto i brutto warto uświadomić sobie ich przyczyny. Pominięcia skutkują niedoszacowaniem populacji, podczas gdy podwójne spisanie oraz błędne zakwalifikowanie stanowi o wielkości przeszacowania. Błędy brutto obejmują więc łącznie wszystkie błędy spisu. Natomiast błędy netto to łączny efekt pominięć, powtórzeń i niewłaściwej kwalifikacji.

Większość opracowań dotyczących jakości spisów zwraca uwagę przede wszystkim na błędy kompletności. W opublikowanej przez Departament Statystyki i Demografii ONZ, instrukcji dotyczącej oceny jakości spisów (por. *Manual on Census Evaluation...*, 2010), stwierdza się wprost, że uwzględnia ona różne rodzaje błędów i metody ich korekty, lecz największą uwagę poświęca badaniu kompletności. Również J. Kordos (2007: 564) podkreśla, że kompletność jest podstawowym elementem oceny dokładności (*accuracy*)²⁰. Do innych ważnych zagadnień jakości spisów zalicza się także kwestie schematu doboru próby, projektowania kwestionariusza, planowania i wykorzystania wyników badania kontrolnego, oceny integracji statystycznej, badania zgodności pól, definicji zmiennych, systemu szacunków dualnych, klasyfikacji, tabulacji, oceny błędów treści.

Szczegółowe omówienie przyczyn, jak i konsekwencji wszystkich rodzajów błędów spisów powszechnych wykracza zarówno poza kompetencje autorki, jak i ograniczone ramy opracowania. Dlatego też skoncentrowano się na kilku zaledwie problemach związanych przede wszystkim z oceną pokrycia oraz następstwem wykorzystania wielu źródeł informacji.

W pracy M. Baldrige'a i in. (1985) poświęconej ocenie spisów ludności wprowadzono wyraźne rozróżnienie między wynikami ewaluacji (miarami dokładności i wskazaniem źródeł) oraz ich wykorzystaniem. Autorzy słusznie stwierdzają, iż wynikami oceny jakości spisów są miary błędów oraz identyfikacja ich źródeł. Wyniki te mogą być użyte w rozmaity sposób, przede wszystkim jako *(i)* wskazówka dla poprawy jakości spisu w przyszłości, *(ii)* wsparcie dla użytkowników danych spisowych w interpretacji wyników oraz *(iii)* podstawa korekty uzyskanych rezultatów.

Rozpatrując metody oceny jakości spisów uwagę zwraca ich mnogość oraz różnorodność pod względem mierników, rodzajów analiz, stopnia ich złożoności czy dostępności danych. J. Kordos (2007: 566) podaje bardzo wiele różnych grup metod oceny spisów. Można je sklasyfikować według źródeł informacji wykorzystywanej w procesie ewaluacji. Wyróżnilibyśmy wówczas techniki oceny: *(i)* bazujące jedynie na danych przeprowadzonego właśnie spisu, oparte na badaniu wewnętrznej spójności; *(ii)* oparte na porównaniach z danymi innych źródeł; a także *(iii)* wymagające przeprowadzenia dodatkowych badań (por. tabl. 3). Konstrukcja tablicy 3 oparta jest na propozycji zestawienia metod ewaluacji spisów zaprezentowanej przez M. Baldrige'a i in. (1985). Klasyfikacja ta cieszy się dużym uznaniem i z niewiel-

²⁰ Tłumaczenie autorki.

kimi tylko uzupełnieniami nadal jest ujmowana w standardach międzynarodowych (por. UN 2010). W tabelicy 3 wprowadzono rozszerzenie tak w zakresie wykorzystanych w ocenie spisu źródeł informacji, jak również metod.

Tablica 3. Metody ewaluacji błędów spisu w zależności od ilości źródeł informacji oraz rodzaju błędu

Table 3. Census quality evaluation methods according to the number of data sources and type of error

| Źródła informacji, przyczyny błędów oraz metody ich oceny <i>Data sources, causes of error and evaluation methods</i> | Rodzaj błędów <i>Type of error</i> | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | Błędy pokrycia <i>Coverage error</i> | | Błędy treści <i>Content error</i> | |
| | Netto <i>Net</i> | Brutto <i>Gross</i> | Netto <i>Net</i> | Brutto <i>Gross</i> |
| Jedno źródło informacji <i>Single Source of Data</i> | | | | |
| – analiza demograficzna danych spisowych <i>demographic analysis of the census</i> | X ¹ | | X ¹ | |
| – techniki oceny poprzez badanie wewnętrznej spójności <i>evaluation techniques examining the internal consistency</i> | X ¹ | | X ¹ | |
| – studia interpretacyjne jako część spisu <i>interpretative studies conducted as a part of the census</i> | | X ² | | X ² |
| Metody ewaluacji wykorzystujące wiele już istniejących źródeł informacji <i>Evaluation methods based on multiple, already existing sources of data</i> | | | | |
| (i) Badania wykorzystujące metody statystycznej integracji danych <i>Studies using statistical matching techniques</i> | | | | |
| – badanie rekordów <i>record checks</i> | X | X | X | X |
| – porównania z wynikami bieżących badań gospodarstw domowych <i>comparison with existing household surveys</i> | X | X | X | X |
| (ii) Badania niewykorzystujące metody statystycznej integracji danych <i>Non-matching studies</i> | | | | |
| – analizy demograficzne wykorzystujące dane poprzednich spisów <i>demographic analysis using previous censuses</i> | X ¹ | | X ¹ | |
| – porównania z danymi rejestrów administracyjnych <i>comparison with administrative data</i> | X ¹ | | X ¹ | |
| – porównania z wynikami istniejących badań gospodarstw domowych <i>comparison with existing household surveys</i> | X ¹ | | X ¹ | |

Tablica 3.

| Źródła informacji, przyczyny błędów oraz metody ich oceny <i>Data sources, causes of error and evaluation methods</i> | Rodzaj błędów <i>Type of error</i> | | | |
|--|---|------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | Błędy pokrycia <i>Coverage error</i> | | Błędy treści <i>Content error</i> | |
| | Netto <i>Net</i> | Brutto <i>Gross</i> | Netto <i>Net</i> | Brutto <i>Gross</i> |
| Metody ewaluacji uwzględniające dodatkowe badania <i>Evaluation methods using the results of additional studies</i> | | | | |
| – spisy kontrolne dla oszacowania błędów pokrycia i treści <i>post-enumeration survey to estimate the coverage and content errors</i> | X | X | X | X |
| – pospisowa integracja danych <i>post-censal matching surveys</i> | X ³ | X ³ | | |
| – powtórne wywiady <i>re-interview surveys</i> | | | X ³ | X ³ |
| – dodatkowe badania dotyczące specyficznych populacji np. mniejszości narodowych i wybranych grup etnicznych <i>additional research on specific populations, such as minorities and selected ethnic groups</i> | X | X | X | X |
| – badania fokusowe w zakresie zadowolenia respondentów ze sposobu zbierania informacji w różnych zakresach tematycznych, by osiągnąć wiedzę o ich reakcji i odpowiedziach <i>focus group studies on respondents' satisfaction with the process of collecting information in different thematic areas to acquire knowledge about their reactions and responses</i> | | | X | X |

Uwagi:

¹ Metody te nie umożliwiają oceny rzeczywistego udziału błędów pokrycia i treści w błędzie ogółem.

² Metody te nie pozwalają na ocenę odchylenia statystyk spisowych od wartości oczekiwanych, a wskazują na zróżnicowanie odpowiedzi.

³ Pospisowa integracja danych oraz powtórne wywiady mogą być częścią spisu kontrolnego.

Remarks:

¹ These methods do not enable to evaluate the relative contribution of coverage and content to total error.

² These methods do not provide the deviation of a census statistic from the expected value, since they measure variability of the responses.

³ Post-censal matching and re-interview might be conducted as a part of the Post Enumeration Survey (PES).

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Baldrige i in. (1985: 9) oraz UN (2010: 12nn).
Source: Own elaboration based on Baldrige et al. (1985: 9) and UN (2010: 12ff).

Zwróćmy uwagę na przynajmniej dwie kwestie. Po pierwsze, możliwość wykorzystania innych źródeł, poza ocenianym spisem, znacznie zwiększa ofertę metod badań i analiz. W przypadku dysponowania jedynie wynikami ocenianego spisu, musimy ograniczyć się w zasadzie do badania wewnętrznej zgodności wyników z uwzględnieniem zasad analizy demograficznej. Możliwości rzetelnej oceny wyników spisu są wówczas bardzo ograniczone, zgodnie z zasadą *eine Quelle – keine Quelle*²¹ (Paradysz 2007). Uwzględnienie wielu źródeł, chociażby wyników poprzedniego spisu ludności diametralnie zmienia sytuację.

Druga kwestia związana jest ze zmianami w metodologii przeprowadzania spisów. Pierwsze spisy wykorzystujące dane rejestrów administracyjnych (a więc co najmniej kilka źródeł informacji) przeprowadzono w Finlandii i Norwegii już w 1970 r. (por. Statistics Finland 2004 oraz Tonder 2008). Początkowo wykorzystano dane rejestru ludności, a następnie w kolejnych spisach stopniowo wprowadzano dalsze rejestry. Również w innych krajach korzystanie ze źródeł administracyjnych staje się coraz powszechniejsze. W 2011 r. także Polska dołączyła do grona państw przeprowadzających spis przy zastosowaniu metody mieszanej. Sama więc zmiana w metodologii spisów zwiększa możliwość ewaluacji. Z uwagi na obowiązkowe, w metodzie bazującej na rejestrach, badanie zgodności pojęć, definicji, konstrukcję tzw. złotego rekordu²², statystyczną integrację danych itp., zauważyć można, iż proces ewaluacji jest wyraźnie obecny na wszystkich etapach badania spisowego²³.

Ewaluacja uwzględniająca dodatkowe źródła, a w szczególności badania wykorzystujące metody statystycznej integracji danych, dostarcza także nowych możliwości oceny. Wynikają one między innymi z wykorzystania zasobów rejestrów administracyjnych, który to proces w polskiej statystyce publicznej jest dopiero na etapie wstępnym²⁴. Prace nad szerszym ich zastosowaniem związane były z przygotowaniem i realizacją Narodowego Spisu Powszechnego 2011. Korzystanie z niezależnych źródeł danych rozszerza zakres oceny poprzez empiryczną ewaluację danych w kontekście zgodności rozkładów badanych zmiennych, ich wzajemnych relacji, spójności szacunków.

²¹ „... musimy się nauczyć pracować w warunkach wielu źródeł. W naukach społecznych i gospodarczych jedynie rzadko mamy do czynienia z jednym i niepodważalnym źródłem informacji. *Eine Quelle, keine Quelle*, jak mawiali nasi zachodni sąsiedzi.” (Paradysz 2007) (*Eine Quelle, keine Quelle* przetłumaczyć można następująco: *Jedno źródło – żadne źródło*).

²² Złoty rekord w bazie danych spisowych to rekord zawierający zmienne z różnych źródeł. Są to zarówno dane ze spisu pełnego (czyli pozyskiwane z rejestrów i systemów administracyjnych), jak też z badania reprezentacyjnego. Wszystkie zmienne poddane są szczegółowemu badaniu jakości uwzględniającemu synchronizację, harmonizację, w tym weryfikację pojęć, definicji, kategorii itp.

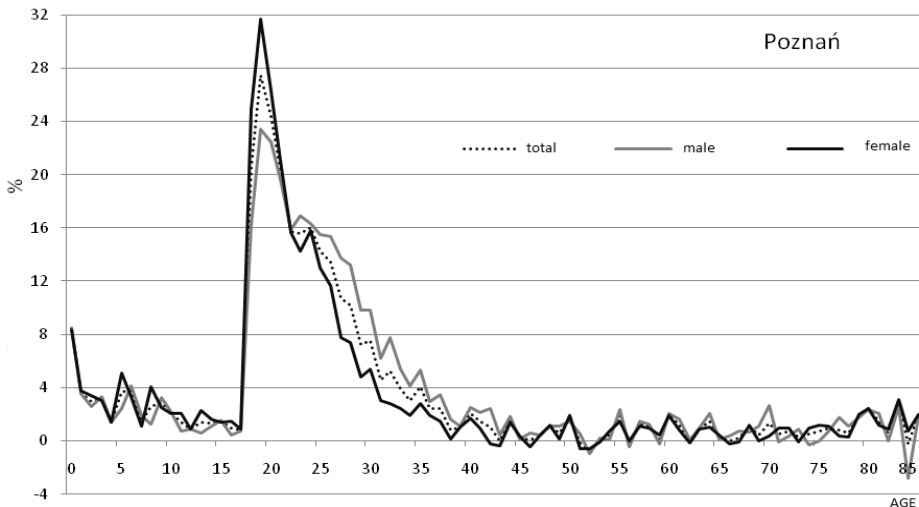
²³ Nie oznacza to, iż w metodzie tradycyjnej badanie jakości nie mogło być prowadzone na każdym etapie spisu. Teraz jednak stanowi ono integralny element procedury statystycznej integracji danych. Jak zauważa J. Kordos (2007, s. 568), w niektórych krajach przyjmuje się, iż zagwarantowanie odpowiednich procedur badania jakości na poszczególnych etapach badania spisowego, eliminuje nawet potrzebę przeprowadzania spisu kontrolnego.

²⁴ Jak do tej pory rejestry wykorzystano w nowatorskim badaniu *Dojazdów do pracy* oraz przy realizacji projektu Eurostatu dotyczącego statystyki przedsiębiorstw MEETS.

Przykładem mogą być wyniki badania jakości danych NSP 2002 oraz zasobów rejestru ludności PESEL, w tym oceny systemu ewidencji urodzeń zawarte w pracy J. Paradysza (2010) oraz T. Józefowskiego i B. Rynarzewskiej-Pietrzak (2010). W wyniku badań stwierdzono m.in. występowanie istotnych różnic w strukturze ludności według wieku i miejsca zamieszkania, określonej na podstawie rejestru ludności oraz bieżących szacunków bazujących na strukturach spisowych (por. rys. 1). Rozbieżność mierzona względną różnicą w liczbie ludności według bieżących szacunków i rejestru PESEL dla miasta Poznania na koniec 2000 r. wynosiła ponad 30%. Na szczególną uwagę zasługują trzy najwyższe różnice: blisko ośmioprocen-towa nadwyżka oszacowań dzieci w wieku 0 ukończonych lat w porównaniu z rejestracją; przeszacowanie populacji w wieku 18–25 lat oraz niedoszacowanie populacji w wieku 85 lat i więcej. Rozbieżności te autorzy tłumaczą opóźnieniem rejestracji urodzeń, uwzględnieniem w spisie 2002 r. studentów niemających w Poznaniu stałego zamieszkania oraz pominięciem osób starszych w wieku 85 i więcej lat²⁵ (por. także CSR 2008: 13–14).

Rysunek 1. Względne różnice między bieżącymi szacunkami ludności i szacunkiem na podstawie rejestru PESEL, Poznań, 31.12.2010

Figure 1. Relative differences between population estimates by official statistics and Population Register PESEL, city of Poznan, 31.12.2000



Źródło: Józefowski i Rynarzewska-Pietrzak 2010: 60.

Source: Józefowski and Rynarzewska-Pietrzak 2010: 60.

²⁵ Warto podkreślić, że potwierdzenia tez sformułowanych przez autorów dostarcza porównanie struktury ludności według wieku oraz danych ewidencji zgonów sugerujące ujemne stany ludności odpowiadające zgonom osób, których nie było. Zainteresowanych odsyłamy w tym miejscu do opracowania źródłowego (Józefowski i Rynarzewska-Pietrzak 2010).

Zastosowanie metod statystycznej integracji wykorzystującej dane rejestrów umożliwia nie tylko bardziej wnikliwą i wszechstronną analizę, ale przede wszystkim wolną od powielania błędów ocenianego badania. Wiele innych przykładów zastosowania analizy demograficznej do ewaluacji wyników NSP 2002 dla Polski ogółem, w odniesieniu do struktur ludności według płci i wieku oraz w przekroju terytorialnym, na podstawie różnych źródeł danych (rejestrów administracyjnych, poprzednich spisów czy ewidencji ruchu naturalnego ludności) przedstawiono w raportach podgrupy ds. metod statystyczno-matematycznych na rzecz spisów²⁶ np. CSR (2008, 2009a, 2009b) oraz pracy J. Paradysza (2010).

SPIS KONTROLNY

Zgodnie z zaleceniami międzynarodowymi w większości krajów podejmowane są badania pozwalające na ocenę wyników spisu ludności. Najbardziej zalecane jest przeprowadzenie **niezależnego badania reprezentacyjnego – repliki spisu prawie bezpośrednio po jego zakończeniu** (UN 2007). W Polsce badanie to nazywane jest *spisem kontrolnym* czy *badaniem pospisowym*, w Wielkiej Brytanii tradycyjnie używa się nazwy *Census Coverage Survey (CCS)*²⁷, a zalecenia ONZ mówią o *Post Enumeration Survey (PES)*. Przydatność wyników spisu kontrolnego zależy od poprawności jego przeprowadzenia, co w znacznej mierze uzależnione jest od właściwego schematu losowania próby. W wielu krajach przygotowanie badań kontrolnych jest jednym z elementów całego systemu badania jakości spisu, którego przykładami mogą być projekty *One Number Census (ONC)* w Wielkiej Brytanii czy kanadyjski *CANadian Census Edit and Imputation System (CACNEIS)*²⁸ albo amerykański *CPEX – 2010, Census Program for Evaluations and Experiments*. Celem tych badań, obok oceny jakości spisu i zastosowanych procedur, jest przygotowanie rekomendacji dla przyszłych spisów.

Podstawowym celem spisu kontrolnego jest oszacowanie błędu pokrycia zarówno w skali całego kraju, jak i w przekroju terytorialnym (por. też Kordos 2007). Ważnym zadaniem jest także zaprojektowanie badania, aby możliwe były również szacunki dla domen wyodrębnionych w oparciu o podstawowe cechy demograficzne,

²⁶ Podgrupa robocza ds. metod statystyczno-matematycznych na rzecz spisów powołana przez preza Głównego Urzędu Statystycznego w ramach Projektu PSR 2010 i NSP 2011 pracowała pod kierunkiem J. Paradysza.

²⁷ Brytyjska nazwa badania sugerować może, iż służy ono jedynie weryfikacji kompletności spisu pomijając błędy treści.

²⁸ Projektom oceny jakości badań spisowych poświęca się wiele czasu i uwagi. Są to bardzo kosztowne przedsięwzięcia (por. Wagstaff i Rogers 2007). Przykładowo w Wielkiej Brytanii rezultaty prac oraz informacje metodologiczne dostępne są na stronie Office for National Statistics (ONS) <http://www.ons.gov.uk/ons/guide-method/census/2011/index.html> jak również współpracujących z ONS ekspertów z Southampton Statistical Sciences Research Institute (S3RI) z Uniwersytetu w Southampton <http://www.southampton.ac.uk/s3ri/publications/>

takie jak wiek i płeć. W ten sposób badanie kontrolne dostarcza użytkownikom danych spisowych informacji o ich kompletności i wskazuje wielkość błędów. Drugim niemniej ważnym zadaniem badania pospisowego jest dostarczenie informacji o błędach treści w stosunku do wybranych charakterystyk demograficznych: wieku, płci, stanu cywilnego, stosunku do głowy gospodarstwa domowego itp.

Tradycyjnie wyniki spisu służą aktualizacji operatu losowania dla badań reprezentacyjnych przeprowadzanych w okresach międzyspisowych, weryfikacji jego kompletności i dokładności. Dlatego badanie kontrolne może być wykorzystane także do oceny poprawności definicji przestrzennych jednostek losowania, takich jak obwody i obszary spisowe. W zaleceniach ONZ znajdujemy również sugestię, aby spis kontrolny traktować jako skarbnicę informacji o jakości procedur spisowych. Wnioski wyciągnięte z ich oceny powinny zostać wykorzystane przy realizacji kolejnego spisu.

W niektórych krajach dobrze zaplanowany i przeprowadzony spis kontrolny jest podstawą korekty szacunków wyników spisu właściwego. W tym celu wykorzystywane są wskaźniki pokrycia na poziomie kraju oraz w przekroju domen. W rekomendacjach ONZ znajdujemy jednak stwierdzenie, że również w wielu krajach nie dokonuje się korekty spisów na podstawie badań kontrolnych, choć te ostatnie odpowiadają potrzebom różnorodnych grup interesariuszy (*stakeholders*). Podkreśla się, że dla świadomych użytkowników danych społeczno-gospodarczych, planistów i decydentów, szacunek błędu pokrycia jest pomocny w rozsądnej interpretacji i wykorzystywaniu wyników spisu. Dodatkowo pomiar błędu treści jest przydatny dla planujących przyszłe spisy w celu przeprowadzenia rewizji zastosowanego kwestionariusza, procedur i sposobu realizacji badania.

W instrukcji ONZ dotyczącej przeprowadzenia spisu kontrolnego, zastosowania poszczególnych procedur ilustrowane są wynikami otrzymanymi dla wybranych państw (por. UN 2010: 78nn). W Australii błąd pokrycia netto w spisie przeprowadzonym w sierpniu 2006 r.²⁹ wyniósł 2,7%. Wyniki badania wskazały także na bardzo znaczne zróżnicowanie regionalne od 1,2% w Australian Capital Territory do 7,6% w Northern Territory. W Macedonii błąd pokrycia w spisie ludności przeprowadzonym w listopadzie 2002 r. wyniósł 1,4%³⁰. W opracowaniu Brown i in. (1999) zwrócono uwagę, że w Wielkiej Brytanii do 1991 r. obserwowano dużą zgodność pomiędzy szacunkami spisu właściwego i kontrolnego oraz bilansami uwzględniającymi dane poprzedniego spisu; pominięcia nie przekraczały 1%. W spisie 1991 r. niedoszacowanie wyniosło 2,2%³¹ i występowało duże zróżnicowanie w przekroju

²⁹ Spis kontrolny przeprowadzono trzy tygodnie po spisie właściwym metodą wywiadu bezpośredniego przy zaangażowaniu najlepiej przeszkolonego personelu.

³⁰ W Macedonii spis przeprowadzono od 1 do 15 listopada 2002 r., a badanie kontrolne bezpośrednio po zakończeniu spisu właściwego, tj. od 16 do 22 listopada.

³¹ Z kolei raport oceniający projekt ONC podaje wielkość pominięć populacji w spisie w 1991 sięgającą 3,8% (por. ONS, 2005, s. 1).

społecznym i geograficznym sięgające ponad 20% dla niektórych grup ludności, np. młodych mężczyzn w miastach.

W efekcie błędów niedoszacowania popełnionych w spisie ludności w 1991 r. w Wielkiej Brytanii, przygotowano specjalny program mający na celu zapobieżenie takiej sytuacji w spisie przeprowadzanym w 2001 r. Problem niedoszacowania liczby ludności był w tym względzie priorytetowy. Mając świadomość niemożności osiągnięcia 100% pokrycia, autorzy projektu *One Number Census*, zaproponowali również pomiar stopnia niedoszacowania tak, by w miarę możliwości zostało ono uwzględnione w końcowych wynikach spisu ludności. Podstawę szacunku stopnia niedoszacowania ludności spisowej stanowiły wyniki badania pospisowego *Census Coverage Survey (CCS)*³². Idea projektu ONC sprowadzała się do takiego oszacowania liczby ludności, które byłoby spójne w przekroju różnych źródeł informacji, kategorii ludności i jednostek terytorialnych w ujęciu regionalnym i na poziomie całego kraju (por. rys. 2).

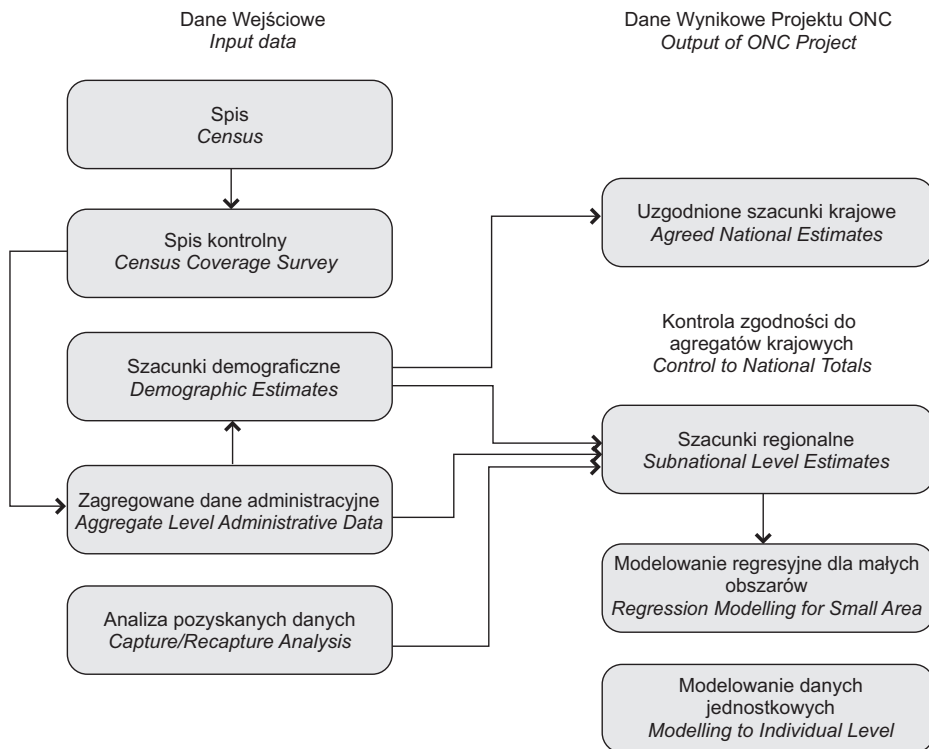
J.J. Brown i in. (1999) opisują metodologię ONC 2001 ze szczególnym uwzględnieniem schematu losowania oraz strategii realizacji badania kontrolnego CCS jako kluczowego komponentu projektu. W projekcie wyodrębniono cztery etapy (por. rys. 2). Pierwsze dwa łączyły dane spisu właściwego oraz badania kontrolnego CCS, umożliwiając szacunek ludności według płci i wieku dla obszarów o wielkości około pół miliona mieszkańców. Etap trzeci polegał na wykorzystaniu modeli regresji dla małych obszarów, dla każdej jednostki samorządu terytorialnego (*Local Authority District*), w celu szacunku innych charakterystyk ludności i gospodarstw domowych poza strukturą płci i wieku. Ostatni, czwarty etap sprowadzał się do konstrukcji jednostkowej bazy danych, spójnej z szacunkami ludności otrzymanymi we wcześniejszych etapach i pozwalającej otrzymać wszystkie statystyki bazujące na danych spisu 2001, zgodnie sumujące się do jednej liczby. Tak określony ostatni etap miał mniejsze znaczenie dla władz centralnych w związku z alokacją środków, ale kluczowe dla władz lokalnych odpowiedzialnych za alokację środków na niższym poziomie agregacji.

W raporcie oceniającym projekt ONC znajdujemy jeszcze jeden etap, którym jest ocena jakości (ONS 2005). Dzięki projektowi oszacowano, iż w spisie właściwym pominięto 6,1% populacji³³ (ONS 2005: 12), a prezentowane bezpośrednio po spisie szacunki (w latach 2002–2004) poddawane były odpowiednim korektom możliwym dzięki integracji rekordów spisu właściwego i badania kontrolnego. Ostatecznie oceniono spis 2001 r. jako pierwsze badanie reprezentujące całą populację Wielkiej Brytanii dla którego możliwe było przedstawienie precyzyjnych szacunków z ufnością wynoszącą 99,8%.

³² Ponieważ głównym celem Spisu Kontrolnego CCS było oszacowanie rozmiarów braku pokrycia, jego przeprowadzenie zaplanowane zostało najpóźniej w sześć tygodni po spisie.

³³ Podobnie jak w spisie 1991 r. największe błędy pokrycia zaobserwowano dla grupy mężczyzn w wieku 20–24 lat w miastach. Charakterystyczna była dla nich wieloletowość utrudniająca kontakt.

Rysunek 2. Schemat projektu „One-number census”
 Figure 2. Stages of the „One-number census” project



Źródło: Brown i in. 1999: 248.
 Source: Brown et al. 1999: 248.

W Polsce tradycje badań kontrolnych nie są bogate. Jednak, jak zauważa J. Kordos (2008), pewne aspekty kontrolne występowały w spisach przeprowadzonych w latach 1921, 1931, 1950, 1960 i 1970. Pierwsze pospisowe badanie kontrolne zostało przeprowadzone w 1978 r. (Zasępa 1993), natomiast ostatnie w latach 1995 i 2002³⁴. Spis kontrolny do NSP 2011 przeprowadzono od 1 do 11 lipca 2011.

Jak zauważa J. Kordos (2008) do tej pory wyniki spisu kontrolnego 2002 r. nie ukazały się, chociaż w publikacjach z wynikami spisu była taka zapowiedź. W publikacji GUS (2003: 15) znajdujemy wręcz informację, że *wyniki spisu kontrolnego posłużą do analizy i oceny jakości danych spisowych. Efekty takiej analizy będą pre-*

³⁴ Spis kontrolny do NSP2002 przeprowadzono w czerwcu 2002 r. Badanie objęło 903 ze 177 591 obwodów wylosowanych warstwowo proporcjonalnie wg regionów. Zbadano 64 tys. mieszkań zamieszkałych i niezamieszkałych oraz 192 tys. osób, uwzględniono 27 cech (GUS 2003: 15).

zentowane w kolejnych ogólnopolskich publikacjach tematycznych, a także zostaną udostępnione na stronie internetowej GUS www.stat.gov.pl. Szczegółowe zasady metodologiczne spisu kontrolnego zostaną przedstawione w publikacji poświęconej metodologii spisu ludności i mieszkań 2002. Niestety, publikacja taka się dotychczas nie ukazała, a dodatkowo, w przygotowanym przez ONZ zestawieniu państw przeprowadzających spisy kontrolne, w rubryce dotyczącej Polski, brak informacji o przeprowadzeniu pospispowego badania kontrolnego (por. UN 2010: 22).

Podstawy prawne spisu kontrolnego zawiera Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o Narodowym Spisie Powszechnym Ludności i Mieszkań w 2011 r. (por. Dziennik Ustaw nr 47 poz. 277). Artykuł 22 informuje, że spis kontrolny przeprowadza się w okresie od 1 lipca do 11 lipca 2011 r. w celu sprawdzenia kompletności przeprowadzonego spisu, poprawności danych uzyskanych w spisie oraz zgodności tych danych ze stanem faktycznym. Podano również, że spis kontrolny obejmuje osoby zamieszkałe w wylosowanych mieszkaniach i jest przeprowadzany drogą wywiadu telefonicznego. Jak zwraca uwagę J. Kordos (2008), zalecana metodologia spisów kontrolnych sugeruje, by dane w spisie kontrolnym zostały zebrane dokładniejszą metodą niż w badaniu podstawowym. Ustawa nie ujmuje również zasady niezależności badania podstawowego od badania kontrolnego, troski o dobór próby czy dualnej metody estymacji w badaniu kontrolnym.

Z dostępnych do tej pory opracowań wyników badań pospispowych w Polsce, na uwagę zasługują opracowania R. Zasepy (1988, 1988a). Autor podkreśla, że nawet przy najlepszej organizacji prac spisowych oraz stosowaniu różnych zabezpieczeń kontrolnych, należy liczyć się z popełnieniem pewnych błędów. W trosce o jakość danych spisowych będących podstawą ważnych decyzji władz administracyjnych, Autor podnosi wybrane kwestie metodologiczne, analizuje rozwiązania przyjęte w innych państwach, poddaje pod rozważenie różne metody oceny dokładności wyników spisów, by jak pisze „zebrane doświadczenia mogły być wykorzystane do poprawy jakości przyszłego spisu” (Zasepa, 1988).

R. Zasepa (1988) podkreśla, że pierwszy spis kontrolny przeprowadzony w naszym kraju w 1978 r. objął stosunkowo małą próbę, a porównanie jego wyników z wynikami spisu właściwego dostarczyło informacji o różnicy wynoszącej 0,3%³⁵. R. Zasepa wynik ten uznaje za pozytywny, ale dodaje iż spis kontrolny przeprowadzony był tą samą metodą co spis podstawowy (kontrolowany), co oznacza, że przyczyny pominięć mogły się powtarzać. Zbieżności wyników obu spisów można upatrywać również w fakcie przeprowadzenia spisu kontrolnego przez ten sam personel, osoby współodpowiedzialne za spis w danym terenie, a więc zainteresowane w wykazaniu braku błędów pokrycia. Niestety, oceny kolejnych spisów nie są dostępne.

³⁵ Jak podaje R. Zasepa (1988), dwie trzecie pominięć stwierdzono w Warszawie i kilku innych większych miastach w Polsce.

PRÓBA PIERWSZEJ OCENY SPISU 2011

Przedstawione wyżej metody oceny jakości spisu zostały pogrupowane w zależności od liczby wykorzystywanych w analizie źródeł informacji. W klasyfikacji tej nie uwzględniono zasobu posiadanych informacji dla ocenianego spisu oraz stopnia ich szczegółowości. W obecnej chwili dysponujemy jedynie wstępnymi danymi z NSP 2011 zawartymi w pierwszym opublikowanym raporcie. Jest to oczywiście element ograniczający możliwości oceny, a może też sugerujący, iż jest ona przedwczesna. Dlatego do prezentowanych niżej wyników należy odnieść się z należytych dystansem.

Wśród metod oceny jakości spisu bazujących na jednym tylko źródle informacji wskazano: analizę demograficzną, ocenę wewnętrznej spójności danych oraz studia interpretacyjne (por. tabl. 3). Metody te należą do najprostszych, bardzo surowych, niedostarczających informacji pozwalających na identyfikację źródła oraz wielkości błędu. Wprowadzają one elementy porównania rozkładów według podstawowych cech demograficznych oraz rozkładów przestrzennych. Rezygnacja z zastosowania tych metod ewaluacji wiąże się z opublikowaniem przez GUS wstępnej analizy wyników zawierającej odwołania do poprzedniego spisu oraz bieżących bilansów w okresie międzyspisowym (por. GUS 2012a), co uzasadnia wykorzystanie także innych źródeł.

W pierwszej kolejności w opracowaniu podjęto próbę oceny kompletności spisania małych dzieci z wykorzystaniem informacji o urodzeniach w latach przed spisem oraz ewidencji ruchu naturalnego ludności. Oceniając kompletność spisu ludności z 2002 J. Paradysz (2010: 55) skorzystał z metody badania przetrwania między urodzeniem a spisem. Sprowadzała się ona do porównania liczby spisanych niemowląt z liczbą urodzeń żywych oraz oszacowania odsetka braków – tj. niespisanych niemowląt – z uwzględnieniem umieralności oraz migracji. Dotychczas opublikowane wyniki NSP 2011 nie pozwalają na dokonanie podobnej oceny kompletności, ponieważ opublikowana struktura ludności dotyczy pięcioletnich grup wieku, podjęto próbę oceny pokrycia w odniesieniu do dzieci w wieku od urodzenia do czterech ukończonych lat. Analogiczne szacunki przeprowadzono także dla danych NSP 2002, by ocenić kompletność spisów przeprowadzonych przy zastosowaniu tradycyjnej i nowej metodologii. Szacunki zamieszczone w tablicy 4 dotyczą ludności faktycznej. Wynika to z dostępności jedynie takich struktur według wieku dla obu spisów.

Oszacowanie liczby osób w wieku 0–4 lat przeprowadzono na podstawie informacji o urodzeniach w okresie poprzedzającym spis z uwzględnieniem momentu krytycznego (tj. od 1 kwietnia 2007 do 31 marca 2011). W ten sposób dążono do zachowania zgodności z opublikowaną strukturą, gdyż w *Raporcie z wyników...* (GUS 2012a) sprecyzowano, że wiek osób określony jest liczbą lat ukończonych. Wiek w latach ukończonych ustalono poprzez porównanie pełnej daty urodzenia z tzw. momentem krytycznym spisu, tj. 31 marca 2011 r. (por. GUS 2012a: 33). Informacje o liczbie urodzeń żywych według miesięcy zaczerpnięto z *Roczników*

Demograficznych oraz z bazy Demografia GUS (por. tabl. 4) z uwzględnieniem struktury według płci. Analogiczne postępowanie prowadzące do określenia liczby ludności w wieku 0–4 lat, na podstawie ewidencji urodzeń, przeprowadzono dla roku 2002, przyjmując stan ludności na koniec maja 2002 r.³⁶.

Tablica 4. Szacunek ludności w wieku 0–4 lat na podstawie ewidencji urodzeń, według stanu na 31.3.2011 r.

Table 4. Estimation of Population aged 0–4 According to Birth Register, as of 31 March 2011

| Wiek Age | Data urodzenia Date of Birth | Ogółem Total | Chłopcy Males | Dziewczęta Females |
|------------------------------|---|-----------------|------------------|-----------------------|
| 0–4 lat 0–4 years | od kwietnia 2006 do 31 marca 2011 from April 2006 till 31 March 2011 | 2 012 647 | 1 037 238 | 975 409 |
| 0 lat / years | od kwietnia 2010 do 31 marca 2011 from April 2010 till 31 March 2011 | 405 049 | 209 915 | 195 134 |
| 1 rok / year | od kwietnia 2009 do 31 marca 2010 from April 2009 till 31 March 2011 | 418 387 | 215 990 | 202 397 |
| 2 lata / years | od kwietnia 2008 do 31 marca 2009 from April 2008 till 31 March 2011 | 418 388 | 214 974 | 203 414 |
| 3 lata / years | od kwietnia 2007 do 31 marca 2008 from April 2007 till 31 March 2011 | 391 752 | 201 369 | 190 383 |
| 4 lata / years | od kwietnia 2006 do 31 marca 2007 from April 2006 till 31 March 2011 | 379 071 | 194 990 | 184 081 |

Źródło: Obliczenia własne na podstawie bazy danych Demografia GUS <http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/CustomSelect.aspx> oraz Roczników Demograficznych: 2011, 56 (82) s. 240, tab. 66 (92), s. 251; 2010, tab. 66 (101), s. 265; 2009, tab. 65 (100), s. 265; 2008, tab. 65 (115), s. 293; 2007, tab. 67 (123), s. 304; 2006, tab. 67 (128), s. 318; 2003, tab. 67 (124), s. 246; 1998, tab. 57 (95), s. 205.

Source: Own elaboration based on data from Central Statistical Office Demography Database <http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/CustomSelect.aspx> and Demographic Yearbooks: 2011, 56 (82) p. 240, tab. 66 (92), p. 251; 2010, tab. 66 (101), p. 265; 2009, tab. 65 (100), p. 265; 2008, tab. 65 (115), p. 293; 2007, tab. 67 (123), p. 304; 2006, tab. 67 (128), p. 318; 2003, tab. 67 (124), p. 246; 1998, tab. 57 (95), p. 205.

Pierwsze zestawienie liczby osób w wieku 0–4 lat oszacowanej na podstawie ewidencji urodzeń oraz spisu dostarczyło zaskakujących informacji (por. tabl. 5). Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują, że spisana liczba ludności w wieku 0–4 lata jest wyższa od wynikającej w ewidencji urodzeń o ponad 45 tys. Otrzymany rezultat niezmiernie trudno wytłumaczyć, ponieważ zaobserwowano spisanie dzieci ‘nigdy nieurodzonych’. Jak wynika z wcześniejszych rozważań oraz z dotychczasowych doświadczeń, powszechnym błędem pokrycia jest niedoszacowanie liczby ludności, podczas gdy w rozważanym przypadku zaobserwowano przeszacowanie o 2,27% ogółem, a dla dziewczynek nawet o 2,7%.

³⁶ Moment krytyczny spisu 2002 r., na który określono stan ludności, to północ 20 maja.

Tablica 5. Próba oceny dokładności liczby dzieci w wieku 0 do 4 lat w NSP 2011 i NSP 2002 z pominięciem zgonów i migracji

Table 5. Attempt to assess the accuracy of the number of children aged 0 to 4 years in the Population Censuses 2011 and 2002, without deaths and migration

| Płeć Sex | NSP 2011 Population Census 2011 | | | | NSP 2002 Population Census 2002 | | | | | |
|-----------------------|--|--|-----------------------|------|--|--|-----------------------|------|--|-------|
| | Ludność spisana Population enumerated | Ludność wg ewidencji urodzeń Population according to the Birth Register | Różnica Difference | | Ludność spisana Population enumerated | Ludność wg ewidencji urodzeń Population according to the Birth Register | Różnica Difference | | Brak niemowląt NSP 2002* Missing infants, 2002 census | |
| | | | x1000 | % | | | x1000 | % | x1000 | % |
| Ogółem Total | 2058,0 | 2 012,6 | -45,4 | 2,25 | 1 888,7 | 1 908,2 | 19,4 | 1,02 | 158 | 10,62 |
| Chłopcy Males | 1 055,9 | 1 037,2 | -18,7 | 1,80 | 968,3 | 982,1 | 13,7 | 1,40 | 8,4 | 10,96 |
| Dziewczęta Females | 1 002,1 | 975,4 | -26,7 | 2,74 | 920,4 | 926,1 | 5,7 | 0,61 | 7,4 | 10,25 |

Uwaga:

* Szacunek braków niemowląt dotyczy urodzeń w miesiącach od stycznia do maja 2002 (Paradysz 2010)

* Estimate of missing infants applies to births from January to May 2002 (Paradysz 2010)

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z: Paradysz 2010: tab. 4, s. 56 oraz GUS 2012a: tab. 2, s. 115.

Source: Own elaboration based on Central Statistical Office data from: Paradysz 2010: tab. 4, p. 56 and GUS 2012a: tab. 2, p. 115.

Tablica 6. Próba oceny dokładności liczby dzieci w wieku 0 do 4 lat w NSP 2011 z uwzględnieniem zgonów oraz migracji

Table 6. Attempt to assess accuracy of the number of children aged 0 to 4 years in the National Census 2011 with deaths and migration

| Płeć Sex | Ludność spisana Population enumerated | Ludność wg ewidencji urodzeń z uwzględnieniem zgonów i migracji Population according to the Birth Register, including deaths and migrations | Różnica Difference | |
|-----------------------|--|--|-----------------------|------|
| | x1000 | x1000 | x1000 | % |
| Ogółem Total | 2 058,0 | 2 001,9 | -56,1 | 2,80 |
| Chłopcy Males | 1 055,9 | 1 031,2 | -24,7 | 2,39 |
| Dziewczęta Females | 1 002,1 | 970,7 | -31,4 | 3,24 |

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z tab. 4 oraz GUS 2012a: tab. 2, s. 115.

Source: Own elaboration based on Central Statistical Office data as in tab. 4 and GUS 2012a: tab. 2, p. 115.

Oszacowanie właściwej liczby dzieci w wieku 0–4 lat wymaga dodatkowo uwzględnienia zgonów i migracji. Przeprowadzoną w badaniu analizę uzupełniono więc o postarzenie³⁷ nowo narodzonych dzieci, co powiększyło obserwowaną różnicę aż do około 56 tys. (por. tabl. 6). Postarzenia urodzeń dokonano uwzględniając dostępne informacje o liczbie zgonów niemowląt według płci³⁸, a w sytuacji braku odpowiednio szczegółowych danych empirycznych wykorzystano prawdopodobieństwa zgonu podane w pełnych tablicach trwania życia z poszczególnych lat.

Uwzględnienie migracji zagranicznych jest kłopotliwe z uwagi na brak dostatecznie szczegółowych danych statystycznych. Jak stwierdza J. Paradysz (2010: 57), dość grube szacunki wskazują, że przypadków migracji niemowląt poniżej 6 miesiąca życia było nie więcej aniżeli 100. J. Paradysz przyjmuje więc, iż wpływ migracji na pominięcia niemowląt podczas spisu 2002 r. był nieznaczny. Jeśli chodzi o migracje w 2011 r. również nie posiadano wystarczająco szczegółowych danych statystycznych. Tak więc w niniejszym opracowaniu pomniejszono jedynie oszacowaną postarzoną liczbę dzieci o podaną przez GUS wielkość emigracji dzieci w wieku 0–4 lat. Założono, iż podana dla 2011 r. liczba 886 osób³⁹ stanowi dolną granicę rzeczywistej wielkości, o którą należałoby pomniejszyć szacunek oparty na ewidencji urodzeń.

Zauważmy, iż zastosowanie identycznej metodologii dla oceny spisu 2002 r. dostarczyło informacji wskazującej na niedoszacowanie liczby dzieci w wieku 0–4 lat o około 19,4 tys. co stanowiło około 1% liczby dzieci w wieku 0–4 lat określonej na podstawie urodzeń żywych w latach poprzedzających spis. Porównanie tych rezultatów z oceną NSP 2002 przeprowadzoną przez J. Paradyśza dostarcza nieco odmiennych danych co do wielkości błędów pokrycia, ale zgodnych co do kierunku. Szacunki braków najmłodszych niemowląt przedstawione w pracy J. Paradyśza dotyczą nie tylko pojedynczego rocznika wieku 0 ukończonych lat, ale wręcz urodzeń w miesiącach od stycznia do maja 2002. Stąd zrozumiałe, że odnosząc szacunki do pięcioletniej grupy wieku otrzymujemy nie tylko inny rząd wielkości, ale również inną wielkość błędu pokrycia. Niemniej jednak porównanie otrzymanych wyników potwierdza sformułowaną przez J. Paradyśza tezę o nierównomiernym rozłożeniu brakującej liczby niemowląt w ciągu pierwszego roku życia, a nawet pozwala ją rozszerzyć na dzieci w kolejnych latach życia. Wynika to z porównania oceny błędu pokrycia otrzymanej przez J. Paradyśza dla niemowląt do 6 miesiąca, która wynosiła około 10%, oraz oceny otrzymanej dla dzieci w wieku 0–4 lat wynoszącej około 1%

³⁷ Postarzenie ludności to jeden z etapów procedury prognozowania demograficznego metodą kohortowo-składnikową. Metoda ta, wykorzystując informacje o natężeniu umieralności, pozwala oszacować, ile spośród badanych osób dożyje określonego momentu w przyszłości.

³⁸ Z wyjątkiem lat 2006 i 2011, gdyż dla tych lat nie dysponowano informacjami, które pozwoliłyby na oszacowanie liczby zgonów niemowląt według miesięcy

³⁹ Informacja pochodzi z bazy danych *Demografia* GUS.

Przyczyn braków niemowląt w NSP 2002, J. Paradysz (2010) upatruje w niespisaniu urodzeń pierwszych w nowo zawartych małżeństwach, które są szczególnie mobilne i z tego powodu trudne do spisania. Natomiast w sytuacji spisania ‘dzieci nieurodzonych’, zdecydowanie trudniej jest wskazać możliwe przyczyny. Niewątpliwie należałoby powrócić do dyskusji na temat kategorii spisywanej ludności i uwzględnić saldo migracji zagranicznych, czyli nie tylko emigrację, ale także imigrację. Na podwyższone ryzyko migracji w wieku zero lat wskazują też ‘standardowe’ rozkłady natężenia migracji według wieku (np. Rogers-Castro).

W ewidencji ruchu naturalnego znajdujemy rozróżnienie pomiędzy urodzeniami w kraju i poza jego granicami. Według danych GUS różnica ta nie jest znaczna i wskazuje, na przykład dla 2011 r. na 446 urodzeń za granicą. Uwzględnienie łącznie pięciu lat w żadnej mierze nie pokrywa brakujących 45 tys., nawet jeśli założyć, że wśród spisanych dzieci uwzględniono wszystkie urodzone za granicą. Informacja przekazana przez statystykę brytyjską wskazuje jednak na zdecydowanie wyższy rząd wielkości. Office for National Statistics (ONS) szacuje, że urodzenia przez Polki w Wielkiej Brytanii w latach 2006–2008 to 8344 dzieci (ONS 2011). Warto zauważyć bardzo intensywny wzrost tej wielkości. Mianowicie w 2001 r. statystyka brytyjska odnotowała 896 dzieci urodzonych przez Polki w Anglii i Walii, w roku 2004 – akcesji Polski do Unii Europejskiej, liczba ta wzrosła do 1830, a najnowsze dane z 2011 r. wskazują na 20 495 urodzeń (ONS 2012: 4). Nie wyjaśnia sprawy także dołączenie do rozważań liczby dzieci urodzonych w Polsce przez cudzoziemki, która w 2010 r. wynosiła 529 urodzeń. Dodatkowo pamiętać należy, iż spisowa kategoria ludności faktycznej nie obejmuje cudzoziemców mieszkających w Polsce.

Wykazana przez spis nadwyżka dzieci w wieku 0–4 lat w stosunku do szacunków wynikających z ewidencji urodzeń wynikać może z uwzględnienia w spisie ludności faktycznej obejmującej wszystkie osoby przebywające za granicą, bez względu na czas nieobecności. Analizując różnice między ludnością faktyczną i rezydującą, sformułować można przypuszczenie o nierównomiernym ich rozkładzie dla dzieci w wieku 0–4 lat. Mianowicie, im starsze dziecko, tym większa różnica między ludnością spisaną a wynikającą z ewidencji, faktyczną a rezydującą. Uwzględniając dostępną informację o tym, że ludność faktyczna jest wyższa od rezydującej o 116 tys. dla wieku przedprodukcyjnego (por. tabl. 7) i przyjmując, pomimo wcześniejszego przypuszczenia, założenie o równomierności rozkładu według wieku otrzymujemy 32,2 tys. z ‘poszukiwanych’ 45,5 tys. dzieci. Uwzględniając dodatkowo spostrzeżenia członków podgrupy ds. metod statystyczno-matematycznych oceniającej jakość spisu 2002 i rejestrów administracyjnych, można poddać pod rozwagę także jakość systemu ewidencji urodzeń.

Wśród innych, prostych metod oceny jakości danych spisów J. Paradysz stosuje analizę wskaźników ‘przetrwania’⁴⁰ dzieci od momentu urodzenia do momentu

⁴⁰ Metoda analizy przetrwania sprowadza się do porównania liczebności danej generacji lub grup generacji w dwóch po sobie następujących spisach. Określenie ‘wskaźnik przetrwania’ stosowane jest

spisu dla poszczególnych generacji oraz porównanie kompletności z wykorzystaniem informacji z poprzedniego spisu oraz z rejestracji. Z uwagi na nową metodologię przeprowadzania spisów, w niniejszym opracowaniu skoncentrowano się na porównaniach z wykorzystaniem danych szacunkowych sporządzanych metodą bilansową dla stanu najbliższego momentowi spisu oraz z uwzględnieniem pięcioletniego okresu pozwalającego na ocenę ‘przetrwania’ pięciu lat przez analizowaną grupę osób.

Tablica 7. Ludność faktyczna i rezydująca według wieku, NSP 2011 (w tysiącach)
Table 7. Actual (de facto) and usually resident population in the 2011 Census, by age (in thousands)

| Wiek Age | | Ludność rezydująca Usually resident population | Ludność faktyczna Actual (de facto) population | Różnica absolutna Absolute difference |
|--|---|--|--|--|
| Ogółem <i>Total</i> | | 37 244 | 38 501 | 1 257 |
| Przedprodukcyjny (0–17 lat) <i>Pre-working age (0–17 years)</i> | | 7 202 | 7 318 | 116 |
| Produkcyjny (kobiety 18–59 lat, mężczyźni 18–64 lata) <i>Working age (males 18–64 years, females 18–59 years)</i> | Razem <i>Total</i> | 23 352 | 24 449 | 1 097 |
| | Mobilne grupy wieku (18–44 lat) <i>Mobile age groups (18–44 years)</i> | 14 308 | 15 121 | 813 |
| | Mniej mobilne grupy wieku (kobiety 44–59 lat i mężczyźni 44–64 lata) <i>Less mobile age groups (males 45–64 years and females 45–59 years)</i> | 9 044 | 9 328 | 284 |
| Poprodukcyjny (kobiety 60 lat i więcej, mężczyźni 65 lat i więcej) <i>Post-working age (males 65 years and more, females 60 years and more)</i> | | 6 686 | 6 730 | 44 |

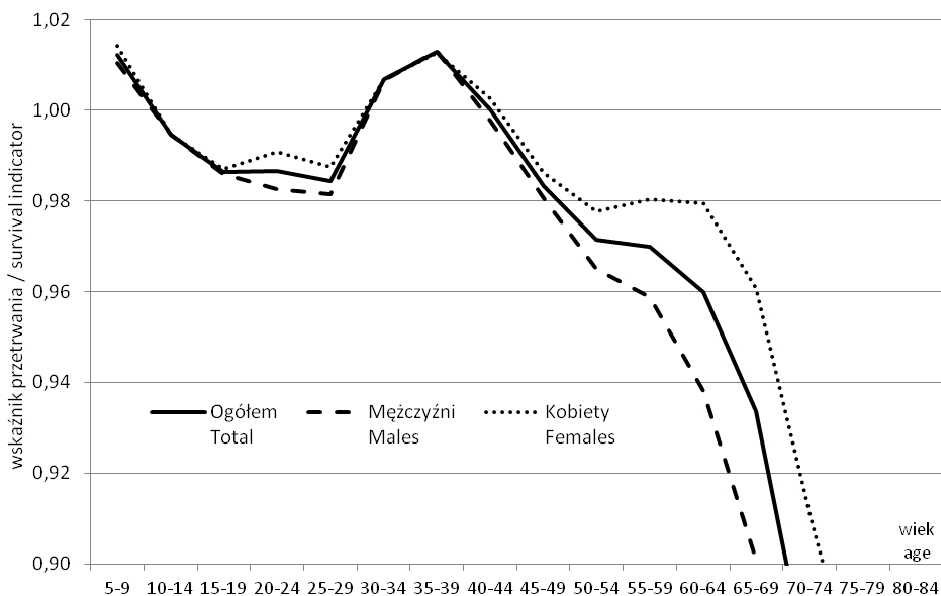
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS 2012b: tab. 2 i tab. 8, ss. 33, 39.
Source: Own elaboration based on data from GUS 2012b: tab. 2 and tab. 8, pp. 33, 39.

dla podkreślenia, iż oprócz umieralności uwzględni on efekt oddziaływania różnych czynników perturbacyjnych, w tym migracji.

Oszacowane wskaźniki ‘przetrvania’, zilustrowane na rys. 3, potwierdzają zaobserwowane wcześniej rozbieżności. Wartości większe od jedności wskazują na wzrost liczby ludności w określonych grupach wieku od 2005 r. Przykładowo, o blisko 22 tys. zwiększyła się liczba najmłodszych dzieci, które w 2005 r. były w wieku 0–4 lat, a podczas spisu 2011 r. były w wieku 5–9 lat. Według NSP 2011 ludności w najbardziej mobilnym wieku 30–45 było o 56,5 tys. więcej aniżeli pięć lat wcześniej, kiedy ta sama grupa osób była w wieku 25–39 lat.

Rysunek 3. Wskaźniki ‘przetrvania’ od bilansu ludności w 2005 r. do spisu 2011 r. według pięcioletnich grup wieku

Figure 3. Indicators of ‘survival’ between the 2005 population balance estimate and the 2011 census, by five-year age groups



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2006, 2012a).

Source: Own elaboration based on data from GUS (2006, 2012a).

Porównanie wyników NSP 2002 z wynikami ostatniego przed spisem bilansu ludności (por. tabl. 8) potwierdza wcześniejsze spostrzeżenia. Obok analizowanych dotychczas grup wieku, warto zwrócić uwagę na rozbieżności dotyczące ludności starszej tzn. w wieku 60–70 lat oraz 85 lat i więcej. Ogólnie ujmując, różnica wskazująca na wyższą o 312 tys. liczbę ludności Polski, co stanowi 0,8% ludności faktycznej. Większe rozbieżności pojawiają się z uwzględnieniem wieku i w przekroju terytorialnym. Już w przekroju miasto-wieś przeszacowanie ludności różni się od 0,6% do 1,1%.

Tablica 8. Stosunek ludności faktycznej według wieku, na podstawie bilansu do danych NSP 2011 (w %)

Table 8. Relation of the actual (de facto) population estimates by age, based on the population balance to Population Census 2011 estimates (in %)

| Wiek Age | Ogółem Total | Mężczyźni Males | Kobiety Females | Miasta Urban areas | | | Więś Rural areas | | |
|---------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | razem Total | mężczyźni Males | kobiety Females | razem Total | mężczyźni Males | kobiety Females |
| Ogółem | 0,81 | 1,07 | 0,57 | 0,60 | 0,89 | 0,35 | 1,13 | 1,34 | 0,92 |
| 0–4 | 2,56 | 2,24 | 2,90 | 1,60 | 1,36 | 1,86 | 3,88 | 3,45 | 4,34 |
| 5–9 | 1,44 | 1,27 | 1,63 | 0,23 | –0,02 | 0,47 | 2,96 | 2,87 | 3,07 |
| 10–14 | –0,26 | –0,24 | –0,26 | –0,60 | –0,61 | –0,56 | 0,12 | 0,18 | 0,07 |
| 15–19 | –1,05 | –1,04 | –1,06 | –2,32 | –2,22 | –2,43 | 0,46 | 0,35 | 0,58 |
| 20–24 | –0,70 | –0,77 | –0,62 | 0,47 | 0,09 | 0,84 | –2,35 | –1,98 | –2,74 |
| 25–29 | –0,79 | –0,88 | –0,71 | 0,38 | 0,53 | 0,23 | –2,71 | –3,10 | –2,30 |
| 30–34 | 1,54 | 1,66 | 1,40 | 0,20 | 0,77 | –0,37 | 3,83 | 3,16 | 4,53 |
| 35–39 | 2,23 | 2,52 | 1,94 | 0,63 | 0,67 | 0,59 | 4,73 | 5,29 | 4,13 |
| 40–44 | 1,41 | 1,67 | 1,14 | 0,57 | 0,45 | 0,70 | 2,59 | 3,32 | 1,81 |
| 45–49 | 0,42 | 1,02 | –0,17 | 0,19 | 0,66 | –0,24 | 0,76 | 1,50 | –0,05 |
| 50–54 | 0,27 | 1,06 | –0,49 | 0,04 | 0,87 | –0,70 | 0,67 | 1,36 | –0,09 |
| 55–59 | 1,52 | 2,54 | 0,58 | 1,58 | 2,63 | 0,69 | 1,39 | 2,39 | 0,34 |
| 60–64 | 2,39 | 3,18 | 1,71 | 2,57 | 3,42 | 1,89 | 2,02 | 2,72 | 1,32 |
| 65–69 | 2,17 | 3,09 | 1,46 | 2,80 | 3,87 | 1,99 | 0,97 | 1,70 | 0,36 |
| 70–74 | –0,61 | 0,02 | –1,04 | –0,13 | 0,70 | –0,68 | –1,43 | –1,11 | –1,69 |
| 75–79 | 0,23 | 0,45 | 0,11 | 0,95 | 1,34 | 0,72 | –0,94 | –1,00 | –0,91 |
| 80–84 | 1,19 | 1,30 | 1,13 | 1,77 | 2,46 | 1,44 | 0,31 | –0,48 | 0,68 |
| 85–89 | 2,40 | 1,39 | 2,77 | 2,76 | 3,13 | 2,57 | 1,88 | –1,35 | 3,07 |
| 90–94 | 2,93 | 0,73 | 3,63 | 1,18 | 2,40 | 0,80 | 5,57 | –0,50 | 7,63 |
| 95–99 | –0,36 | –8,53 | 1,74 | –11,15 | –14,74 | –10,31 | 16,10 | –0,15 | 22,12 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS (2012a, 2012c).

Source: Own elaboration based on data from GUS (2012a, 2012c).

Jest zrozumiałe, iż korzystając z różnych źródeł otrzymamy różne szacunki liczby ludności. Nie zwalnia nas to jednak z poszukiwania przyczyn rozbieżności, ich analizowania oraz dążenia do uzyskania wyników spójnych (jak np. w projekcie *One Numer Census*). Dlatego w powyższych rozważaniach celowo pominięto rozbieżności dotyczące szacunku aktywności ekonomicznej ludności. Nie dlatego, że są one mniej istotne, wręcz przeciwnie, ich waga jest bardzo duża, czego wyrazem jest

opublikowanie przez GUS komunikatu wyjaśniającego przyczyny różnic wyników BAEL i NSP 2011 podczas konferencji prasowej 31 maja 2012 r. Komunikat ten jest wyraźnym sygnałem informującym o wysiłkach i trosce pracowników odpowiednich departamentów GUS podejmowanych w celu dostarczenia jak najbardziej wiarygodnych szacunków. Problemy te będą przedmiotem rozważań w odrębnym opracowaniu.

MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA NOWEJ METODOLOGII SPISÓW

Swoisty dekalog dotyczący oceny spisów zawiera opracowanie J. Paradysza (2010). Znajdujemy tam nie tylko ocenę błędów, ale także postulaty konkretnych działań. Podobne sugestie znajdujemy w opracowaniu J. Kordosa (2008). W podsumowaniu powyższych rozważań dotyczących jakości spisów podjęto próbę wskazania na niektóre możliwości i ograniczenia nowej metodologii w sensie jakości badania. Podczas spisu 2011 r. zastosowano metodę mieszaną polegającą na połączeniu zasobów rejestrów i systemów informacyjnych z danymi pozyskiwanymi w bezpośrednich badaniach statystycznych. Wśród konsekwencji tego podejścia wskazać można następujące kwestie:

1. Spis ludności bazujący na wielu źródłach wymusza zastosowanie nowoczesnych metodologii w zakresie:
 - a. statystycznej integracji danych,
 - b. estymacji wykorzystującej wiele źródeł informacji.
2. Informacja bazująca na wielu źródłach musi uwzględniać mechanizmy: wzajemnej kontroli, badania zgodności, przeprowadzenia analiz porównawczych, co w efekcie bardziej ją uwiarygodnia.
3. Integralnym elementem metod wykorzystujących różne źródła informacji jest wbudowany w ich algorytm system oceny jakości źródeł.
4. W warunkach korzystania z wielu źródeł pojawia się 'naturalne', niebezpieczeństwo uzyskania niejednoznacznych wyników. Rozbieżnych szacunków nie należy postrzegać w kategoriach wstydlivych błędów, lecz przy zastosowaniu kalibracji podejmować próby dostarczenia spójnych szacunków.
5. Wykorzystanie różnych źródeł informacji, w tym badań specjalnych, implikuje konieczność uwzględnienia w ocenie spisów także błędów losowych.
6. Szacowanie błędu w przypadku korzystania ze zintegrowanych danych (np. rejestr): badanie specjalne wymaga wypracowania nowej koncepcji teoretycznej⁴¹.
7. Poprawa jakości spisów możliwa jest dzięki wnikliwej i rzetelnej ocenie dotychczasowych badań.
8. Wyniki przeprowadzonych badań i analiz winny być wykorzystane do korekty spisów oraz poprawy jakości rejestrów administracyjnych.

⁴¹ Propozycję nowego ujęcia teoretycznego w tym zakresie zawiera opracowanie L.-C. Zhanga (2011)

9. Korzystanie z wielu źródeł informacji wymaga opracowania zintegrowanego podejścia do oceny ich jakości.
10. W badaniu jakości spisu warto korzystać z rekomendacji międzynarodowych oraz wzorować się na doświadczeniach innych krajów.

Oceniając jakość spisów ludności należy pamiętać, by z każdego przeprowadzonego ‘wynieść’ lekcję dla przyszłego spisu. Na przykład Biuro Spisów USA (US Bureau of the Census) opublikowało na swoich stronach internetowych serię protokołów ustaleń dla planowania spisów, *Census Planning Memoranda Series*. Zawierają one ocenę spisu w ujęciu różnych tematów i problemów, takich jak np. skuteczność zintegrowanej kampanii informacyjnej, jakość badania spisowego czy ocenę struktur dla małych obszarów (por. Datta i in. 2012, Bentley i in. 2012, Virgile 2012). Raporty można traktować także jako swoiste rekomendacje dla Biura Spisów do wykorzystania w przyszłych planach i badaniach. Zamieszczono w nich adnotację, że zostały przygotowane dla zespołu pracowników Biura Spisów przez zespół niezależnych ekspertów⁴². Bardzo ważna jest idea udostępnienia raportów opinii publicznej, tak aby informacje w nich zawarte były jak najszerszej upowszechnione. W każdym z raportów wskazana jest osoba⁴³, z którą należy się bezpośrednio kontaktować w przypadku jakichkolwiek pytań i wątpliwości.

Rekomendacje ONZ dotyczące jakości spisów podają, że – jak powszechnie wiadomo – spisy nie dostarczają ‘idealnych’ wyników. Błędy mogą występować i będą się pojawiać (UN 2007: 109), dlatego należy podejmować działania zmierzające do ich identyfikacji i oceny. Nie jest więc zasadne unikanie mówienia o błędach⁴⁴ spisu oraz ich analizowania, wręcz przeciwnie jest to działanie ze wszech miar pożądane. Samo określenie ‘błąd statystyczny’ jest nieodłącznym elementem zarówno wszystkich badań empirycznych, jak i rozważań teoretycznych. Dlatego rozważań dotyczących błędów nie należy też traktować w kategoriach oskarżenia, lecz jako normalną procedurę badawczą.

Warto tutaj przytoczyć opinię, iż pomimo że spisy nie dostarczają „idealnych” rezultatów, dostarczają wartościowych danych niezbędnych w analizach demograficznych, społecznych i gospodarczych. Ważne jest, aby ograniczenia danych były znane i zrozumiałe dla ich odbiorców. Zmieniając liczby w przykładzie przytoczonym przez M. Baldrige’a i in. (1985), warto zauważyć, iż niewiele decyzji zależy od wiedzy, czy liczba ludności kraju to 38 325 516 osób. Często wystarczy przekonanie,

⁴² Przykładowo w jednym z raportów znajdujemy stwierdzenie następującej treści: *The Census Bureau contracted with NORC at the University of Chicago to conduct an independent evaluation of the Integrated Communication Program for the 2010 Census*, po czym wymieniono imiona i nazwiska autorów z Uniwersytetu w Chicago oraz osoby odpowiedzialne w Biurze Spisów. Misją działającego w Stanach Zjednoczonych od 1941 r. Narodowego Centrum Badania Opinii Społecznej (National Opinion Research Center, NORC) jest prowadzenie badań społecznych w interesie publicznym.

⁴³ Raporty zawierają pełną jawność informacji dotyczących ich autorów, ich afiliacji, terminu przedstawienia opracowania (imię, nazwisko, numer telefonu oraz adres e-mail).

⁴⁴ Samo określenie błąd statystyczny jest nieodłącznym elementem zarówno wszystkich badań empirycznych jak i rozważań teoretycznych.

że owa liczba mieści się w przedziale 37,8–38,8 miliona. Jednakże informacja o tym, że na przykład w roczniku obecnych pięciolatków jest ich nie 430 a 370 tys. ma bardzo daleko idące konsekwencje nie tylko dla szkolnictwa. Jak zauważają M. Baldrige i in. (1985), wraz z rozwojem metodologii przeprowadzania spisów, wzrasta również powszechna świadomość błędów danych spisowych i ich niedokładności. Świadomość taka wywołuje różne reakcje przeprowadzających badanie, opracowujących jego wyniki i osób z tych danych korzystających. Najważniejszym efektem wprowadzanych zmian jest nieustanne pobudzanie dociekliwości w poszukiwaniu prawdy, gdyż generuje ona postęp i rozwój metodologii. Podstawowe znaczenie ma w tej kwestii wieloaspektowe badanie jakości spisów oraz determinacja do jej poprawy.

LITERATURA

- Alho J., Spencer B.D., 2005, *Statistical Demography and Forecasting*, Springer, New York.
- Baldrige M., Brown C.J., Jones S., Keane J.G., 1985, *Evaluating Censuses of Population and Housing*, Department of Commerce, United States of America / US Bureau of the Census.
- Bentley M., Hill J.M., Reiser C., Stokes S., Meier A., 2012, *2010 Census Quality Survey*, Decennial Statistical Studies Division, U.S. Census Bureau
- Bijak J., Kicinger A., Kupiszewski M., 2006. *Studium metodologiczne oszacowania rzeczywistej liczby ludności Warszawy*, Raport przygotowany na zlecenie Biura Naczelnego Architekta Miasta Urzędu m.st. Warszawy, Środkowoeuropejskie Forum Badań Migracyjnych, Warszawa.
- Brown J.J., Diamond I.D., Chambers R.L., Bucker L.J., Teague A.D., 1999, *A methodological strategy for one-number census in the UK*, „Journal of the Royal Statistical Association, Series A”, no. 162(2): 247–267.
- Conference for European Statisticians Recommendations for the 2010 Censuses of Population and Housing*, Geneva 2006, <http://www.unece.org/stats/publ.htm>.
- Courgeau D., 2012, *Probability and Social Science: Methodological Relationships between the two Approaches*, Springer, Dordrecht, Heidelberg, London, New York.
- CSR, 2008, *Wielowymiarowa analiza błędów systematycznych w NSP 2002 oraz statystyczna analiza zmiennych wspomagających z NSP 2002 pod wykorzystanie dla małych obszarów. Sformułowanie wymagań funkcjonalnych bazy mikrodanych spisowych pod względem potrzeb estymacji dla małych obszarów*, 2008, J. Paradysz (red.), Raport podgrupy roboczej ds. metod statystyczno-matematycznych na rzecz spisów: PSR 2010 i NSP 2011, Centrum Statystyki Regionalnej, Poznań–Warszawa, Listopad 2008.
- CSR, 2009a, *Opracowanie dla wybranych metod integracji danych reguł, procedur integracji danych z różnych źródeł: łączenie danych z różnych systemów informacyjnych; łączenie danych z różnych systemów informacyjnych z danymi z badań statystycznych*, 2009, J. Paradysz (red.), Raport podgrupy roboczej ds. metod statystyczno-matematycznych na rzecz spisów: PSR 2010 i NSP 2011, Centrum Statystyki Regionalnej, Poznań–Warszawa, lipiec 2009.
- CSR, 2009b, *Opracowanie modelu estymacji danych dla małych obszarów na potrzeby PSR 2010 i NSP 2011 z wykorzystaniem danych systemów administracyjnych i badań statystycznych*, 2009, J. Paradysz (red.), Raport podgrupy roboczej ds. metod statystyczno-matematycznych na rzecz spisów: PSR 2010 i NSP 2011, Centrum Statystyki Regionalnej, Poznań–Warszawa, grudzień 2009.
- Datta A.R., Yan T, Evans D., Pedlow S., Spencer B., Bautista R., 2012, *2010 Census Integrated Communications Program Evaluation (CICPE)*, NORC at the University of Chicago, U.S. Census Bureau, USA.

- Deklaracja Jakości Europejskiego Systemu Statystycznego*, 2001: Aneks 1 do Raportu końcowego Grupy wiodących ekspertów ds. jakości (LEG) przyjętego na 42 spotkaniu Komitetu ds. Programu Statystycznego, Luksemburg, 19–20 września 2001 r.
- GUS, 2002, *Stan i struktura ludności Polski. Narodowy Spis Ludności i Mieszkań 2002*, GUS, Warszawa.
- GUS, 2003, *Ludność i gospodarstwa domowe. Stan i struktura społeczno-ekonomiczna, NSP 2002*, GUS, Warszawa.
- GUS, 2006, *Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, 31.12.2005* GUS, Warszawa (dostęp internetowy 18 sierpnia 2012, http://www.stat.gov.pl/gus/5840_655_PLK_HTML.htm)
- GUS, 2011, *Wyniki wstępne Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011*, GUS, Warszawa.
- GUS, 2012a, *Raport z wyników, Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011*, GUS, Warszawa.
- GUS, 2012b, *Wyniki Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011. Podstawowe informacje o sytuacji demograficzno-społecznej ludności Polski oraz zasobach mieszkaniowych*, GUS, Warszawa.
- GUS, 2012c, *Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym, stan w dniu 31.12.2010* GUS, Warszawa (dostęp internetowy 18 sierpnia 2012, http://www.stat.gov.pl/gus/5840_655_PLK_HTML.htm).
- Jończy R., 2010, *Migracje zagraniczne z obszarów wiejskich województwa opolskiego po akcesji Polski do Unii Europejskiej. Wybrane aspekty ekonomiczne i demograficzne*, Wydawnictwo Instytut Śląski, Opole–Wrocław.
- Józefowski T., Rynarzewska-Pietrzak B., 2010, *Ocena możliwości wykorzystania rejestru PESEL w spisie ludności*, [w:] E. Gołata (red.), *Pomiar i informacja w gospodarce*, Zeszyt Naukowy WIGE, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.
- Keilman N., Kučera. T., 1991, *The impact of methodology on accuracy of population forecasts. Evidence from the Netherlands and Czechoslovakia*, „Journal of Forecasting”, no. 10: 371–398.
- Kędelski M., 1990, *Fikcja demograficzna w Polsce i RFN (Ze studiów nad migracjami zagranicznymi)*, „Studia Demograficzne”, 99(1): 21–55.
- Kędelski M., Paradysz J., 2006, *Demografia*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Kordos J., 1987, *Dokładność danych w badaniach społecznych*, „Biblioteka Wiadomości Statystycznych”, GUS, Warszawa.
- Kordos J., 1988, *Jakość danych statystycznych*, PWE, Warszawa.
- Kordos J., 2007, *Some Aspects of Post-Enumeration Surveys in Poland*, „Statistics in Transition – new series”, vol. 8(3): 563–576.
- Kordos J., 2008, *Metody badania jakości spisów ludności – dotychczasowa praktyka w Polsce oraz sugestie w związku z przygotowaniem NSP2011*, wystąpienie na Posiedzeniu Plenarnym Komitetu Nauk Demograficznych PAN, 28 maja 2008 r. (tekst dostępny na stronie internetowej: http://www.knd.pan.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=49 dostęp w dniu 20 lutego 2012 r.).
- Kruk K., 2012, *Matka Polka rodzi na wyspach*, Magazyn „Emigrant” (tekst dostępny na stronie internetowej: <http://www.mojawyspa.co.uk/artykuly/28882/Matka-Polka-rodzi-na-Wyspach.1>) 18 lipca 2012.
- Kurkiewicz J. (red.), 2010, *Procesy demograficzne i metody ich analizy*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Manual on Census Evaluation, Post Enumeration Survey*, 2010, Demographic and Social Statistics Branch, United Nations Statistics Division, United Nations.
- ONS, 2005, *One Number Census: Evaluation Report*, Census 2001 Review and Evaluation, wrzesień 2005 (dostęp internetowy 14.08.2012 <http://www.ons.gov.uk/ons/guide-method/census/census-2001/design-and-conduct/review-and-evaluation/evaluation-reports/one-number-census/index.html>).
- ONS, 2011, *Polish People in the UK. Half a milion Polish Residents. Polish-born people resident in the UK 2001–2010*, <http://www.ons.gov.uk/ons/index.html>.
- ONS, 2012, *Births in England and Wales by Parents' Country of Birth, 2011*, Statistical Bulletin, Office for National Statistics, 30 August 2012, http://www.ons.gov.uk/ons/dcp171778_276702.pdf

- Paradysz J., 2002a, *Badanie małżeńskości i dzietności kobiet w narodowych spisach powszechnych*, [w:] Z. Strzelecki, T. Toczyński (red.), *Spisy ludności Rzeczypospolitej Polskiej 1921–2002. Wybór pism demografów*, Polskie Towarzystwo Demograficzne, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa: 726–735.
- Paradysz J., 2002b, *O błędach nielosowych w badaniu dzietności kobiet w ramach Narodowego Spisu Powszechnego*, [w:] Z. Strzelecki, T. Toczyński (red.), *Spisy ludności Rzeczypospolitej Polskiej 1921–2002. Wybór pism demografów*, Polskie Towarzystwo Demograficzne, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa: 479–482.
- Paradysz J., 2007, Recenzja opracowania „Studium metodologiczne oszacowania rzeczywistej liczby ludności Warszawy”, przygotowanego w Środkowoeuropejskim Forum Badań Migracyjnych przez zespół w składzie: Jakub Bijak, Anna Kicingier, Marek Kupiszewski, Raport przygotowany na zlecenie Biura Naczelnego Architekta Miasta Urzędu m.st. Warszawy (umowa nr AM/001/1.1/B/275/06/2162), maszynopis.
- Paradysz J., 2009, *Ocena dobroci estymacji dla małych obszarów*, [w:] E. Gołata (red.), *Metody i źródła pozyskiwania informacji w statystyce publicznej*, Zeszyt Naukowy WIGE, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.
- Paradysz J., 2010, *Konieczność estymacji pośredniej na użytek spisów powszechnych*, [w:] *Pomiar i informacja w gospodarce*, Zeszyt Naukowy WIGE. E. Gołata (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań
- Rao C.R., 1994, *Statystyka i prawda*, PWN, Warszawa.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady* Nr 763/2008 z 9 lipca 2008 r. w sprawie spisów powszechnych ludności i mieszkań, *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, OJ L 218/14, 13.8.2008.
- Sakson B., 2002, *Wpływ „niewidzialnych” migracji zagranicznych lat osiemdziesiątych na struktury demograficzne Polski*, seria Monografie i Opracowania nr 481, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.
- Statistics Finland, 2004, *Use of Registers and Administrative Data Sources for Statistical Purposes. Best Practices of Statistics Finland*, Tilastokeskus, Statistikcentralen, Statistics Finland, Helsinki.
- Szacki W., 2011, *Polacy spisani. Wyprowadzają się z miasta*, „Gazeta Wyborcza” z 23 grudnia 2011 r.
- Śleszyński P., 2004a, *Regionalne różnice pomiędzy liczbą ludności według narodowego spisu powszechnego w 2002 r. i rejestrowaną na podstawie ewidencji bieżącej*, „Studia Demograficzne”, 145(1): 93–103.
- Śleszyński P., 2004b, *Różnice liczby ludności wykazane w NSP 2002 – Suplement*, „Studia Demograficzne”, 146 (2): 104–109.
- Śleszyński P., 2005, *Różnice w spisie ludności ujawnione w Narodowym Spisie Powszechnym 2002*, „Przegląd Geograficzny”, 77 (2): 193–212.
- Tonder J. K., 2008, *The register-based statistical system – preconditions and processes*, IAOS Conference, Shanghai.
- UN, 2007, *United Nations Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses*, http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/census/docs/P&R2_February%2012%202007.pdf.
- UN, 2010, *Post Enumeration Surveys. Operational guidelines. Technical Report*, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Statistics Division, New York.
- Virgile M., 2012, *2010 Census Evaluation of Small Multi-Unit Structures Report*, Decennial Statistical Studies Division, U.S. Census Bureau, USA.
- Wagstaff H., Rogers S., 2007, *Optimising the 2011 UK Census Editing Strategy, not reinventing the wheel*, Office for National Statistics, U.K, publikacja dostępna 10.08.2012 r. w Internecie na stronie Uniwersytetu w Southampton: <http://www.s3ri.soton.ac.uk/isi2007/papers/Paper14.pdf>.
- Zasępa R., 1988, *Wybrane problemy metodologiczne spisów ludności*, „Wiadomości Statystyczne”, 2(320).
- Zasępa R., 1988a, *Dokładność reprezentacyjnego badania migracji w czasie NSP 1978*, „Wiadomości Statystyczne”, 11(330).
- Zasępa R., 1972, *Metoda reprezentacyjna*, PWE, Warszawa.

Zasepa, R. 1993, *Use of Sampling Methods in Population Censuses in Poland*, "Statistics in Transition", vol. 1, Number 1, June 1993, s. 69—78

Zhang L.-C., 2011, *A Unit-Error Theory for Register-Based Household Statistics*, „Journal of Official Statistics”, 27(3): 415–432.

POPULATION CENSUS AND TRUTH

ABSTRACT

The article discusses the quality of population census data – information obtained in the oldest, largest and most famous statistical surveys. In particular, the quality assessment of census data refers to the Polish experience. The article aims to propose an integrated approach to censuses, based on administrative records and sample surveys. Despite a long tradition, as well as a well-developed research methodology, censuses do not provide ‘perfect’ results. First of all, the census as a comprehensive study may be burdened with non-random errors. Taking into account all the different methods for conducting censuses, including the traditional method, using data from administrative records with sample surveys and the mixed method, different sources of error are analyzed.

The study also attempts to define the census population in the light of international standards concerning usual residents, permanent residents and actual residents, with the resulting consequences. Sources of errors, methods of their identification and elimination are discussed. Particular attention is paid to coverage errors, which are illustrated by examples from Polish censuses. The results of previous studies assessing the quality of administrative records, which were conducted in preparation for 2011 Population Census, are taken into account.

Evaluation of population censuses is traditionally carried out based on the results of post-census surveys. In the UK, the results of the Census Coverage Survey are the basis for estimating the degree of underenumeration in 2001 Census. Polish experiences in this field are rather limited. The discussion also includes harmonization problems, particularly the danger of divergent results and estimates, in terms of several data sources. In this regard, the British One Number Census project is presented. The idea of the project was to reduce the population underestimate and provide outputs which would be consistent in cross-section of territorial units in the regional and at a national level.

Key words: register-based census; non-sampling errors; permanent, resident and actual population; census coverage survey