

Sławomir Kurek

Instytut Geografii

Akademia Pedagogiczna w Krakowie

TAKSONOMICZNE ZRÓŻNICOWANIE STRUKTUR
WIEKU LUDNOŚCI POLSKI W UKŁADZIE MIAST
I GMIN W LATACH 1988–2002 NA TLE PROCESU
STARZENIA SIĘ LUDNOŚCI¹

UWAGI WSTĘPNE

Starzenie się ludności jest jednym z najważniejszych procesów demograficznych dokonujących się w Europie XXI wieku. Jednak stan zaawansowania i dynamika tego procesu różni się znacząco w poszczególnych krajach czy regionach odzwierciedlając poszczególne fazy przejścia demograficznego.

Struktura wieku ludności jest uwarunkowana przeszłymi i bieżącymi trendami w zakresie rodności, umieralności (zwłaszcza w starszym wieku) oraz migracji. Starzenie się ludności polegające na zwiększaniu się liczby i udziału osób starszych w całej populacji (osób w wieku 60 lat i więcej lub w wieku 65 lat i więcej) może być więc konsekwencją zarówno spowolnienia przyrostu ludności młodej, jak i przyspieszenia wzrostu ludności starszej lub obu tych czynników naraz. Relatywne zmniejszenie tempa przyrostu młodszej populacji jest wynikiem spadku płodności (starzenie się od podstawy piramidy wieku), natomiast gwałtowne przyspieszenie wzrostu liczby osób starszych jest konsekwencją spadku umieralności, zwłaszcza w starszych grupach wieku, i ten typ przemian zwany jest starzeniem się od wierzchołka piramidy (por. np. Grundy, 1996; Frątczak, 2002). Trzeci demograficzny czynnik starzenia się ludności to migracje, których rola wzrasta w układach lokalnych. Jak wiadomo, migrują głównie ludzie młodzi, zatem obszary napływowe ulegają procesowi odmładzania populacji, natomiast regiony emigracyjne charakteryzują się znacznym przyspieszeniem procesu starzenia się prowadzącym często do ich depopulacji. Zahamowanie fali napływu ludności związane np. z nasyceniem rynku pracy, może za jakiś czas spowodować wzrost dynamiki starzenia się obszaru

¹ Artykuł prezentuje wyniki badań projektu finansowanego ze środków Ministerstwa Nauki i Informatyzacji w latach 2005–2006.

napływowego o niespotykanej wcześniej skali, gdyż osoby napływowe wejdą w wiek poprodukcyjny. Ponadto wzrasta rola i natężenie migracji osób w starszym wieku (Potrykowska 2003), co powoduje, że obszary napływowe o atrakcyjnych walorach krajobrazowych czy klimatycznych stają się docelowym miejscem dla osób starszych i ich udział w ogólnej liczbie ludności znacząco wzrasta (por. np. Grundy, 1996; King, Warnes, Williams, 1998; Avramov, Maskova, 2003; Ageing Population, 2004; Kinsella, Phillips, 2005).

Starzenie się ludności jest nieuniknioną konsekwencją przejścia demograficznego od wysokiej płodności i umieralności do niskiej płodności i umieralności, którego doświadczyły wszystkie kraje europejskie (por. np. Mirkin, Weinberger, 2001; Frątczak, 2002; Jackson, 2000; Reher, 2004). Różnice w długości trwania tego przejścia i momentu zapoczątkowania go wpływają na geograficzne zróżnicowanie proporcji osób starszych. W latach 60. XX wieku w krajach Europy Północnej zapoczątkowane zostało drugie przejście demograficzne, które stopniowo objęło Europę Zachodnią i Południową. Jego istotą są zmiany wzorca płodności prowadzące do trwałego spadku płodności poniżej poziomu gwarantującego reprodukcję prostą (Van de Kaa, 1987; Coleman, 2002). W tym samym czasie zaobserwowano również postępujący spadek umieralności w starszych grupach wieku. Obydwa te czynniki spowodowały intensywny proces starzenia się ludności. Jednak w byłych krajach socjalistycznych Europy Środkowej i Wschodniej, współczynnik dzietności ogólnej do końca lat 80. utrzymywał się na poziomie gwarantującym zastępowalność pokoleń (czyli 2,1), podczas gdy umieralność była ustabilizowana lub nawet nieco się pogorszyła. Wynikiem tego były utrzymujące się relatywnie niskie udziały ludności starszej w ogólnej liczbie ludności. Gwałtowny spadek płodności nastąpił w latach 90. w okresie transformacji społeczno-ustrojowej. Wynikał on z podobnych przemian dotyczących zachowań związanych z tworzeniem i rozwojem rodzin, jak obserwowane wcześniej w Europie Północnej, Zachodniej i Południowej (Kotowska, 1999). Mimo że następowały one w dużo krótszym czasie, doprowadziły do wzrostu tempa starzenia się ludności, osiągając wielkości najwyższe w Europie.

W Polsce na poziom starości demograficznej i jego zróżnicowanie przestrzenne ogromny wpływ wywarły następstwa dwóch wojen światowych. Zwiększona umieralność oraz niskie wskaźniki rodności w trakcie wojen spowodowały widoczne do dziś wyrwy w piramidzie wieku. Mało liczne roczniki urodzone w trakcie I wojny światowej przyczyniły się do czasowego spowolnienia procesu starzenia się w latach 80. Obecnie próg starości demograficznej (65 lat i więcej) zaczynają osiągać niewielkie roczniki urodzone podczas II wojny światowej, co może mieć wpływ na spowolnienie procesu starzenia się ludności. Drugim czynnikiem czasowo hamującym starzenie się społeczeństwa jest wchodzenie w okres rozrodczy licznych roczników z drugiej fali wyżu demograficznego z przełomu lat 70. i 80. Z kolei w ciągu najbliższych 10 lat wiek 65 lat zaczął osiągać liczne roczniki z wyżu powojennego, co spowoduje znaczący skok w dynamice zmian odsetka osób starszych. Podobne fluktuacje, lecz w układach regionalnych, związane były z powojennymi przemieszczeniami ludności, zwłaszcza z zasiedlaniem ziem zachodnich i północnych (Kurek, 2004).

Starzenie się populacji danego obszaru jest więc wynikiem zmian wszystkich wyżej wymienionych determinant struktury wieku (a więc płodności, umieralności i migracji) w czasie. Zmiany te prowadzą do powstawania nieregularności w kształcie piramidy wieku i wpływają na udział poszczególnych roczników w przyjętych grupach wieku. Im mniejsze liczebnie analizowane populacje, tym nieregularności w strukturze wieku są większe i tym większe jest ich zróżnicowanie w przestrzeni geograficznej. Dlatego też ważne jest podejmowanie badań w mikroskali na poziomie miast i gmin, gdyż uzyskuje się dzięki temu bardziej szczegółowy obraz zachodzących procesów. Analiza taka jest podstawą tworzenia prognoz czy projekcji demograficznych na szczeblu lokalnym.

Celem artykułu jest przedstawienie przestrzennego zróżnicowania stanu zaawansowania i dynamiki starzenia się ludności Polski w układzie miast i gmin w latach 1988–2002. Podjęto także próbę typologii struktur wieku ludności Polski w układzie statycznym i dynamicznym z wykorzystaniem metod taksonomicznych. Przedmiotem analizy były 5-letnie grupy wieku (od 0–4 do 85 lat i więcej dla 2002 r. oraz do wieku 70 lat i więcej dla 1988 r.). W pierwszej części analizy posłużono się zagregowanymi grupami wieku (65 lat i więcej oraz poniżej 15 lat), aby przedstawić stan i dynamikę starzenia się ludności za pomocą powszechnie stosowanych mierników, a następnie przeprowadzono analizę taksonomiczną, wydzielając typy w zakresie podobieństwa struktury wieku i jej zmian. Jako materiał źródłowy posłużyły dane z Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie.

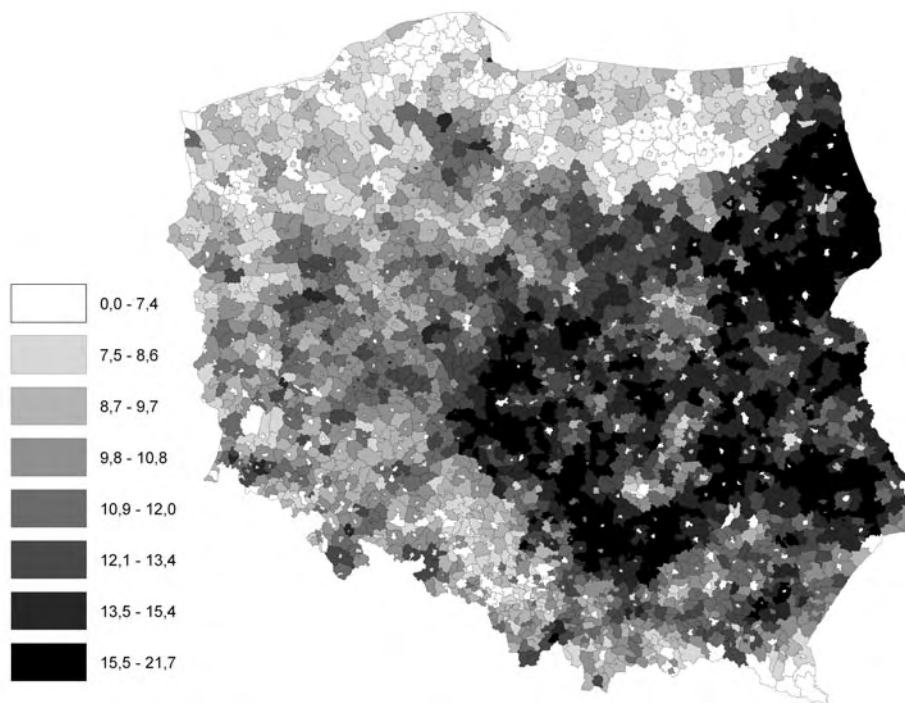
POZIOM STAROŚCI DEMOGRAFICZNEJ

W 1988 r. udział ludności w wieku 65 lat i więcej w miastach i gminach Polski wahał się od 0,0 do 21,7% (por. rys. 1). Zerowy udział najstarszej grupy wieku wystąpił w mieście Borne Sulino z racji pełnionej przez nie funkcji bazy wojskowej. Liczba stałych mieszkańców wynosiła tam wówczas 17 osób i wszystkie z nich nie miały ukończonych 65 lat. Generalnie, wśród jednostek o najmniejszym odsetku ludności starszej przeważały miasta. Najniższe wartości, oprócz Bornego Sulina, zanotowano w Polkowicach (2,0%), Łęcznej (2,5%), Nowej Sarzynie (2,6%), Lubinie (2,8%), Jastrzębiu-Zdroju (3,0%), Żorach (3,2%), Helu (3,3%), Jelczu-Laskowicach i Policach (3,4%), Zdziechowicach (3,6%), Głogowie i Bełchatowie (3,7%). Były to wówczas ośrodki nowo uprzemysławiane, z rozwijającym się hutnictwem miedzi, wydobywaniem węgla kamiennego i brunatnego oraz przemysłem chemicznym i środków transportu, do których migrowała ludność w związku z tworzeniem nowych miejsc pracy. Wśród obszarów wiejskich najniższym wskaźnikiem udziału ludności starej charakteryzowały się Lutowiska (2,2%) i Cisna (4,7%) w Bieszczadach oraz Manowo (4,0%) i Dziwnów (4,6%) w województwie zachodniopomorskim.

W gminach bieszczadzkich, wyludnionych po II wojnie światowej, ponowny proces zasiedlania rozpoczął się w latach 50. oraz 60. i dotyczył głównie ludności młodej, znajdującej zatrudnienie w leśnictwie i przemyśle drzewnym. Największym

udziałem tej grupy wieku ludności charakteryzowały się obszary wiejskie. Maksymalne wartości zanotowano w gminach: Gorzków (21,7%; województwo lubelskie), Bielsk Podlaski (21,6%; województwo podlaskie) oraz Nowy Korczyn (21,2%) i Działoszyce (21,1%) w województwie świętokrzyskim.

Rys. 1. Udział ludności w wieku 65 lat i więcej w 1988 r. (w %)
Percentage of population aged 65 and over in 1988



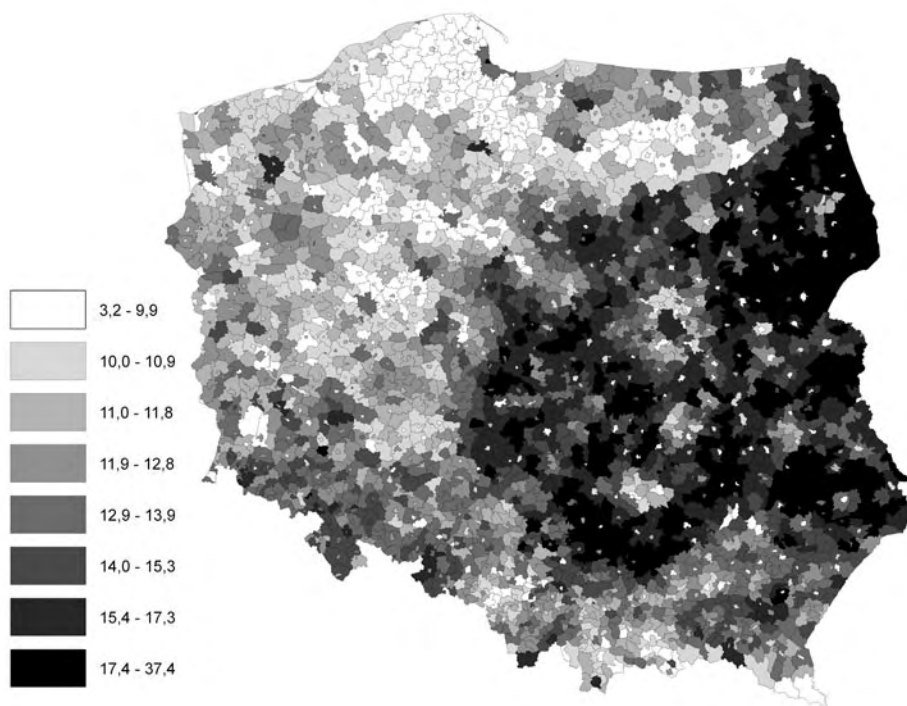
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own calculations based on GUS data.

Spośród obszarów miejskich najwyższy udział ludności starszej zaobserwowano w małych ośrodkach (najwyższe wartości: Suraz 18,9%; województwo podlaskie, Brok 17,9%; województwo mazowieckie, Frampol 17,5%; województwo lubelskie). Na tym tle w dużych miastach udziały tej grupy wieku ludności były na średnim, a nawet dość niskim poziomie (Łódź 12,6%, Warszawa 11,9%, Poznań 11,1%, Kraków 9,9%, Gdańsk 9,0%, Wrocław 8,8%, Szczecin 7,7%). Do nowo budowanych osiedli mieszkaniowych napływała ludność w młodym wieku i zakładała rodziny, co powodowało relatywny spadek udziału ludności starszej. W układzie przestrzennym wysokimi udziałami ludności w wieku 65 lat i więcej charakteryzowały się gminy Polski środkowej i wschodniej, a w szczególności koncentrowały się one na obszarze województwa podlaskiego, lubelskiego, łódzkiego, południowej części świętokrzyskiego oraz wschodniej mazowieckiego. Były to obszary rolnicze, położone peryferyjnie w stosunku do większych miast, z których ludność młoda emigrowała

w poszukiwaniu pracy do rozwijających się wówczas ośrodków przemysłowych. Relatywnie niskim odsetkiem ludności starszej cechowały się ziemie Polski północnej i zachodniej, zwłaszcza województw: warmińsko-mazurskiego, pomorskiego i zachodniopomorskiego. Są to obszary, do których napłynęła ludność w większości młoda w okresie powojennym w celu zasiedlenia odzyskanych ziem północnych i zachodnich. W związku z tym od tamtego czasu tereny te uznawane są za młodsze demograficznie od pozostałych części kraju (tzw. ziem dawnych).

W 2002 r. wartości odsetka osób w wieku 65 lat i więcej wahały się od 3,2% do 37,4% (rys. 2). W 6 gminach udział ludności w tej grupie wieku stanowił ponad 1/3 ogółu populacji (Kleszczele 37,4%, Orla 36,1%, Dubicze Cerkiewne 35,0%, Czyże 34,8% i Bielsk Podlaski 34,7%). Były to gminy wiejskie, wszystkie położone w województwie podlaskim. Generalnie, obszary wiejskie nadal charakteryzowały się wyższym odsetkiem ludności starej, spośród miast najwyższą wartość zanotowano w Szczawnie-Zdroju (województwo dolnośląskie, 20,2%). W rankingu jednostek pod względem udziału osób starszych zajmowało ono dopiero 91 pozycję. Kolejnymi miastami o wysokim udziale tego wskaźnika były: Sopot (18,9%), Wąchock (18,8%), Ćmielów (18,7%) oraz Kleszczele w województwie podlaskim (18,6%). Były to więc miasta uzdrowiskowe albo miasta bardzo małe, które stosunkowo niedawno

Rys. 2. Udział ludności w wieku 65 lat i więcej w 2002 r. (w %)
Percentage of population aged 65 and over in 2002



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own calculations based on GUS data.

otrzymały prawa miejskie. Spośród miast względnie wysokimi wskaźnikami charakteryzowały się także największe ośrodki (Warszawa 16,6%, Łódź 16,5%, Wrocław 14,7%, Kraków 14,0%, Poznań 13,7%, Gdańsk i Szczecin 13,6%). Natomiast na przeciwnym biegunie znalazły się miasta górniczo-przemysłowe (Łęczna 3,2%, Połaniec 5,0%, Bełchatów 5,1%, Polkowice 5,2%, Żory 5,3%, Jastrzębie-Zdrój 6,8%), miasta nadmorskie (Reda 5,6%, Hel 6,3%) a wśród obszarów wiejskich Miedźna w województwie śląskim (5,3%), Lutowiska w województwie podkarpackim i Kolbaskowo w zachodniopomorskim (6,3%) oraz gminy nadmorskie (Międzyzdroje 6,7%, Wejherowo 7,0%). Układ przestrzenny rozmieszczenia ludności w wieku 65 lat i więcej nie zmienił się, z nadal istniejącym podziałem na starsze demograficznie ziemie środkowe i wschodnie oraz młodsze północne i zachodnie.

Jak więc widać, zmiany w rozmieszczeniu struktur wieku ludności dokonują się powoli i na stan obecny wpływ miały procesy demograficzne w przeszłości. Mimo spadku migracji do miast, nadal rozwijające się w latach 80. ośrodki przemysłowe charakteryzują się najniższym udziałem ludności starszej, a w przypadku wsi najniższy odsetek osób w starszym wieku wystąpił na obszarach ponownie zasiedlanych po II wojnie światowej. Młodość demograficzna obszarów nadmorskich, zwłaszcza terenów wiejskich, może wynikać także z ich atrakcyjności osadniczej i zwiększonego napływu ludności z miast.

Na stan zaawansowania procesu starzenia się ludności wpływa nie tylko odsetek ludności starszej, ale także udział ludności w młodym wieku (dzieci i młodzieży). Zastosowany tu *indeks starości demograficznej* wyraża relację pomiędzy liczbą ludności w wieku 65 lat i więcej oraz liczbą ludności w wieku 0–14 lat.

$$W_S = \frac{L_{65+}}{L_{0-14}} * 100 \quad (1)$$

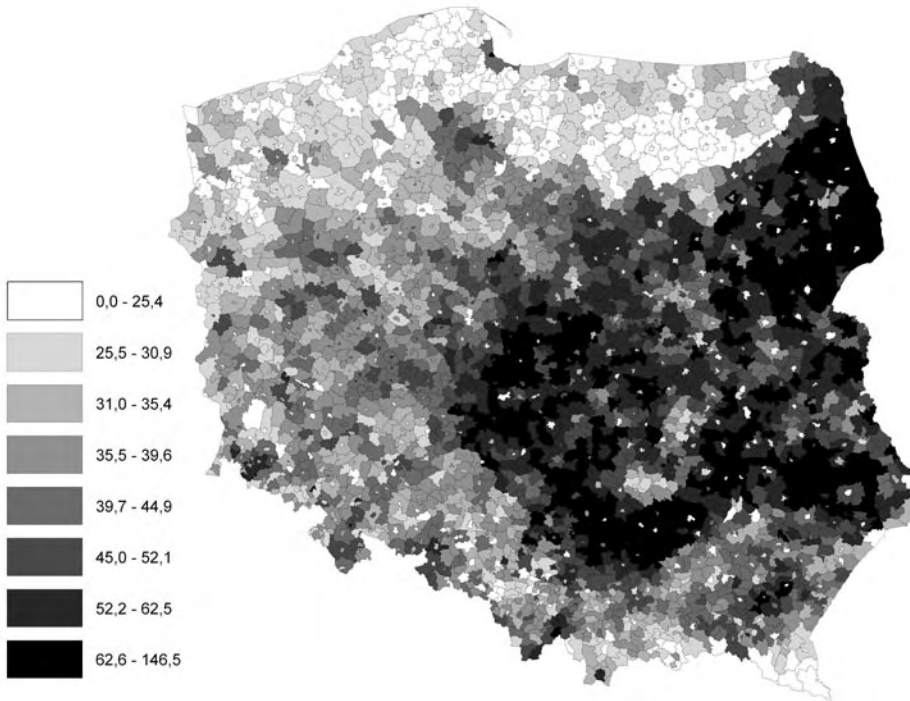
gdzie: W_S – indeks starości;

L_{65+} – liczba ludności w wieku 65 lat;

L_{0-14} – liczba ludności w wieku 0–14 lat.

W 1988 r. w 14 gminach wartość indeksu starości demograficznej przekroczyła 100, co oznacza, iż w strukturze wieku tych populacji udział ludności w wieku 65 lat i więcej przewyższył udział dzieci w wieku 0–14 lat (rys. 3). Spośród tych jednostek, 7 położonych było w województwie podlaskim, 6 w województwie lubelskim i jedna w województwie świętokrzyskim, a wszystkie z nich były gminami wiejskimi. Najwyższe wartości zanotowano w Bielsku Podlaskim (146,5), Dubiczach Cerkiewnych (129,7), Orli (125,3) oraz Czyżach (117,1) – wszystkie położone w województwie podlaskim. Wśród miast, najwyższym indeksem starości demograficznej charakteryzowały się Podkowa Leśna (87,9; województwo mazowieckie), Koziegłowy (79,2; województwo śląskie), Suraz (77,0; województwo podlaskie) oraz Ćmielów (75,1; województwo świętokrzyskie). W dużych miastach zanotowano średnie wartości tego wskaźnika (Łódź 66,7, Warszawa 62,1, Poznań 50,7, Kraków 47,0, Wrocław 41,2, Gdańsk 42,2, Szczecin 35,5). Niskim poziomem starości demograficznej charakteryzowały się miasta, a wśród nich przeważały jednostki małe, o liczbie ludności nie przekraczającej 20 tysięcy. Niemniej jednak, podobnie jak w przypadku udziału

Rys. 3. Indeks starości demograficznej w 1988 r.
Ageing index in 1988

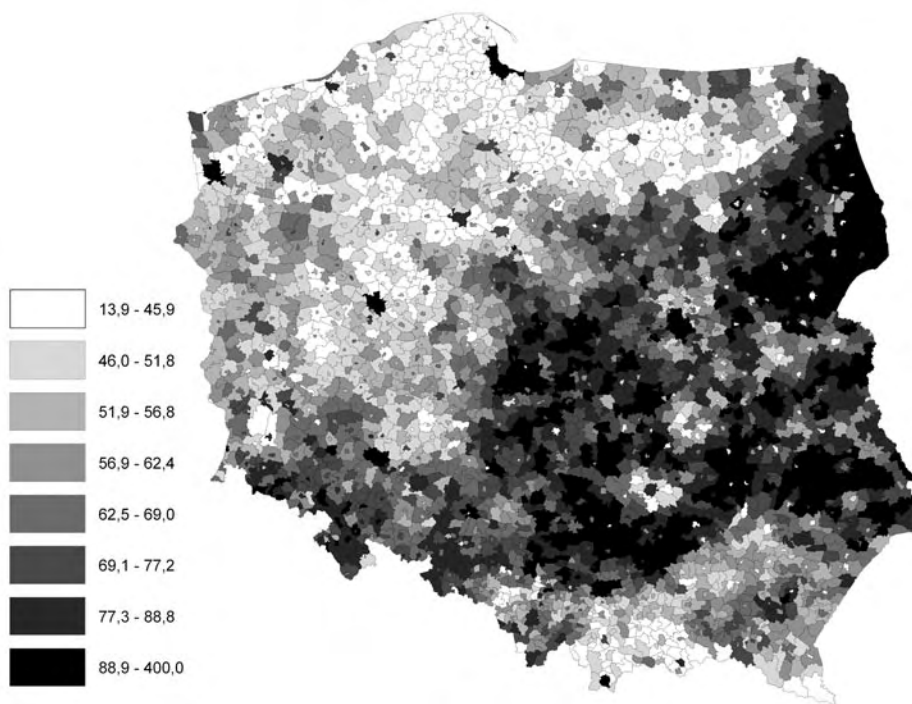


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own calculations based on GUS data.

ludności w wieku 65 lat i więcej, najniższe wartości indeksu starości wystąpiły w ośrodkach przemysłowych różnej wielkości (Łęczna 6,5, Polkowice 6,9, Nowa Sarzyna 7,1, Żory 9,2, Jelcz-Laskowice 9,5, Lubin 10,6, Bełchatów 10,6, Police 10,7, Jastrzębie-Zdrój 11,3, Głogów 11,7, Połaniec 12,2). Wśród obszarów wiejskich najniższymi wartościami tego wskaźnika cechowały się gminy Lutowiska (6,7) i Komańcza (15,1) w województwie podkarpackim oraz Manowo w województwie zachodniopomorskim (12,8). Układ przestrzenny wartości tego wskaźnika nawiązywał do rozkładu odsetka ludności w wieku 65 lat i więcej. Wysokim stanem zaawansowania starości demograficznej charakteryzowały się obszary Polski środkowej i wschodniej, w szczególności gminy województwa łódzkiego, podlaskiego, południowej części świętokrzyskiego i lubelskiego oraz wschodniej – mazowieckiego. Zwłaszcza niekorzystna sytuacja wystąpiła w gminach położonych peryferyjnie, wzdłuż północno-wschodniej granicy kraju. Względnie niski poziom starości zanotowano w Polsce północnej, północno-zachodniej oraz południowo-wschodniej (województwa: warmińsko-mazurskie, pomorskie, zachodniopomorskie oraz południowo-wschodnia część małopolskiego i podkarpackiego).

W 2002 r. w 178 gminach (5,8% ogółu badanych jednostek) wartość indeksu starości demograficznej przekroczyła 100 (rys. 4). W kilku z nich udział ludności

Rys. 4. Indeks starości demograficznej w 2002 r.
Ageing index in 2002



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own calculations based on GUS data.

starszej był 3- a nawet 4-krotnie większy od udziału dzieci (Kleszczele o wartości indeksu 400, Orla 334,9, Czyże 324,1 i Dubicze Cerkiewne 309,4). Na 10 jednostek o najwyższych wartościach tego wskaźnika, aż 9 zanotowano w województwie podlaskim (jedną gminę w województwie lubelskim). Wszystkie one to obszary wiejskie. Niemniej jednak, wysokie wartości indeksu starości zanotowano także w miastach zarówno w dużych, jak i bardzo małych ośrodkach oraz pełniących funkcje uzdrowiskowe (Szczawno-Zdrój 157,8, Sopot 156,7, Warszawa 135,2, Łódź 133,0, Wąchock 121,4, Ćmielów 117,7, Ciechocinek 116,1, Wrocław 112,5). W pozostałych wielkich miastach udziały ludności w starszym wieku były zbliżone do udziału dzieci (Kraków 100,5, Poznań 99,8, Szczecin 95,8, Gdańsk 94,3). Relatywnie najniższy indeks starości demograficznej zaobserwowano w bardzo małych miastach (np. Murowana Goślina w województwie wielkopolskim 26,9), ośrodkach przemysłowych (Łęczna 13,9, Połaniec 22,8, Polkowice 24,5, Bełchatów 26,2) oraz obszarach wiejskich, w większości położonych na wybrzeżu w powiecie wejherowskim (Luzino 25,3, Wejherowo 25,7). Układ terytorialny rozmieszczenia indeksu starości demograficznej w porównaniu z 1988 r. uległ nieznacznym zmianom, z poszerzeniem obszaru zaawansowanej starości na region Sudetów oraz koncentracją jednostek o niskim udziale tego wskaźnika w województwie pomorskim, zwłaszcza w regionie Kaszub.

Szczególnie niekorzystna sytuacja w tym zakresie wystąpiła w gminach Podlasia położonych wzdłuż granicy z Białorusią. Peryferyjne położenie, wzmocnione ustanowieniem wschodniej granicy Unii Europejskiej, uniemożliwia aktywizację gospodarczą tych obszarów, charakteryzujących się dużym odpływem ludzi młodych. Niekorzystna relacja ilościowa pomiędzy ludnością starszą a młodą pojawiła się w wielkich miastach, co jest wynikiem gwałtownego spadku urodzeń od lat 90. Ponadto trwające od dłuższego czasu wyludnianie się regionu Sudetów doprowadziło w końcu do mocnego zachwiania równowagi wieku. Z kolei, obszary względnie młodsze w zakresie struktury wieku to regiony Kaszub, a także południowej Małopolski, charakteryzujące się od wielu lat dużą prężnością demograficzną wyrażaną wysokimi współczynnikami ruchu naturalnego ludności. Zmniejszająca się liczba urodzeń szybciej znajduje odzwierciedlenie w udziale dzieci w całej populacji niż w udziale ludności starszej, w związku z czym przedstawiony tu wskaźnik, będący relacją pomiędzy tymi dwiema grupami wieku ludności, wykazuje większe zróżnicowanie czasowo-przestrzenne od udziału ludności starszej.

DYNAMIKA PROCESU STARZENIA SIĘ

Dynamikę procesu starzenia się ludności określono na podstawie wskaźnika starzenia się demograficznego (W_{sd}), bazującego na punktowych różnicach pomiędzy udziałami ludności młodej i starszej (Długosz, 1997):

$$W_{sd} = [U_{(0-14)t} - U_{(0-14)t+n}] + [U_{(65+)t+n} - U_{(65+)t}] \quad (2)$$

gdzie: $U_{(0-14)t}$ – udział ludności w wieku 0–14 lat na początku badanego okresu;

$U_{(0-14)t+n}$ – udział ludności w wieku 0–14 lat na koniec badanego okresu;

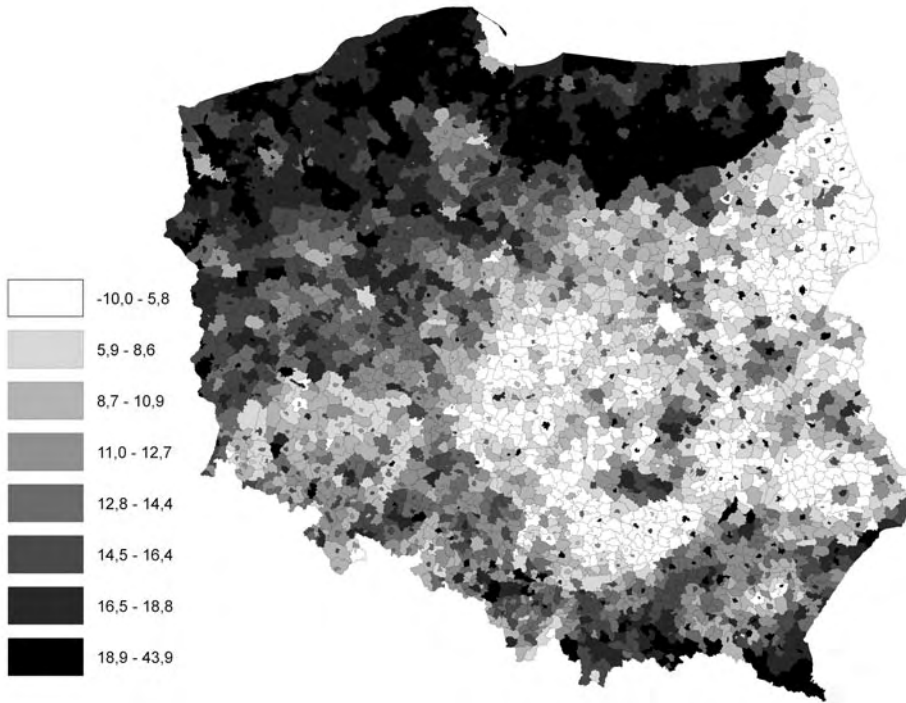
$U_{(65+)t}$ – udział ludności w wieku 65 lat i więcej na początku badanego okresu;

$U_{(65+)t+n}$ – udział ludności w wieku 65 lat i więcej na koniec badanego okresu.

Im wartość tego wskaźnika jest wyższa, tym bardziej dynamicznie przebiega proces starzenia się ludności. Natomiast ujemna wartość W_{sd} świadczy o odmładzaniu się populacji.

W latach 1988–2002 prawie wszystkie gminy charakteryzowały się postępowaniem procesu starzenia się ludności (rys. 5). Tylko w trzech badanych jednostkach zanotowano ujemne wartości tego wskaźnika: w mieście Wyśmierzyce w województwie mazowieckim (-2,0), w Czajkowie w województwie wielkopolskim (-1,8) i Brąszewicach w łódzkim (-0,7). Te dwie ostatnie gminy stanowią obszar wiejski i sąsiadują ze sobą. Największą dynamiką starzenia się ludności charakteryzowały się generalnie miasta, głównie małej i średniej wielkości, natomiast większość obszarów wiejskich cechowały względnie niskie wartości W_{sd} . Wyjątek stanowiły gminy województwa podlaskiego, a więc te, które cechowały się najwyższym stanem zaawansowania starością demograficzną. Były to: Kleszczele (o wartości W_{sd} 26,2), Orla (21,4), Czyże (21,3) i Dubicze Cerkiewne (19,4). Maksymalną wartość W_{sd} zanotowano w mieście Borne Sulinowo (34,7), co było związane z faktem opusz-

Rys. 5. Wskaźnik starzenia się demograficznego W_{sd} w latach 1988–2002
Dynamic ageing index (W_{sd}) in the years 1988–2002



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
Source: own calculations based on GUS data.

czenia go przez stacjonujące wojska radzieckie i zasiedlenia ludnością cywilną. Z pozostałych miast, największą dynamikę tego zjawiska zaobserwowano w Nowej Sarzynie (województwo podkarpackie, 21,1), Ożarowie (województwo świętokrzyskie, 20,1), Żorach (województwo śląskie 20,1) oraz Jelczu-Laskowicach (województwo dolnośląskie) i Ustrzykach Dolnych (województwo podkarpackie) – po 19,5. Jeśli chodzi o największe aglomeracje to według rankingu we Wrocławiu wartość W_{sd} wynosiła 14,2, w Szczecinie 13,4, Gdańsku 12,6, Warszawie 11,6, Krakowie 11,2, Poznaniu 10,8 i Łodzi 10,4. W ujęciu przestrzennym największym postępem procesu starzenia się ludności charakteryzowały się obszary Polski północnej (województwo warmińsko-mazurskie), północno-zachodniej (zachodniopomorskie), południowo-zachodniej (dolnośląskie, opolskie i śląskie) oraz wzdłuż wschodniej granicy państwa. Za wyjątkiem regionu Podlasia były to tereny uważane do tej pory za młodsze demograficznie. Skłania to do wysunięcia przypuszczenia, iż w niedługim czasie różnice pomiędzy ziemiami zachodnimi a środkowowschodnimi zniwelują się, a biegunami nasilenia procesu starzenia się ludności będą ośrodki miejskie.

TYPOLOGIA STRUKTUR WIEKU LUDNOŚCI

Szczegółową typologię struktur wieku ludności przeprowadzono na podstawie metody taksonomicznej (por. np. Chojnicki, 1980; Grabiński, 1992, 2003; Nowak, 1990). Macierz wyjściową reprezentowały procentowe udziały 5-letnich grup wieku ludności. Jako taksonomiczną miarę podobieństwa – potrzebną do obliczenia macierzy odległości między obiektami wykorzystano odległość euklidesową:

$$d_{ik} = \left[\sum_j^p (x_{ij} - x_{kj})^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

gdzie: x_{ij} – wartość j -tej cechy dla i -tego obiektu,

x_{kj} – wartość j -tej cechy dla k -tego obiektu,

d_{ik} – odległość między i -tym i k -tym obiektem; $i, k=1,2,\dots, m$; $j=1, 2, \dots, p$.

Do grupowania obiektów zastosowano metodę Warda, zwaną również metodą najmniejszej wariancji. W metodzie Warda odległość skupień wyrażona jest różnicą pomiędzy sumami kwadratów odchyień odległości poszczególnych jednostek od środka ciężkości grup, do których te jednostki należą. Metoda ta zapewnia homogeniczność wewnątrz skupień i heterogeniczność pomiędzy skupieniami, zapewniając minimalizację wariancji wewnątrz skupienia. Po dokonaniu analizy hierarchicznego drzewa skupień – dendrytu przyjęto podział na 8 grup. Następnie wydzielone klasy obiektów podobnych w zakresie struktury wieku pogrupowano od najstarszego do najmłodszego, wykorzystując indeks starości demograficznej (dla stanu z 1988 r. i 2002 r.) i współczynnik starzenia się demograficznego W_{sd} (dla dynamiki 1988–2002).

Następnie za pomocą metody średnich arytmetycznych (Runge, 1992) wydzielono cechy dominujące w każdym skupieniu. W tym celu obliczono średnie arytmetyczne dla poszczególnych cech w macierzy wyjściowej, a następnie obliczono średnie grupowe dla poszczególnych skupień i podzielono je przez średnie ogólne:

$$M_{sr} = \frac{\bar{x}_{gj}}{\bar{X}_{oj}} \quad (4)$$

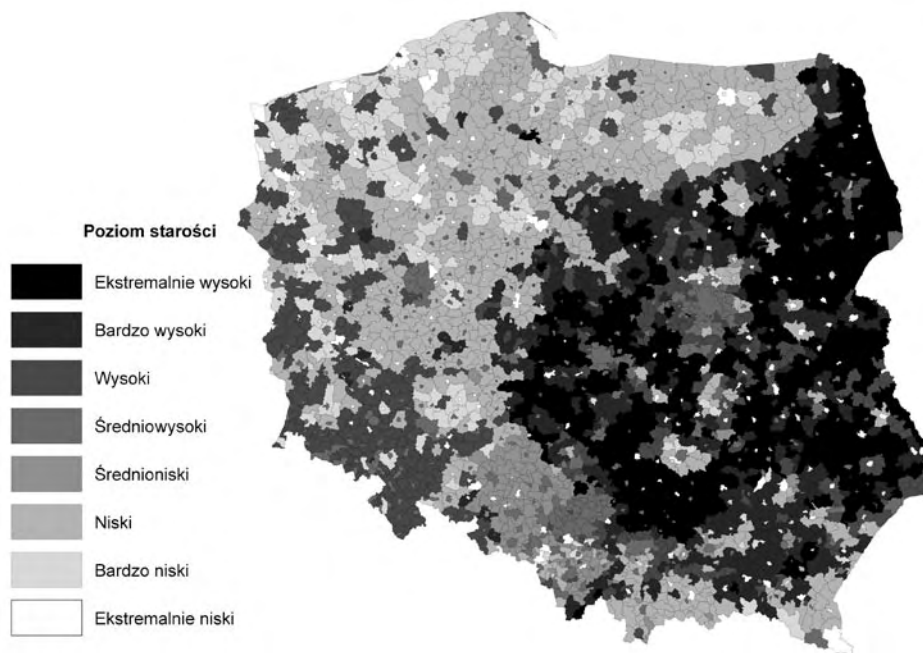
gdzie: \bar{x}_{gj} – średnia arytmetyczna j -tej cechy dla grupy,

\bar{X}_{oj} – średnia arytmetyczna j -tej cechy dla całej macierzy, $j = 1, \dots, m$.

Uzyskane ilorazy większe od jedności świadczą o dominacji określonej cechy w grupie.

W 1988 r. jednostki typu A charakteryzowały się najwyższym indeksem starości demograficznej (66,9), a także najwyższym udziałem ludności w wieku 65 lat i więcej (16,0%) (tablica 1 i rys. 6). Dominującymi cechami były w tej grupie udziały ludności w wieku powyżej 50 lat. Typ ten obejmował głównie gminy wiejskie, położone w środkowej i wschodniej Polsce, często położone peryferyjnie w stosunku do większych ośrodków i o dominacji funkcji rolniczej. Charakterystyczną cechą tych obszarów jest także wysokie natężenie odpływu ludności, zwłaszcza młodej.

Rys. 6. Typologia struktur wieku ludności wg taksonomicznej metody Warda w 1988 r.
Typology of population age structure according to taxonomic Ward method in 1988



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
 Source: own calculations based on GUS data.

Tablica 1. Struktury wieku według natężenia procesu starzenia w 1988 r.
Population age structures by ageing intensity, 1988

Nazwa typu <i>Type</i>	Indeks starości <i>Ageing index</i> W_s	Cechy dominujące <i>Dominating variables</i>
A	66,9	50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70+
B	48,3	0-4, 10-14, 15-19, 20-24, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70+
C	43,9	0-4, 5-9, 25-29, 55-59, 60-64, 65-69, 70+
D	40,0	30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64
E	37,2	0-4, 15-19, 20-24, 25-29, 45-49, 50-54, 55-59
F	33,7	0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29
G	23,9	0-4, 5-9, 10-14, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39
H	22,2	0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.
 Source: own calculations based on the Central Statistical Office data.

Jednostki zaklasyfikowane jako typ B, położone były w bezpośrednim sąsiedztwie typu A. Koncentrowały się one nieco na północ i na południe od poprzedniego skupienia, notując nieco niższy poziom starości. Do cech różnicujących to skupienie od innych należały udziały ludności w wieku powyżej 50 lat, ale także ludności w wieku 0–4 i 10–24 lat. W grupie tej również dominowały gminy wiejskie, położone między innymi na przeludnionych terenach Podkarpacia.

Typ C był charakterystyczny dla południowo-zachodniej Polski (głównie region Sudetów) i dla niektórych wiejskich gmin i małych miast usytuowanych w pobliżu Krakowa i Warszawy. Na obszarze Sudetów już od lat 70. obserwowano proces depopulacji, natomiast gminy otaczające większe aglomeracje charakteryzowały się wysokim poziomem emigracji do centrów miast.

Miasta dominowały w typie D obejmując zarówno duże ośrodki (Kraków, Warszawa i Łódź), jak również miasta średnie i tereny podmiejskie. Cechą wyróżniającą to skupienie były udziały ludności w wieku 30–64 lat, a więc grupy produkcyjnej, co było związane z dużym napływem ludności w celu podjęcia pracy.

Typ E cechował się wysoką koncentracją przestrzenną i jednostki tej grupy położone były na terenie województwa opolskiego, które po II wojnie światowej charakteryzowało się dużym udziałem ludności autochtonicznej. Oprócz odsetka ludności młodej, zmiennymi wyróżniającymi to skupienie był udział osób w wieku 45–59 lat – a więc urodzonych przed wojną.

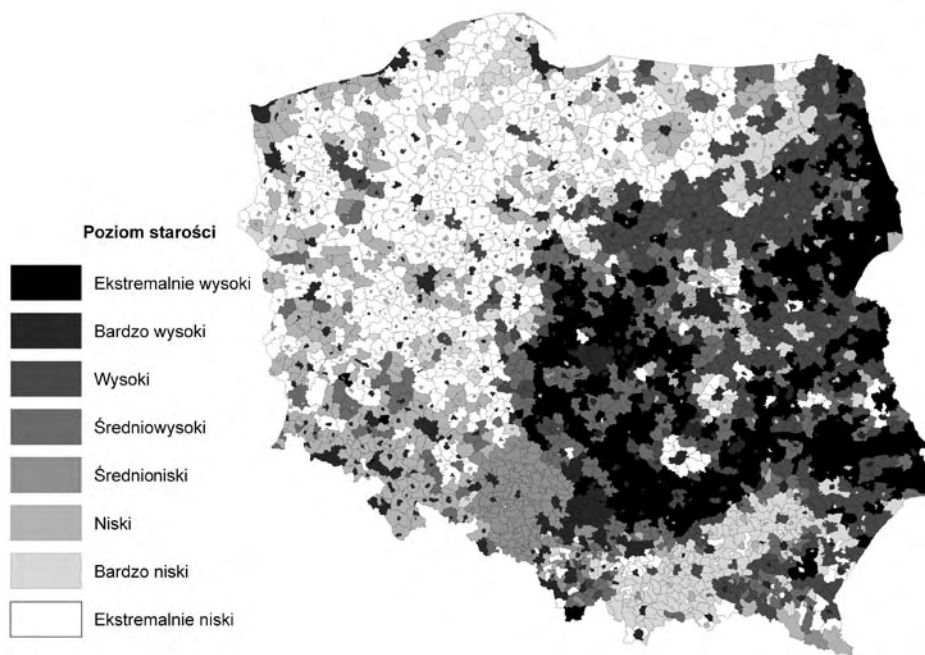
W kolejnym typie struktury wieku F zanotowano dominację udziałów osób młodych – w wieku 0–29 lat. Jednostki tego typu koncentrowały się w północno-wschodniej, północnej, środkowozachodniej i południowej Polsce. Ten dość liczny typ obejmował więc zarówno ziemie zasiedlone po II wojnie światowej, jak również obszary położone w Karpatach, charakteryzujące się wysokim przyrostem naturalnym ludności.

Typ G wystąpił w Polsce północno-zachodniej (głównie na Wybrzeżu), przylegając do jednostek typu F. Zaobserwowano tu dominację cech reprezentujących dzieci i osoby w młodym wieku produkcyjnym (0–39 lat). Najmłodszy pod względem struktury wieku typ H pojawił się głównie w miastach małych i średnich, lecz dominującej funkcji przemysłowej. Były to ośrodki, do których migrowała ludność w poszukiwaniu pracy, często o wielkich inwestycjach przemysłowych (np. Jastrzębie-Zdrój, Żory, Tychy, Tarnobrzeg, Głogów, Lubin, Polkowice). Średni udział ludności w wieku 65 lat i więcej w tej grupie wynosił 6,4%, a indeks starości 22,2.

W 2002 r. generalnie obraz przestrzenny zróżnicowania typów struktury wieku ludności nie uległ większym zmianom (tablica 2, rys. 7). Najstarszy typ A obejmował gminy wiejskie położone w Polsce środkowej i wschodniej z koncentracją w województwie łódzkim, lubelskim, świętokrzyskim oraz podlaskim (zwłaszcza gmin zlokalizowanych na pograniczu polsko-białoruskim). Cechami dominującymi w tej grupie był nie tylko odsetek ludności starszej (55 lat i więcej), ale także udział dzieci (0–14 lat). Średni indeks starości demograficznej wynosił 96,7, a udział osób w wieku 65 lat i więcej – 18,4%.

Typ B był głównie reprezentowany przez duże miasta, w tym Warszawę, Łódź, Kraków, Wrocław, Poznań, Gdańsk i Szczecin, z wyróżniającymi cechami 45–79 lat

Rys. 7. Typologia struktur wieku ludności wg taksonomicznej metody Warda w 2002 r.
Typology of population age structure according to taxonomic Ward method in 2002



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
 Source: own calculations based on GUS data.

Tablica 2. Struktury wieku według natężenia procesu starzenia w 2002 r.
Population age structures by ageing intensity, 2002

Nazwa typu Type	Indeks starości Ageing index W_s	Cechy dominujące Dominating variables
A	96,7	0-4, 5-9, 10-14, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85+
B	82,6	20-24, 25-29, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79
C	70,0	0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 35-39, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85+
D	67,5	0-4, 5-9, 10-14, 30-34, 35-39, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85+
E	64,8	10-14, 15-19, 30-34, 35-39, 40-44, 60-64, 65-69
F	52,6	0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 35-39, 40-44, 45-49
G	49,0	0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 30-34, 35-39
H	48,7	0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 30-34, 35-39

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.
 Source: own calculations based on the Central Statistical Office data.

oraz 20–29 lat. Jednostki tego skupienia zanotowały najniższy udział dzieci w wieku 0–14 lat (15,4%) oraz drugi co do wielkości indeks starości demograficznej (82,6). Znaczący spadek płodności w dużych miastach oraz zmniejszenie natężenia migracji spowodowało przyspieszenie procesu starzenia się ludności. Jednostki typu C sąsiadowały z obszarem typu A, rozciągając się z północy na południe we wschodniej części kraju. Najbardziej znaczącymi cechami były udziały ludności w wieku 0–19 oraz 65 lat i więcej.

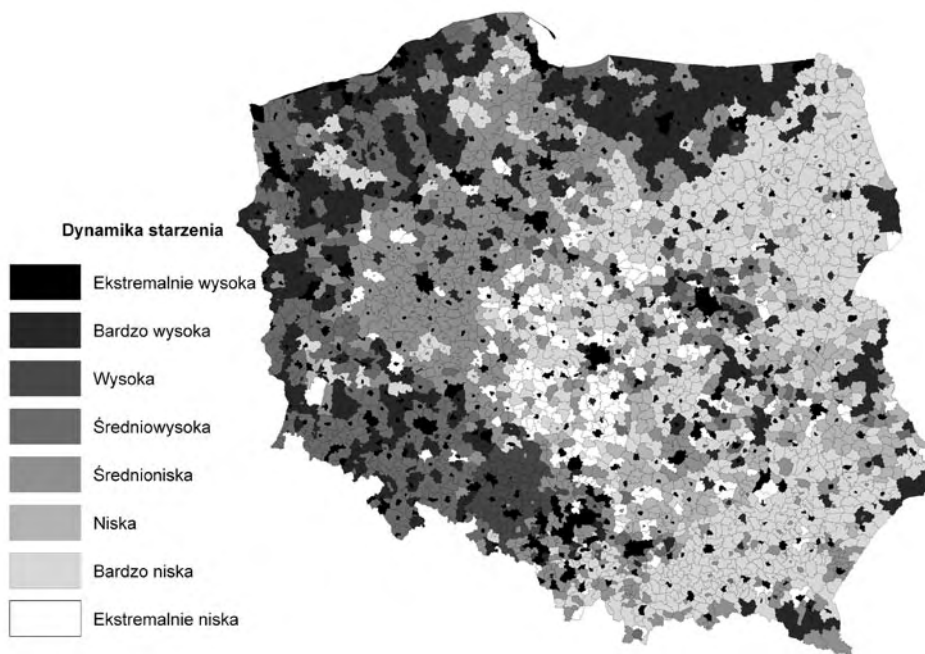
Obszary wiejskie dominowały w typie D, wyróżnione ze względu na udziały ludności w wieku 0–14, 30–39 oraz 65 lat i więcej. Przylegały one również do jednostek typu A, lecz koncentrowały się głównie w Polsce środkowej. Podobnie jak w 1988 r., typ E był reprezentowany przez miasta i gminy województwa opolskiego, lecz tym razem cechami dominującymi były odsetki ludności w wieku 10–19, 30–39 oraz 60–69 lat. Typ F był charakterystyczny dla stref podmiejskich Warszawy, Poznania, Wrocławia i niektórych innych miast.

W latach 1988–2002 nastąpił zwrot kierunku migracji i w miastach obserwuje się obecnie ujemne saldo przemieszczeń, a wysokie wskaźniki napływu ludności są notowane do gmin otaczających większe ośrodki, co jest związane z procesem suburbanizacji. Jednostki typu F wystąpiły również w zachodniej i południowo-zachodniej Polsce i generalnie były obserwowane w małych i średnich miastach. Dominującymi cechami były tu udziały ludności w wieku 0–19 i 35–49 lat. Relatywnie młodszą strukturę wieku reprezentowały jednostki typu G, skoncentrowane głównie na obszarze Małopolski oraz Kaszub, a więc w regionach o wysokiej prężności demograficznej. Skupienie to wyróżniało się od innych zwłaszcza pod względem odsetka dzieci (0–14 lat) i młodej ludności produkcyjnej (30–39 lat). Typ H, o najmłodszej strukturze wieku był skoncentrowany w Polsce północnej i zachodniej o dominantach 0–19 i 30–39 lat, ciągle podkreślając odmienną demograficzną tych ziem, mimo iż od czasu ich zasiedlenia ludnością polską minęło już ponad 50 lat.

Dynamiczna klasyfikacja struktur wieku ludności dała zupełnie inny obraz przestrzenny niż w przypadku klasyfikacji statycznej (tablica 3 i rys. 8).

Typ A, mający największą dynamikę starzenia się ludności (wskaźnik W_{sd} 12,2), obejmował tylko miasta, włączając w to największe aglomeracje. Dominującymi cechami były zmiany w przedziałach wieku: 5–14, 20–39, 45–54 oraz 65+. Gminy zaklasyfikowane do typu B wystąpiły głównie w północnej i zachodniej Polsce. Obszary te, pomimo iż są relatywnie młodsze demograficznie od pozostałych części kraju, to jednak obecnie starzeją się szybciej. Ponadto do jednostek typu B zaklasyfikowano gminy położone peryferyjnie wzdłuż wschodniej granicy oraz niektóre małe miasta. Typ C obejmował miasta i gminy położone w województwie opolskim. Jednostki typu D zaobserwowano w północno-zachodniej i południowo-zachodniej Polsce, w tym miasta położone w regionie Sudetów. Cały ten obszar charakteryzuje się wysokimi wskaźnikami stopy bezrobocia, będącymi rezultatem likwidacji Państwowych Gospodarstw Rolnych oraz zamknięcia zakładów związanych z wydobywaniem i przetwórstwem węgla kamiennego na Dolnym Śląsku. Typ E koncentrował się w pasie pomiędzy Gdańskiem i Poznaniem, obejmując obszary wiejskie i małe

Rys. 7. Typologia dynamiczna struktur wieku ludności wg taksonomicznej metody Warda w latach 1988–2002
Dynamic typology of population age structure according to taxonomic Ward method in the years 1988–2002



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.
 Source: own calculations based on GUS data.

Tablica 3. Uszeregowanie typów dynamicznych struktury wieku od najstarszego do najmłodszego w latach 1988–2002
Dynamic types of population age structure ranked from the oldest to the youngest in the years 1988–2002

Nazwa typu <i>Type</i>	Wskaźnik dynamiki <i>Dynamics index</i> W_{sd}	Cechy dominujące <i>Dominating variables</i>
A	12,2	0-4, 5-9, 10-14, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 45-49, 50-54, 65-69, 70+
B	10,7	0-4, 5-9, 15-19, 30-34, 40-44, 45-49, 55-59, 60-64, 70+
C	10,4	0-4, 15-19, 40-44, 55-59, 65-69, 70+
D	10,3	0-4, 5-9, 15-19, 20-24, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 70+
E	7,9	0-4, 15-19, 40-44, 55-59, 70+
F	6,5	15-19, 25-29, 55-59, 60-64
G	5,8	15-19, 40-44, 55-59, 60-64, 70+
H	5,3	25-29, 55-59, 60-64

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.
 Source: own calculations based on the Central Statistical Office data.

miasta, natomiast typ F wystąpił w środkowowschodniej Polsce. Najliczniej reprezentowany typ G zanotowano zarówno na obszarze o zaawansowanym stopniu starości (północno-wschodnia Polska) jak i na Podkarpaciu (o stosunkowo wysokiej rodności). Typ o najsłabszej dynamice zmian w strukturze wieku i o najwolniej przebiegającym procesie starzenia się ludności (H) zaobserwowano na obszarach wiejskich Polski środkowej (głównie na obszarze województwa łódzkiego), a więc na terenach, gdzie stan zaawansowania starością demograficzną jest już bardzo wysoki i dlatego zmiany w strukturze wieku przebiegają tam najwolniej.

PODSUMOWANIE

Stan zaawansowania procesu starzenia się ludności i jego dynamika są zróżnicowane przestrzennie w Polsce. Wysoki poziom starości demograficznej występuje w środkowej i wschodniej Polsce, zwłaszcza w gminach wiejskich położonych w pobliżu wschodniej granicy. Największą dynamiką procesu starzenia się ludności, polegającego na zwiększaniu się odsetka ludności starszej, a zmniejszaniu udziału osób w młodym wieku, charakteryzują się duże miasta oraz obszary Polski północnej i zachodniej, uważane dotychczas za młodsze demograficznie.

Wpływ minionych procesów demograficznych, takich jak zasiedlanie ziem północnych i zachodnich, migracja do rejonów uprzemysławianych oraz zróżnicowanie wskaźników ruchu naturalnego, ma do dziś swe odzwierciedlenie w rozmieszczeniu osób starszych. Przedstawiona szczegółowa typologia struktur wieku ludności na podstawie taksonomicznej metody Warda potwierdziła przestrzenny obraz starzenia się ludności i ukazała jego zróżnicowanie w układach lokalnych. Na podstawie wyników analizy statycznej i dynamicznej należy spodziewać się kontynuacji zaobserwowanych tendencji. Najgorzej pod tym względem sytuacja rysuje się w dużych miastach oraz peryferyjnych obszarach wyludniających się. O ile w tych pierwszych największe znaczenie ma tu postępujący od lat 90. spadek płodności, o tyle w tych drugich czynnikiem podstawowym jest emigracja ludzi młodych w poszukiwaniu pracy. Wkrótce w wiek poprodukcyjny wejdą liczne roczniki z powojennego wyżu demograficznego, co przy utrzymującej się niskiej płodności i masowej emigracji ludzi młodych może doprowadzić do gwałtownego pogłębienia się procesu starzenia się ludności i wyludniania niektórych obszarów.

LITERATURA

- Ageing Population 2004, [w:] Regions: Statistical Yearbook 2004, Eurostat, European Communities.
- Avramov D., Maskova M. 2003, *Active ageing in Europe*, „Population Studies”, No. 41, Vol. 1, Council of Europe.
- Chojnicki Z. (red.), 1980, *Metody taksonomiczne w geografii*, Polska Akademia Nauk, Oddział w Poznaniu, Seria: Geografia, t. 5, PWN, Warszawa-Poznań.
- Coleman D.A. 2002, *Populations of the Industrial World – A Convergent Demographic Community?*, „International Journal of Population Geography” 8, p. 319–344.

- Długosz Z., 1997, *Stan i dynamika starzenia się ludności Polski*, „Czasopismo Geograficzne” 68(2); s. 227–232.
- Frątczak E., 2002, *Proces starzenia się ludności Polski*, „Studia Demograficzne” 2(142), s. 3–28.
- Grabiński T., 1992, *Metody taksonometrii*, Akademia Ekonomiczna, Kraków.
- Grabiński T., 2003, *Analiza taksonometryczna krajów Europy w ujęciu regionów*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Grundy E., 1996, *Population Ageing in Europe*, [w:] *Europe's Population in the 1990s*, (ed.) D. Coleman, Oxford University Press, p. 267–295.
- Jackson S., 2000, *Age concern? The Geography of Greying Europe*, „Geography”, Vol. 85, No. 4, p. 366–369.
- King R., Warnes A.M., Williams A., 1998, *International Retirement Migration in Europe*, „International Journal of Population Geography”, Vol. 4, No. 2, p. 91–111.
- Kinsella K., Phillips D.R., 2005, *Global Aging: The Challenge of Success*, „Population Bulletin” 60, No. 1, p. 3–40.
- Kotowska I.E., 1999, *Drugie przejście demograficzne i jego uwarunkowania*, [w:] *Przemiany demograficzne w Polsce w latach 90. w świetle koncepcji drugiego przejścia demograficznego*, (red.) I.E. Kotowska, Monografie i Opracowania 461, SGH, Warszawa.
- Kurek S., 2004, *The population ageing process against vital statistical changes in Polish towns*, „Bulletin of Geography”, No. 3, UMK Toruń, s. 83–96.
- Nowak E., 1990, *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, PWE, Warszawa.
- Mirkin B., Weinberger M.B., 2001, *The Demography of Population Ageing in Population Ageing and Living Arrangements of Older Persons: Critical Issues and Policy Responses*, „Population Bulletin of the United Nations”, Special Issue Nos. 42/43, p. 41–58.
- Potrykowska A., 2003, *Przestrzenne zróżnicowanie procesu starzenia się ludności i migracji osób starszych w Polsce*, „Przegląd Geograficzny”, tom 75, Nr 1, s. 41–59.
- Reher D.S., 2004, *The Demographic Transition Revisited as a Global Process*, *Population*, „Space and Place” 10, p. 19–41.
- Runge J. 1992, *Wybrane zagadnienia analizy przestrzennej w badaniach geograficznych*, „Skrypty Uniwersytetu Śląskiego” nr 469, Uniwersytet Śląski, Katowice, s. 140.
- Van de Kaa D.J., 1987, *Europe's Second Demographic Transition*, „Population Bulletin”, Vol. 42, No. 1, March, Population Reference Bureau: Washington D.C., p. 59.