

OCENA PRZESTRZENNEGO ZRÓŻNICOWANIA ZJAWISKA STAROŚCI DEMOGRAFICZNEJ W POLSCE

Ewa Wasilewska (ORCID: 0000-0001-9065-5526)
Wydział Nauk Ekonomicznych
Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
e-mail: ewa_wasilewska@sggw.pl

Streszczenie: W opracowaniu przedstawiono przestrzenne zróżnicowanie poziomu starości demograficznej w Polsce w przekroju województw. Okres badań obejmował lata 1992-2016. Wykorzystano relacyjne miary starości demograficznej w ujęciu statycznym. Stosując metodę rang utworzono rankingi województw z punktu widzenia zaawansowania starości demograficznej. Na podstawie miary zagregowanej dokonano podziału województw na grupy charakteryzujące się podobieństwem poziomu starości społeczeństwa.

Słowa kluczowe: starość demograficzna, starzenie się ludności, miary starości demograficznej

JEL classification: J11

WPROWADZENIE

Od kilkudziesięciu lat kraje wysoko rozwinięte, w tym Polskę, dotyka problem starzenia demograficznego. Wyraża się ono stale wzrastającym udziałem ludzi starych w ogólnej liczbie ludności [Urbanik i in. 2015]. Proces starzenia się społeczeństwa jest konsekwencją dwóch głównych czynników: spadku dzietności i wydłużania się oczekiwanej długości życia [Diaconu 2015]. Istotnym czynnikiem, który przyspiesza proces starzenia się społeczeństwa jest również ujemny bilans migracji, szczególnie jeśli emigruje ludność w wieku młodym i średnim [Rakowska 2016].

Starzenie się społeczeństwa ma nie tylko wymiar demograficzny, ale wpływa także na wiele dziedzin życia społeczno-gospodarczego, w szczególności na rynek pracy, zabezpieczenie społeczne, usługi publiczne, konsumpcję, wydatki publiczne, w tym wydatki na cele emerytalno-rentowe [Kłos, Russel 2016]. Tak

więc problematyka zmian stanu i struktury ludności jest szczególnie ważna dla formułowania odpowiednich polityk rynku pracy czy zabezpieczenia społeczno-ekonomicznego ludności, zarówno obecnie jak i w przyszłości [Podogrodzka 2014].

Celem opracowania jest określenie przestrzennego zróżnicowania poziomu starości demograficznej w Polsce. Za jednostkę terytorialną przyjęto województwo. Wartościowanie obiektów przeprowadzono na podstawie utworzonych rankingów. Wykorzystując skonstruowane rankingi dokonano podziału województw na grupy charakteryzujące się podobnym poziomem starości demograficznej. Okres badań obejmował lata 1992-2016. Materiał empiryczny stanowiły dane publikowane przez urząd statystyczny Unii Europejskiej – Eurostat [Eurostat 2017].

Bieżąca ocena sytuacji demograficznej i stały monitoring procesów ludnościowych mogą być pomocne w określaniu i usuwaniu negatywnych następstw starzenia się społeczeństwa oraz dostosowaniu instrumentów wspierania rozwoju społeczno-gospodarczego. Stąd wyniki podjętych badań mogą być przydatne decydom z ośrodków kształtujących polityki krajowe i regionalne. Mogą też zainteresować ekspertów z różnych dziedzin naukowych, w tym ekonomistów, demografów, geografów ludnościowych, jak też szeroko rozumianą opinię publiczną.

METODA BADAŃ

W badaniach demograficznego starzenia się ludności zasadniczą kwestią jest wyznaczenie tzw. „progu starości”, czyli dolnej granicy starości indywidualnej. W literaturze przedmiotu jako „próg starości” przyjmuje się najczęściej wiek metrykalny 60 lub 65 lat. Obecnie, w związku z wydłużaniem się trwania życia, większość badaczy – zgodnie z koncepcją zaproponowaną przez ONZ – opowiada się za przyjęciem „progu starości” na poziomie 65 lat [Król 2014]. Koncepcję tę przyjęto w niniejszym opracowaniu.

Do oceny stopnia zaawansowania starości demograficznej wykorzystano następujące miary relacyjne [Cieślak 1992; Kurek 2008; Kurkiewicz 2010]:

- Współczynnik starości (stopa starości) W_s określający udział ludności starszej (w wieku 65 lat i więcej) w ogólnej liczbie ludności:

$$W_s = \frac{L_{65+}}{L} \cdot 100\% \quad (1)$$

- Współczynnik sędziwej starości W_{ss} wyrażający udział ludności w wieku 80 lat i więcej w ogólnej liczbie ludności:

$$W_s = \frac{L_{80+}}{L} \cdot 100\% \quad (2)$$

- Współczynnik podwójnego starzenia się W_{ps} określający udział ludności najstarszej (w wieku 85 lat i więcej) w populacji osób starszych (w wieku 65 lat i więcej):

$$W_{ps} = \frac{L_{85+}}{L_{65+}} \cdot 100\% \quad (3)$$

- Indeks starości demograficznej I_s , wyznaczany jako iloraz liczby osób w wieku 65 lat i więcej do liczby dzieci i młodzieży w wieku 0-14 lat:

$$I_s = \frac{L_{65+}}{L_{0-14}} \cdot 100 \quad (4)$$

- Współczynnik obciążenia demograficznego wyznaczany jako iloraz liczby osób w wieku 65 lat i więcej do liczby osób w wieku 15-64 lata:

$$W_{od} = \frac{L_{65+}}{L_{15-64}} \cdot 100 \quad (5)$$

gdzie we wzorach 1-5:

- L – liczba ludności ogółem w momencie t ,
- L_{65+} – liczba ludności w wieku 65 lat i więcej w momencie t ,
- L_{80+} – liczba ludności w wieku 80 lat i więcej w momencie t ,
- L_{85+} – liczba ludności w wieku 85 lat i więcej w momencie t ,
- L_{0-14} – liczba ludności w wieku 0-14 lat w momencie t ,
- L_{15-64} – liczba ludności w wieku 15-64 lat w momencie t .

W celu utworzenia rankingu województw z punktu widzenia zaawansowania starości demograficznej wykorzystano miarę zagregowaną skonstruowaną przy wykorzystaniu metody rang (Kowaleski, Majdzińska 2012; Malina, Wanat 1995; Panek, Zwierzchowski 2013). Istotą konstrukcji tej miary jest „uśrednienie” lokat zajmowanych przez poszczególne obiekty w rankingach utworzonych na podstawie wielu miar. Na wstępie, dla każdego roku, utworzono oddzielne rankingi na podstawie każdej z wyznaczonych miar starości (1-5). W kolejnym kroku, dla każdego województwa, wyznaczono średnią arytmetyczną \bar{r}_i przyporządkowanych mu rang ze względu na wszystkie badane miary starości według wzoru:

$$\bar{r}_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m r_{ij} \quad (i = 1, \dots, n) \quad (6)$$

- gdzie: r_{ij} – ranga nadana i -temu obiektowi ze względu na j -tą miarę starości,
- m – liczba badanych miar starości.

Tak obliczona średnia rang stanowiła miarę zagregowaną, która posłużyła do uporządkowania województw ze względu na poziom starości demograficznej. Im wyższą wartość przyjęła miara zagregowana \bar{r}_i , tym dalszą lokatę w rankingu zajęło dane województwo.

Skonstruowana miara zagregowana była także podstawą podziału województw na grupy charakteryzujące się podobieństwem poziomu starości demograficznej. Wykorzystując wartość średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego miary zagregowanej, dokonano podziału województw na cztery grupy w następujący sposób (Malina 2004):

grupa I: gdym $\bar{r}_i \in [r_{\min}; \bar{r} - s]$ – grupa najmłodsza,

grupa II: gdym $\bar{r}_i \in (\bar{r} - s; \bar{r}]$,

grupa III: gdym $\bar{r}_i \in (\bar{r}; \bar{r} + s]$,

grupa IV: gdym $\bar{r}_i \in (\bar{r} + s; r_{\max}]$ – grupa najstarsza,

gdzie:

\bar{r} – średnia arytmetyczna miary zagregowanej \bar{r}_i ,

s – odchylenie standardowe miary zagregowanej \bar{r}_i ,

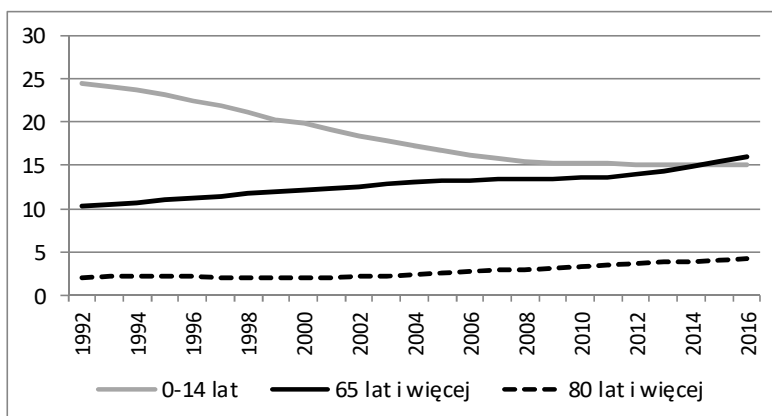
r_{\min} – wartość najmniejsza miary zagregowanej \bar{r}_i ,

r_{\max} – wartość największa miary zagregowanej \bar{r}_i .

WYNIKI BADAŃ

Poziom starości demograficznej w sposób najprostszy można określić wyznaczając współczynnik starości, tj. udział osób w wieku 65 lat i więcej w liczbie ludności ogółem. Zmiany tego udziału obserwowane w latach 1992-2016 wskazują na silne starzenie się społeczeństwa w Polsce (rysunek 1).

Rysunek 1. Udział osób starszych i dzieci (%) w ogólnej liczbie ludności Polski w latach 1992-2016



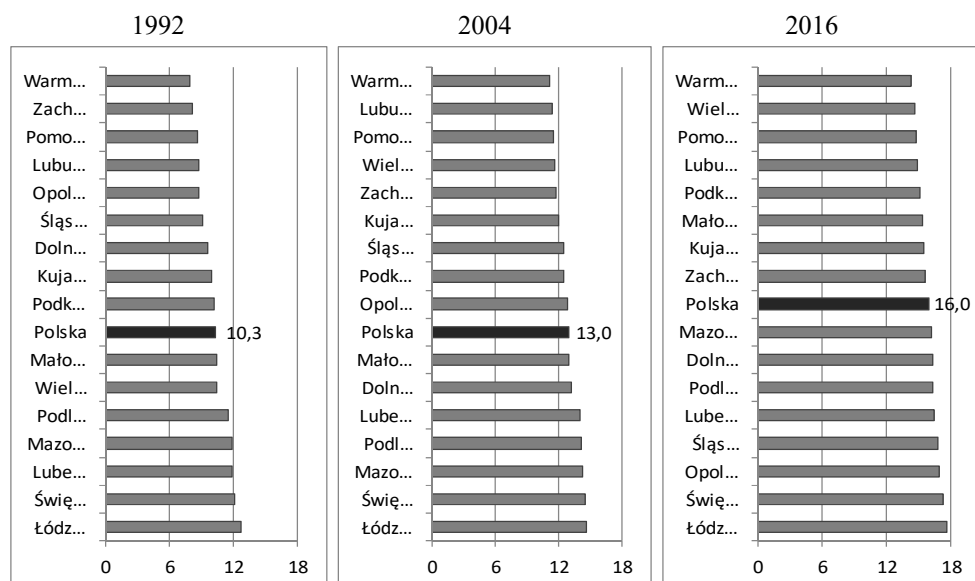
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

W badanym okresie udział osób starszych (65+) wzrósł o 5,6 p.p., przy jednoczesnym zmniejszeniu się udziału dzieci i młodzieży (0-14 lat) o 9,5 p.p.

Zmianom tym towarzyszył wzrost udziału osób sędziwych (80+) o 2,1 p.p. Zaobserwowane tendencje są wyrazem postępujących przemian demograficznych. Niska dzietność oraz wydłużanie przeciętnego trwania życia spowodowały wzrost liczby osób starszych oraz ich udziału w całej populacji, prowadząc w ten sposób do starzenia się społeczeństwa.

Udział osób w wieku 65+ w ogólnej liczbie ludności (stopę starości) w poszczególnych województwach obrazuje rysunek 2. O ile w 1992 r. udział ten zamykał się w przedziale od 8,0% (w warmińsko-mazurskim) do 12,8% (w łódzkim) i wynosił średnio w Polsce 10,3%, to w ciągu 25 lat wzrósł znacząco we wszystkich województwach osiągając w 2016 r. poziom średni 16,0%. Najbardziej niepokojącą sytuację z punktu widzenia tempa wzrostu stopy starości zaobserwowano w województwie opolskim, gdzie wskaźnik ten wzrósł w latach 1992-2016 aż o 8,1 p.p.

Rysunek 2. Współczynnik starości demograficznej W_s (%) (odsetek osób w wieku 65+) w Polsce w 1992 r., 2004 r. i 2016 r.

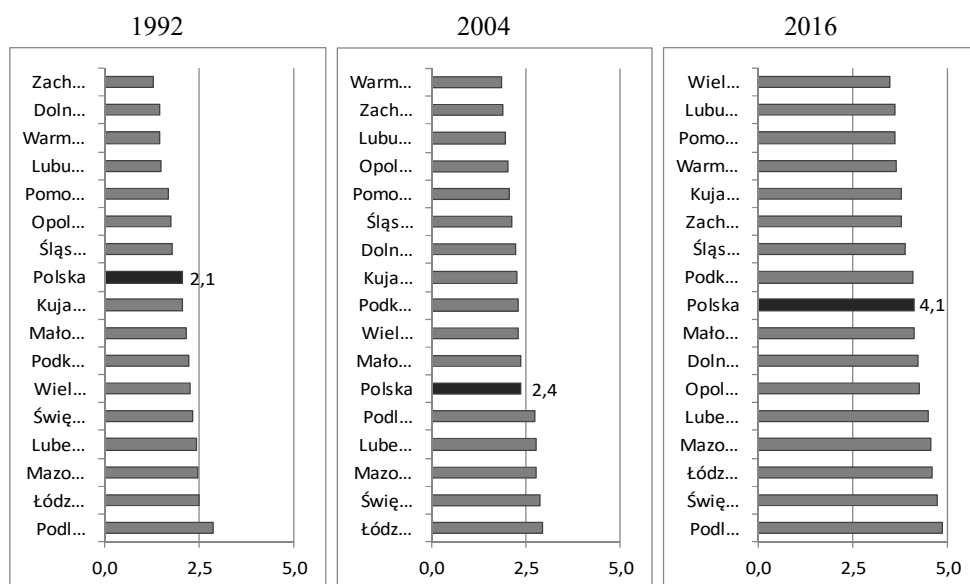


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Odnosząc się do zmodyfikowanej skali ONZ (*World...*, 2005), używanej obecnie do oceny stopnia zaawansowania starości demograficznej, w 1992 roku wszystkie województwa określić należy jako starzejące się (tj. stopa starości z zakresu 7%-14%). Zaledwie po 25 latach wszystkie województwa „awansowały” do grupy starych, co wskazuje na bardzo szybko postępujący proces starzenia się społeczeństwa w Polsce, w konsekwencji – na bardzo duży wzrost obciążenia demograficznego osobami w wieku poprodukcyjnym.

W analizowanym okresie 1992-2016 wzrósł również w Polsce, jak i w poszczególnych województwach udział osób sędziwych (w wieku 80 lat i więcej), wyrażony przez współczynnik sędziwej starości W_{ss} (rysunek 3). W okresie dwudziestu lat udział ten wzrósł dwukrotnie i w 2016 r. wyniósł 4,1% średnio w Polsce. Wśród województw charakteryzujących się najwyższym odsetkiem osób w wieku 80+ znalazły się w 1992 roku podlaskie (2,9%), łódzkie (2,5%) i mazowieckie (2,5%), natomiast w 2016 roku – podlaskie (4,9%) i świętokrzyskie (4,7%).

Rysunek 3. Współczynnik sędziwej starości W_{ss} (%) (odsetek osób w wieku 80+) w Polsce w 1992 r., 2004 r. i 2016 r.

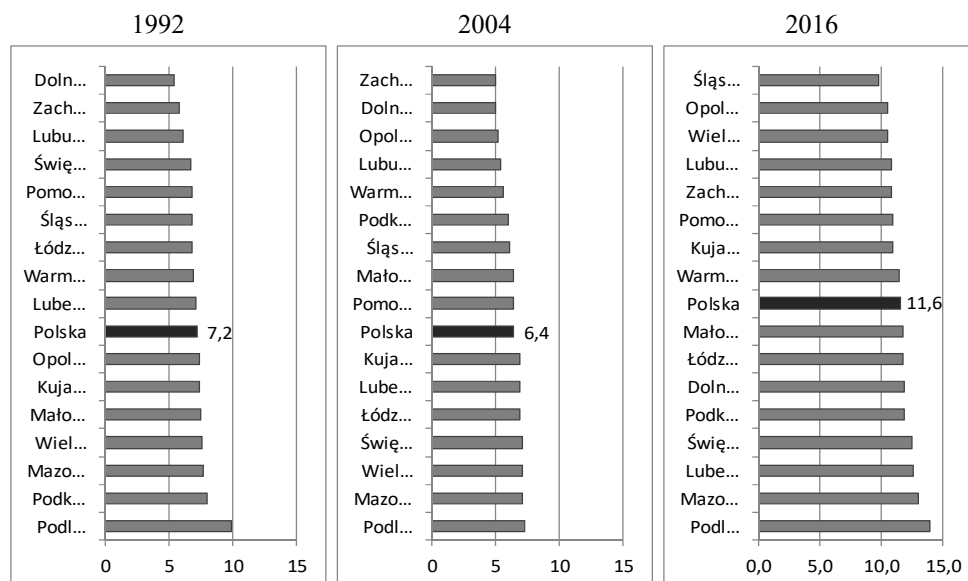


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Subpopulacja osób starszych (w wieku 65 lat i więcej) charakteryzuje się odmienną strukturą wiekową w poszczególnych województwach. Szczególnie istotny, z punktu widzenia kształtowania polityki gospodarczej i społecznej państwa, jest udział w tej subpopulacji osób najstarszych (w wieku 85 lat i więcej). Inne bowiem rozwiązania należy wprowadzać, gdy wśród ludności starszej dominują osoby w wieku sędziwym, a inne jeśli są to osoby np. będące jeszcze w grupie osób aktywnych zawodowo [Gierańczyk, Sadoch 2016]. Udział osób najstarszych (85+) w subpopulacji osób starszych (65+) wyraża współczynnik podwójnego starzenia (rysunek 4). W 1992 r. udział ten (W_{ps}) zamykał się w zakresie od 5,5% (dolnośląskie) do 9,9% (podlaskie), przyjmując średnio w Polsce wartość 7,2%. W okresie 1992-2016 wzrósł średnio o 4,4 p.p. i w 2016 r. wyniósł 11,6%, co oznacza, że wśród ludności starszej blisko co ósma osoba była w wieku 85+. Najwyższą wartość współczynnika podwójnego starzenia w 2016

roku zanotowano w woj. podlaskim (14,0%), natomiast najniższą – w woj. śląskim (9,9%). Zaobserwowane tendencje wskazują, że wraz ze wzrostem stopy starości w społeczeństwie, wzrasta udział osób najstarszych w subpopulacji osób starszych.

Rysunek 4. Współczynnik podwójnego starzenia W_{ps} (%) (udział osób w wieku 85+ w subpopulacji osób w wieku 65+) w Polsce w 1992 r., 2004 r. i 2016 r.

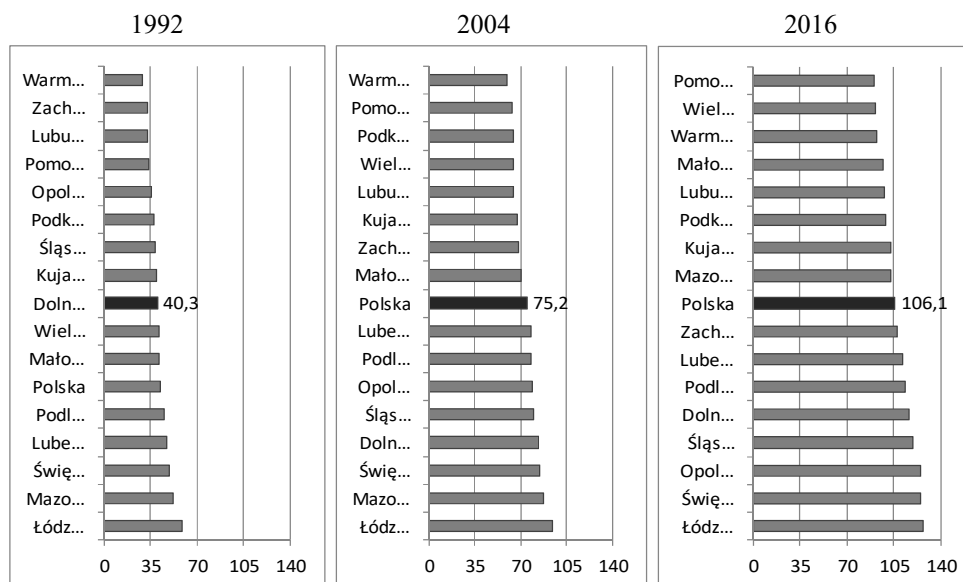


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Pełniejszy obraz sytuacji demograficznej wyraża się uwzględniając udział populacji dzieci i młodzieży. Bazując na relacji pomiędzy liczebnością grupy osób starszych (w wieku 65 lat i więcej) i grupy osób najmłodszych (w wieku 0-14 lat) indeks starości demograficznej (I_s), wskazuje na niepokojąco wysoki stopień zaawansowania procesu starzenia się populacji w Polsce (rysunek 5). O ile w 1992 r. indeks ten wynosił średnio w Polsce 42,0, to w 2016 r. był wyższy od 100 w większości województw, osiągając średnio w Polsce poziom 106,1. Oznacza to, że w większości województw w 2016 r. liczba osób starszych (65 lat i więcej) przekroczyła liczbę dzieci i młodzieży w wieku 0-14 lat. Najwyższą wartość indeksu starości demograficznej odnotowano w 2016 r. w woj. łódzkim (126,6) oraz w woj. świętokrzyskim (125,1), co wskazuje na wysokie obciążenie najmłodszej grupy wiekowej grupą osób starszych (65+) w tych województwach. Odwołując się do indeksu starości demograficznej, populację uznaje się za starą, gdy miara ta przekracza wartość 100. Tak więc w 2016 r. większość województw (10) można uznać za demograficznie stare.

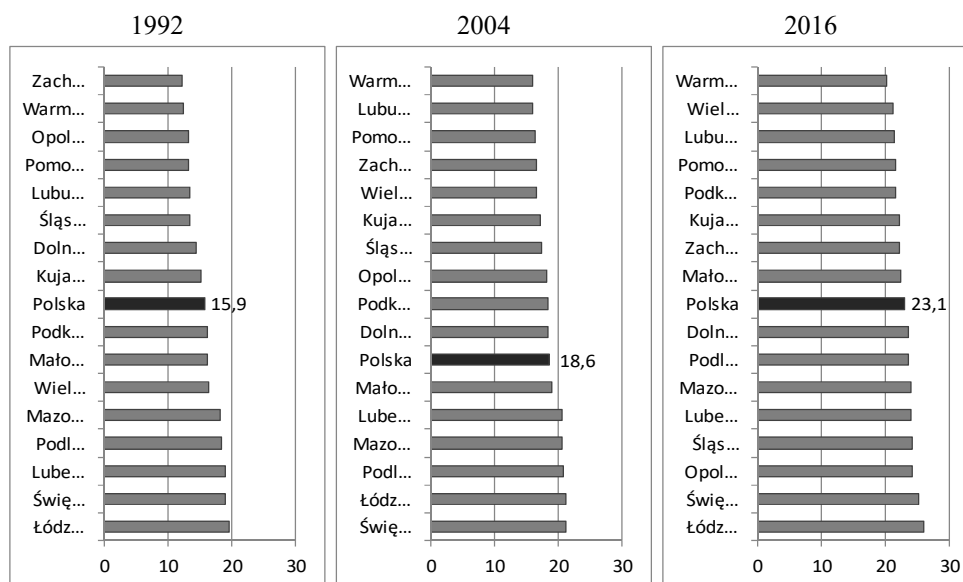
Niepokojącą sytuację odnotowano również jeśli chodzi o obciążenie osobami starszymi osób w wieku 15-64 (rysunek 6). O ile w 1992 r. współczynnik obciążenia demograficznego (W_{od}) wynosił średnio w Polsce 15,9, co oznacza, że

Rysunek 5. Indeks starości I_s (liczba osób w wieku 65+ w przeliczeniu na 100 osób w wieku 0-14 lat) w Polsce w 1992 r., 2004 r. i 2016 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

Rysunek 6. Współczynnik obciążenia demograficznego W_{od} (liczba osób w wieku 65+ w przeliczeniu na 100 osób w wieku 15-64 lat) w Polsce w 1992 r., 2004 r. i 2016 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat

na jedną osobę starszą przypadało ponad 6 osób w wieku produkcyjnym, to w 2016 r. współczynnik ten osiągnął wartość 23,1, czyli na jedną osobę starszą przypadały tylko 4,3 osoby w wieku 15-64 lata. Najbardziej niekorzystną sytuację z punktu widzenia obciążenia demograficznego odnotowano w województwach łódzkim i świętokrzyskim.

Prezentowane miary starości demograficznej (1-5) posłużyły do zbudowania rankingu województw z punktu widzenia zaawansowania starości. Wykorzystując miarę zagregowaną (6) sporządzono dla analizowanych lat 1992, 2004 i 2016 trzy oddzielne rankingi. Następnie, na podstawie sporządzonych rankingów, dokonano podziału województw na cztery grupy charakteryzujące się podobieństwem poziomu starości (tabela 1). Rankingi skonstruowane zostały według niemalejącej wartości miary zagregowanej, stąd w grupie I znalazły się województwa najmłodsze i odpowiednio w grupie IV – województwa najstarsze.

Tabela 1. Ranking województw ze względu na poziom starości demograficznej w 1992 r., 2004 r. i 2016 r. (grupa I – województwa najmłodsze, grupa IV – najstarsze)

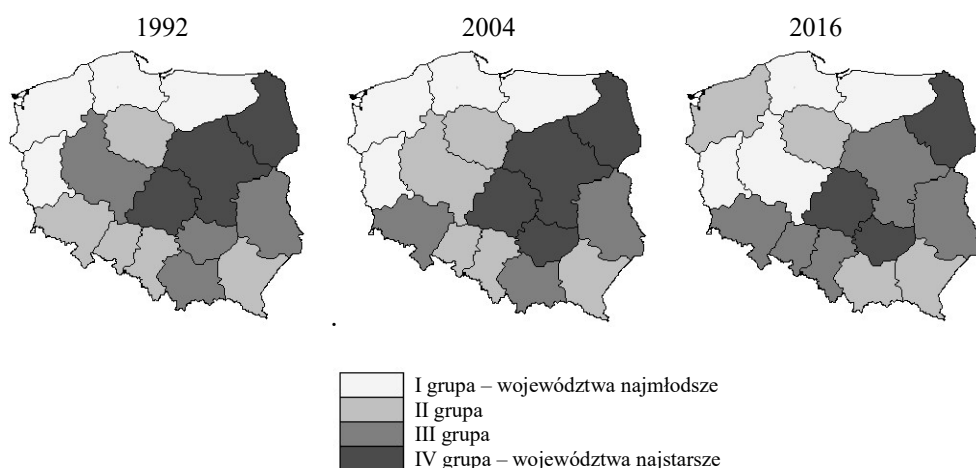
Grupa	1992 r.		2004 r.		2016 r.	
	Województwo	\bar{r}_i	Województwo	\bar{r}_i	Województwo	\bar{r}_i
I	Zachodniopomorskie	3,0	Warmińsko-mazurskie	1,8	Wielkopolskie	2,0
	Warmińsko-mazurskie	3,2	Lubuskie	3,0	Warmińsko-mazurskie	3,4
	Lubuskie	3,4	Zachodniopomorskie	4,0	Pomorskie	3,4
	Pomorskie	4,4	Pomorskie	4,4	Lubuskie	3,6
II	Dolnośląskie	5,0	Opolskie	7,0	Kujawsko-pomorskie	6,4
	Opolskie	5,8	Podkarpackie	7,0	Zachodniopomorskie	7,0
	Śląskie	6,6	Kujawsko-pomorskie	7,2	Podkarpackie	7,2
	Kujawsko-pomorskie	7,2	Wielkopolskie	7,4	Małopolskie	7,2
	Podkarpackie	8,4	Śląskie	7,8		
III	Małopolskie	10,6	Dolnośląskie	8,6	Śląskie	9,4
	Wielkopolskie	11,2	Małopolskie	9,6	Dolnośląskie	10,4
	Świętokrzyskie	11,8	Lubelskie	11,4	Opolskie	11,0
	Lubelskie	12,8			Mazowieckie	11,2
				Lubelskie	12,0	
IV	Mazowieckie	13,2	Podlaskie	13,0	Podlaskie	12,8
	Podlaskie	14,0	Mazowieckie	14,2	Łódzkie	14,4
	Łódzkie	15,4	Świętokrzyskie	14,6	Świętokrzyskie	14,6
			Łódzkie	15,0		

Źródło: opracowanie własne

W 1992 r. do grupy województw najmłodszych (grupa I) zaklasyfikowano: zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, lubuskie i pomorskie, natomiast do grupy województw najstarszych (grupa IV) – mazowieckie, podlaskie i łódzkie, przy czym najstarszym było województwo łódzkie.

W 2016 r. uporządkowanie województw uległo zmianie, jednak część z nich nie zmieniło swojej przynależności do grupy typologicznej. Należy przy tym zaznaczyć, że o ile w 1992 r. widoczna jest wyraźna polaryzacja na młodsze ziemie północno-zachodnie i starsze środkowo-wschodnie, to w 2016 r. polaryzacja ta uległa zatarciu (rysunek 7). I tak, w grupie województw najmłodszych pozostały w 2016 r. warmińsko-mazurskie, pomorskie i lubuskie. Do grupy tej dołączyło województwo wielkopolskie, które zajęło pierwszą lokatę w rankingu stając się najmłodszym województwem w Polsce. Natomiast województwem najstarszym w 2016 r. było świętokrzyskie, obok którego w grupie IV znalazły się łódzkie i podlaskie. Przyczyn stosunkowo korzystnej sytuacji demograficznej województwa wielkopolskiego należy upatrywać w jednym z najwyższych w Polsce wskaźników dzietności i stosunkowo wysokim przyroście naturalnym.

Rysunek 7. Poziom starości demograficznej według województw w 1992 r., 2004 r. i 2016 r. na podstawie miary zagregowanej \bar{r}_i



Źródło: opracowanie własne

Istotny wpływ na przestrzenne zróżnicowanie starości demograficznej ma bilans migracji. Najatrakcyjniejsze osiedleńczo obszary wyraźnie przyciągają ludność, w tym w wieku zakładania rodzin. Można zatem wskazać na pojawienie się zjawiska „wzmacniania potencjału demograficznego przez potencjał gospodarczy” [Sytuacja... 2016]. Zatem celem polityk lokalnych i regionalnych powinna być aktywizacja gospodarcza poprzez stwarzanie warunków do napływu różnego rodzaju inwestycji i oferowanie nowych miejsc pracy, aby zapobiegać odpływowi ludzi młodych [Kurek 2008].

PODSUMOWANIE

1. W okresie 1992-2016 Polska charakteryzowała się postępującym procesem starzenia, przy czym poziom starości demograficznej jest wyraźnie zróżnicowany przestrzennie.
2. W 1992 r. i 2004 r. zaobserwowano wyraźną polaryzację starości (młodsze ziemie północno-zachodnie i starsze – środkowo-wschodnie), natomiast w 2016 r. polaryzacja ta uległa zatarciu.
3. Stopień zaawansowania starości demograficznej (według miary zagregowanej) w 1992 r. i w 2004 r. najwyższy był w województwie łódzkim, natomiast w 2016 r. w świętokrzyskim. Do województw najmłodszych należały: w 1992 r. – zachodniopomorskie, w 2004 r. – warmińsko-mazurskie, w 2006 r. – wielkopolskie.
4. Bieżąca ocena sytuacji demograficznej i stały monitoring procesów ludnościowych mogą być pomocne w określaniu i usuwaniu negatywnych następstw starzenia się społeczeństwa oraz dostosowaniu instrumentów wspierania rozwoju społeczno-gospodarczego w skali kraju oraz w wymiarze regionalnym i lokalnym.

BIBLIOGRAFIA

- Cieślak M. (1992) Demografia. Metody analizy i prognozowania. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 106.
- Diaconu (Maxim) L. (2015) Ageing Population: Comparative Analysis among European Union States. CES Working Papers, VII(1).
- Eurostat (2017) <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [Access: November 2017].
- Gierańczyk W., Sadoch A. (2016) Starzenie się ludności w miastach województwa kujawsko-pomorskiego w świetle prognozy demograficznej do 2050 r. [w:] Gierańczyk W. (red.) Starzenie się ludności jako wyzwanie XXI wieku. Ujęcie interdyscyplinarne. Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu, 31-48.
- Kłos B., Russel P. (red.) (2016) Przemiany demograficzne w Polsce i ich społeczno-ekonomiczne konsekwencje. Wydawnictwo Sejmowe, Warszawa, 7-8.
- Kowaleski J. T., Majdzińska A. (2012) Starzenie się populacji krajów Unii Europejskiej – nieodległa przeszłość i prognoza. *Studia Demograficzne*, 1(161), PAN, Warszawa.
- Król M. (2014) Starzenie się populacji Polski [w:] Król M. (red.) Współczesna polityka gospodarcza i społeczna. *Przegląd Nauk Stosowanych* 4, 9-21.
- Kurek S. (2008) Typologia starzenia się ludności Polski w ujęciu przestrzennym. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej w Krakowie, *Prace Monograficzne*, 497, 7-10.
- Kurkiewicz J. (red.) (2010) Procesy demograficzne i metody ich analizy. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 128-130.
- Malina A. (2004) Wielowymiarowa analiza przestrzennego zróżnicowania struktury gospodarki Polski według województw. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 76.

- Malina A., Wanat S. (1995) Przestrzenna analiza rozwoju Polski. *Wiadomości Statystyczne*, 5, 20-25.
- Panek T., Zwierzchowski J. (2013) *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej. Teoria i zastosowania*. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 64.
- Podogrodzka M. (2014) Przestrzenne zróżnicowanie ludności według wieku w Polsce w latach 1991-2010. *Studia Ekonomiczne. Polityka społeczna wobec przemian demograficznych*, 167, 62-76.
- Rakowska J. (2016) Analysis of the Degree of Population Ageing in Poland on LAU2 Level. *Economic and Regional Studies*, 9(2), 13-23.
- Sytuacja demograficzna Polski. Raport 2015-2016 (2016) Rządowa Rada Ludnościowa, Warszawa.
- Urbaniak B., Gładzicka-Janowska A., Żyra J., Kaliszczak L., Piekutowska A., Rollnik-Sadowska E., Sobolewska-Poniedziałek E., Niewiadomska A., Gagacka M. (2015) *Socjoekonomika starzenia się współczesnych społeczeństw*. Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa, 111-127.
- World Population Prospects: The 2004 Revision (2005) ONZ, UN Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York.

EVALUATION OF SPATIAL DIVERSITY OF DEMOGRAPHIC AGEING IN POLAND

Abstract: The study presents the spatial diversity of the demographic old age in Poland in the cross-section of voivodships. The research period covered the years 1992-2016. The relational measures of demographic ageing in a static approach were used. Using the rank method, rankings of voivodships were created from the point of view of the advancement of demographic ageing. Based on the aggregate measure, the voivodships were grouped due to the demographic old age.

Keywords: demographic ageing, population ageing, measures of demographic senility