

Milena Lange*

STARZENIE SIĘ LUDNOŚCI W KONTEKŚCIE ZMIAN W ROZRODCZOŚCI

Abstrakt: Za proces starzenia się ludności w dużej mierze odpowiedzialne są zmiany w zachowaniach prokreacyjnych – przede wszystkim spadek poziomu dzietności. Do oceny wpływu rozrodczości na zmiany w udziałach osób starych w populacji posłużyły cztery warianty Prognozy ludności ONZ 2010 dla Polski i Europy oraz wybrane wskaźniki starzenia się.

Do końca lat 1980. relatywnie wysoki poziom dzietności w Polsce, jak i krótkie trwanie życia, powodowały że proces starzenia się ludności naszego kraju przebiegał znacznie wolniej niż w Europie. W ostatnich dwóch dekadach następował wzrost udziału ludności starej, za co w dłuższej mierze odpowiada głęboki spadek liczby urodzeń. Od blisko dekady Polska znajduje się wśród populacji starych demograficznych, choć w z Włochami, czy Niemcami proces ten jest relatywnie mniej zaawansowany.

Według wariantu średniego Prognozy ONZ dzietność w Polsce powinna przez najbliższe dekady rosnąć, ale jej poziom miałby być niewystarczający do utrzymania prostej zastępowalności pokoleń. Tylko według wariantu wysokiego miałby nastąpić wzrost dzietności pozwalający na rozszerzoną reprodukcję. Taka sytuacja miałaby wystąpić już w pierwszej połowie lat 20. tego stulecia.

Analiza poszczególnych wskaźników pozwalających na stopień zaawansowania starości demograficznej pozwala stwierdzić, że nawet wzrost poziomu dzietności do poziomu wysokiego nie przyniesie odmładzania struktury ludności według wieku, ale może spowodować jego znaczne spowolnienie.

Słowa kluczowe: demografia, starzenie się, reprodukcja, zachowania prokreacyjne

Wprowadzenie

Zmiany w strukturze ludności według płci i wieku polegające na wzroście udziału osób starych w populacji wynikają z jednej strony z wydłużania trwania życia, który powoduje wzrost liczby osób dożywających tego okresu życia, z drugiej są konsekwencją zmniejszającej się liczby urodzeń. Ostatnim z czynników, który może przyczyniać się do przeobrażeń w strukturze populacji są migracje.

Celem opracowania jest ukazanie wpływu zachowań prokreacyjnych na proces starzenia się ludności wraz ze wskazaniem na ile zachowania te odpowie-

* Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Instytut Statystyki i Demografii Zakład Demografii i Gerontologii Społecznej

działne są za tempo wzrostu udziału osób starych oraz możliwości zahamowania postępu tego procesu. W artykule omówione zostaną sposoby pomiaru reprodukcji ludności pozwalające na perspektywiczną ocenę wpływu zmian w rozrodczości na odtwarzanie struktury demograficznej wraz z omówieniem najważniejszych charakterystyk zmian w zachowaniach prokreacyjnych. Następnie przedstawione zostaną zmiany w strukturze ludności Polski w kontekście zmian zachowań prokreacyjnych uwzględniające wyniki najnowszej prognozy ludności ONZ ([2011]).

Metody pomiaru procesu reprodukcji i procesu starzenia się

Obserwacja oddziaływania zachowań prokreacyjnych na strukturę ludności według płci i wieku możliwa jest w oparciu o analizę współczynnika dzietności teoretycznej. Współczynnik ten informuje o średniej liczbie urodzeń na kobietę przy założeniu, że w długim okresie czasu realizowany byłby wzorzec płodności z roku bieżącego. Należy mieć na uwadze, iż w przypadku nadzwyczajnych zmian w zachowaniach prokreacyjnych – przede wszystkim zmiany w kalendarzu urodzeń – może dochodzić przejściowego, lub silniejszego niż ma to faktycznie miejsce, obniżenia jego wartości. W takim przypadku do korygowania jego wartości należałoby stosować formułę Bongaartsa-Feeneya [Frątczak, Ptak-Chmielewska, 2005]. Nie jest ona jednak powszechnie wykorzystywana ze względu na dość skomplikowany i wymagający wielu danych sposób obliczeń.

W krajach o niskiej umieralności do odtwarzania struktury ludności, przy założeniu braku migracji, wystarczająca byłaby dzietność na poziomie niewiele przekraczającym 2¹. W warunkach wysokiej umieralności przekroczenie tego poziomu nie gwarantuje jednak reprodukcji rozszerzonej².

Miernikiem reprodukcji, który w swej budowie uwzględnia zarówno proces rozrodczości, jak i umieralności jest współczynnik reprodukcji netto. Przy wartości równej 1 wskazuje on na zachowanie – przy założeniu długookresowego utrzymywania się na takim poziomie – prostej zastępowalności pokoleń. Prosta zastępowalność pokoleń oznacza jednak możliwość odtwarzania struktury, a nie

¹ Przeciętna liczba urodzeń przez kobietę wynosząca 2 nie byłaby wystarczająca, gdyż udział urodzeń płci żeńskiej jest niższy niż płci męskiej (jedna z prawidłowości demograficznych [Okólski M., 2004, s. 15]). Na 100 dziewczynek rodzi się około 106 chłopców. Przy takiej strukturze urodzeń według płci do zachowania prostej reprodukcji niezbędny jest poziom współczynnika dzietności teoretycznej 2,07.

² Przyjmując przeciętne dalsze trwanie życia noworodka płci żeńskiej na poziomie 42 lata (Zambia, Zimbabwe, Angola), przy założeniu występującego kalendarza urodzeń, konieczna byłaby liczba urodzeń wynosząca ok. 3,3 [Lange, 2009].

stabilność wszystkich grup wieku. Oznacza to, że żaden z mierników nie uwzględnia procesu starzenia się.

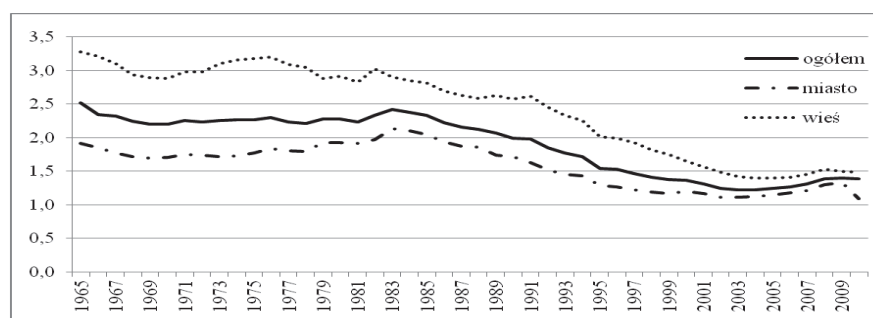
Do oceny stopnia zaawansowania procesu starzenia najczęściej stosowane są współczynniki starości demograficznej (udziały osób starych w populacji, a więc – w zależności od podejścia – osoby w wieku powyżej 60 lub 65 roku życia). Kolejną grupę mierników stanowią współczynniki obciążenia lub wsparcia demograficznego (relacje osób dorosłych, bądź w wieku produkcyjnym oraz osób starych i/lub dzieci, ewentualnie osób w wieku po- i przedprodukcyjnym) [Holzer 2003, Kowaleski 2008].

Zmiany w zachowaniach prokreacyjnych a proces starzenia się w Polsce w okresie powojennym

Do końca lat 1980. poziom dzietności zapewniał prostą zastępowalność pokoleń. Sytuacja w tym zakresie różniła się jednak pomiędzy obszarami miejskimi i wiejskimi. W miastach tylko w latach 1983-1985 liczba urodzeń w przeliczeniu na kobietę nieznacznie przekraczała wartość 2,0 (rys. 1). Na wsi, mimo tendencji spadkowej, do połowy lat 1990. utrzymywał się relatywnie wysoki poziom dzietności. Przepływ ludności ze wsi do miast powodował jednak, że mimo korzystnej sytuacji w zakresie rozrodczości proces starzenia się przebiegał znacznie szybciej właśnie na terenach wiejskich.

Rysunek 1

Współczynnik dzietności teoretycznej w Polsce w latach 1965-2010



Źródło: [GUS 2011a, 52-57]

Wskutek spadku dzietności, ale także w efekcie wydłużania trwania życia (od roku 1991, po trwającym blisko 30 lat okresie stagnacji, przeciętne dalsze trwanie życia wydłużyło się dla mężczyzn o 6,2 lat, a kobiet o 5,5 lat [GUS 2011b, s. 12]), udział osób starych w populacji Polski wzrósł z 10% w roku 1990 do blisko 14% w roku 2010 [GUS 2011a] (wg ONZ [2011] udział ten przekroczył 16%). Od blisko dekady Polska znajduje się wśród populacji starych demograficznych (skala starości demograficznej dla świata [Rosset 1979]), choć w porównaniu z Japonią, czy niektórymi krajami europejskimi (np. Włochami, czy Niemcami), w których osoby powyżej 65 roku życia stanowią już blisko ¼ populacji [ONZ 2011]) proces ten jest relatywnie mniej zaawansowany. Wskutek odpływu ludności ze wsi do miast, mimo wyższego poziomu dzietności mieszkańców wsi, dopiero od 2007 roku udział osób starych na tych terenach jest niższy niż w miastach (tab. 1).

Tabela 1

Wybrane wskaźniki procesu starzenia się dla Polski w latach 1965-2010

Rok	Udział osób pow. 65 roku życia (w %)			Mediana wieku					
	ogółem	miasto	wieś	ogółem		miasta		Wieś	
				mężczyźni	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni	Kobiety
1965	7,0	6,5	7,5	26,0	29,5	27,0	30,3	24,5	28,3
1970	8,4	7,7	9,1	26,2	30,3	27,0	30,7	25,2	29,6
1975	9,7	8,7	10,8	27,1	30,0	27,8	30,2	25,8	29,6
1980	10,0	8,9	11,7	28,4	31,0	28,8	31,0	27,7	30,9
1985	9,4	8,3	11,2	29,6	32,3	30,2	32,5	28,8	31,7
1990	10,2	9,1	12,0	30,9	33,7	31,5	34,2	30,1	32,6
1995	11,3	10,5	12,6	32,0	35,3	32,7	36,2	30,9	33,6
2000	12,4	11,7	13,4	33,4	37,4	34,2	38,8	32,2	34,9
2005	13,3	13,1	13,6	34,7	38,9	35,5	40,5	33,6	36,2
2010	13,6	14,0	13,0	36,2	40,0	36,9	41,7	35,0	37,6

Źródło: [GUS 2011a, 52-57]

Mediana wieku tak w przypadku mężczyzn, jak i kobiet podlega stałemu wzrostowi. W roku 1965 połowa mężczyzn była w wieku co najmniej 26 lat, w roku 2010 średni wiek był o 10 lat wyższy. W przypadku kobiet wzrósł on odpowiednio z 29,5 do 40 lat. W przypadku miast średni wiek pozostawał stale wyższy niż w przypadku mieszkańców wsi (tab. 1).

Zmiany w strukturze ludności w kontekście zmian w rozrodczości na przykładzie Prognozy ludności ONZ dla Polski i Europy

Do ilustracji wpływu zmian w procesie rozrodczości na kształtowanie struktury ludności według płci i wieku niech posłużą wyniki Prognozy ludności ONZ [2011] dla Polski i Europy. Wspomniana Prognoza budowana jest w kilku wariantach, przy czym poszczególne warianty zmian w dzietności zakładają identyczny przebieg procesu umieralności oraz migracji. W związku z powyższym zmiany w strukturze ludności według płci i wieku prezentowane w rachunkach prognostycznych wynikają jedynie z różnego przebiegu procesu rozrodczości. Różnice w przebiegu procesu starzenia się prześledzone zostaną w oparciu o wskaźnik starości demograficznej (udział osób po 65. roku życia oraz udział osób po 80. roku życia) oraz wskaźniki obciążenia demograficznego.

Prognoza ONZ zawiera cztery warianty zmian w rozrodczości. Wariant średni uznawany jest za najbardziej prawdopodobny do realizacji. Poza nim kalkulacje zmian w strukturze ludności prowadzone są w wariantcie wysokim i niskim dzietności, a także w wariantcie stałej dzietności (utrzymania poziomu dzietności na poziomie sprzed okresu Prognozy).

Według wariantu średniego dzietność w Polsce powinna przez najbliższe dekady rosnać nieprzerwanie osiągając poziom ponad 1,8 urodzenia na kobietę w latach 40. XXI wieku. Tym samym poziom dzietności miałby być niewystarczający do prostej zastępowalności pokoleń. Także wariant niski i stałej płodności zakładają, że liczba urodzeń na kobietę nie będzie pozwalała na odtwarzanie struktury ludności, przy czym warianty te zakładają bardzo niską dzietność – wariant stałej płodności 1,34 urodzenia na kobietę, zaś wariant niski stopniowy wzrost dzietności do poziomu 1,34 urodzenia na kobietę. Tylko według wariantu wysokiego miałby nastąpić wzrost dzietności pozwalający na rozszerzoną reprodukcję. Taka sytuacja miałaby wystąpić już w pierwszej połowie lat 20. tego stulecia.

Dla porównania, w Europie w wariantcie średnim poziom dzietności miałby pozostawać na poziomie wyższym niż ten obserwowany w Polsce, przy czym z uwagi na zmniejszające się różnice w zachowaniach prokreacyjnych między poszczególnymi krajami w połowie obecnego stulecia miałoby dojść praktycznie do wyrównania sytuacji w tym zakresie. Oznacza to jednak, że podobnie jak w Polsce, tak w całej Europie dzietność w ciągu najbliższych czterdziestu lat nie gwarantowałaby prostej zastępowalności pokoleń. Według wariantu wysokiego nieznacznie większa aniżeli w Polsce rozszerzona zastępowalność pokoleń miałaby w Europie mieć miejsce w latach 20. XXI wieku. W kolejnych dekadach różnice w dzietności byłyby relatywnie małe (tab. 2).

Przeobrażenia w zachowaniach prokreacyjnych, jakie miały miejsce w minionych dekadach będą oddziaływać na kształtowanie się struktury ludności według płci i wieku w ciągu najbliższych kilkudziesięciu lat.

Tablica 2

Współczynnik dzietności dla Polski i Europy w latach 2010-2050 według wariantów
Prognozy ludności ONZ 2010

Wariant	Współczynnik dzietności (liczba urodzeń na kobietę)							
	2010-15	2015-20	2020-25	2025-30	2030-35	2035-40	2040-45	2045-50
Polska								
Średni	1,42	1,50	1,58	1,65	1,70	1,76	1,80	1,84
Wysoki	1,67	1,90	2,08	2,15	2,20	2,26	2,30	2,34
Niski	1,17	1,10	1,08	1,15	1,20	1,25	1,30	1,34
Stalej płodności	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Europa								
Średni	1,59	1,63	1,69	1,76	1,82	1,86	1,89	1,91
Wysoki	1,84	2,03	2,19	2,26	2,32	2,36	2,39	2,41
Niski	1,34	1,24	1,20	1,26	1,32	1,36	1,39	1,41
Stalej płodności	1,51	1,50	1,51	1,53	1,55	1,55	1,54	1,55

Źródło: [ONZ 2011]

Analiza wyników poszczególnych wariantów Prognozy ONZ pozwala dostrzec wpływ zachowań prokreacyjnych na postęp procesu starzenia się. Przy utrzymaniu dotychczasowego poziomu dzietności udział osób powyżej 65 roku życia wzrósłby do 21,4% w roku 2020, zaś w połowie stulecia sięgnąłby 1/3. Powolny wzrost dzietności (wariant średni) także skutkowałby intensywnym wzrostem udziału tej grupy ludności – w 2050 roku udział osób starych w populacji wyniósłby 31,3%. W przypadku realizacji wariantu wysokiego Prognozy postęp procesu starzenia się byłby znacznie wolniejszy. W roku 2050 osoby w wieku powyżej 65. lat stanowiłyby mniej niż 28%, a więc o 3,6 punktu procentowego mniej niż w wariantcie średnim i o 5 punktów procentowych w stosunku do braku zmian w dzietności (tab. 3).

Realizacja dowolnego wariantu zmian w dzietności Prognozy skutkowałaby wzrostem udziału osób powyżej 80. roku życia w populacji Polski. Udział ten miałby w stosunku do stanu dzisiejszego (4,6% [ONZ 2010]) podwoić się w przeciągu najbliższych trzydziestu lat. W przypadku wzrostu dzietności tak według wariantu wysokiego, jak i średniego po 2040 roku miałby jednak następować powolny spadek tej grupy ludności (tab. 3). W perspektywie trzech dekad zaczęłoby być widoczne oddziaływanie wzrostu dzietności na spowolnienie procesu starzenia się.

Tablica 3

Udział ludności starej w Polsce w latach 2020-2050 według wariantów Prognozy ONZ 2010

Rok/wariant	Udział osób pow. 65 roku życia (w %)				Udział osób pow. 80 roku życia (w %)			
	średni	wysoki	Niski	stałej płodności	średni	wysoki	niski	stałej płodności
2020	21,2	20,7	21,7	21,4	5,7	5,5	5,8	5,7
2030	25,3	24,0	26,7	26,2	6,7	6,3	7,0	6,9
2040	26,9	24,9	29,2	28,5	10,5	9,7	11,4	11,1
2050	31,3	27,7	35,6	34,7	10,1	9,0	11,5	11,2

Źródło: [ONZ 2011]

Także w Europie realizacja dowolnego scenariusza zmian w dzietności skutkować będzie postępowaniem procesu starzenia się. Nawet w przypadku podniesienia poziomu dzietności do zakładanego w wariantcie wysokim Prognozy w 2040 roku co czwarty Europejczyk przekroczy 65. rok życia. Brak wzrostu dzietności skutkowałby jednak w perspektywie 40 lat o 7,2 punktu procentowego wyższym udziałem osób starych (tab. 4). Udział osób po 80. roku życia będzie ulegał zwiększeniu. Nawet w przypadku wzrostu liczby urodzeń w 2050 (a w przypadku braku zmian w dzietności już w 2040) co 10. mieszkaniec naszego kontynentu będzie należał do najstarszej grupy ludności.

Tablica 4

Udział ludności starej w Europie w latach 2020-2050 według wariantów Prognozy ONZ 2010

Rok/wariant	Udział osób pow. 65 roku życia (w %)				Udział osób pow. 80 roku życia (w %)			
	średni	wysoki	niski	stałej płodności	średni	wysoki	niski	stałej płodności
2020	21,5	21,1	22,0	21,7	6,6	6,4	6,7	6,6
2030	25,3	24,2	26,5	25,8	7,4	7,1	7,8	7,6
2040	28,0	25,9	30,2	29,0	9,6	8,9	10,4	10,0
2050	30,0	26,6	33,8	32,0	11,3	10,1	12,8	12,1

Źródło: [ONZ 2011]

Innym miernikiem pozwalającym na ocenę stopnia zaawansowania procesu starzenia się jest współczynnik obciążenia demograficznego. Jeśli chcemy dokonać oceny obciążenia ludności w wieku produkcyjnym (w tym przypadku przyjęto ludność w wieku 20-64 lata) ludnością starą (powyżej 65 roku życia), to na wartość takiego współczynnika wpływ mają zachowania prokreacyjne sprzed 20 lat w stosunku do okresu badanego. Z tego powodu różnic w realizacji poszczegól-

gólnych wariantów Prognozy co do relacji osób starych do osób w wieku 20-64 lata, tak w Polsce, jak i Europie byłyby widoczne dopiero w latach 40. obecnego stulecia. W obu przypadkach najwyższe obciążenie ludności w wieku 20-64 ludnością starą wystąpiłoby realizacji wariantu niskiego Prognozy. W tym przypadku na 100 osób w wieku 20-64 lata przypadłoby w Polsce dwa razy więcej niż obecnie osób wieku powyżej 65. roku życia (70), w Europie wskaźnik ten byłby niewiele niższy (osiągając poziom 66,1, tab. 5). Najmniejsze obciążenie, choć wyższe od obecnego (dla Polski wynosiło w 2010 roku 33,4 dla Europy 33,3 [ONZ 2011]) o 67% dla Polski i o 64% dla Europy, wystąpiłoby w przypadku najwyższego wzrostu dzietności (wariant wysoki), ale i w taki przypadku wynosiłoby ono dla Polski blisko 56 osób starych, a dla Europy 54,5 na 100 osób dorosłych.

Tablica 5

Współczynniki obciążenia demograficznego ludności w wieku 20-64 lata ludnością w wieku powyżej 65. roku życia w Polsce i w Europie w latach 2020-2050 według wariantów Prognozy ONZ 2010

Rok/wariant	Polska				Europa			
	średni	wysoki	niski	stałej płodności	średni	wysoki	niski	stałej płodności
2020	35,5	35,5	35,5	35,5	36,8	36,8	36,8	36,8
2030	45,9	45,9	45,9	45,9	46,0	46,0	46,0	46,0
2040	48,8	46,8	51,0	50,0	53,0	51,0	55,1	53,7
2050	61,9	55,7	69,7	67,1	59,7	54,5	66,1	62,3

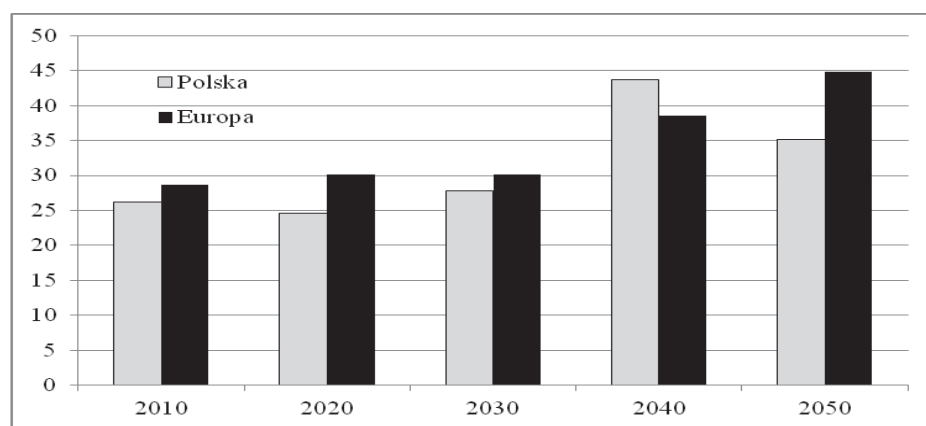
Źródło: [ONZ 2011]

Biorąc pod uwagę, że duży ciężar wsparcia osób najstarszych (powyżej 80. roku życia) będzie spoczywał na ich dzieciach, to w analizach należałoby brak pod uwagę zmiany w relacji grupy osób w wieku powyżej 80 roku życia do osób potencjalnych żyjących dzieci (tu przyjęto osoby w wieku 60-79 lat). Relacja ta zależeć będzie w perspektywie najbliższych 60 lat od faktów demograficznych mających miejsce w przeszłości (w zakresie rozrodczości). Według Prognozy ONZ w roku 2020 w wyniku zmian w długości trwania życia możemy spodziewać się, że na 100 osób w wieku 60-79. lat przypadać będzie 25 osoby w wieku powyżej 80 roku życia (w Europie wskaźnik ten wyniesie 30). W kolejnych dekadach sytuacja w tym zakresie w Polsce będzie się pogarszać i w 2040 relacja ta wyniesie 43,7 (w Europie 38,5), a następnie obniży się do wartości 35,1 w roku 2050, co będzie to efektem falowania struktury demograficznej i wchodzeniem w młodszy wiek starchy osób z roczników wyżowych (z echa powojenne-

go wyżu demograficznego). W Europie pod koniec omawianego okresu wskaźnik ten osiągnie wartość 44,8 (rys. 2) i będzie ponownie znacznie wyższy aniżeli w Polsce (o 10 punktów procentowych).

Rysunek 2

Współczynniki obciążenia ludności w wieku 60-79 lat ludnością w wieku powyżej 80 lat w latach 2010-2040 dla Polski i Europy według Prognozy ONZ 2010



Źródło: [ONZ 2011]

Ostatnim z analizowanych wskaźników mogących służyć do oceny stopnia zaawansowania stopnia starzenia się może być relacja dzieci (osób w wieku 0-14 lat) do osób starych (powyżej 60 roku życia). Wskaźnik ten jest znacznie czulszy, aniżeli wcześniej prezentowane, na zmiany w liczbie urodzeń. Obecnie tak w Polsce, jak i w Europie na jedną osobę starą przypada mniej niż jedno dziecko [ONZ 2011], a wartość tą przyjmuje się jako próg starości demograficznej. Nawet w przypadku realizacji wariantu wysokiego Prognozy po 2030 roku będzie dochodziło do dalszego postępu procesu starzenia się, choć w tym przypadku zostałby on zahamowany w najbliższych dwóch dekadach. W przypadku realizacji którejkolwiek z pozostałych wariantów bardzo szybko będzie widoczne przyspieszenie wzrostu relacji osób starych w stosunku do dzieci. Według wariantu średniego już około roku 2020 na jedno dziecko będą przypadać dwie osoby stare, zaś w roku 2050 w Polsce aż 3 (tab. 6).

Tablica 6

Relacja dzieci (0-14) do osób starych (powyżej 60. roku życia) w Polsce i Europie
w latach 2010-2050 według szacunków i Prognozy ONZ

	Polska				Europa			
	średni	wysoki	niski	stałej	średni	wysoki	niski	stałej
2010	0,62				0,59			
2020	0,52	0,60	0,44	0,48	0,53	0,60	0,46	0,51
2030	0,47	0,61	0,33	0,37	0,45	0,58	0,33	0,40
2040	0,38	0,50	0,26	0,28	0,41	0,54	0,29	0,35
2050	0,35	0,51	0,22	0,23	0,41	0,58	0,27	0,32

Źródło: [ONZ 2011]

Podsumowanie

Odtwarzanie struktury ludności – utożsamiane często (szczególnie w publicystyce) głównie z dietnością – zależne jest od trzech procesów demograficznych (rozrodczości, umieralności i ruchu przestrzennego). Ponieważ liczba zdarzeń poszczególnych zdarzeń demograficznych zależna jest od istniejącej struktury demograficznej także ta znajduje odbicie w przemianach w strukturze ludności według płci i wieku. Proces rozrodczości jest jednym z głównych czynników starzenia się populacji, ale w zależności od przyjętego do analizy miernika oddziałuje on natychmiastowo (jak w przypadku współczynnika starości demograficznej, bądź relacji dzieci do osób starych), bądź nawet po upływie kilku dekad.

Analiza poszczególnych wskaźników pozwalających na stopień zaawansowania starości demograficznej pozwala stwierdzić, że nawet wzrost poziomu dietności do poziomu wysokiego nie przyniesie odmłodzenia struktury ludności według wieku, ale może spowodować jego znaczne spowolnienie.

Literatura

- Frątczak E., Ptak-Chmielewska A., 2005, *Zastosowanie formuły Bongaartsa-Feeneya do oceny zmian w procesie zawierania pierwszych małżeństw i urodzeń w Polsce*, Zeszyty Sekcji Analiz Demograficznych KND PAN, Warszawa, s. 71-92
- GUS (Główny Urząd Statystyczny), 2011a, *Rocznik Demograficzny 2011*, Warszawa, 514 s., dostępny na stronie www.stat.gov.pl/gus/5840_rocznik_demograficzny_PLK_HTML.htm

- GUS (Główny Urząd Statystyczny), 2011b, *Trwanie życia w 2010r.*, Warszawa, 77 s., dostępna na stronie www.stat.gov.pl/gus/5840_4721_PLK_HTML.htm
- Holzer J.Z., 2003, *Demografia*, wyd. VI zmienione, PWE, Warszawa, 364 s.
- Kowaleski J.T., 2008, *Struktura demograficzna starszego odłamu ludności (rozważania metodologiczne i elementy obrazu sytuacji w województwach i powiatach na przełomie stuleci)*, [w:] Kowaleski J.T., Szukalski P., *Starzenie się ludności Polski. Między demografią a gerontologią społeczną*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 11-25
- Lange M., 2009, *Reprodukcja ludności – wpływ struktury urodzeń według płci oraz umieralności na odtwarzanie struktur demograficznych*, „Zeszyty Sekcji Analiz Demograficznych PAN” 20a/2009 t.1
- ONZ (Organizacja Narodów Zjednoczonych), 2011, *World Population Prospects, The 2010 Revision*, dostępna na stronie <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>
- Rosset E., 1979, *Trwanie życia ludzkiego*, Ossolineum, Wrocław, 369 s.

Milena Lange

Population aging in the context of changing changes

Abstract: The aging of population is largely caused by falling fertility. To find out how fertility affects the share of the elderly people in the population, four variants of the UN World Population Prospects 2010 for Poland and Europe were examined, as well as selected indicators of population aging.

The relatively high fertility and comparatively short life expectancy in Poland until the end of 1980s explain why its population aged much more slowly than other populations in Europe. In the last two decades the share of the elderly people kept increasing, mostly because of the deep decline in the number of births. For almost a decade now Poland has been one of the demographically old countries, although the aging process is relatively less pronounced in Poland than in Italy or Germany.

In the medium variant of the UN forecast Polish fertility will be growing for the next few decades, but its level will not be high enough to ensure the minimum population replacement. Only in the high variant its growth will lead to rates of population reproduction higher than the minimum level. This situation might take place as early as the first half of the 2020s.

The analysis of particular indicators illustrating the progress of demographic aging leads to a conclusion that even high fertility will not rejuvenate the age structure of Polish population, but it may considerably slow down the process of its aging.

Key words: demography, ageing, population dynamic, fertility