

# Trwanie życia osób starych w Europie na przełomie XX i XXI wieku

*Life expectancies of the European elderly on the turn of 20<sup>th</sup> century*

Piotr Szukalski

Zakład Demografii  
Uniwersytetu Łódzkiego

## Adres do korespondencji:

Piotr Szukalski  
Zakład Demografii  
Uniwersytetu Łódzkiego  
90-214 Łódź  
ul. POW 3-5  
tel. (42) 635 51 82, 635 52 60  
e-mail: pies@uni.lodz.pl

## Streszczenie

Odnutowywana w ostatnich dekadach redukcja poziomu umieralności wśród osób starych prowadzi do coraz powszechniejszego dożywania zaawansowanego wieku. Celem opracowania jest prezentacja zmian występujących w trakcie ostatnich dwóch stuleci odnośnie do liczby osób dożywających wieku starszego i sędziwego oraz dalszego trwania życia tych osób oraz obecnej i przyszłej sytuacji.

**Słowa kluczowe:** starzenie się, demografia, umieralność

## Abstract

In the last decades reduction in mortality rates among the elderly and the oldest old was observed. As a consequence more people reach a ripe old age. The aim of the article is to present the last two-centuries changes in numbers of old age survivors and in life expectancies of the elderly and the oldest old and to determine present situation and future trends in the mentioned domains.

**Key words:** ageing, demography, mortality

## Wstęp

Ewolucja umieralności obserwowana w krajach wysoko rozwiniętych, w tym w trakcie ostatnich dziesięciu lat również w Polsce, jednoznacznie wskazuje na postępujący proces wydłużania się trwania życia osób starych.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie historycznego tła tego procesu, stopnia jego obecnego zaawansowania w krajach europejskich oraz przewidywań odnośnie do ewolucji umieralności osób starych w przyszłości.

Na wstępie należy wyjaśnić podstawowe terminy i mierniki używane w dalszej części opracowania.

Podstawowym miernikiem jest dalsze trwanie życia. Jest to jeden z parametrów tablicy trwania życia, tj. specyficznego rodzaju tablicy wygasania, modelu obrazującego proces ubywania wraz z wiekiem jednostek wchodzących w skład populacji wyjściowej. Wyróżnia się dwa rodzaje tablic trwania życia – tablice generacyjne oraz – najczęściej stosowane – tablice okresowe. W przypadku tablic generacyjnych<sup>1</sup> opisywany jest

porządek wymierania osób urodzonych w tym samym roku kalendarzowym – z definicji zatem tego typu tablice konstruowane być mogą dopiero po wymarciu wszystkich jednostek wchodzących w skład badanej generacji (bądź po uprzednim założeniu przebiegu procesu wymierania w trakcie reszty życia tej grupy). Dalsze trwanie życia osoby w wieku  $x$  ukończonych lat (co od francuskiego *esperance de vie* i angielskiego *life expectancy* oznaczane jest symbolem  $e_x$ ) w takim przypadku oznacza liczbę lat, jaką średnio ma jeszcze przed sobą typowa osoba należąca do analizowanej generacji w dniu obchodzenia swych  $x$ -tych urodzin<sup>2</sup>.

Z kolei, w przypadku tablic okresowych, łączone są informacje odnoszące się do intensywności umieralności w danym wieku pochodzące od wszystkich żyjących w danym roku generacji (każda z nich jest w takim przypadku w innym wieku, albowiem różni się rokiem urodzenia). Otrzymane wielkości  $e_x$  dostarczają zatem jedynie wielkości warunkowych, informują o spodziewanej, przeciętnej liczbie lat, jaką ma przed sobą osoba w wieku  $x$  lat w dniu swych urodzin, przy założeniu, iż w trakcie swego dalszego życia charakteryzować się będzie częstością zgonów, odnotowaną wśród starszych generacji w danym roku. Zważywszy na postępujące wraz z upływem czasu ograniczanie umieralności, wielkości pochodzące z tablic okresowych traktowane być powinny zatem jako wielkości minimalne, tj. jako wartości, które dla rzeczywistych generacji przybiorą – wskutek doświadczenia przez nie w trakcie reszty życia korzystniejszego poziomu przeżywania – wyższe wartości.

Choć dalsze przeciętne trwanie życia jest najczęściej wykorzystywanym parametrem tablic trwania życia, z pewnych względów właściwe jest posługiwanie się również i inną wielkością – a mianowicie liczbą dożywających do wieku  $x$  lat (co oznaczane jest symbolem  $l_x$ ). Ta wielkość, z kolei, dostarcza informacji o umieralności osób w wieku niższym niż  $x$  lat, a zatem np. w przypadku osób starszych mówi o powszechności osiągnięcia danego wieku. Liczba dożywających jest zestandaryzowana (tj. nadająca się do porównań) dzięki powszechnemu przyjęciu

wie współczesnych tablicach trwania życia jako populacji wyjściowej grupy składającej się ze 100 tys. osób.

Dopiero połączenie tych dwóch parametrów dostarcza w miarę pełnej orientacji w przemianach umieralności. Może się bowiem okazać, iż w przypadku osób bardzo wiekowych dalsze trwanie życia w długim okresie nie wykazuje większych zmian (co sugerowałoby stabilność reżimu umieralności), podczas gdy jednocześnie znacząco – wskutek ograniczania częstości zgonów wśród osób młodszych – wzrasta liczba jednostek dożywających tego wieku (co w połączeniu z uwzględnieniem wielkości poszczególnych generacji pozwala na dokonywanie np. przewidywań odnośnie do wzrostu przyszłej liczby osób w danym wieku).

W kolejnych częściach przedstawiono ewolucję dalszego trwania życia osób starszych i liczby dożywających do zaawansowanego wieku w trakcie ostatnich dwóch stuleci (tj. z okresu, odnośnie do którego dla niektórych przynajmniej krajów europejskich posiadamy wiarygodne dane) według tablic okresowych i generacyjnych, wartości obu wspomnianych parametrów odnotowywane obecnie w wybranych państwach naszego kontynentu, oraz przewidywania w tym względzie.

## Trwanie życia osób starszych w przeszłości

Prezentację ewolucji trwania życia osób starszych w ostatnich dwóch stuleciach, tj. w okresie, w którym dokonały się zmiany umieralności związane z występowaniem przejść demograficznego, epidemiologicznego i zdrowotnego<sup>3</sup>, przedstawiono na podstawie danych odnoszących się do Francji (tab. 1). Wszystkie wielkości informujące o liczbie dożywających pomnożone zostały przez 10 w celu zachowania porównywalności z innymi prezentowanymi w niniejszym opracowaniu wartościami (tablice francuskie jako wyjątek posługują się populacją wyjściową 10 tys. osób). Informacje z innych państw zawierają prace S. Klonowicza [3] i E. Rosseta [4].

W analizowanym okresie – z niewielkimi i nie mającymi większego znaczenia z punktu widzenia długookresowej tendencji odstępstwami – zwiększał się odsetek osób dożywających do 60., 70. i 80. roku życia. Wzrost ów był tym bardziej dynamiczny, im wyższego wieku dotyczył. W efekcie zamiast – jak miało to miejsce na początku XIX wieku – 28,7% mężczyzn i 32,2% kobiet początku starości (tj. wieku 60 lat) dożywa obecnie

we Francji ponad 85% panów i 93% pań – oznacza to blisko trzykrotny wzrost odsetka w trakcie niecałych dwustu lat. Liczba dożywających do wieku 80 lat wzrosła wśród mężczyzn osmiokrotnie, w populacji kobiet zaś ponad dziesięciokrotnie. Można zatem powiedzieć, iż od lat czterdziestych XX wieku dożycie starości stało się czymś powszechnym (o ile za miernik powszechności uznamy szansę osiągnięcia wieku 60 lat przez przynajmniej 2/3 zbiorowości). W przypadku 70. roku życia tak pojętą granicę powszechności kobiety zamieszkujące Francję przekroczyły na początku lat pięćdziesiątych, mężczyźni zaś cztery dekady później. Co więcej, Francuzki przekroczyły w ostatnim dziesięcioleciu również granicę powszechności odnoszącą się do zaawansowanej starości (80 lat).

W przeciwieństwie do liczby dożywających ewolucja dalszego trwania życia nie przedstawia się tak jednokierunkowo. Choć trwanie życia noworodka dynamicznie wzrosło – na początku XIX wieku wynosiło ono 35,3 lat dla mężczyzn i 38 lat dla kobiet, obecnie zaś odpowiednio 74,55 i 82,25 – w przypadku mężczyzn przez pierwszych 140 lat badanego okresu, w przypadku kobiet zaś przez blisko 100 lat brak było wyraźnych, bezdyskusyjnych przejawów wydłużania się trwania życia – umieralność osób w trzecim i czwartym wieku pozostawała bez większych zmian i poddana była wpływowi czynnika losowego (głównie epidemie). Zwrócić należy przy tym uwagę na ewolucję trwania życia osiemdziesięciolatków – dopiero od lat czterdziestych XX wieku stale przekraczane są wielkości obserwowane jeszcze w XIX wieku, wcześniej występował wyraźny spadek wartości tego parametru. Nie świadczy to bynajmniej jedynie o nikłej poprawie stanu zdrowia i umieralności sędziwych starców przed połową XX wieku, lecz raczej o poprawie jakości ewidencji danych odnoszących się do nestorów, a tym samym zmniejszaniu się odsetka osób, których wiek w chwili śmierci był z różnych powodów zawyżany. Dopiero wtedy, gdy dla wszystkich umierających znany był rzeczywisty wiek, rysować się zaczął widoczny trend do wzrostu trwania życia wśród osób najstarszych. Podobne – choć słabsze ze względu na znacznie większą liczbę dożywających – zastrzeżenie poczynić należy przed nazbyt pesymistycznym interpretowaniem przemian dalszego trwania życia siedemdziesięciolatków, zwłaszcza mężczyzn.

Generalnie dopiero lata pięćdziesiąte XX wieku przyniosły przełom polegający na rozpoczęciu się stałego procesu redukcji poziomu umieralności osób sta-

rych, lata siedemdziesiąte (kobiety) i osiemdziesiąte (mężczyźni) zaś zapoczątkowały taki sam proces wśród osób bardzo starych. Ogółem trwanie życia sześćdziesięcioletnich mężczyzn we Francji wzrosło pomiędzy latami 1805–1807 a rokiem 1998 o 55%, kobiet zaś o 89%. W przypadku siedemdziesięciolatków wzrost wyniósł odpowiednio 46% i 82%, wśród osiemdziesięciolatków zaś o 10% i 38% (choć w tym ostatnim przypadku pamiętać należy o zastrzeżeniu co do niewątpliwie zawyżonego poziomu  $e_{80}$  na początku badanego okresu).

Biologiczne i społeczne uwarunkowania sprawiają, iż wskutek mniejszej umieralności w każdym interesującym nas wieku dożywało i dożywa więcej kobiet. Mniejsza umieralność kobiet utrzymuje się również wśród osób starszych, co z kolei prowadzi do większej liczby lat, jaką kobiety mają przed sobą, w porównaniu do mężczyzn-seniorów. Wraz z przechodzeniem do coraz bardziej współczesnych nam lat różnica w trwaniu życia kobiet i mężczyzn wzrasta w ujęciu bezwzględnym, natomiast od czterech dekad pozostaje mniej więcej na takim samym poziomie w ujęciu względnym.

Oprócz danych odnoszących się do Francji zamieszczono również informacje pochodzące z Norwegii z lat 1866–1999, ograniczone do samego dalszego trwania życia (tab. 2). Zważywszy, że dane poszerowano w kolejno po sobie następujące, pięcioletnie okresy, łatwiej zauważyć ewolucję, jej prawidłowości i zakłócenia.

O ile kierunek i tempo zmian trwania życia jest zbliżone do tego występującego w tym samym okresie we Francji, widoczne są również wyraźne okresy spowolnienia, a nawet odwrócenia kierunku zmian (np. lata 1891–1895, 1916–1920, 1936–1940, lata sześćdziesiąte dla mężczyzn i ich pierwsza połowa dla kobiet). Powyższe okresy zakłóceń ewolucji trwania życia wyjaśnić można dość prosto: epidemie cholery i tyfusu w przypadku końca XIX wieku, wpływ I wojny światowej i epidemii „hiszpanki”<sup>4</sup>, wreszcie obserwowane w wielu krajach (głównie w byłym bloku socjalistycznym i Finlandii) pogorszenie się stanu zdrowia ludności – przede wszystkim mężczyzn – w latach sześćdziesiątych związane najprawdopodobniej z kumulacją szkodliwych konsekwencji uprzemysłowienia i wynikającego stąd zanieczyszczenia środowiska oraz czynników behawioralnych – styl życia, wzmożona konsumpcja alkoholu i tytoniu (choć nie można wykluczyć czynnika generacyjnego – mężczyźni w okresie swej młodości, tj. w okresie najbardziej

Tabela 1. Podstawowe dane o liczbie dożywających zaawansowanego wieku i dalszym trwaniu życia osób starych we Francji w latach 1805–1998

wiek	1805– 1807	1820– 1822	1840– 1842	1860– 1862	1880– 1882	1900– 1902	1920– 1922	1935– 1937	1945– 1947	1960– 1964	1970	1980	1990	1998
<b>dalsze trwanie życia</b>														
<b>mężczyźni</b>														
$e_{60}$	13,0	13,9	13,8	13,8	13,9	13,0	13,7	13,8	15,2	15,8	16,2	17,3	19,0	20,1
$e_{70}$	9,0	9,2	9,0	8,7	9,1	8,3	8,6	8,7	9,6	9,9	10,2	10,9	12,3	13,1
$e_{80}$	6,7	6,3	6,4	5,2	6,5	9,7	5,8	5,7	6,2	5,4	5,8	6,1	6,9	7,4
<b>kobiety</b>														
$e_{60}$	13,3	14,1	14,1	14,4	14,7	14,2	15,3	16,2	17,9	19,8	20,8	22,4	24,2	25,2
$e_{70}$	9,2	9,4	9,3	9,5	9,6	9,2	9,5	10,1	11,8	12,3	13,1	14,2	15,8	16,7
$e_{80}$	6,8	6,1	6,5	6,6	6,6	6,2	6,1	6,3	6,9	6,5	7,2	7,7	8,7	9,4
<b>liczba dożywających</b>														
<b>mężczyźni</b>														
60	28700	34060	35200	38700	38150	41790	50000	55500	67690	75790	77440	78980	82220	85110
70	16300	21430	22000	24860	24100	25210	32000	35400	47120	54460	56450	60620	66290	70640
80	5560	7870	7110	8150	8560	7710	10780	12360	19380	25020	27120	31520	40000	45120
<b>kobiety</b>														
60	32240	34690	36550	40460	41900	47300	56950	66710	77430	86760	88190	90320	92260	93170
70	18200	21940	23170	26340	27810	30660	40350	49350	61450	73940	76680	81170	84900	86500
80	6700	8260	8700	10170	11000	12470	16350	22200	32320	45230	49750	57760	65870	69670

Źródło: dla lat 1802-1947 – Sauvy A., *Granicze życia ludzkiego*, PWN, Warszawa 1963, s. 128-129, dla lat 1960-1964 i dla 1970 – INSEE (Institute de Statistique et d'Etudes Economiques), *Annuaire statistique de la France 1973*, Paris 1973, s. 35, dla lat 1980-1998 – INSEE (Institute de Statistique et d'Etudes Economiques), *Annuaire statistique de la France 2001*, Paris 2001, s. 84, 86

wzmoczonego zapotrzebowania na wysokokaloryczną żywność, doświadczali różnorodnych braków związanych z wojnami światowymi i kryzysem lat trzydziestych). Zgodnie z koncepcją homeorezy większą podatnością na wpływ zarówno korzystnych, jak i szkodliwych czynników odznaczają się mężczyźni, stąd też i większa labilność współczynników zgonów, a w konsekwencji i trwania życia, w populacji mężczyzn.

Również w przypadku Norwegii widać znaczny przyrost liczby lat, jakie przed sobą mają seniorzy do przeżycia, przyrost zdecydowanie bardziej wyrazisty zarówno w ujęciu bezwzględnym, jak i względnym w populacji kobiet. Przyrost ten był dla poszczególnych płci dość jednorodny. W przypadku mężczyzn dalsze trwanie życia wzrosło o odpowiednio 30,4%, 30,4% i 24,8% w wieku 60, 70 i 80 lat, wśród kobiet zaś o 49,1%, 54,9% i 46,7%. Podobnie jak w przypad-

ku Francji widoczne są zakłócenia ewolucji trwania życia osób osiemdziesięcioletnich, które wyjaśnić należy również poprawą ewidencji ludności.

Kończąc omawianie przemian trwania życia w przeszłości, przedstawiono dane holenderskie wskazujące, w jaki sposób zmieniało się dalsze trwanie życia według tablic generacyjnych (tab. 3). Niestety, w tym przypadku brak pełnej porównywalności z prezentowanymi wcześniej danymi wskutek publikowania dość nietypowego zestawu wieku. Czynnikiem dodatkowo utrudniającym jest fakt podawania  $e_x$  dla osób w wieku  $x$  lat ogółem (zważywszy, że osoby w wieku  $x$  lat obejmują zarówno jednostki będące dokładnie w tym wieku, jak i jednostki starsze o tydzień, miesiąc, a ekstremalnym przypadku o 11 miesięcy i 30 dni średnio te osoby są w wieku  $x + 0,5$  lat).

Podobnie jak mogliśmy to zaobserwować na przykładzie danych pochodzących

z okresowych tablic trwania życia, następował stały wzrost trwania życia osób starych, choć w populacji mężczyzn urodzonych w ostatnim dziesięcioleciu XIX wieku i pierwszej dekadzie wieku XX dostrzec można niekorzystne tendencje wskazujące przede wszystkim na niekorzystną ewolucję umieralności wśród sześćdziesięciolatek. Ponownie chcąc wyjaśnić przyczynę takiej ewolucji, odwołać się należy do odmiennej drogi życia poszczególnych generacji (występowanie niekorzystnych zdarzeń związanych z wojnami światowymi i kryzysem ekonomicznym międzywojnia).

Jak zatem widzimy, odwołanie się do tablic generacyjnych prowadzi do zbliżonych wniosków, co korzystanie z tablic okresowych. Podstawowa różnica polega na tym, iż tablice generacyjne są mniej podatne na zniekształcenia wynikające z wpływu korzystnych bądź niesprzyjających okresowo występujących czynników.

**Tabela 2. Trwanie życia osób sędziwych ( $e_x$  w wieku  $x$  lat) w Norwegii w latach 1866–1999**

okres	mężczyźni		kobiety			
	$e_{60}$	$e_{70}$	$e_{60}$	$e_{70}$	$e_{80}$	
1866–1870	14,99	9,35	5,32	15,89	10,00	5,80
1871–1875	15,19	9,55	5,38	16,12	10,13	5,65
1876–1880	16,07	10,17	5,88	17,04	10,81	6,24
1881–1885	16,03	10,04	5,64	17,00	10,79	6,03
1886–1890	16,23	10,16	5,65	17,37	10,98	6,05
1891–1895	16,18	10,17	5,61	17,23	10,84	6,06
1896–1900	16,57	10,36	5,70	17,60	11,06	6,23
1901–1905	16,81	10,63	5,88	17,83	11,25	6,30
1906–1910	16,85	10,56	5,90	17,86	11,21	6,30
1911–1915	16,71	10,47	5,78	17,91	11,25	6,26
1916–1920	16,67	10,38	5,70	17,69	11,06	6,14
1921–1925	17,00	10,65	5,92	18,19	11,46	6,36
1926–1930	17,14	10,77	5,92	18,22	11,43	6,34
1931–1935	17,23	10,75	5,95	18,39	11,45	6,32
1936–1940	17,20	10,86	5,77	18,35	11,31	6,15
1941–1945	17,99	11,26	6,10	19,25	12,06	6,52
1946–1950	18,39	11,43	6,30	19,45	12,03	6,51
1951–1955	18,52	11,60	6,39	19,93	12,30	6,60
1956–1960	18,12	11,38	6,28	20,06	12,36	6,64
1961–1965	17,60	11,04	6,12	20,06	12,29	6,53
1966–1970	17,33	10,87	6,14	20,64	12,83	6,97
1971–1975	17,44	10,88	6,18	21,18	13,19	7,13
1976–1980	17,70	11,11	6,39	21,89	13,88	7,57
1981–1985	17,90	11,25	6,46	22,55	14,46	7,97
1986–1990	18,11	11,39	6,48	22,80	14,74	8,17
1991–1995	18,68	11,67	6,50	23,15	15,01	8,29
1999	19,55	12,20	6,64	23,70	15,49	8,51

Źródło: Official Statistics of Norway, *Statistical Yearbook of Norway 2000*, Oslo 2000, s. 94

## Trwanie życia osób starszych w ostatnich latach

Choć być może w opinii niektórych czytelników niniejszego opracowania powinien znaleźć się punkt poświęcony ewolucji trwania życia osób starszych w Polsce, pozwolę sobie od razu przejść do pre-

zentacji danych odnoszących się do wybranych, współczesnych państw europejskich. Zainteresowanych dokładnym omówieniem przemian liczby dożywających do starszego wieku i trwania życia w tym wieku w naszym kraju odsyłam do innych tekstów [6, 7].

Zamieszczone w tabeli 4 dane dostarczają podstawowych informacji o tym, jak wiele jednostek dożywa danego wieku oraz

o dalszej spodziewanej średniej liczbie lat przypadającej na osobę. Ograniczono się jedynie do kilku krajów, które bądź należą do przodujących pod względem ograniczania poziomu umieralności, bądź odznaczają się zbliżoną do polskiej historią ostatnich dekad. Zważywszy, iż ostatnie dwa dziesięciolecia przyniosły znaczny spadek umieralności sędziwych starców, a tym samym charakteryzowały się wzrostem prawdopodobieństwa dożycia wieku bardzo zaawansowanego, dodano informacje odnoszące się do wieku 90 lat.

Zamieszczone w tabeli 4 dane służą jako ilustracja kilku stwierdzeń.

Po pierwsze, pozwalają na skonstatowanie niskiego poziomu umieralności tak wśród ludności ogółem, jak i w populacji ludzi starych i bardzo starych w niektórych badanych państwach. Jeśli idzie o dożywanie do początku okresu bycia seniorem (60. rok życia), znaleźć można przykłady wskazujące na znacznie większą szansę dożycia tego wieku w niektórych krajach niż we Francji, zwłaszcza w przypadku mężczyzn (np. Szwecja, Wielka Brytania, Dania). Również i dalsze trwanie życia osób starszych i sędziwych odnotowywane we Francji nie odbiega znacząco od wielkości obserwowanych w innych państwach – ponownie dotyczy to zwłaszcza mężczyzn.

Po drugie, widoczna jest duża różnica pomiędzy wielkościami odnotowanymi w krajach zachodnio- i północnoeuropejskich a byłymi krajami socjalistycznymi, przy czym różnica w większym stopniu dotyczy szansy osiągnięcia zaawansowanego wieku, w nieco mniejszym zakresie dalszego trwania życia jednostek, które tego dokonały (skądinąd zróżnicowanie widoczne jest w ramach obu wzmiankowanych grup). Spowodowane jest to przede wszystkim kryzysem zdrowotnym, jaki występował w obozie socjalistycznym od połowy lat sześćdziesiątych, a który zaowocował zaległościami na polu ograniczania umieralności. Pomimo widocznego w latach dziewięćdziesiątych zmniejszenia się poziomu umieralności w tych państwach postsocjalistycznych, które zdecydowały się na wprowadzenie odważnych reform rynkowych i demokratyzację życia, nadal pozostaje wiele do nadrobienia – zwłaszcza w przypadku mężczyzn.

Po trzecie, w niektórych państwach wśród dziewięćdziesięciolatek trwanie życia mężczyzn jest wyższe niż to notowane w populacji kobiet (Polska, Estonia, Czechy). Dotyczy to krajów charakteryzujących się relatywnie wysokim poziomem umieralności mężczyzn w ostatnich

**Tabela 3. Dalsze trwanie życia osób sędziwych wg generacyjnych tablic trwania życia – Holandia, generacje 1871–1940\***

generacje	mężczyźni		kobiety			
	$e_{65,5}$	$e_{80,5}$	$e_{65,5}$	$e_{65,5}$	$e_{80,5}$	$e_{85,5}$
1871–1875	13,02	5,70	4,21	13,69	6,06	4,54
1876–1880	13,58	5,88	4,27	14,34	6,33	4,61
1881–1885	13,96	5,99	4,37	15,10	6,64	4,81
1886–1890	14,06	6,10	4,54	15,77	6,96	5,23
1891–1895	13,76	6,21	4,65	16,41	7,48	5,50
1896–1900	13,48	6,19	4,55	17,02	7,81	5,56
1901–1905	13,39	6,15	4,48	17,64	7,95	5,58
1906–1910	13,47	6,18	4,52	18,15	8,05	5,61
1911–1915	13,85	6,29	4,65	18,52	8,13	5,67
1916–1920	14,16	6,50	4,77	18,68	8,22	5,71
1921–1925	14,66	6,69	4,87	18,82	8,30	5,76
1926–1930	15,10	6,88	4,97	18,96	8,39	5,82
1931–1935	15,51	7,05	5,06	19,13	8,48	5,87
1936–1940	15,92	7,21	5,13	19,31	8,57	5,93

\*Obserwacja rzeczywistych danych do 1996 roku, następnie umieralność zgodna z założeniami holenderskiej krajowej prognozy

Źródło: Statistics Netherlands, *Statistical Yearbook 2001*, Voorburg/Heerlen 2001, s. 66

dekadach i wynika z selektywności zgonów. W efekcie do zaawansowanego wieku dożywają jedynie ci mężczyźni, którzy odznaczają się dobrym stanem zdrowia. Jako ciekawostkę dodam, iż zjawisko takie widoczne jest również w Hiszpanii i we Włoszech, choć wśród jeszcze starszych osób.

Po czwarte wreszcie, zauważyć można związek pomiędzy liczbą dożywających do danego wieku a dalszym trwaniem życia w tym wieku. Choć bez większego trudu znaleźć można wyjątki, generalnie – im mniejsze prawdopodobieństwo zgonu we wcześniejszym okresie życia, tym również i bardziej korzystne warunki życia w wieku późniejszym. Ewidentnym wyjątkiem w tym względzie są dziewięćdziesięcioletni mężczyźni, wśród których zanik wspomnianych wcześniej procesów selekcyjnych (tj. wzrost liczby dożywających tak zaawansowanego wieku) rozluźnia powyższy związek.

Jednocześnie podkreślić należy, iż choć jesteśmy w ostatnich dekadach świadkami tendencji do wydłużania się trwania życia osób starych i sędziwych, w przypadku tych ostatnich (szczególnie doty-

czy to tych po 85. roku życia) ważny jest wpływ czynnika losowego, związanego np. z pogodą odnotowywaną w danym okresie i nasileniem zachorowań na niektóre choroby. W efekcie występują fluktuacje wartości dalszego trwania życia wokół wartości wyznaczonych przez trend – jako przykład przywołajmy w tym miejscu Czechy, gdzie w roku 2001  $e_{90}$  mężczyzn było o 0,27 roku niższe niż w latach 1999–2000, w przypadku kobiet zaś o 0,51 roku.

### Przewidywania odnośnie do przyszłych wartości dalszego trwania życia osób starszych

Po przedstawieniu sytuacji występującej w wybranych państwach europejskich na przełomie XX i XXI wieku, pora przyjrzeć się przewidywaniom w sferze kształtowania się trwania życia ludzi starszych. Zdając sobie doskonale sprawę z różnorodności założeń wykorzystywanych przez różnorodne instytucje doko-

nujące projekcji procesów ludnościowych, w tym i umieralności, dokonano samoograniczenia się do prezentacji przewidywań w tym względzie firmowanych przez ekspertów zatrudnionych przez Narody Zjednoczone. W tabeli 5 zamieszczono liczby dożywających do wieku starszego i przeciętnym dalszym trwaniem życia dla osób w tym wieku w dwóch różnych wariantach. Po pierwsze, w przyjmowanym jako stan docelowy do połowy lat dziewięćdziesiątych wariantcie zakładającym, iż trwanie życia noworodków płci żeńskiej osiągnie 87,5 roku, mężczyzn zaś – 82 lata. Po drugie, w późniejszym, bardziej optymistycznym wariantcie – w znacznym stopniu uzasadnionym ewolucją umieralności osób starych i bardzo starych w ostatnich kilkunastu latach w krajach wysoko rozwiniętych – bazującym na założeniu, iż trwanie życia noworodków obu płci zmierza do takiej samej wielkości równej 92,5 roku.

W porównaniu z wielkościami występującymi obecnie w państwach europejskich przodujących w zakresie ograniczania umieralności prezentowane założenia projekcji ludności przygotowywanej przez ONZ są zdecydowanie bardziej optymistyczne. W pierwszym wariantcie powszechne byłoby dożywanie do 80. roku życia dla mężczyzn i 85. roku życia dla kobiet, w drugim bardziej optymistycznym dożywanie do wieku 90 lat przez obie płcie (należy zwrócić uwagę na pojawiającą się przy drugim założeniu fakt dożywania przez 1/5 mężczyzn i 1/4 kobiet wieku 100 lat). W każdym wariantcie w przypadku utrzymywania się w długim okresie przewidywanych warunków umieralności w zasadzie każda narodzona jednostka przekraczałaby granicę starości (od 94,8% do 99,2% populacji). Jednocześnie osoba w wieku 60 lat dysponowałaby jeszcze znacznym potencjałem życiowym, mając przed sobą 25–33 lata.

Jeśli porównamy wielkości zawarte w tabeli 5 z odnotowywanymi obecnie danymi pochodzącymi z państw europejskich (tab. 4), widoczna jest znacząca, pogłębiająca się wraz z przechodzeniem do coraz wyższego wieku różnica pomiędzy liczbą dożywających oraz relatywnie niewielka różnica pomiędzy dalszym trwaniem życia w każdym wieku (np. w przypadku Wielkiej Brytanii i tablic ONZ zakładających  $e_0$  równe 92,5 lat – wieku 90 lat dożywa sześciopięćkrotnie większa liczba mężczyzn i trzykrotnie większa liczba kobiet, a jednocześnie  $e_{90}$  wśród mężczyzn podwaja się, wśród kobiet zaś rośnie tylko o 85%). Wynika to z tzw. zasady entropii tablic trwania ży-

**Tabela 4. Liczba dożywających do danego wieku ( $l_x$ ) i dalsze trwanie życia ( $e_x$ ) w latach w wybranych krajach Europy około roku 2000**

państwo	wiek (x)	mężczyźni		kobiety	
		$l_x$	$e_x$	$l_x$	$e_x$
Czechy 2001	60	82722	17,37	91914	21,27
	70	63391	10,99	81247	13,30
	80	33188	6,25	54447	7,04
	90	6737	3,19	14136	3,03
Dania 2000–2001	60	86807	18,92	91563	22,21
	70	70834	11,90	79680	14,66
	80	40619	6,75	56036	8,54
	90	9819	3,44	21168	4,16
Estonia 2001	60	65235	15,30	86570	21,15
	70	44092	10,14	75363	13,46
	80	20390	6,18	50545	7,32
	90	4120	3,46	14352	3,31
Francja 1998	60	85110	20,1	93170	25,2
	70	70640	13,1	86500	16,7
	80	45120	7,4	69670	9,4
	90	-	-	-	-
Hiszpania 1998–1999	60	86896	19,89	94423	24,52
	70	72768	12,66	88143	15,85
	80	45357	7,02	69514	8,52
	90	11655	3,36	26391	3,65
Niemcy 1997–1999	60	86372	19,01	92927	23,30
	70	70000	12,14	84322	15,09
	80	41043	6,91	62440	8,37
	90	9903	3,91	22359	4,07
Polska 2001	60	77979	17,03	90758	21,80
	70	57402	11,20	80172	13,93
	80	29873	6,81	55104	7,70
	90	7384	3,92	17162	3,80
Rosja 1999	60	56735	13,52	83392	18,60
	70	34259	9,03	67030	11,76
	80	13256	5,84	37708	6,78
	90	-	-	-	-
Szwecja 1995–1999	60	90064	20,12	93830	24,10
	70	76474	12,67	85840	15,81
	80	47995	6,93	66178	8,79
	90	12016	3,39	26103	4,17

cia, tj. dążenia do osiągnięcia ostatecznego stanu charakteryzującego się niezmiennością tablicowych parametrów. W efekcie zwiększenie dalszego trwania życia o jeden rok wiąże się z koniecznością znacznie większej redukcji początkowego poziomu natężenia zgonów w populacji o niskim poziomie umieralności niż w przypadku ludności charakteryzującej się wysoką umieralnością. Tym niemniej wielkości dalszego trwania życia osób starych zgodne z założeniami ONZ przyjmują imponujące – jak na obecne warunki – wartości, świadczące o tym, że w przypadku spełnienia się prognoz sześćdziesięciolatek będą mieć przed sobą jeszcze ok. połowy swego dotychczasowego życia, nawet przed osobami sędziwymi (80 lat) istnieć będzie perspektywa jeszcze kilkunastoletniej egzystencji.

Przedstawione warianty założeń – choć być może części czytelników wydają się nierealistycznie optymistyczne – przynajmniej w przypadku pierwszego z nich ( $e_0$  mężczyźni – 82 lata, kobiety 87,5 roku) nie odbiegają znacząco (zwłaszcza w przypadku kobiet) od wielkości obserwowanych w przodujących krajach świata (Japonia w roku 2000: mężczyźni – 77,6, kobiety – 84,6). Stąd też znajomość owych przewidywanych wartości dalszego trwania życia pozwala już dziś przygotowywać się na wysoce prawdopodobną sytuację, gdy siedemdziesięciolatek będą mieć przed sobą jeszcze średnio blisko ćwierć wieku życia, zaś osiemdziesięciolatek – lat piętnaście.

## Podsumowanie

Ulubioną figurą retoryczną zakończeń opracowań poświęconych zagadnieniom gerontologicznym są wariacje na temat frazy „dodawać życia do lat, a nie lat do życia”. Tymczasem obie kwestie są ze sobą wyraźnie złączone logicznym „węzłem” nierozzerwalnie wiążącym stan zdrowia, a tym samym obiektywne możliwości spędzenia aktywnej starości, z umieralnością. Przedstawione w niniejszym artykule dane jednoznacznie wskazują, iż przemiany ludnościowe nazywane przejściem demograficznym, jakie dokonały się w większości państw europejskich w XIX i pierwszych dekadach XX wieku, doprowadziły przede wszystkim do powszechnego dożywania do wieku potocznie określanego jako starszy, dopiero po zakończeniu samego przejścia demograficznego – z odpowiednim opóźnieniem – następować począł wzrost dalszego przeciętnego trwania życia seniorów. W krajach rozwiniętych ów

**Tabela 4. Liczba dożywających do danego wieku ( $l_x$ ) i dalsze trwanie życia ( $e_x$ ) w latach w wybranych krajach Europy około roku 2000, cd.**

państwo	wiek (x)	mężczyźni		kobiety	
		$l_x$	$e_x$	$l_x$	$e_x$
Wielka Brytania 1998–2000	60	88241	19,2	92512	22,8
	70	72744	12,1	82463	14,9
	80	42306	6,9	58972	8,6
	90	10424	3,9	21940	4,6
Włochy 1999	60	88738	20,03	94159	24,57
	70	74757	12,70	87119	16,09
	80	46768	7,09	68331	8,93
	90	12412	3,72	27749	4,33

Źródło: Czechy: dane dostępne na stronie internetowej [www.czso.cz](http://www.czso.cz); Dania: dane dostępne na stronie internetowej [www.statbank.dk](http://www.statbank.dk); Estonia: dane zawarte na stronie internetowej [www.stat.ee](http://www.stat.ee); Francja: INSEE (Institut de Statistique et d'Etudes Economiques), *Annuaire statistique de la France 2001*, Paris 2001, s. 84, 86; Hiszpania: dane zawarte na stronie internetowej [www.ine.es](http://www.ine.es); Niemcy: Statistisches Bundesamt, *Statistisches Jahrbuch 2001*, Wiesbaden 2001, s. 74; Polska: GUS (Główny Urząd Statystyczny), *Trwanie życia w 2001 r.*, Warszawa 2002, s. 39, 41; Rosja: Goskomstat Rossiji, *Demograficzny ezegodnik Rossiji 2000*, Moskwa 2000, s. 168-169; Szwecja: *Statistics Sweden, Statistik Lrsbok for Sverige, Stockholm 2000*, s. 69; Wielka Brytania: Stationary Office, *Annual Abstract of Statistics, 2002 ed.*, London 2002, s. 62; Włochy: dane dostępne na stronie internetowej <http://demo.istat.it>

wzrost trwania życia osób starszych uwi-  
docznił się w drugiej połowie XX wieku,  
w populacji osób bardzo starych w trak-  
cie ostatnich trzech dekad i trwa nadal  
pomimo obaw wielu ekspertów. Obawy  
te bazują na przekonaniu o istnieniu gran-  
icznego, nieprzekraczalnego, biologicz-  
nie zdeterminowanego rozkładu umieral-  
ności, który zdaniem niektórych badaczy  
niewiele się różni od rozkładów umieral-  
ności odnotowywanych w przodujących  
pod względem redukcji częstości zgonów  
współczesnych państwach (szerszą dys-

kusję na ten temat przedstawiono w in-  
nym miejscu [8]).

Niski poziom umieralności odnotowywa-  
ny w krajach rozwiniętych sprawia, iż  
z punktu widzenia utrzymania dalszego  
wzrostu trwania życia noworodka coraz  
istotniejsze staje się ograniczanie umieral-  
ności osób starych i bardzo starych. Już  
dziś amerykańscy badacze szacują, iż  
wzrost  $e_0$  o 1 rok przekłada się w warun-  
kach amerykańskich (średnie trwanie ży-  
cia noworodka obojga płci 75,5) na wy-

łużenie się o 0,02 roku dzieciństwa  
(do 15. roku życia), 0,028 roku okresu  
aktywności i 0,70 roku życia w okresie  
poprodukcyjnym (65 lat i więcej) [9]. Po-  
dobną konstatację znaleźć można w in-  
nych opracowaniach poświęconych tej te-  
matyce [10, 11], wskazujących, iż w trak-  
cie ostatniego półwiecza w Europie głów-  
ne źródło przyrostu  $e_0$  przesunęło się  
z redukcji umieralności w pierwszym ro-  
ku życia na okres po 60. roku życia.

Bezapelacyjnie w przyszłości spodziewać  
się należy dalszego wzrostu zarówno  
liczby jednostek osiągniętych wiek 60,  
70, 80, 90 lat, jak i wzrostu liczby stulat-  
ków w kolejnych tablicach trwania życia.  
Jednakże wzrost dalszego trwania życia  
nie będzie przebiegał równie dynamicz-  
nie jak wzrost liczby dożywających, co  
więcej, zastanowić się należy nad kwe-  
stią, na ile wydłużanie się życia będzie  
związane z poprawą stanu zdrowia osób  
starych i sędziwych, a na ile z podtrzymy-  
waniem ich życia dzięki „nowinkom tech-  
nologicznym” i wzrostem nakładów  
na medycynę geriatryczną. Choć bowiem  
dotychczasowe tendencje odnoszące się  
do tzw. trwania życia w zdrowiu i spraw-  
ności napawają optymizmem, są one  
w znacznym stopniu rezultatem proce-  
sów selekcyjnych w przeszłości, gdy jed-  
nostki o najniższym stanie zdrowia nie  
przeżywały pierwszych dni, miesięcy i lat  
życia. Czy również i w przyszłości wraz  
z dochodzeniem do zaawansowanego  
wieku przez generację, którym rozwój  
technologii chroniących życie umożliwił  
„ucieczkę przed śmiercią” na wcześniej-  
szych etapach życia, będziemy świadkami  
jednoczesnego występowania wzrostu  
trwania życia w każdym wieku i poprawy  
stanu zdrowia? To pytanie, podobnie jak  
i pytanie dotyczące trwałości znaczących  
różnic w trwaniu życia osób starych i sę-  
dziwych na obszarze naszego kontynentu

**Tabela 5. Liczba dożywających i dalsze trwanie życia osób starszych wg różnych wariantów ONZ**

wiek x	mężczyźni – 82,075		kobiety – 87,502		mężczyźni – 92,5		kobiety – 92,5	
	$l_x$	$e_x$	$l_x$	$e_x$	$l_x$	$e_x$	$l_x$	$e_x$
60	94 762	24,16	96 979	28,90	99 244	32,59	98 631	33,17
70	86 238	15,97	92 135	20,12	97 688	23,28	96 107	23,89
80	64 788	9,39	78 753	12,55	90 589	14,62	88 216	15,49
90	28 145	4,87	49 167	6,79	66 816	7,76	67 105	8,56
100	2 787	2,72	11 864	3,09	20 975	3,40	25 768	3,81

Źródło: Buettner Th., 2002, *Approaches and experiences in projected mortality patterns for the oldest old*, referat prezentowany na konferencji „Living to 100 and beyond: survival at advanced ages”, 17-18.01.2002, Lake Buena Vista, s. 17-18 (referat dostępny na stronie internetowej [www.soa.org/research/Robine\\_Vaupel\\_Final.PDF](http://www.soa.org/research/Robine_Vaupel_Final.PDF))

należą do kategorii kwestii, na które tylko czas udziela poprawnych odpowiedzi. Niemniej jednak już dziś można z całą pewnością powiedzieć, iż przewidywane wydłużenie się trwania życia, a zwłaszcza

zwiększenie się liczby dożywających do wieku starszego stawiać będą przez decydentami szereg ważnych pytań odnoszących się praktycznie do każdej sfery życia publicznego.

- 1 Generacja to w demografii grupa osób urodzonych w trakcie tego samego roku kalendarzowego, a zatem grupa nazywana potocznie „rocznikiem”.
- 2 Dalsze trwanie życia jest wielkością wynikającą z uwzględnienia umieralności osób w wieku przynajmniej  $x$  lat. Nie wdając się w szczegóły (zainteresowanych odsyłam do innych opracowań [1, 2]), podam, iż oblicza się najpierw potencjał życiowy grupy osób w wieku  $x$  lat (tj. liczbę lat, jaką wszystkie osoby w tym wieku mają łącznie przed sobą), a następnie dokonuje się obliczenia wartości średniej.
- 3 Przejście demograficzne to zastąpienie reprodukcji rozrzuconej reprodukcją oszczędną (tj. w warunkach przedtranzycyjnych wysoki poziom umieralności wymagał utrzy-

wania się wysokiego poziomu rozrodczości dla zapewnienia prostej zastępowalności pokoleń); przejście epidemiologiczne to z kolei proces zmiany przyczyn zgonów (od dominacji chorób zakaźnych i chorób wieku niemowlęcego i dziecięcego do dominacji występujących głównie wśród starców chorób degeneratywnych, chorób cywilizacyjnych) wywołany przejściem zdrowotnym (poprawa stanu zdrowia ludności spowodowana głównie poprawą warunków życia i odejściem od definiowania celu medycyny jako leczenia chorób na rzecz zapobiegania).

- 4 J. C. Riley [5: s. 19-20] przypomina, iż w roku 1918, gdy w USA szalała epidemia grypy, w ciągu jednego roku trwanie życia noworodka spadło z 55 do nieco poniżej 40 lat.

## Piśmiennictwo

1. Holzer J.Z.: *Demografia*. Wyd. IV, PWE, Warszawa 1994, s. 363.
2. Cieślak M. (red.): *Demografia. Metody analizy i prognozowania*. Wyd. II, PWN, Warszawa 1992, s. 355.
3. Klonowicz S.: *Życ można dłużej. Ewolucja przeciętnego trwania życia a postęp społeczno-gospodarczy i naukowy*. Książka i Wiedza, Warszawa 1977, s. 499.
4. Rosset E.: *Trwanie życia ludzkiego*. Ossolineum, Wrocław-Warszawa 1979, s. 369.
5. Riley J. C.: *Rising life expectancy. A global history*. Cambridge University Press, Cambridge 2001, s. 243.
6. Szukalski P.: *Przemiany trwania życia osób starych w Polsce*. *Polityka Społeczna* 1999, 10, 6–9.
7. Szukalski P.: *Umieralność osób bardzo starych w Polsce*. [W:] Kowaleski J.T., Szukalski P. (red.): *Sytuacja zdrowotna osób starych w Polsce – aspekt medyczny i społeczno-demograficzny*. OW IMP, Łódź 2000, 75–82.
8. Szukalski P.: *Maksymalne przeciętne trwanie życia – przegląd literatury demograficznej*. *Studia Demograficzne* 2003 (w druku).
9. Lee R.D., Tuljapurkar Sh.: *Death and taxes: longer life, consumption, and social security*. *Demography* 1997, vol. 24, nr 1, February, 67–81.
10. Grundy E.: *Demography and gerontology: mortality trends among the oldest old*. *Ageing and Society* 1997, vol. 17, 713–725.
11. Vallin J., Meslé F., Valkonen T.: *Trends in mortality and differential mortality*. *Population studies* nr 36, Council of Europe Publishing, Strasbourg 2001, s. 331.

## Zasady prenumeraty

- prenumeratę i książki najłatwiej zamówić w następujący sposób:

**A telefonicznie pod bezpłatnym numerem 0800 888 000** – należność za zamówione w ten sposób pozycje można uiścić:

- a) przy odbiorze przesyłki
- b) za pomocą karty kredytowej

**B używając oryginalnych blankietów *Medycyny Praktycznej*** – w tym przypadku możliwe są następujące formy dokonywania opłat:

- a) **przekaz pocztowy/przelew bankowy** – należy opłacić na pocztcie (przekaz) lub dokonać przelewu z własnego konta bankowego (ROR), wypełniając wszystkie odcinki na odwrocie blankietu
- b) **czek/zaliczenie pocztowe/karta kredytowa** – zamówienie (wypełniony z dwóch stron jeden odcinek blankietu) należy przesłać listem do Wydawnictwa w załączonej kopercie zwrotnej

**C przez Internet** – w ten sposób można składać zamówienia płatne **przy odbiorze przesyłki** lub **kartą kredytową** (należy wypełnić formularz znajdujący się pod adresem <http://ksiegarnia.mp.pl>)

Zamówienia płatne za zaliczeniem pocztowym na kwotę mniejszą niż 540 zł wiążą się z opłatą w wysokości 3,50 zł.

- członkowie Klubu Czytelników *Medycyny Praktycznej* (prenumeratorzy czasopism Wydawnictwa) mają prawo do zniżki przy zakupie jednego egzemplarza każdej książki i wydania specjalnego
- zamówienia są realizowane pocztą drukiem zwykłym lub paczką
- w razie wątpliwości prosimy o zgłaszanie pytań telefonicznie (0800 888 000), pocztą elektroniczną ([prenumerata@mp.pl](mailto:prenumerata@mp.pl)) lub na kartach pocztowych

**Na naklejce adresowej znajdują się informacje na temat:**

- 1) zawartości przesyłki
- 2) kwoty informującej o ewentualnej nadpłacie lub niedopłacie w stosunku do zamówienia
- 3) ostatniego opłaconego numeru każdego z zamówionych czasopism