

Ewolucja umieralności i niepełnosprawności w świetle koncepcji rektangularyzacji krzywej przeżycia

5.1. Wstęp

Wiek XX był świadkiem bezprecedensowego w historii ludzkości wzrostu trwania życia ludzkiego. W krajach wysoko rozwiniętych wzrosło ono dwukrotnie, w wielu zaś krajach słabo rozwiniętych trzykrotnie [Riley, 2001]. Choć taką ewolucję długości życia jako świadectwo ograniczania umieralności traktować należy bezwzględnie jako sukces naszego gatunku – sukces pobudzony głównie rozwojem nauki i techniki – masowe dożywanie w wielu krajach rozwiniętych do wieku sędziwego bynajmniej nie musi oznaczać, iż jednostki osiągające tak zaawansowany wiek są w dobrym stanie zdrowia, a wręcz przeciwnie – pociągać może za sobą również powszechne współwystępowanie długowieczności i niepełnosprawności.

Długookresowe przemiany stanu zdrowia i umieralności kojarzą się przede wszystkim z prawidłowościami sformułowanymi jako składowe przejścia demograficznego i przejścia epidemiologicznego. Te dwie koncepcje w ostatnich dekadach – być może wraz z coraz częściej wymienianym w ostatnich latach przejściem zdrowotnym – zdominowały podejście do analizy tendencji umieralności z perspektywy długoterminowej. Coraz częściej jednak spotkać można podejścia, które choć w żadnym stopniu nie kwestionują prawidłowości stojących u podstaw powyższych przejść, stanowią znakomite uzupełnienie tradycyjnego, konwencjonalnego sposobu prezentacji ewolucji natężenia zgonów.

Celem niniejszego opracowania jest sprawdzenie, czy jedna z takich uzupełniających koncepcji – koncepcja rektangularyzacji krzywej przeżycia – może być

wykorzystywana do opisu długoterminowych przemian umieralności i niepełnosprawności w Polsce.

5.2. Długookresowe przemiany umieralności w świetle teorii przejścia demograficznego, przejścia epidemiologicznego i przejścia zdrowotnego

Przejście demograficzne to koncepcja ukazująca logikę zmiany procesu reprodukcji ludności w długim procesie wraz z przekształceniem się – w wyniku oddziaływania procesu modernizacji – społeczeństw tradycyjnych w społeczeństwa nowoczesne (rys. 51). Przejście demograficzne to mówiąc najprościej zmiana reżimu reprodukcji ludności w warunkach zapewnienia prostej zastępowalności pokoleń od reprodukcji „rozrzutnej” (przy wysokim natężeniu zgonów i urodzeń) do reprodukcji „oszczędnej” (wymagającej dzięki niskiemu poziomowi umieralności niedużych nakładów prokreacyjnych). W sferze umieralności przejście demograficzne związane było ze znaczącym obniżeniem się natężenia zgonów i wyeliminowaniem cyklicznie występujących okresów gwałtownych wzrostów intensywności zgonów jako konsekwencji najazdu w pojedynkę lub grupowo „czterech jeźdźców Apokalipsy” („od pomoru, ognia, głodu i wojny strzeż nas Panie”). Zrozumienie mechanizmu obniżania się natężenia zgonów lepiej może być zrozumiane poprzez odwołanie się do koncepcji przejścia epidemiologicznego.

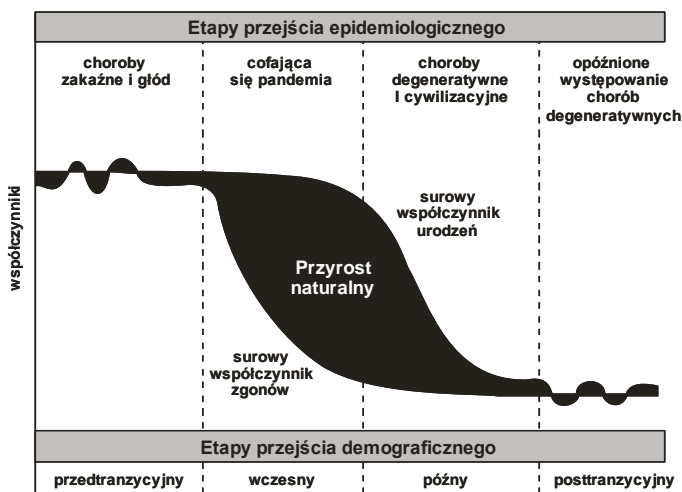
Trzy filary koncepcji przejścia epidemiologicznego to: 1) obniżanie się intensywności zgonów w każdym wieku; 2) zmiana rozkładu zgonów według wieku; 3) zmiana podstawowych przyczyn zgonów.

W pierwszym przypadku należy zaznaczyć, iż w każdym wieku poziom umieralności odnotowywany obecnie jest niższy niż ten na początku przejścia demograficznego, przy czym warto zaznaczyć, iż największe różnice dotyczą umieralności w pierwszych latach życia.

W drugim przypadku przejście epidemiologiczne oznacza odejście od dominacji zgonów występujących w pierwszych miesiącach i latach życia¹ i osiągnięcie sytuacji, gdy dominują zgony występujące w 8. i 9. dekadzie życia.

¹ W okresie przed przejściem ok. 30% noworodków nie dożywało dnia swych pierwszych urodzin, zaś 50-55% dnia swych dwudziestych urodzin.

Przejęcie demograficzne a przejęcie epidemiologiczne



Źródło: Opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu

W przypadku zmiany dominujących przyczyn zgonów lapidarnie przebieg przemian określić można następująco, iż mamy do czynienia z przejściem od dominacji chorób zakaźnych i pasożytniczych (etap pierwszy przed rozpoczęciem się przejścia demograficznego) do współcześnie występującej dominacji chorób degeneratywnych (związanych z procesem kumulacji losowych szkód występujących w starzejącym się organizmie) i cywilizacyjnych (związanych ze stylem życia, nadużywaniem antystresorów, zanieczyszczeniem środowiska) z etapem drugim, przechodnim, kiedy to znacząco podniósł się udział zgonów bezpośrednio wynikających z niekorzystnych dla zdrowia warunków pracy i z zakłóceń ekologicznych przy jednoczesnym szybkim obniżaniu się umieralności spowodowanej „przedtranzytoryjnymi” przyczynami.

W opinii niektórych badaczy można obecnie mówić o kolejnych etapach przejścia epidemiologicznego, aczkolwiek są one wpisywane w nieco inne ramy – koncepcję przejścia zdrowotnego. Zgodnie z podejściem osób rozwijających koncepcję przejścia zdrowotnego [Vallin, Meslé, 2005] jest ono ściśle powiązane z przejściem epidemiologicznym, albowiem trzy pierwsze tego – tradycyjnie pojmowanego – przejścia fazy (tj. odejście od dominacji chorób zakaźnych i pasożytniczych przez etap cofającej się pandemii przez dominację chorób związanych

z osiągnięciem późnego wieku i chorób wynikających ze stylu życia i zagrożeń cywilizacyjnych) stanowią pierwszy etap przejścia zdrowotnego. W tym przypadku obniżenie umieralności utożsamione może być z konsekwencjami demokratyzacji i upublicznienia medycyny (odejściem od uznania, iż zdrowie jest uzależnione jedynie od prywatnej woli jednostki i jej zasobności), zmiany jej celu (od inżynierowania w przypadkach ciężkich chorób do przeciwdziałania ich występowaniu), zmiany skuteczności (np. dzięki rozwojowi technologii, farmakologii) i zmiany modelu (od modelu socjomedycznego – uznającego jedność umysłu i ciała – przez biomedyczny – koncentracji na terapii ciała, bez uwzględniania kontekstu choroby – z powrotem do socjomedycznego).

Przejście zdrowotne jest pojęciem o tyle szerszym, iż w jego skład wchodzi jeszcze dwie świeższej daty fazy. Pierwsza z nich występująca w krajach Europy Zachodniej począwszy od lat 1970., zaś w niektórych krajach Europy Środkowej (w tym i w Polsce) w ostatnich latach przejawia się ograniczeniem umieralności spowodowanej chorobami cywilizacyjnymi, przede wszystkim chorób układu krążenia. Dzieje się tak wskutek wzrastającego propagowania profilaktyki oraz korzystnych zmian w zakresie konsumpcji żywności (mniejszy pobór kalorii) i antystresorów (tytoń, alkohol).

Faza druga, pojawiająca się zdaniem francuskich badaczy zagadnienia w kilku krajach o najniższym poziomie umieralności, przejawia się spowolnieniem przebiegu procesu starzenia się na poziomie jednostkowym [Vallin, Meslé, 2005]. W rezultacie mamy do czynienia z odraczaniem momentu pojawienia się ciężkich chorób, niepełnosprawności i niesamodzielności. W efekcie zdaniem niektórych analityków w perspektywie kilku najbliższych dekad całkowicie zmieni się rozkład zgonów według wieku i przyczyn. Dominować będą zdecydowanie zgony jednostek mających co najmniej 80 ukończonych lat, zaś samo zdarzenie kończące ludzkie życie będzie w coraz większym stopniu uzależnione od czynnika społecznego, w coraz mniejszym zaś od fizjologicznego² [Szukalski, 2004].

5.3. Proces rektangularyzacji krzywej przeżycia w Polsce

Niniejszy punkt poświęcić chciałbym prezentacji koncepcji rektangularyzacji krzywej przeżycia. Krzywa przeżycia to graficzna prezentacja jednego z parametrów tablic trwania życia – liczby osób dożywających danego wieku. A zatem jest to krzywa monotonicznie zmniejszająca swe wartości od 100 000 (tyle najczęściej

² Przykładowo A. Wyke [2003: 173] przytacza jeden z wariantów przewidywań formułowanych w tym względzie przez Narodowe Centrum Statystyki Medycznej Stanów Zjednoczonych, zgodnie z którymi w roku 2050 typowe choroby końca XX wieku (choroby układu krążenia, nowotwory, choroby układu oddechowego) odpowiadać mają za 1/4 ogółu zgonów (dziś jest to ponad 4/5), podczas gdy eutanazja i samobójstwa po 15%, zaś zabójstwa za 20%.

obecnie stanowi liczba początkowa ludności w tablicach trwania życia – tak jest np. w Polsce) do 0 lub nieco większej liczby w przypadku, gdy tablica budowana jest nie do momentu wymarcia całej początkowej ludności lecz do przyjętego z góry wieku granicznego. Sama zaś koncepcja rektangularyzacji owej krzywej w swej podstawowej postaci mówi, iż długookresowe przemiany natężenia zgonów prowadzą do coraz bardziej wyraźnego upodobnienia się krzywej przeżycia do boków prostokąta (stąd od angielskiego *rectangularize* – upodabniać się do prostokąta – nazwa terminu).

Znajomość koncepcji rektangularyzacji krzywej przeżycia wydaje się być bardzo przydatna do zrozumienia istoty widocznych – zarówno w trakcie ostatnich dwóch stuleci, jak i oczekiwanych w przyszłości – tendencji w zakresie przemian umieralności.

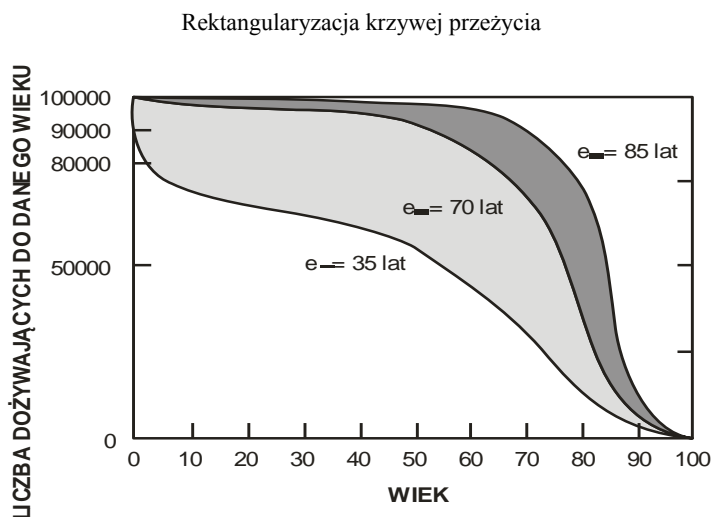
Poniższy tekst podzielony został na trzy części. Pierwsza, wprowadzająca, ma na celu prezentację przebiegu i składowych procesów rektangularyzacji. Część druga i trzecia skupia się na samej rektangularyzacji, wskazując, jak ów proces przebiegał odpowiednio w warunkach francuskich i polskich.

5.3.1 Proces rektangularyzacji krzywej przeżycia i jego składowe

Jak już wspomniano, koncepcja rektangularyzacji krzywej przeżycia w swej podstawowej postaci mówi, iż długookresowe przemiany natężenia zgonów prowadzą do coraz bardziej wyraźnego upodobnienia się krzywej przeżycia do boków prostokąta (rys. 5.2).

W nowszych opracowaniach poświęconych rektangularyzacji krzywej przeżycia, proces ten bywa rozkładany na trzy składowe – horyzontalizację krzywej przeżycia, jej wertykalizację oraz podwyższanie się typowego wieku w momencie zgonu (w tym przypadku mówi się często o ekspansji długowieczności – *extension of longevity*) [Cheung i wsp., 2005]. Zatrzymajmy się przy tych trzech powyższych terminach.

Horyzontalizacja krzywej przeżycia oznacza powolne dochodzenie krzywej, a następnie utrzymywanie się takiego stanu do coraz wyższego wieku, do poziomej asymptoty wyznaczonej przez początkową liczbę ludności. Jest to zatem wskazówka informująca o skuteczności eliminacji zgonów w okresie dzieciństwa i młodości. Obecnie wraz z coraz bardziej efektywnym oddziaływaniem na umieralność w średnim wieku i na przedpolu starości mamy do czynienia z wyraźnym przesuwaniami się w górę wieku, gdy krzywa przeżywalności znajduje się stosunkowo blisko poziomej asymptoty równej 100 tys. osób.



Wertykalizacja krzywej przeżycia jest z kolei procesem koncentracji wieku w momencie zgonu w przedziale o coraz mniejszym rozstępie. Tym samym krzywa przeżycia staje się coraz bardziej stroma na odcinku określającym „typowy wiek w momencie zgonu”. Jest to zatem wskazówka odnośnie do eliminacji „zbędnych” zgonów w trakcie życia poszczególnych jednostek. Koncentracja zgonów, a tym samym zmniejszająca się dyspersja wieku w momencie zgonu, oznacza bowiem nic innego jak stwierdzenie, iż występujący zgon spowodowany został przede wszystkim przez czynnik fizjologiczny. Jednocześnie twierdzenie o wertykalizacji jest teoretycznym potwierdzeniem zaobserwowanego w rzeczywistości skracania się okresu niezbędnego do podwojenia się intensywności zgonów w warunkach obniżającego się „naturalnego”, wyjściowego poziomu owej intensywności (zob. [Szukalski, 2003]). Patrząc z innego punktu widzenia, koncentracja zgonów – wraz z ekspansją długowieczności – jest niczym innym, jak potwierdzeniem słuszności kompresji zachorowalności, u podstaw której leży przekonanie, iż wraz z postępem naukowym i technologicznym możliwe jest skuteczne przeciwdziałanie coraz większej liczbie chorób i dolegliwości, a tym samym ograniczanie okresu niepełnosprawności, poprawa stanu zdrowia i obniżanie umieralności do fizjologicznie zdeterminowanych granic [Fries, 1980].

Wreszcie ekspansja długowieczności jest świadectwem spowalniania przebiegu procesu starzenia się na poziomie indywidualnym, a tym samym powolnego dochodzenia przez populację do wyznaczonego czynnikiami fizjologicznymi

maksymalnego trwania życia. Ekspansja przejawia się coraz późniejszym wiekiem, w którym mamy do czynienia z masowym występowaniem zgonów. W rezultacie przedział wieku, w którym występuje koncentracja zgonów, przesuwa się w górę.

Uszeregowanie powyższych składowych nie było przypadkowe, albowiem bliższe zapoznanie się z empirycznymi świadectwami przebiegu przejścia demograficznego i przejścia epidemiologicznego wskazuje, iż jako pierwsza pojawia się horyzontalizacja, następnie wertykalizacja, zaś ekspansja długowieczności jest zjawiskiem świeżej daty, które w całej swej krasie wystąpi dopiero w przyszłości. Takie właśnie uporządkowanie jest ściśle związane z faktem, iż w rzeczywistości w pierwszej kolejności obniża się umieralność dzieci i młodzieży, dopiero później wśród osób starszych, przy czym im redukcja poziomu umieralności dotyczy wyższego wieku, tym jest świeższej daty. W efekcie dopiero ostatnie dekady są w krajach wysoko rozwiniętych okresem przemian prawdopodobieństw zgonów w populacji jednostek o bardzo zaawansowanym wieku [Szukalski, 2003a].

W literaturze przedmiotu znaleźć można wiele propozycji miar, sugerowanych do pomiaru przedstawionych powyżej składowych rektangularyzacji krzywej przeżycia. Zainteresowanych tym zagadnieniem odsyłam do innych, poświęconych tej tematyce opracowań [Meslé, Vallin, 2002; Cheung i wsp., 2005].

5.3.2. Rektangularyzacja krzywej przeżycia we Francji

Wspomniane wcześniej długookresowe przemiany poziomu umieralności prowadzą do coraz powszechniejszego dożywania przez jednostki przychodzące na świat momentu osiągnięcia wysokiego, a nawet – patrząc z punktu widzenia przeszłości – ekstremalnie wysokiego wieku.

W niniejszym punkcie chciałbym przedstawić – bazując na przykładzie Francji, tj. kraju, który dysponuje wiarygodnymi i w miarę pełnymi statystykami zgonów od roku 1806, tj. od momentu wprowadzenia obowiązkowej rejestracji urodzeń i zgonów w urzędach stanu cywilnego – przebieg zmian krzywej przeżycia.

Jako przykład zbiorowości doświadczających w trakcie swego życia odmiennych rozkładów prawdopodobieństw zgonów wybrałem trzy generacje – urodzonych w 1806, 1900 i 1996. Choć w przypadku Francji redukcja umieralności widoczna jest już w ostatnich dekadach XVIII wieku, z grubsza można przyjąć, iż powyższe trzy roczniki w trakcie swego życia doświadczyły umieralności, którą można porównać z umieralnością przedtranzycyjną, z okresu właściwego przejścia demograficznego i potranzycyjnego. Wybór generacji uwarunkowany był z jednej strony dostępnością danych³, z drugiej zaś chęcią pokazania skali faktycznych

³ W przypadku Francji dysponujemy zrekonstruowanymi danymi odnoszącymi się do umieralności począwszy od roku 1806, tj. od momentu wprowadzenia w tym kraju obowiązkowej

zmian w zakresie umieralności i dożywalności, jakie wystąpiły dzięki prezentowanym wcześniej trzem przejściom.

Rysunki 5.3 i 5.4 przedstawiają odpowiednie dane, pochodzące z opracowania francuskich znawców zagadnienia [Vallin, Meslé, 2001], odnoszące się do generacji odpowiednio mężczyzn i kobiet urodzonych w latach 1806, 1900 i 1996. Pamiętać należy, iż dane odnoszące się do generacji urodzonych w roku 1996 są wielkościami hipotetycznymi, bazującymi na założeniu o utrzymywaniu się w długim okresie przemian umieralności według przyjętego scenariusza. To założenie jest z oczywistych względów bardzo wątpliwe, choćby z uwagi, iż obecnie coraz mniejsza liczba ośrodków prognostycznych potrafi jednoznacznie określić założenia odnośnie do długookresowych trendów w sferze umieralności⁴. Doświadczenia ostatnich dekad wskazują przy tym, iż najmniej wiarygodne są przewidywania odnoszące się do umieralności osób najstarszych tj. po 75. roku życia [Kowaleski, 2003] (jak pamiętamy, redukcja poziomu umieralności w tej grupie wieku w krajach rozwiniętych jest relatywnie świeżej daty).

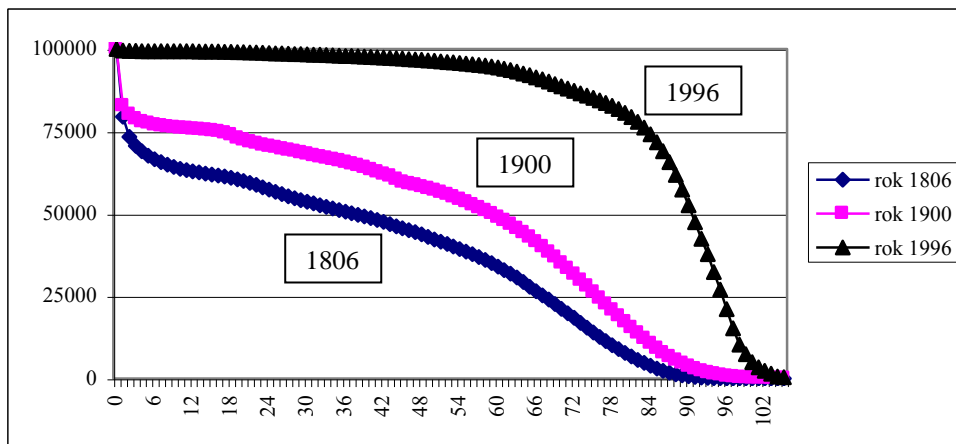
Oba powyższe rysunki wskazują na podobne tendencje – a mianowicie coraz powszechniejsze dożywanie zaawansowanego wieku. W rezultacie krzywe umieralności w coraz większym stopniu upodabniają się do prostokąta. Jak już to wcześniej stwierdzono, na pierwszym etapie pojawia się horyzontalizacja – krzywe bowiem podnoszą się przede wszystkim dzięki olbrzymiej redukcji umieralności w dzieciństwie (zwłaszcza w pierwszym roku życia). Faza druga obejmuje wertykalizację – powyższe rysunki jednoznacznie wskazują na wzrost stromizny krzywej przeżywalności. Powyższe wykresy nie pozwalają na zaobserwowanie trzeciego etapu – ekspansji długowieczności, ale pamiętać należy, iż według znawców zagadnienia proces ten jest zjawiskiem świeżej daty.

rejestracji wszystkich ważnych elementów ruchu naturalnego (urodzenia, zgony, małżeństwa i rozwody) w urzędach stanu cywilnego. Tym samym począwszy od generacji urodzonych w 1806 r. mamy pełną informację o zgonach w połączeniu z pełną informacją o urodzeniach, co pozwala na rekonstrukcję generacyjnych tablic trwania życia.

⁴ Teoretycznie rzecz biorąc, nikt na poważnie nie spiera się o kierunek zmian, aczkolwiek spory dotyczą tempa ograniczania umieralności. Poza tym dochodzi kwestia możliwości pojawienia się w przyszłości nowych chorób zakaźnych (*vide* przykład HIV/AIDS, czy ptasiej grypy), bądź nowych szczepów chorób znanych w przeszłości (choćby gruźlicy).

Rysunek 5.3

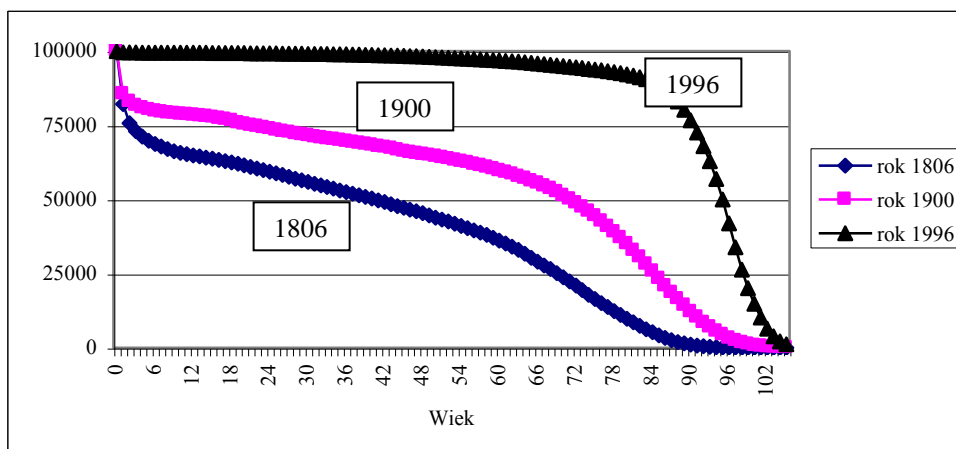
Krzywa przeżywalności mężczyzn urodzonych we Francji w latach 1806, 1900 i 1996



Źródło: [Valin, Meslé, 2001]

Rysunek 5.4

Krzywe przeżycia kobiet urodzonych we Francji w latach 1806, 1900 i 1996



Źródło: [Valin, Meslé, 2001]

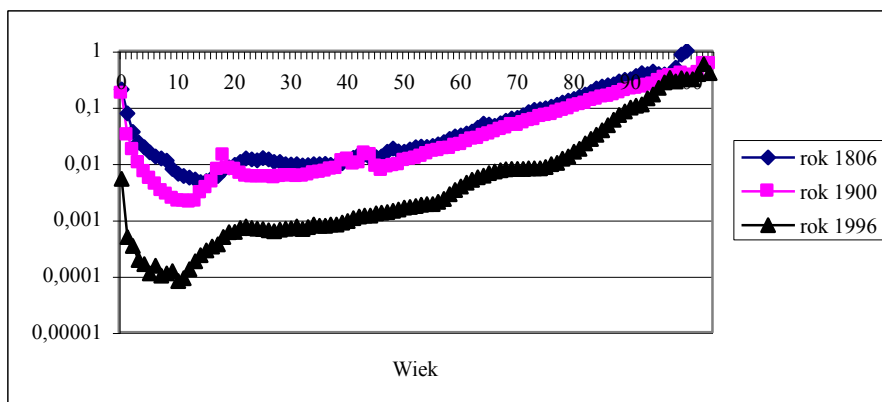
Długookresowe przemiany umieralności charakteryzują się również zmianą kalendarza zgonów. Zmianę kalendarza zgonów opisać można odwołując się do dwóch funkcji rozkładu zgonów – gęstości i intensywności. Obie mówią o natężeniu zgonów w danym wieku, zaś różnica pomiędzy nimi dotyczy populacji odniesienia.

Funkcja gęstości rozkładu za populację, do której odnoszona jest liczba zgonów bierze wszystkich urodzonych (a zatem jest to wielkość, którą można wyrazić jako $\frac{d_x}{l_0}$), podczas gdy funkcja intensywności bierze pod uwagę tylko tych spośród noworodków, którzy dożyli do danego wieku (a zatem $\frac{d_x}{l_x}$). Tym samym owe dwie funkcje można utożsamić z bezwarunkowym (tj. niezależnym od wieku w chwili zgonu) i warunkowym (tj. obliczanym tylko dla jednostek, które osiągnęły dany wiek) prawdopodobieństwem zgonu w danym wieku.

W pierwszej kolejności przyjrzymy się zmianom, jakim podlegały we Francji wartości funkcji intensywności zgonów (rys. 5.5, rys. 5.6). Z uwagi na większą przejrzystość prezentowanych danych posłużyłem się w tym przypadku skalą logarymiczną. Z uwagi jednak na trudność porównywania skali zmian poziomu intensywności zgonów w danym wieku, dane dla kilku jednorocznych grup wieku – reprezentantów różnych faz życia – przedstawione zostały w poniższych tab. 5.1 i 5.2.

Rysunek 5.5

Intensywność zgonów francuskich mężczyzn z generacji 1806-1996 (skala logarymiczna dziesiętna)



Źródło: [Valin, Meslé, 2001]

Tabela 5.1

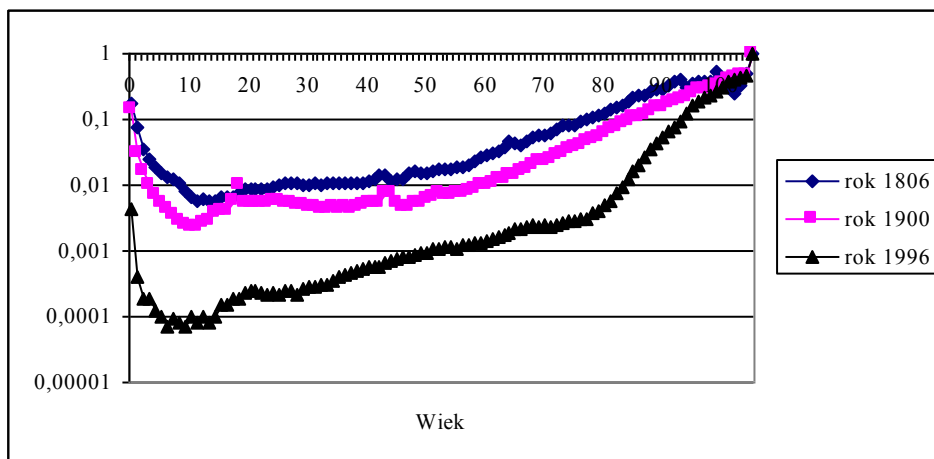
Intensywność zgonów francuskich mężczyzn z generacji 1806-1996 w wybranym wieku

| Generacja | Wiek | | | | |
|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 |
| 1806 | 0,20599 | 0,009377 | 0,011434 | 0,031179 | 0,138390 |
| 1900 | 0,17269 | 0,007772 | 0,011712 | 0,021424 | 0,103452 |
| 1996 | 0,00529 | 0,000606 | 0,000943 | 0,003868 | 0,016120 |

Źródło: [Valin, Meslé, 2001]

Rysunek 5.6

Intensywność zgonów francuskich kobiet z generacji 1806-1996 (skala logarytmiczna dziesiętna)



Źródło: [Valin, Meslé, 2001]

Porównanie powyższych wykresów wskazuje na wyraźną zmianę intensywności zgonów – w każdym wieku jej poziom jest obecnie niższy, niż miało to miejsce w okresie przedtransycyjnym i w trakcie właściwego przejścia demograficznego. Najbardziej widoczne różnice występują na dwóch krańcach rozkładu – w pierwszym roku życia oraz wśród ludzi o bardzo zaawansowanym wieku (80-90 lat) choć mało widoczne po 90. roku życia. W tym ostatnim przypadku podejrzewać należy, iż występujący w generacji urodzonych w 1806 r. bardzo niski poziom umieralności osób mających 90 lat i więcej wynika przede wszystkim z nieścisłości i zawyżeń wieku najstarszych seniorów – efektów szacunku przypisywanego

w przeszłości zaawansowanemu wiekowi (po części może jest również rezultatem efektu selekcji, sprawiającej, że w warunkach wysokiej umieralności do najbardziej zaawansowanego wieku dożywają tylko osoby najzdrowsze), nie jest zaś wskazówką, iż umieralność na tym etapie życia uległa wraz z przejściem epidemiologicznym podwyższeniu. Owe niższe warunkowe prawdopodobieństwa zgonu przekładają się z jednej strony – poprzez swą kumulację – na horyzontalizację krzywej przeżycia, z drugiej zaś – gdy wyraźnie są dostrzegalne wśród najstarszych seniorów – na ekspansję długowieczności.

Tabela 5.2

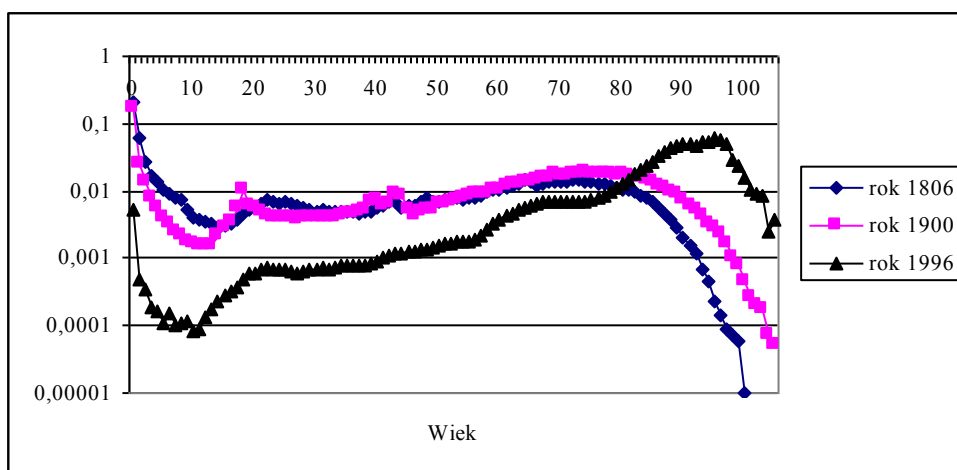
Intensywność zgonów francuskich kobiet z generacji 1806-1996 w wybranym wieku

| Generacja | Wiek | | | | |
|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 |
| 1806 | 0,17876 | 0,008731 | 0,011609 | 0,27828 | 0,123849 |
| 1900 | 0,14419 | 0,005293 | 0,005478 | 0,009746 | 0,063224 |
| 1996 | 0,00419 | 0,000252 | 0,000557 | 0,001394 | 0,004881 |

Źródło: [Valin, Meslé, 2001]

Rysunek 5.7

Gęstość rozkładu zgonów francuskich mężczyzn z różnych generacji (skala logarytmiczna)



Źródło: [Valin, Meslé, 2001]

W dalszej kolejności przyjrzymy się zmianom funkcji gęstości (rys. 5.7, rys. 5.8). Również i w tym przypadku odpowiednie wielkości odwzorowane są za pomocą skali logarytmicznej, zaś informacje o dystrybucie zgonów przedstawione dodatkowo w tabelach 5.3 i 5.4.

Tabela 5.3

Dystrybuanta rozkładu zgonów mężczyzn francuskich z generacji 1806-1996

| Generacja | Udział zgonów (w %) w wieku lat | | | | |
|-----------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | do 20 | do 40 | do 60 | do 80 | 80 lat i więcej |
| 1806 | 40,1 | 51,3 | 66,0 | 92,3 | 7,7 |
| 1900 | 27,7 | 36,6 | 51,1 | 82,8 | 17,2 |
| 1996 | 1,0 | 2,4 | 5,6 | 19,4 | 80,6 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie [Valin, Meslé, 2001]

Rysunek 5.8

Gęstość rozkładu zgonów francuskich kobiet z różnych generacji

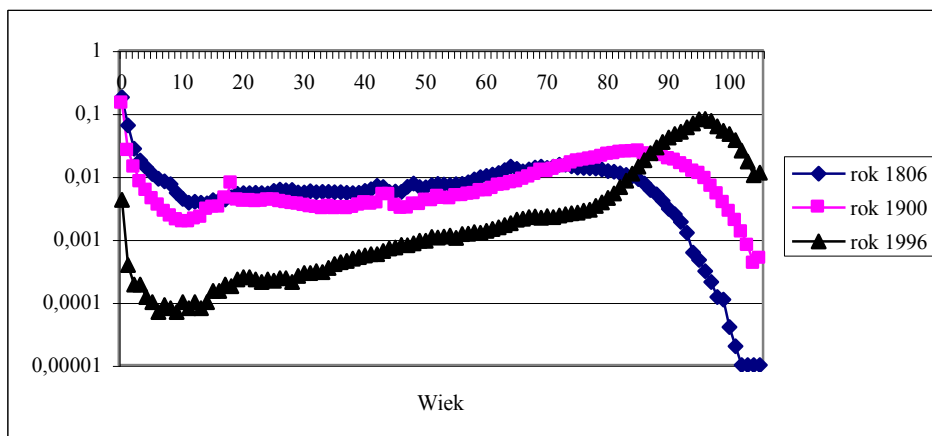


Tabela 5.4

Dystrybuanta rozkładu zgonów kobiet francuskich z generacji 1806-1996

| Generacja | Udział zgonów (w %) w wieku lat | | | | |
|-----------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | do 20 | do 40 | do 60 | do 80 | 80 lat i więcej |
| 1806 | 38,5 | 49,7 | 63,8 | 90,2 | 9,8 |
| 1900 | 24,6 | 31,7 | 40,3 | 64,9 | 35,1 |
| 1996 | 0,7 | 1,3 | 3,2 | 7,8 | 92,2 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie [Valin, Meslé, 2001]

Jeśli obserwujemy zmiany bezwarunkowego prawdopodobieństwa zgonu, zauważyć można dwie współwystępujące tendencje. Z jednej strony zdecydowanie niższą w trakcie większości ludzkiego życia szansę zgonu w tym właśnie wieku. Z drugiej strony wyraźnie wyższe prawdopodobieństwo wystąpienia zgonu wśród jednostek najstarszych. Zmiany gęstości rozkładu zgonów według wieku są niczym innym jak przejawem postępującej koncentracji zgonów, czyli związane są z wertykalizacją krzywej przeżycia. Mamy bowiem do czynienia z krystalizowaniem się relatywnie wąskiego przedziału obejmującego typowy wiek w momencie poddania się „migracji temporalnej”.

Przedstawione powyżej empiryczne dane stanowią znakomite potwierdzenie prawdziwości twierdzenia o rektangularyzacji krzywej przeżycia, świadcząc o przydatności odwoływania się do tej koncepcji przy analizie rzeczywistych trendów w zakresie umieralności.

5.3.3. Rektangularyzacja krzywej przeżycia w Polsce

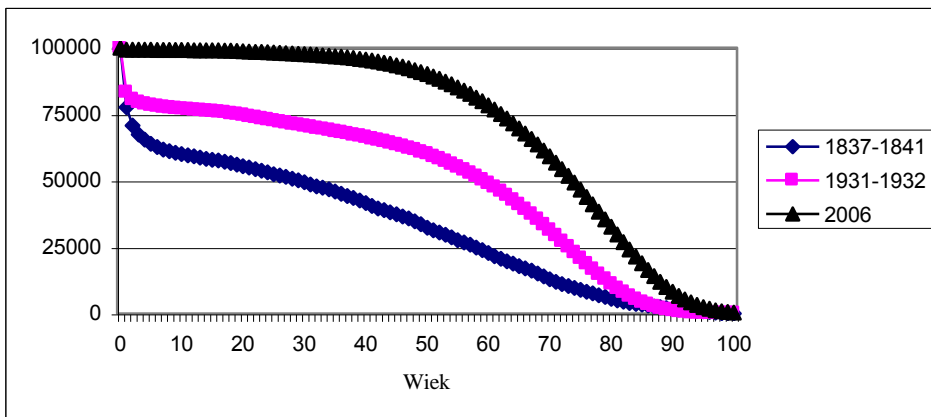
W przeciwieństwie do sytuacji odnotowanej we Francji w Polsce dysponujemy jedynie okresowymi (przekrojowymi) tablicami trwania życia, stąd też – chcąc przedstawić upodabnianie się krzywej przeżycia do boków prostokąta – zmuszeni jesteśmy odnieść się do kohort hipotetycznych. Przypomnę bowiem, iż podejście przekrojowe – w przeciwieństwie do wzdłużnego – pozwala jedynie na szacowanie warunkowych wartości mierników odnoszących się do cyklu życia lub jego fragmentów. W tym bowiem przypadku należy zaznaczyć, iż uzyskane wielkości bazują na założeniu o utrzymywaniu się cząstkowych współczynników zgonów w poszczególnych grupach wieku (a tym samym i szacowanych na podstawie tych współczynników i prawdopodobieństw zgonów oraz pozostałych parametrów tablic trwania życia) na niezmiennym poziomie w trakcie kolejnych 100 lat.

Jako przykładowe dane służące do wskazania przebiegu rektangularyzacji krzywej przeżycia wybrałem trzy tablice trwania życia – tzw. tablice Słomińskiego z lat 1837-1841 [Szulc, 1928], oraz dwie tablice opracowane przez GUS z lat 1931-1932 [Fogelson, Szulc, 1938] i 2006 [GUS, 2007].

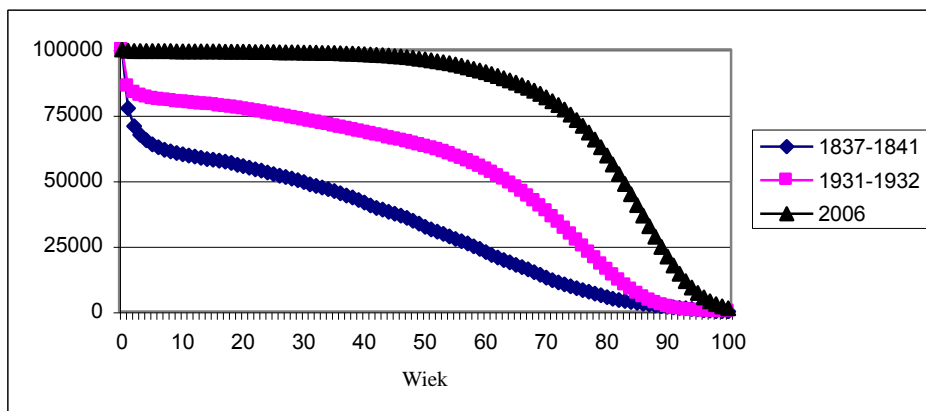
Włączając tablice Słomińskiego, chciałem móc dokonać porównania tablic konstruowanych zgodnie ze współczesnymi standardami z wielkościami pochodzącymi z jak najwcześniejszego okresu. Pamiętać należy jednak o szeregu zastrzeżeń wysuniętych pod adresem tychże tablic, wysuwanych przez demografów badających ich wiarygodność (zob. [Szulc, 1928]). Poza tym są to tablice zbudowane bez podziału na kobiety i mężczyzn, tj. dla obu płci łącznie, co samo w sobie zakłada porównywalność danych. Pozostałe tablice mówią o warunkach umieralności w czasach nam zdecydowanie bardziej współczesnych, stąd też odznaczają się większą wiarygodnością, choć należy pamiętać o zastrzeżeniach autorów tablic z międzywojnia o możliwych zniekształceniach wielkości odnoszących się do umieralności w pierwszym roku życia (niedopełniana rejestracja urodzenia w przypadku zgonu w pierwszych dniach życia na rubieżach wschodnich RP) oraz umieralności osób bardzo starych (zawyżanie wieku wobec nagminnego braku metryk) [Fogelson, Szulc, 1938].

Rysunek 5.9

Krzywe przeżycia polskich mężczyzn w latach 1837-2006



Krzywe przeżycia polskich kobiet w latach 1837-2006



Z obu powyższych wykresów (rys. 5.9, rys. 5.10) jednoznacznie wynika potwierdzenie faktu postępującej rektangularyzacji krzywej przeżycia. Z uwagi na zdecydowanie korzystniejsze parametry tablic trwania życia kobiet, w przypadku przedstawicielek płci pięknej proces upodabniania się krzywej przeżycia do boków prostokąta jest bardziej widoczny, a jednocześnie bardziej zaawansowany. O ile w przypadku mężczyzn widoczny jest przede wszystkim proces horyzontalizacji krzywej przeżycia, o tyle w zbiorowości kobiet wyraźnie zaobserwować można pozostałe dwie składowe rektangularyzacji krzywej przeżycia, tj. wertykalizację i ekspansję długowieczności (aczkolwiek dla zaobserwowania tej ostatniej niezbędne jest przeprowadzenie porównań zmian zachodzących w ostatnich latach).

W trakcie analizowanego okresu wyraźnie zwiększyło się prawdopodobieństwo osiągnięcia przez noworodka wieku starszego (horyzontalizacja), ale w największym stopniu poprawiła się szansa dożycia przez nowonarodzonych dorosłości. Zmiany, jakie wystąpiły w tym względzie, są olbrzymie – przykładowo zgodnie z porządkiem wymierania opisanym tablicami trwania życia dla lat 1837-1841 do wieku 20 lat dożywało raptem 55,5% noworodków, podczas gdy w roku 2006 jest to prawdą w przypadku 98,8%, zaś w trakcie pierwszego roku życia spośród tysiąca nowo narodzonych dzieci umierało odpowiednio 22,4% i 0,7%. Generalnie, gdy chodzi o osoby starsze, skalę zmian przedstawia poniższa tabela 5.5.

Tabela 5.5

Liczba dożywających mężczyzn i kobiet do zaawansowanego wieku w latach 1837-2006 spośród 100 tys. narodzonych

| Wiek | Mężczyźni | | | Kobiety | | |
|------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|
| | 1837-1841 | 1931-1932 | 2006 | 1837-1841 | 1931-1932 | 2006 |
| 60 | 22721 | 48860 | 78324 | 22721 | 54240 | 91330 |
| 70 | 12950 | 31360 | 59102 | 12950 | 38240 | 81705 |
| 80 | 5546 | 11100 | 32598 | 5546 | 15920 | 59504 |

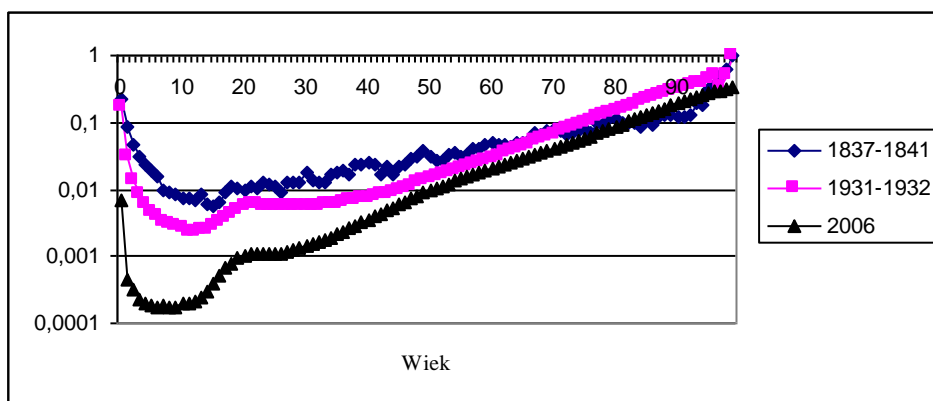
Źródło: [Szulc, 1928; Fogelson, Szulc, 1938; GUS, 2007]

Jak zatem jednoznacznie wskazuje powyższa tabela, wraz z długookresową ewolucją umieralności gwałtownie wzrasta szansa dożycia do starości – przy czym o im bardziej zaawansowanym etapie starości mowa, tym większy w ujęciu bezwzględny wzrost szansy dożycia.

Zgodne z oczekiwaniami są również wykresy wskazujące na przebieg zmian rozkładów intensywności i gęstości zgonów (rys. 5.11-5.14, tab. 5.6-5.8).

Rysunek 5.11

Intensywność zgonów polskich mężczyzn w latach 1837-2006



Źródło: [Szulc, 1928; Fogelson, Szulc, 1938; GUS, 2007]

Tabela 5.6

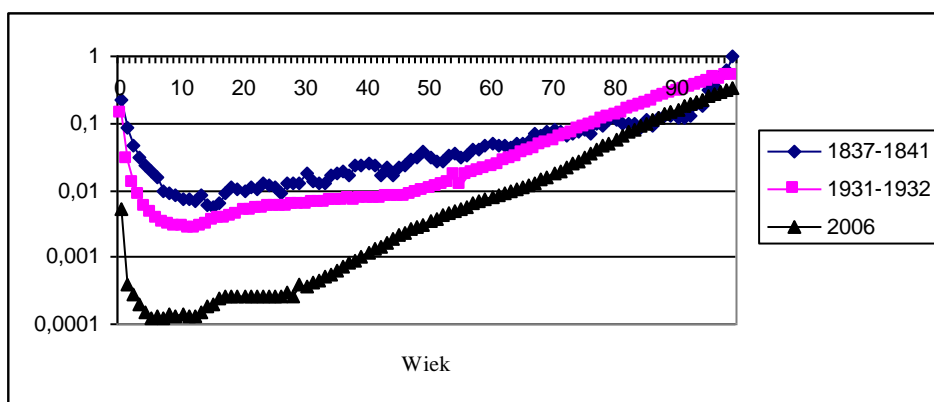
Intensywność zgonów mężczyzn w Polsce w latach 1837-2006 w wybranym wieku

| Generacja | Wiek | | | | |
|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 |
| 1806 | 0,22438 | 0,009847 | 0,024673 | 0,048633 | 0,111251 |
| 1900 | 0,16920 | 0,005502 | 0,007551 | 0,029063 | 0,148649 |
| 1996 | 0,00666 | 0,001023 | 0,003549 | 0,020070 | 0,087551 |

Źródło: [Szulc, 1928; Fogelson, Szulc, 1938; GUS, 2007]

Rysunek 5.12

Intensywność zgonów polskich kobiet w latach 1837-2006



Źródło: [Szulc, 1928; Fogelson, Szulc, 1938; GUS, 2007]

Tabela 5.7

Intensywność zgonów kobiet w Polsce w latach 1837-2006 w wybranym wieku

| Generacja | Wiek | | | | |
|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 |
| 1806 | 0,22438 | 0,009847 | 0,024673 | 0,048633 | 0,111251 |
| 1900 | 0,14040 | 0,004792 | 0,007324 | 0,022124 | 0,129397 |
| 1996 | 0,00529 | 0,002620 | 0,001171 | 0,007730 | 0,057408 |

Źródło: [Szulc, 1928; Fogelson, Szulc, 1938; GUS, 2007]

W przypadku intensywności zgonów w zasadzie w każdym wieku odnotowane w okresie późniejszym prawdopodobieństwo zgonów jest znacząco niższe od odpowiedniej wielkości z okresu wcześniejszego. Wyjątkiem w tym względzie jest umieralność osób najbardziej zaawansowanych, w przypadku której prawdopodobieństwo zgonu mężczyzn według tablic trwania życia z 1837-1841 była niższa od tych z lat 1931-1932 od 72. roku życia i od 82. roku życia w przypadku tablic z roku 2006 (wśród kobiet były to odpowiednio 72. i 86. rok życia). Jednakże czynnikiem zakłócającym porównywalność jest fakt, iż dane dla lat 1837-1841 podane są w postaci łącznej dla obu płci, a zatem prawdopodobnie pokazują lepszą sytuację, niż ta w rzeczywistości występująca w tym czasie w zbiorowości mężczyzn. Dodatkowo należy pamiętać o niskiej wiarygodności danych o umieralności osób najstarszych w pierwszej połowie XIX wieku – z uwagi na częste zawyżanie i zaokrąglanie wieku wielkości te nie oddają rzeczywistego poziomu natężenia zgonów. Potwierdzeniem powyższych słów w mej ocenie jest fakt, iż porównanie tablic trwania życia dla zdecydowanie wiarygodniejszych okresów – 1931-1932 i 2006 – nie pozwala na zaobserwowanie choćby jednego takiego przypadku.

Jeszcze raz podkreślenia godny jest fakt, iż największe różnice w ujęciu względnym występują wśród dzieci, zaś najmniejsze – pomijając wspomniane już najstarsze osoby – w zbiorowości osób w wieku 45-65 lat.

Kolejne dwa wykresy (rys. 5.13, rys. 5.14) przedstawiają zmianę gęstości rozkładów zgonów, którą z praktycznego punktu widzenia najlepiej utożsamiać z szeregiem wielkości pozwalających na szybkie obliczenie dystrybuanty rozkładu zgonów dla dowolnego wieku.

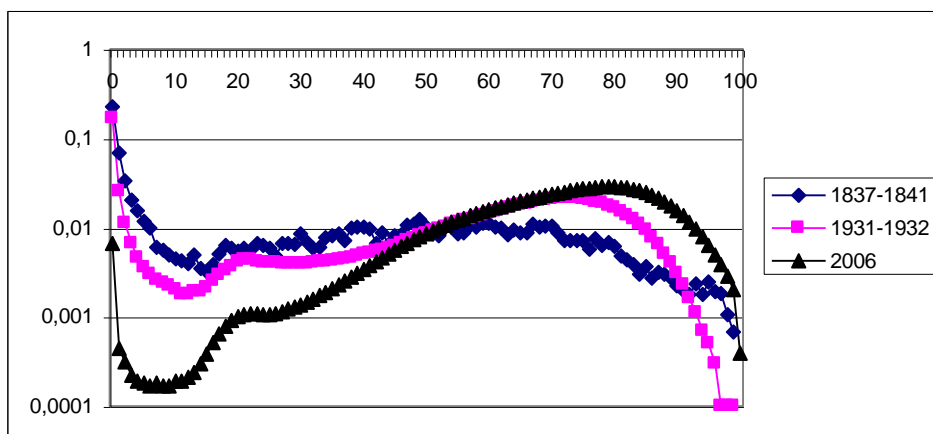
Chcąc interpretować poniższe wielkości, pamiętać należy, iż gęstość rozkładu utożsamiać można z bezwarunkowym prawdopodobieństwem zgonu. Do interpretowania wygodniejsze jest odwołanie się do pojęcia dystrybuanty rozkładu zgonów, tj. wielkości informującej o prawdopodobieństwie wystąpienia zgonu do danego wieku włącznie. Wielkość tę można interpretować jako wskaźnik struktury, mówiący o udziale zgonów występujących w wieku nie wyższym niż interesujący nas wiek. W takim przypadku zmiany są bardzo duże, o czym w syntetyczny sposób świadczy tab. 5.8.

Najważniejszą zmianą jest niezwykle dynamiczne ograniczenie udziału zgonów dzieci. W trakcie badanego okresu udział zgonów w wieku do 10 lat włącznie spadł bowiem pięćdziesięciokrotnie. Jednocześnie wyraźnie zmieniła się wartość dystrybuanty zgonów – zmniejszyło się znaczenie zgonów w pierwszych dekadach życia, wzrosła zaś część zgonów odnotowana wśród ludności najstarszej. Starości rozumianej jako wiek wyższy niż 60 lat nie dożywa bowiem w warunkach z roku 2006 23,2% mężczyzn i 9,4% kobiet, zamiast 78,4% wynikających z tablic trwania z pierwszej połowy XIX wieku. Z kolei według tablic trwania życia z roku 2006 29,7% mężczyzn i 56,1% kobiet umrze mając więcej niż 80 lat, podczas gdy według

tablic dla lat 1837–1841 sytuacja taka występowała jedynie w przypadku 4,9% ludności.

Rysunek 5.13

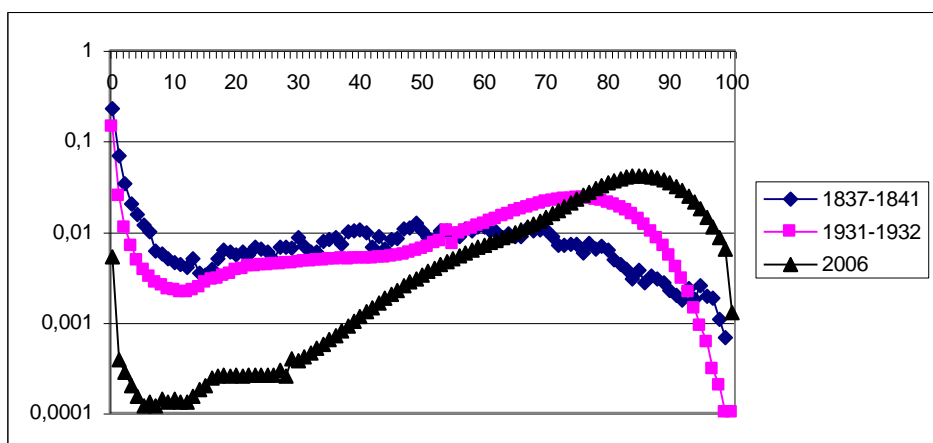
Gęstość rozkładu zgonów polskich mężczyzn w latach 1837-2006



Źródło: [Szulc, 1928; Fogelson, Szulc, 1938; GUS, 2007]

Rysunek 5.14

Gęstość rozkładu zgonów polskich kobiet w latach 1837-2006



Źródło: [Szulc, 1928; Fogelson, Szulc, 1938; GUS, 2007]

Tabela 5.8

Dystrybuanta rozkładu zgonów mężczyzn i kobiet w Polsce w latach 1837–2006

| Okres | Płeć | Udział umierających (jako % ogółu zgonów) w wieku nie wyższym niż | | |
|-----------|-----------|---|--------|--------|
| | | 10 lat | 60 lat | 80 lat |
| 1837–1841 | Mężczyźni | 40,5 | 78,4 | 95,1 |
| 1931–1931 | | 23,3 | 52,6 | 90,5 |
| 2006 | | 0,9 | 23,2 | 70,3 |
| 1837–1841 | Kobiety | 40,5 | 78,4 | 95,1 |
| 1931–1931 | | 20,4 | 47,0 | 86,1 |
| 2006 | | 0,7 | 9,4 | 43,9 |

Źródło: obliczenia własne na podstawie [Szulc, 1928; Fogelson, Szulc, 1938; GUS, 2007]

Powyższe wielkości są zatem potwierdzeniem, iż zmiany umieralności przekładają się na bardzo widoczne przekształcenia struktury zgonów według wieku, przyczyniając się do zmiany struktury ludności według wieku.

5.3.3. Podsumowanie punktu trzeciego

Rektangularyzacja krzywej przeżycia – jak łatwo stwierdzić choćby po lekturze niniejszego opracowania – nie jest niczym innym jak opisowym modelem przemian umieralności, bazującym na obserwacji dotychczasowych, długookresowych tendencji. Niemniej jednak model ten – zwłaszcza gdy podbudowany teoretycznymi podwalinami w postaci teorii przejścia demograficznego, epidemiologicznego i zdrowotnego – pozwala na zrozumienie zarówno przyczyn, jak i mechanizmu owych przemian. Tym samym uzyskujemy możliwość ułatwienia analizy zmian poziomu umieralności w ujęciu retrospektywnym, jak i perspektywnym.

Teoretycy zajmujący się koncepcją przejścia zdrowotnego i przejścia epidemiologicznego twierdzą, iż w krajach wysoko rozwiniętych jesteśmy obecnie świadkami etapu ograniczania umieralności związanej z chorobami układu krążenia, a jednocześnie coraz wyraźniej widoczne są symptomy nadchodzenia następnego etapu związanego ze spowalnianiem przebiegu procesu starzenia się na poziomie indywidualnym. Tym samym w przyszłości oczekiwać należy podtrzymania – przynajmniej przez jakiś jeszcze czas – tendencji do wydłużania się ludzkiego życia i co za tym idzie jeszcze bardziej wyraźnej rektangularyzacji krzywej przeżycia, przejawiającej się przede wszystkim ekspansją długowieczności. Przewidywania odnośnie do postępu redukcji umieralności są rozbieżne, aczkolwiek w ostatnich

latach wśród badaczy zajmujących się tego typu przewidywaniami zdecydowanie przeważa – mimo coraz liczniej występujących współcześnie nowych zagrożeń (AIDS, ptasia grypa) – optymizm [Szukalski, 2004]. Zdaniem zdecydowanej większości badaczy umieralność dąży do zdeterminowanego fizjologicznie minimum, aczkolwiek trwają spory, co owo minimum w praktyce oznacza.

Koncepcja rektangularyzacji krzywej przeżycia jednocześnie lepiej pozwala zrozumieć logikę procesu starzenia się ludności „od góry piramidy wieku”, wskazując na następujący w pierwszej fazie zmian struktury wieku ludności proces odmłodzenia („początki” horyzontalizacji), wzrost liczby „młodych starych” („późna” horyzontalizacja, wertykalizacja) i odnotowywany ostatnio szybki przyrost „starych starych”, a przede wszystkim „najstarszych starych” (ekspansja długowieczności).

4. Koncepcje współewoluowania stanu zdrowia osób starszych i umieralności

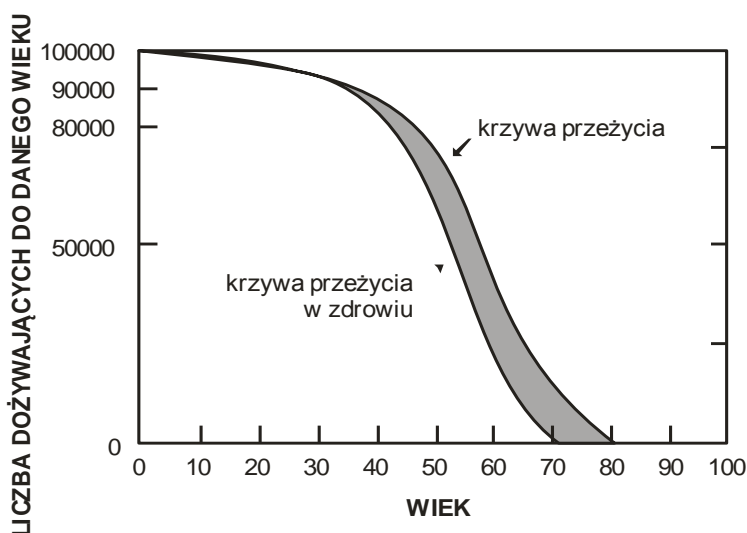
Widoczny w krajach rozwiniętych od kilku dekad rozrost, tak w ujęciu bezwzględnym, jak i względnym, kosztów funkcjonowania systemów opieki zdrowotnej łączony jest – nie bezzasadnie – z przemianami demograficznymi, jakim podlegały społeczeństwa tychże państw. Wszelkie opracowywane prognozy zakładają utrzymywanie się w dalszej przyszłości redukcji prawdopodobieństw zgonów i rozrostu populacji osób starych i bardzo starych, stąd też coraz większej wagi nabiera kwestia stanu zdrowia tychże osób jako determinanty popytu na usługi medyczne i pielęgnacyjne.

Teoretyczna dyskusja odnośnie do przyszłej ewolucji stanu zdrowia osób starszych skupiona jest wokół trzech koncepcji [Robine, 1997: 13]:

1. koncepcji równowagi dynamicznej, zakładającej *status quo*, tzn. że stan zdrowia omawianej grupy nie będzie ulegać znacznym zmianom, zaś trwanie życia w chorobie i niepełnosprawności nie będzie wzrastało (absolutnie lub relatywnie), mimo wydłużania się trwania życia;
2. koncepcji kompresji opierającej się na przekonaniu, że postęp naukowy umożliwi w najbliższych latach czy też dekadach stopniową poprawę stanu zdrowia osób starszych;
3. koncepcji pandemii chorób chronicznych, umysłowych i niepełnosprawności głoszącej, że w dającej się przewidzieć przyszłości nastąpi pogorszenie stanu zdrowia interesującej nas populacji, wynikające po części z kłopotów finansowych publicznych systemów ubezpieczeń zdrowotnych.

Powyższe trzy koncepcje przedstawić można graficznie, lecz zanim to zrobimy, dokonajmy pewnych uwag wprowadzających (rys. 5.15).

Ewolucja stanu zdrowia – stan początkowy



Powyższy rys. 5.15 przedstawia graficzną prezentację związku pomiędzy stanem zdrowia a wiekiem poprzez odwołanie się do przedstawionej wcześniej krzywej przeżycia. W tym przypadku oprócz krzywej przeżycia wprowadzona została jeszcze jedna krzywa, mówiąca o liczbie osób będących w dobrym zdrowiu, tj. osób nie deklarujących występowania problemów zdrowotnych. Różnica pomiędzy krzywą przeżycia a krzywą przeżycia w dobrym zdrowiu dostarcza wiedzy o liczbie osób w danym wieku odczuwających problemy zdrowotne (obszar zaciemniony). A zatem wielkość zaciemnionego pola informuje nas o skali problemów zdrowotnych w analizowanej zbiorowości. Najczęściej przy tym przy ustalaniu przebiegu krzywej przeżycia w zdrowiu mamy do czynienia z bazowaniem na danych odnoszących się do braku deklarowania niepełnosprawności.

Po powyższym wyjaśnieniu, dokonajmy dokładniejszego omówienia przesłanek pozwalających na sformułowanie przedstawionych powyżej koncepcji.

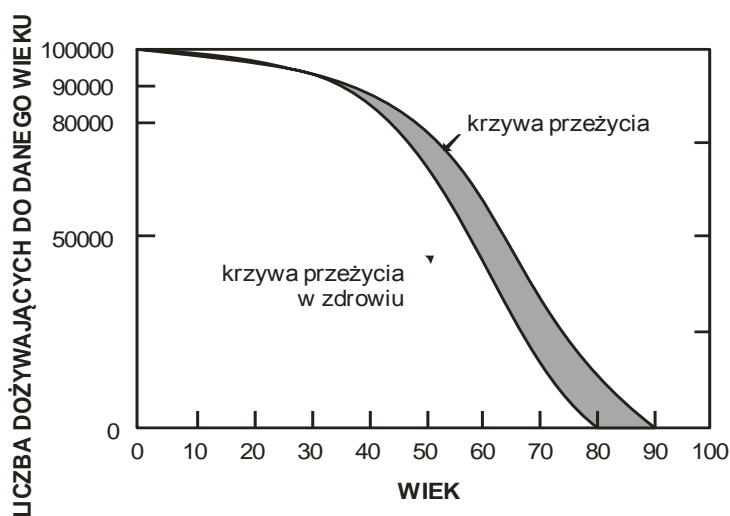
Wszystkie one mają pewną część wspólną, zasadzają się bowiem na przekonaniu, iż niezależnie od postępów technologii leczenia oraz poprawy poziomu życia, w każdym społeczeństwie występują pewne schorzenia i dolegliwości, które szczególnie silnie widoczne są u osób starych i bardzo starych. W trakcie życia ludzkiego organizm kumuluje wszelkie drobne uszkodzenia ustroju, do głosu dochodzą również genetyczne uwarunkowania starzenia się, efektem czego jest częste występowanie w okresie mniej lub bardziej bezpośrednio poprzedzającym

śmierć chorób i niepełnosprawności. Różnice występujące pomiędzy poszczególnymi koncepcjami dotyczą natomiast skali zmian poprawy stanu zdrowia towarzyszących wydłużaniu się trwania życia. W każdym przypadku, gdy posługiwać się będziemy dalej ilustracją graficzną danej koncepcji, przedstawiony na rys. 5.15 stan uznawać będziemy za stan wyjściowy.

W przypadku koncepcji równowagi dynamicznej zakłada się, iż obniżaniu się prawdopodobieństw zgonów w trakcie życia towarzyszy równomierna redukcja częstości występowania niepełnosprawności, w efekcie czego – choć przeciętny okres przebywania w stanie niepełnosprawności nie zmienia się – wydłuża się okres życia w zdrowiu (rys. 5.16). Wzrost przeciętnego trwania życia przekłada się zatem w taki sam – bądź zbliżony wzrost trwania życia w zdrowiu. Tak brzmi koncepcja równowagi w wersji absolutnej. W wersji relatywnej zakłada się, iż bez zmian pozostaje udział lat spędzonych w stanie braku zdrowia i w niepełnosprawności w ciągu całego życia – tym samym przyjmuje się, że wraz z wydłużaniem się trwania życia część tego przyrostu wydłuża okres przeżywany w stanie niepełnosprawności. Generalnie wymowa hipotezy dynamicznej równowagi jest optymistyczna, albowiem zakłada się poprawę stanu zdrowia jednostek w każdym wieku, utrzymywanie się zaś okresu chorób jest jedynie konsekwencją coraz powszechniejszego dożywania do sędziwego wieku.

Rysunek 5.16

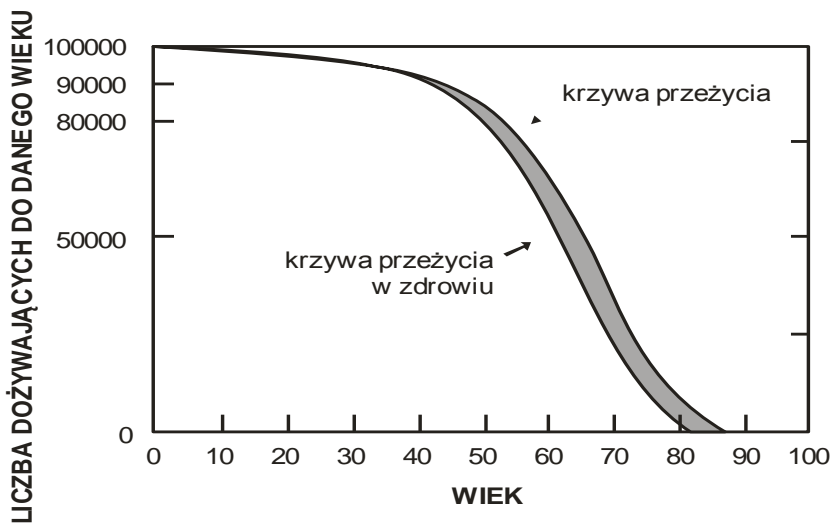
Ewolucja stanu zdrowia – dynamiczna równowaga



Druga z prezentowanych hipotez – koncepcja kompresji umieralności i zachorowalności – bazuje na zdecydowanie bardziej optymistycznych przesłankach. U podstaw tego stanowiska leży bowiem przekonanie, iż wraz z postępowaniem naukowym i technologicznym możliwe jest skuteczne przeciwdziałanie coraz większej liczbie chorób i dolegliwości, a tym samym ograniczanie okresu niepełnosprawności. Przesłankami tego stanowiska jest zarówno coraz większa świadomość wpływu stylu życia na stan własnego zdrowia – przejawiająca się doboorem diety, aktywnością fizyczną, spadkiem spożycia używek/antrystresorów – jak i coraz wyższy poziom wiedzy na temat wpływu środowiska przyrodniczego i społecznego na występowanie ograniczeń aktywności. Jak wspomniano, hipoteza ta występuje w dwóch wersjach – względnej i bezwzględnej. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z założeniem, iż okres niepełnosprawności skraca się tylko z punktu widzenia jego udziału w trwaniu życia (w takim przypadku jedną z wersji tego wariantu jest wspomniana wyżej dynamiczna równowaga), z kolei w wariancie drugim pojawia się przekonanie, iż okres niepełnosprawności będzie się skracał w ujęciu bezwzględnym, obejmując coraz krótszy okres życia, coraz mniejszą średnio liczbę lat (rys. 6.17).

Rysunek 6.17

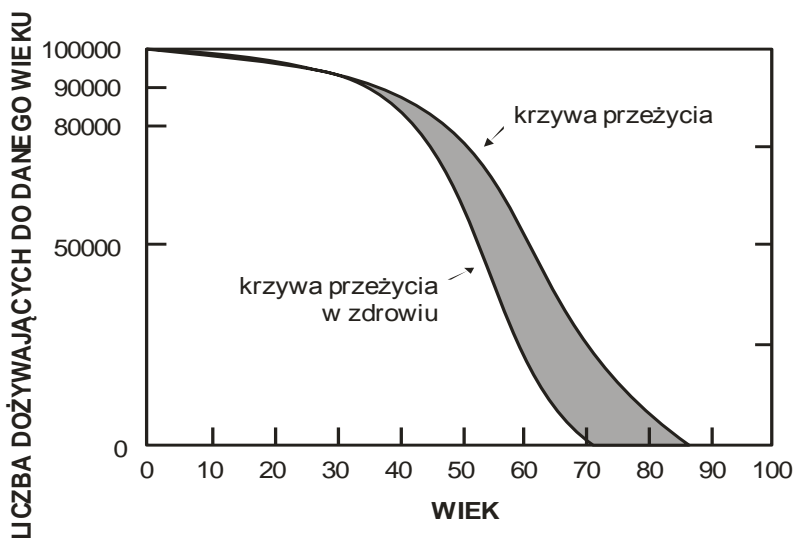
Ewolucja stanu zdrowia – kompresja bezwzględna zachorowalności



Wreszcie trzecia alternatywa, hipoteza pandemii chorób chronicznych, umysłowych i niepełnosprawności, przewiduje w przyszłości pogarszanie się stanu zdrowia ludności w starszym wieku jako efekt splotu niekorzystnych czynników działających na owe osoby krótko- i długookresowo (rys. 6.18). Do najważniejszych czynników krótkookresowych zaliczyć należy przewidywany – jako rezultat współwystępowania procesu starzenia się ludności i rozbudowanego systemu bezpieczeństwa socjalnego – kryzys finansów publicznych, który doprowadzi najpewniej zarówno do ograniczenia wysokości dochodów do dyspozycji osób starszych, jak i do ograniczania wydatków publicznych na usługi medyczne i opiekuńcze. Z kolei, do kluczowych czynników długookresowych należą: fakt, iż przyszli starcy praktycznie przez całe swoje życie narażeni byli na kumulujące się w czasie działanie zanieczyszczenia środowiska oraz ograniczenie wskutek rozwoju technologii medycznej procesów selekcyjnych na poprzednich etapach życia, co sprawia, iż obecnie do każdego wieku dożywają jednostki o relatywnie słabszym stanie zdrowia niż ich rówieśnicy z wcześniejszych generacji, jednostki które w innym przypadku dawno by już zmarły.

Rysunek 6.18

Ewolucja stanu zdrowia – pandemia chorób chronicznych



Jeśli do powyższej listy dodamy jeszcze problemy psychiczne związane z obojętnym coraz częściej zanikiem kompetencji społecznych, utrudniającym – o ile nie uniemożliwiającym – podtrzymanie długotrwałych kontaktów międzyludzkich (w tym znalezienie i utrzymanie partnera), mamy obraz niekorzystnej sytuacji, bynajmniej nie nieprawdopodobnej. Pamiętajmy również o tym, że wraz ze wydłużaniem się trwania życia zwiększa się liczba osób dożywających do wieku wcześniej w zasadzie nie spotykanego, a tym samym wieku, którego typowe choroby są nieznane, a na pewno słabo rozpoznane.

5.5. Ewolucja niepełnosprawności w Polsce w ostatnich dekadach

Przedstawione powyżej proste sposoby graficznej prezentacji zmiany stanu zdrowia zostaną w niniejszej części jedynie połowicznie wykorzystane. Niestety, w przypadku Polski ograniczeni jesteśmy dostępnością materiału statystycznego. Jeśli idzie o badanie niepełnosprawności w Polsce, odpowiednie dane gromadzone były przy okazji 4 spisów powszechnych (1921, 1978, 1988 i 2002), przy czym dla okresu międzywojennego mowa była o kalectwie, tj. poważnym fizycznym upośledzeniu, uniemożliwiającym samodzielność (miara obiektywna – brak zdolności słyszenia, widzenia, lub brak kończyn), podczas gdy w trakcie ostatnich spisów pytanie dotyczyło samooceny, łącząc informacje o niepełnosprawności prawnej (obiektywnej) i biologicznej (miara subiektywna). Do powyższych badań dodać należy dwa ogólnopolskie badania stanu zdrowia ludności (1996 i 2004), które – choć przeprowadzone według w pełni zgodnej metodologii – nie są w całości przydatne do niniejszej analizy wskutek odmiennego grupowania badanych jednostek w grupach wieku. Ograniczoność dostępnych danych wynika również z braku odpowiednich tablic trwania życia. Tablice takie dla jednorocznych okresów dostępne są dopiero począwszy od połowy lat 1990. Dla wcześniejszych okresów konstruowano je z reguły co kilka lat na podstawie zbiorczych danych o umieralności dla dwu-, trzyletnich okresów.

Z uwagi na powyższe ograniczenia zdecydowałem się jedynie na odwołanie do graficznej ilustracji ewolucji stanu zdrowia dla dwóch lat – 1978 i 2002, przy czym dla pierwszego okresu dane odnoszące się do samooceny stanu zdrowia z roku spisowego połączone zostaną z informacjami z tablicy trwania życia dla lat 1980-1981, jako pierwszymi pełnymi tablicami obliczonymi po NSP¹⁹⁷⁸.

Zanim jednak przejdziemy do prezentacji graficznej ilustracji występujących zmian, zatrzymajmy się chwilę przy wskaźnikach dostarczających informacji o poziomie niepełnosprawności w jednorodnych z punktu płci i wieku subpopulacjach (tab. 5.9, tab. 5.10). W ostatnich kilku dekadach wyraźnie wzrastało natężenie niepełnosprawności w poszczególnych grupach wieku.

Tabela 5.9

Niepełnosprawność mężczyzn w Polsce w latach 1978–2002 (liczba osób deklarujących niepełnosprawność prawną i/lub biologiczną w przeliczeniu na 1000 mężczyzn w danym wieku)

| Wiek | Narodowy Spis Powszechny z roku | | |
|-------|---------------------------------|------|------|
| | 1978 | 1988 | 2002 |
| 0–14 | 6 | 6 | 30 |
| 15–19 | 13 | 12 | 35 |
| 20–29 | 18 | 20 | 38 |
| 30–39 | 34 | 41 | 57 |
| 40–44 | 64 | 76 | 107 |
| 45–49 | 100 | 131 | 166 |
| 50–54 | 161 | 215 | 258 |
| 55–59 | 219 | 318 | 363 |
| 60–64 | 261 | 356 | 408 |
| 65–69 | 254 | 335 | 368 |
| 70–74 | 267 | 355 | 414 |
| 75–79 | 310 | 376 | 458 |
| 80+ | 360 | 409 | 472 |

Źródło [GUS, 1991: 37; GUS, 2003: 146–147]

W ujęciu względnym największym przyrostem niepełnosprawności odznaczają się najmłodsze grupy wieku, z kolei w przypadku różnic bezwzględnych maksymalne różnice występują wśród jednostek najstarszych, takich które ukończyły 65 lat. Pozostaje otwartym pytanie o przyczyny takiego wzrostu – czy jest to wynik zaniku selekcji naturalnej, efektu generacji, czy może zmiany o charakterze mentalnym. Rozpatrzmy kolejno te przyczyny

1) Zanik selekcji naturalnej – w trakcie ostatnich stu lat, jak o tym była mowa przy okazji omawiania koncepcji przejścia epidemiologicznego, obniżyła się intensywność zgonów w każdym wieku. W największym stopniu zmiany były widoczne w przypadku umieralności w pierwszym roku życia. W okresie przedtranzycyjnym na 1000 noworodków umierało ok. 250–300, tymczasem zgodnie z polskimi tablicami trwania życia z różnych lat wielkość ta kształtowała się na poziomie 160 w latach 1931–1932, 111 w 1950, w 37 1970, 19 w 1990 i 6 w 2006 roku. Tym samym nastąpił zanik selekcji naturalnej sprawiającej, iż do dzieciństwa, a tym bardziej dorosłości, dożywały tylko jednostki najsilniejsze, odznaczające się niskim prawdopodobieństwem wystąpienia chorób chronicznych. Poza tym na każdym

etapie życia miało miejsce wzmiankowane ograniczanie umieralności, przejawiające się przede wszystkim obniżaniem się częstości zgonów nie wśród ludzi zdrowych, ale tych osłabionych innymi długookresowymi przypadłościami zdrowotnymi. Efekt zaniku selekcji naturalnej wzmacniany jest w długim okresie przez proces reprodukcji. Słabszy materiał genetyczny rozprzestrzenia się bowiem coraz szybciej (wcześniej jednostki te nie dożyłyby do wieku rozrodczego), zwiększając zastępy jednostek o wrodzonych predyspozycjach do pewnych chorób.

Tabela 5.10

Niepełnosprawność kobiet w Polsce w latach 1978–2002 (liczba osób deklarujących niepełnosprawność prawną i/lub biologiczną w przeliczeniu na 1000 kobiet w danym wieku)

| Wiek | Narodowy Spis Powszechny z roku | | |
|-------|---------------------------------|------|------|
| | 1978 | 1988 | 2002 |
| 0–14 | 5 | 4 | 23 |
| 15–19 | 10 | 10 | 27 |
| 20–29 | 13 | 14 | 27 |
| 30–39 | 28 | 32 | 43 |
| 40–44 | 57 | 67 | 89 |
| 45–49 | 95 | 127 | 151 |
| 50–54 | 148 | 214 | 250 |
| 55–59 | 185 | 284 | 292 |
| 60–64 | 202 | 286 | 308 |
| 65–69 | 207 | 302 | 351 |
| 70–74 | 234 | 340 | 415 |
| 75–79 | 274 | 362 | 463 |
| 80+ | 327 | 416 | 495 |

Źródło [GUS, 1991: 37; GUS, 2003: 146–147]

2) Efekt generacji – demografii znana jest prawidłowość mówiąca, iż mężczyźni, którzy w trakcie dojrzewania doświadczali niedożywienia, podobnie jak kobiety mające takie same doświadczenia w okresie ciąży, odznaczają się gorszym stanem zdrowia i wyższą umieralnością; jest to prawdziwe również w przypadku osób niedożywionych w okresie życia płodowego – w takiej sytuacji możliwe, iż w przypadku osób starszych wzrost niepełnosprawności jest odroczoneą konsekwencją II wojny światowej i powojennych problemów aprowizacyjnych.

3) Zmiany mentalne – o ile w przeszłości starość była utożsamiana jako okres ograniczenia normalnego funkcjonowania, co było traktowane jako stan „naturalny”, o tyle dziś coraz częściej starość traktowana jest jako etap życia, który może być przeżywany w pełnym zdrowiu. W takim przypadku każde niedomaganie i objaw niesamodzielności opisywany jest jako „niepełnosprawność”. Ponownie wyjaśnienie to odnosi się przede wszystkim do zbiorowości osób starszych. Silnym wsparciem za znaczeniem czynnika kulturowego są dane w tab. 5.11, wskazujące na niezwykle duże przestrzenne zróżnicowanie deklarowanej niemożności samodzielnego funkcjonowania wśród polskich seniorów.

Tabela 5.11

Województwa o ekstremalnych częstościach występowania niepełnosprawności według NSP'2002

| Kategoria | 55–64 lata | 65–74 lata | 75 lat i więcej |
|----------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| Maksimum | 495 (małopolskie) | 557 (małopolskie) | 685 (małopolskie) |
| Minimum | 221 (opolskie) | 294 (mazowieckie, opolskie) | 394 (mazowieckie) |
| Średnia ogólnopolska | 345 | 385 | 484 |

Źródło: [GUS, 2003: 61]

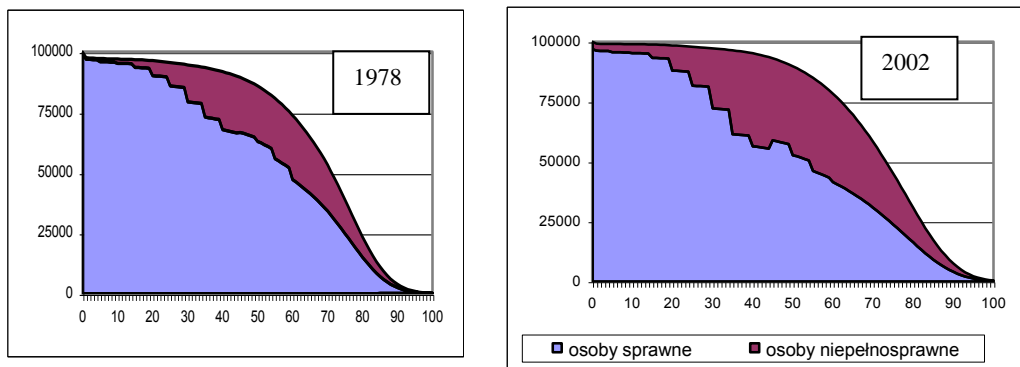
Skoro istnieje tak duże zróżnicowanie przestrzenne w jednorodnych grupach wieku, gdzie trudno doszukiwać się istotnych różnic strukturalnych, oczekiwać można, iż wyjaśnienia tak dużej dyspersji doszukiwać należy się w czynniku kulturowym. Jednocześnie – przy założeniu poprawności przedstawionego powyżej rozumowania – jest to wskazówka, iż w odpowiednich warunkach poziom minimalny lub zbliżony do niego możliwy jest do osiągnięcia w pozostałych jednostkach administracyjnych.

Domniemywać można, iż przedstawione powyżej trzy wyjaśnienia powinny być traktowane jako eksplanacje komplementarne względem siebie, tłumaczące wzrost niepełnosprawności w różnych grupach wieku.

Przyjrzyjmy się teraz graficznej ilustracji zmian częstości występowania niepełnosprawności sprzężonych z przemianami poziomu umieralności (rys. 5.19, 5.20).

Rysunek 5.19

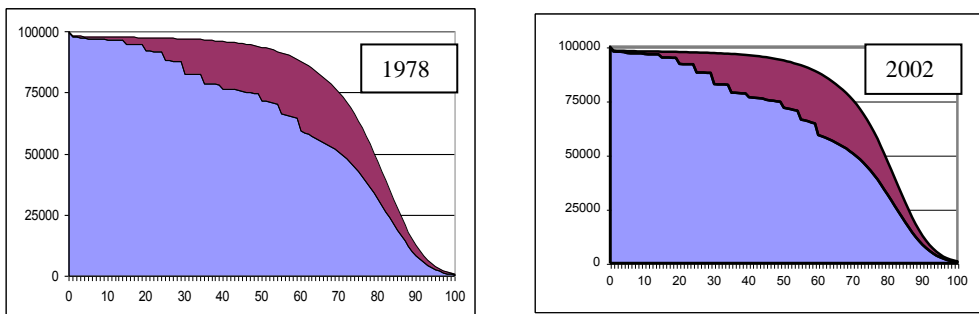
Ewolucja niepełnosprawności wśród polskich mężczyzn w latach 1978–2002



Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 5.9

Rysunek 5.20

Ewolucja niepełnosprawności wśród polskich kobiet w latach 1978–2002



Źródło: opracowanie własne na podstawie tab. 5.10

Powyższe dwa wykresy wskazują jednoznacznie na – łatwy do przewidzenia z uwagi na znajomość tendencji w zakresie zmian częstości niepełnosprawności – wzrost liczebności osób niepełnosprawnych, wynikający z jednoczesnego częstsze-

go deklarowania niepełnosprawności w każdym wieku oraz wyższego prawdopodobieństwa dożycia do zaawansowanego wieku, charakteryzującego się wyższym natężeniem niepełnosprawności.

5.6. Podsumowanie

Przedstawione w niniejszym opracowaniu koncepcje teoretyczne oraz dane empiryczne na pierwszy rzut oka mogą się wydawać mało spójne z głównym tematem niniejszej monografii – procesem starzenia się ludności Polski. W dalszych kilku akapitach chciałbym wskazać Czytelnikom, iż w rzeczywistości mamy do czynienia z sytuacją wręcz odwrotną, tj. silnym związkami pomiędzy tymi dwoma zagadnieniami.

Po pierwsze, koncepcja rektangularyzacji wykorzystana być może do określenia zkwantyfikowanego wpływu przemian umieralności w poszczególnych grupach wieku na tempo przebiegu procesu starzenia się ludności, wyjaśniając przede wszystkim starzenie się od góry piramidy wieku. W takim przypadku niezbędne jest odwołanie się do bardziej szczegółowych miar rektangularyzacji krzywej przeżycia, zarówno tych proponowanych w innych opracowaniach [Cheung i wsp, 2005; Vallin, Meslé, 2002], jak i innych miar, spośród których niezwykle interesujące i pouczające jest odwołanie się do miar stosowanych w demografii potencjalnej [Vielrose, 1958; Szukalski, 2008].

Po drugie, do opisu wpływu ewolucji umieralności na przebieg procesu starzenia się ludności używać można trzech składowych procesu rektangularyzacji – jej horyzontalizację i wertykalizację oraz ekspansję długowieczności. Pierwsza z nich mówi bowiem o coraz powszechniejszym dożywaniu do końca dorosłości, a z biegiem czasu do wczesnej i starszej starości. Wertykalizacja krzywej przeżycia dostarcza z kolei egzemplifikacji twierdzeń o koncentrowaniu się współcześnie zgonów w populacji osób bardzo starych oraz jest kolejnym dowodem na – wynikającą choćby z analiz odwołujących się do matematycznych modeli wymierania, przede wszystkim modelu Gomperta – obniżanie się umieralności we wszystkich grupach wieku współwystępujące z przyspieszeniem tempa przyrostu intensywności zgonów wraz z dochodzeniem do coraz starszych grup wieku [Szukalski, 2003]. Ekspansja długowieczności pozwala na sformułowanie oczekiwań co do przyszłego szybkiego przyrostu liczebności osób bardzo starych wraz z przesuwaniem się „stoku” krzywej przeżycia na coraz wyższy wiek.

Sam proces rektangularyzacji krzywej przeżycia jest świadectwem, iż w historii ostatnich dwustu lat starość – a ostatnio zaawansowana starość – staje się doświadczeniem powszechnym, dostępnym dla zdecydowanej większości jednostek przynależących do naszego gatunku. Za posługiwaniem się w opisie długo-okresowych przemian tym konceptem przemawia zaś jego prostota, wynikająca

przede wszystkim z wykorzystania graficznej formy prezentacji danych. Dodatkowo dzięki owej prostocie istnieje możliwość połączenia danych mówiących o zmieniającej się przeżywalności i stanie zdrowia ludności, choć w tym ostatnim przypadku zaznaczyć należy różnorodne problemy związane z definiowaniem stanu zdrowia, prowadzące do częstego i praktycznego odwoływania się do określenia tego stanu jako braku niepełnosprawności.

W takim przypadku jednakże dostępne dla Polski dane nie napawają optymizmem, wskazując na wzrost deklaracji o występowaniu niepełnosprawności w każdej grupie wieku w trakcie ostatniego ćwierćwiecza. Co więcej, wyniki przeprowadzonego w roku 2004 *Badania stanu zdrowia ludności*, choć z uwagi na całkowicie inne agregowanie danych nie pozwalają na dokonanie bezpośrednich porównań, dostarczają danych o dalszym wzroście oświadczeń o niepełnosprawności. Teoretycznie zatem należałoby ocenić te tendencje jako potwierdzenie hipotezy pandemii chorób chronicznych i umysłowych – a zatem pośrednio jako wskazówkę co do bardzo szybkiego, szybszego niż wynikałoby to jedynie z oddziaływania na wzrost liczby niepełnosprawnych starzejącej się populacji. Jednakże osobiście traktowałbym zbierane w ostatnich latach dane na temat samooceny stanu zdrowia z pewną ostrożnością. Powyższa uwaga dotyczy z całą rozciągłością osób „na przedpolu starości” (tj. w wieku od 45 lat do wieku rozpoczynania starości), dla których w sytuacji problemów na rynku pracy ucieczka przed bezrobociem często w ostatnich latach oznaczała dezaktywizację zawodową za pośrednictwem systemu rentowego. W takim przypadku sytuacja na rynku pracy samoczynnie przekładać się będzie na wyższy poziom niepełnosprawności w tej właśnie grupie wieku. Również i w przypadku pozostałych grup wieku istnieją inne niż odwołanie się do obiektywnego pogorszenia stanu zdrowia ludności wyjaśnienia wzrostu częstości deklarowanej niepełnosprawności (mowa o tym była w punkcie 5.6).

Literatura:

- Cambois E., Robine J. –M., Brouard N., 1998, *Les espérances de vie appliquées à des statuts spécifiques. Historique des indicateurs et des méthodes de calcul*, „Population”, nr 3, 447–476
- Cheung S. L. K., Robine J. M., Jow-Ching Tu E., Caselli G., 2005, *Three dimension of the survival curve: horizontalization, verticalization, and longevity extension*, „Demography”, vol. 42, nr 2, 243–258
- Fogelson S., Szulc, S., 1938, *Polskie tablice wymieralności 1931/1932*, „Statystyka Polski”, Seria C, z. 91, 1–11

- Fries J. F., 1980, *Aging, natural death, and the compression of morbidity*, "The New England Journal of Medicine", vol. 303, nr 3 (July 17), 130–135
- GUS, 1991, *NSP 1988, Inwalidzi w Polsce w latach 1978-1988*, Warszawa, 330 s.
- GUS, 2003, *NSP'2002. Osoby niepełnosprawne oraz ich gospodarstwa domowe. Cz. I. Osoby niepełnosprawne*, ZWS GUS, Warszawa, 227 s.
- GUS (Główny Urząd Statystyczny), 2007, *Tablice trwania życia 2006 r.*, ZWS GUS, Warszawa, 56 s.
- Kowaleski J. T., 2003, *Refleksje na temat granic prognozowania demograficznego*, [w:] E. Frątczak, J. Hryniewicz, A. Jagielski, J. T. Kowaleski, K. Slany, *Wybrane problemy współczesnej demografii*, Zakład Demografii UŁ, Łódź, 119–131
- Lutz W., Scherbov S., 2003, *Will population ageing necessarily lead to an increase in number of persons with disabilities? Alternative scenarios for the European Union*, "European Demographic Research Papers", nr 3, 25 s.
- Meslé F., Vallin J., 2002, *Montée de l'espérance de vie et concentration des âges au décès*, "INED – Documents de Travail", nr 108, 20 s.
- Myers G. C., Manton K. G., 1984, *Compression of mortality: myth or reality?*, "The Gerontologist", vol. 24, nr 4, 346–353
- Riley J.C., 2001, *Rising life expectancy. A global history*, Cambridge University Press, Cambridge, New York
- Robine J.-M., 1997, *Amélioration de l'état de santé et progression de l'espérance de vie sans incapacité*, „Problemes Economiques”, nr 2.523
- Robine J.-M., 2001, *Redéfinir les phases de la transition épidémiologique à travers l'étude de la dispersion des durées de vie: le cas de la France*, "Population", vol. 56, nr 1–2, 199–221
- Robine J.-M., Jagger C., Romieu I., 2001, *Disability-free life expectancy in the European Union countries: calculation and comparisons*, „Genus”, vol. LVII, nr 2, 89–101
- Robine J.-M., Mormiche P., 1994, *Estimation de la valeur de l'espérance de vie sans incapacité en France en 1991*, "Solidarité – Santé", nr 1, 17–36
- Robine J.-M., Romieu I., Cambois E., 1999, *Health expectancy indicators*, „Bulletin of the World Health Organization", vol. 77, nr 2, 181–185
- Sauvy A., 1963, *Granice życia ludzkiego*, PWN, Warszawa
- Statistics Netherlands, 2001, *Statistical Yearbook 2001*, Voorburg, Heerlem
- Szukalski P., 2000, *Ludzie sędziwi w Europie*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 6, 41–50
- Szukalski P., 2001, *Osoby najstarsze w Polsce*, „Polityka Społeczna”, nr 9, 30–34
- Szukalski P., 2003, *Wykorzystanie modelu Gomperta w analizie umieralności*, „Wiadomości Ubezpieczeniowe”, nr 11–12, 54–59
- Szukalski P., 2003a, *Trwanie życia osób starych w Europie na przełomie XX i XXI wieku*, „Gerontologia Polska”, nr 2, 55–62
- Szukalski P., 2004, *Maksymalne przeciętne trwanie życia – przegląd literatury demograficznej*, „Studia Demograficzne”, nr 1, 3–23
- Szukalski P., 2008, *Proces starzenia się ludności – wpływ długookresowych przemian umieralności*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 2, 50–60 + IV strona okładki

- Szulc S., 1928, *Dawne tablice wymieralności Królestwa Polskiego i miasta Warszawy*, „Kwartalnik Statystyczny”, t. V, z. 2, 430–443
- Vallin J., Meslé F., 2001, *Tables de mortalité françaises pour les XIXe et XXe siècles et projections pour le XXI siècle*, “Données Statistiques”, nr 4, 102 s. + płyta CD
- Vallin J., Meslé F., 2005, *Convergence and divergence: an analytical framework of national and subnational trends in life expectancy*, “Genus”, vol. LXI, nr 1, 83–124
- Vielrose E., 1958, *Zarys demografii potencjalnej*, PWN, Warszawa, 252 s.
- Wyke A., 2003, *Medycyna przyszłości. Telemedycyna, cyberchirurgia i nasze szanse na nieśmiertelność*, Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa, 232 s.