

*Wioletta Bojar**

PRZECIĘTNE DALSZE TRWANIE ŻYCIA W POLSCE I JEGO DETERMINANTY

Streszczenie. W artykule podjęto próbę kwantyfikacji wpływu czynników środowiskowych oraz społeczno-ekonomicznych na przeciętne trwanie życia. Od 1992 r. obserwuje się wzrost średniego trwania życia, będący skutkiem spadku umieralności niemowląt, jak również postępu cywilizacyjnego i poprawy jakości życia. Zjawisko to wpływa na zmiany w liczbie i strukturze demograficznej ludności, co w konsekwencji prowadzi do przyrostu udziału osób starszych w populacji. W świetle poczynionych spostrzeżeń oszacowano modele makroekonomiczne, przy ustaleniu zbioru zmiennych statystycznie istotnych kierowano się zasadą redukcji współliniowości.

Słowa kluczowe: średnie trwanie życia; model; starzenie demograficzne.

1. Wprowadzenie

Wraz z rozwojem nowych technologii medycznych i nowoczesnych metod profilaktyki obserwuje się pozytywne zmiany w ogólnej kondycji zdrowotnej Polaków. Również promowany prozdrowotny styl życia i ogólna poprawa warunków życia znajdują odzwierciedlenie w trwającym od ponad 20 lat spadku natężenia zgonów w Polsce, a tym samym w wydłużaniu przeciętnego trwania życia. Przeciętne trwanie życia mężczyzn wydłużyło się o niemal 8 lat, z 66,0 lat w 1980 roku do 73,8 lat w roku 2014, natomiast kobiet o ponad 7 lat z 74,4 do 81,6 lat (na podstawie danych GUS).

Zjawisko wydłużania trwania życia jest przedmiotem zainteresowania nie tylko demografów i epidemiologów, ale także ekonomistów. Zjawisko to bowiem wpływa na zmiany w liczbie i strukturze demograficznej ludności, które są czynnikami warunkującymi rozwój gospodarczy oraz decydującymi w dużym stopniu o stabilności istniejących rozwiązań instytucjonalnych w zakresie systemu zabezpieczeń społecznych. Z drugiej strony także przebieg i dynamika procesów społeczno-gospodarczych oddziałują pośrednio na długość trwania życia, np. poprzez poziom dochodów, warunki zamieszkania i pracy, dostępność i jakość usług medycznych czy też wielkość świadczeń społecznych.

* Mgr, Zakład Demografii i Gerontologii Społecznej Uniwersytetu Łódzkiego.

Obecnie uważa się, że Polska znajduje się w trzeciej fazie przejścia demograficznego, charakterystycznego dla państw rozwiniętych. Faza ta wyróżnia się m.in. zmianami we wzorcach rodziny¹, spadkiem dzietności² i długim średnim trwaniem życia, co w konsekwencji prowadzi do przyrostu udziału osób starszych w populacji, czyli do szybkiego demograficznego starzenia się społeczeństwa. Jednoczesne starzenie się społeczeństwa i wchodzenie w wiek produkcyjny niżej demograficznego skutkuje zwiększającym się obciążeniem młodych pokoleń na rzecz starszej części populacji. Tendencje te prowadzić mogą do poważnych napięć społeczno-ekonomicznych i będą wymagać daleko idących zmian instytucjonalnych (Florczak 2006: 426–437).

W świetle poczynionych spostrzeżeń, w niniejszym opracowaniu podjęto próbę kwantyfikacji wpływu czynników ekonomicznych i społecznych na przeciętne trwanie życia³. W tym celu oszacowane zostały modele ekonometryczne, osobno dla kobiet i mężczyzn oraz łącznie, w których zmienną objaśnianą jest średnie trwanie życia noworodka danej płci. Podstawą analizy są wybrane wskaźniki makroekonomiczne i społeczne dla Polski publikowane przez GUS lub EUROSTAT, obejmujące okres 1989–2010. Estymacji współczynników regresji dokonano Klasyczną Metodą Najmniejszych Kwadratów przy zastosowaniu pakietu Gretl. Przy selekcji zmiennych objaśniających kierowano się zasadą redukcji współliniowości oraz pomijania zmiennych nieistotnych.

2. Dobór zmiennych i wyniki badań empirycznych

Odwołując się do wielu zagadnień z zakresu nauk społeczno-ekonomicznych, nie sposób przywołać jednej, powszechnie akceptowanej teorii, objaśniającej w sposób przyczynowo-skutkowy mechanizm determinujący długość trwania życia. Niemniej jednak większość modeli, pomimo rozbieżności w formułowaniu zależności teoretycznych, wykorzystuje zbliżone zestawy zmiennych objaśniających, dostępnych w statystycznej ewidencji danych.

¹ Wpływ na zmianę modelu rodziny, obok przyczyn demograficznych, mają czynniki społeczne (tj. zmiany warunków i stylu życia, wzrost poziomu wykształcenia, nastawienie na osobistą karierę i sukces zawodowy, postępująca sekularyzacja), jak również ekonomiczne (m.in. wzrost aspiracji konsumpcyjnych, sytuacja mieszkaniowa, wysokie koszty wychowania dziecka itp.) – patrz szerzej: (Szlendak 2012 : 361–403).

² Według Głównego Urzędu Statystycznego teoretyczny współczynnik dzietności TFR dla roku 2013 wynosił 1,26, co oznacza, że na przeciętną Polkę przypada średnio 1,26 dziecka lub inaczej – na 100 Polek przypada 126 dzieci. W 2014 r. odnotowano niewielki wzrost liczby urodzeń.

³ Nie wszystkie czynniki dają się w prosty sposób zobrazować za pomocą odpowiednich zmiennych, dlatego też zazwyczaj model stanowi „uproszczony obraz rzeczywistości”. Trudno się zatem nie zgodzić ze słynnym stwierdzeniem Georga Boxa – „*All models are wrong, but some are useful*”.

Dla celów niniejszej analizy wykorzystano dane dla Polski obejmujące lata 1989–2010. Funkcję zmiennej objaśnianej pełni średnie dalsze trwanie życia noworodka, przy czym w niniejszej pracy rozważane są trzy warianty modeli dla średniego dalszego trwania życia noworodka płci żeńskiej, męskiej oraz bez podziału na płeć. W celu wstępnego doboru potencjalnych zmiennych objaśniających, dokonano przeglądu literatury oraz publikowanych badań empirycznych.

W tablicy 1 przedstawiono listę zmiennych objaśniających, których statystyczną istotność potwierdzono w różnych badaniach empirycznych⁴. Zmienne te zostały także uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Tablica 1. Wykaz potencjalnych zmiennych objaśniających średnie trwanie życia, zaczerpniętych z literatury przedmiotu

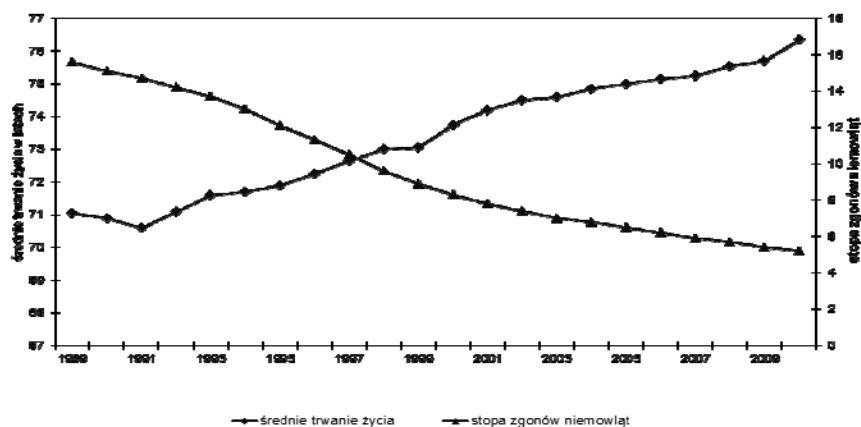
Zachorowalność na nowotwory złośliwe (osobno dla obu płci) na 1000 osób	Współczynnik rozwodów (liczba rozwodów na 1000 zawartych małżeństw)
Spożycie wina i miodów pitnych ⁵ (w litrach na 1 mieszkańca)	Emisja gazów zanieczyszczenia powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych (w tys. t)
Liczba łóżek szpitalnych (na 1000 mieszkańców)	Samobójstwa zakończone zgonem (na 1000 ludności)
Stopa zgonów niemowląt (liczba zgonów niemowląt na 1000 urodzeń żywych)	Stopa ubóstwa gospodarstw domowych poniżej minimum socjalnego (w %)
Ogólny, standaryzowany współczynnik płodności (liczba urodzeń żywych na 1 kobietę w wieku prokreacyjnym, standaryzacja ze względu na strukturę wieku)	Współczynnik zgonów z powodu chorób układu krążenia (liczba zgonów z powodu ch.u.k. na 1000 osób)
PKB <i>per capita</i> (w złotych)	Zabici w wypadkach drogowych (na 1000 ludności)
Stopa bezrobocia (w %)	Odsetek kobiet z wyższym wykształceniem
Wydatki na zdrowie (w % PKB)	Odsetek mężczyzn z wyższym wykształceniem

Źródło: (Florczak 2006: 426–437; Okólski 1990: 160–172; Śmigielski 2011; Roczniki Demograficzne 1989–2010).

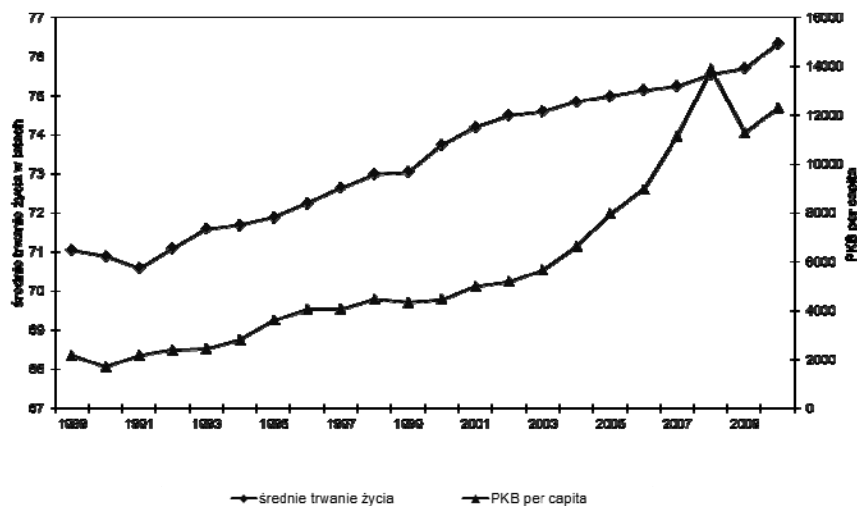
⁴ Por. (Florczak 2006: 426–437; Okólski 1990: 161–172; Śmigielski 2011).

⁵ Wino i miody pitne zawierają 12% czystego alkoholu. Negatywny wpływ alkoholu na organizm człowieka przewyższa korzystne działanie spożywania niewielkich jego ilości. Wg Światowej Organizacji Zdrowia schorzenia związane ze spożyciem alkoholu stanowią 10% wszystkich chorób. Powszechnie znane są neurologiczne, psychiczne i socjalne skutki spożywania alkoholu. Ochronny wpływ alkoholu związany jest z nielicznymi jednostkami chorobowymi (rak przełyku) – dotyczy to czerwonego wina. Niewielkie ilości czerwonego wina mogą mieć także wpływ bakteriobójczy. Niemniej oszacowanie tzw. „bezpiecznej” ilości alkoholu jest niezwykle trudne. Dzieje się tak dlatego, że ważnym czynnikiem determinującym konsekwencje działania alkoholu jest wzór picia a także osobnicza wrażliwość na tego rodzaju napoje. Wśród osób spożywających alkohol w sposób szkodliwy dla zdrowia dominują mężczyźni (6 razy częściej niż kobiety). Por. (Szymczak, Niškiewicz, Krela-Kaźmierczak, Linke. 2009: 222–227).

Graficzną ilustrację zmian średniego trwania życia w kontekście zmian wybranych dwóch zmiennych objaśniających przedstawiają rysunki 1 i 2.



Rysunek 1. Średnie trwanie życia w Polsce a stopa zgonów niemowląt
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, [www. stat. gov. pl](http://www.stat.gov.pl).



Rysunek 2. Średnie trwanie życia w Polsce a PKB *per capita* (w złotych)
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, [www. stat. gov. pl](http://www.stat.gov.pl).

Przesłanką teoretyczną, uzasadniającą w pewnym zakresie zestaw zmienionych prezentowanych w tabelicy 1, jest koncepcja Marca Lalonde'a tzw. pól zdrowia⁶. Wg tej koncepcji istnieją cztery grupy czynników mających wpływ na stan zdrowia ludności, a tym samym (pośrednio) także na trwanie życia. Są to czynniki biologiczne (przede wszystkim genetyczne), środowiskowe (ekonomiczne, społeczne, kulturowe, fizyczne), zachowania i styl życia oraz system organizacji opieki zdrowotnej (por. Wysocki i in. 2005: 129).

Opierając się na danych statystycznych dotyczących zmiennych wymienionych w tabelicy 1, oszacowano trzy modele ekonometryczne średniego trwania życia, w tym jeden model dla obojga płci łącznie oraz dwa modele w podziale wg płci. Początkowo, w modelach uwzględniono wszystkie zmienne, wyszczególnione w tabelicy 1. Następnie, drogą eliminacji współliniowości oraz zmiennych nieistotnych, modele finalne zostały zredukowane do 5 zmiennych objaśniających (tablice 2, 3, 4).

Analiza wyników estymacji parametrów modelu dla kobiet i mężczyzn łącznie, którą przedstawiono w tabelicy 2, wykazała, że statystycznie istotny wpływ na średnie trwanie życia Polaków mają następujące zmienne: stopa bezrobocia (w %), emisja gazów (w tys. t), samobójstwa zakończone zgonem (na 1000 ludności), liczba zabitych w wypadkach drogowych (na 1000 ludności) oraz współczynnik rozwodów (liczba rozwodów na 1000 zawartych małżeństw).

Pozostałe zmienne zostały usunięte z modelu, ponieważ empiryczny poziom istotności w odniesieniu do współczynników regresji przy tych zmiennych osiągnął wartość powyżej założonego progu 0,05 ($p > 0,05$) lub też zmienne te pozostawały w relacji współliniowości z innymi charakterystykami obecnymi w modelu. Przykładem jest PKB *per capita* oraz stopa zgonów niemowląt, tj. charakterystyki opisujące w sposób syntetyczny ogólną kondycję społeczno-gospodarczą kraju (por. rysunki 1 i 2). Zmienne te pozostają w silnej współzależności z większością pozostałych charakterystyk. Uwzględnienie ich w modelu powoduje, że pozostałe zmienne stają się nadmiarowe.

Przy ocenie oszacowań współczynników regresji warto zwrócić uwagę na ich znaki (+/-), które dostarczają informacji o kierunku wpływu zmiennej objaśniającej na zmienną objaśnianą. I tak, spośród 5 zmiennych, które pozostały w modelu, większość z nich jest ujemnie skorelowana ze zmienną objaśnianą. Wyjątek stanowi współczynnik rozwodów (tj. liczba rozwodów na 1000 zawartych małżeństw), który jest dodatnio skorelowany ze zmienną objaśnianą. Rezul-

⁶ Powszechnie uważa się, że koncepcja M. Lalonde'a była momentem przełomowym dla zmiany postrzegania czynników warunkujących zdrowie ludzi, z przeniesieniem akcentów z działań medycznych na szerszy kontekst społeczny. Koncepcja ta miała wpływ na rozwój społeczno-ekologicznego modelu zdrowia i zmianę polityki zdrowotnej na świecie oraz stworzyła podstawy do rozwoju promocji zdrowia. Więcej na temat ww. koncepcji można przeczytać w raporcie *A New Perspective on the Canadians*. W Working Document, Minister of National Health and Welfare, Ontario 1974.

tat ten zdaje się wynikać z faktu ujemnej korelacji tego współczynnika z ogólnym, standaryzowanym współczynnikiem płodności (wskaźnik ten nie mógł być włączony do analizy ze względu na niekompletność danych statystycznych w badanym przedziale czasowym).

Ujemne oszacowania współczynników regresji odnotowano w przypadku pozostałych 4 zmiennych. Przykładowo, można stwierdzić, iż wzrost stopy bezrobocia o 1 punkt procentowy powoduje skrócenie przeciętnej długości życia średnio o ok. 0,029 lat. Interpretacja pozostałych współczynników jest analogiczna. Uzyskane wyniki wydają się być akceptowalne, zarówno od strony merytorycznej, jak i formalnej. Dobre dopasowanie modelu potwierdza także wysoka wartość współczynnika determinacji R^2 .

Tablica 2. Wyniki estymacji KMNK, wykorzystane obserwacje 1989–2009 (N = 22)
Wyniki oszacowań parametrów modelu dla średniego dalszego trwania życia kobiet i mężczyzn (łącznie), zmienna zależna: średnie dalsze trwanie życia noworodka

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
Const	79,6157	0,988116	80,5733	<0,00001	***
Samobójstwa zakończone zgonem	-0,0203345	0,00568203	-3,5787	0,00251	***
Zabici w wypadkach drogowych	-0,0183231	0,00396999	-4,6154	0,00029	***
Współczynnik rozwodów	0,00950267	0,0016292	5,8327	0,00003	***
Emisja gazów	-0,000966749	0,000108627	-8,8997	<0,00001	***
Stopa bezrobocia	-0,029542	0,0163572	-1,8061	0,08976	*

Średn. aryt. zm. zależnej	73,39052	Odch. stand. zm. zależnej	1,809495
Suma kwadratów reszt	0,927667	Błąd standardowy reszt	0,240789
Wsp. determ. R-kwadrat	0,986509	Skorygowany R-kwadrat	0,982292
F(5, 16)	233,9876	Wartość p dla testu F	2,28e-14
Logarytm wiarygodności	3,610723	Kryt. inform. Akaike'a	4,778554
Kryt. bayes. Schwarz	11,32481	Kryt. Hannana-Quinna	6,320655
Autokorel. reszt - rho 1	0,062334	Stat. Durbina-Watsona	1,836240

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu Gretl.

Dla dalszych analiz, rozważymy dwa modele średniego trwania życia, skonstruowane osobno dla obu płci. W procesie selekcji zmiennych nie uwzględniono współczynnika zgonów z powodu chorób układu krążenia wśród kobiet i mężczyzn, z uwagi na brak kompletnych danych w podziale wg płci w badanym przedziale czasu. W tablicach 3 i 4 przedstawiono wyniki estymacji obu modeli.

Podobnie, jak we wcześniejszej analizie, również tutaj widoczna jest ujemna korelacja zmiennej objaśnianej z większością zmiennych objaśniających, z wy-

jątkiem współczynnika rozwodów. Poza tym, obserwujemy dodatnią korelację współczynnika rozwodów ze zmienną objaśnianą dla każdej z płci. Zatem wzrost emisji gazów w powietrzu o 1 tys. t powoduje skrócenie przeciętnego trwania życia u kobiet (średnio) o ok. 0,0009 roku (kobiety) i 0,001 roku (mężczyźni). Podobnie, wzrost liczby samobójstw i wypadków drogowych o 1 w przeliczeniu na 1000 mieszkańców, wpływa na obniżenie wartości przeciętnego trwania życia odpowiednio (średnio) o ok. 0,02 i 0,01 lat (kobiety) oraz ok. 0,02 i 0,02 lat (mężczyźni). Ujemną korelację ze zmienną objaśnianą zaobserwowano także w odniesieniu do zmiennej stopa bezrobocia. W literaturze bezrobocie uważa się za istotny czynnik naruszający dobrostan zarówno psychiczny, jak i społeczny człowieka. Uważa się, że bezrobocie, zwłaszcza długotrwałe, jest jednym z silnych czynników stresogennych. Tym samym ma znaczenie dla ludzkiego zdrowia i ogólnego samopoczucia, negatywnie wpływając na szereg sfer życia człowieka. Osoby zmagające się z bezrobociem „oszczędzają na lekarzach” oraz ograniczają wydatki żywieniowe oraz higieniczne, a także związane z prowadzeniem zdrowego stylu życia. Brak pracy przyczynia się także do ograniczenia życia towarzyskiego, sprzyja frustracji, rodzi apatię, osłabia poczucie więzi społecznych, osłabia aspiracje oraz hamuje samorealizację jednostki.

Tablica 3. Estymacja KMNK, wykorzystane obserwacje 1989–2010 (N = 22)
Wyniki oszacowań modelu dla średniego dalszego trwania życia kobiet,
zmienna zależna: średnie trwanie życia noworodków płci żeńskiej

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
Const	83,5949	0,871356	95,9365	<0,00001	***
Emisja gazów	-0,000966869	9,57912e-05	-10,0935	<0,00001	***
Współczynnik rozwodów	0,0103345	0,00143669	7,1933	<0,00001	***
Zabici w wypadkach	-0,0149012	0,00350088	-4,2564	0,00060	***
Stopa bezrobocia	-0,0311227	0,0144244	-2,1576	0,04650	**
Samobójstwa zakończone zgonem	-0,02295	0,00501062	-4,5803	0,00031	***
Średn. aryt. zm. zależnej	77,75227		Odch. stand. zm. zależnej	1,799989	
Suma kwadratów reszt	0,721387		Błąd standardowy reszt	0,212336	
Wsp. determ. R-kwadrat	0,989397		Skorygowany R-kwadrat	0,986084	
F(5, 16)	298,6150		Wartość p dla testu F	3,33e-15	
Logarytm wiarygodności	6,377194		Kryt. inform. Akaike'a	-0,754388	
Kryt. bayes. Schwarz	5,791867		Kryt. Hannana-Quinna	0,787713	
Autokorel. reszt - rho1	-0,044159		Stat. Durbina-Watsona	2,047241	

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu Gretl.

Tablica 4. Estymacja KMNK, wykorzystane obserwacje 1989–2010 (N = 22)
 Wyniki oszacowań modelu dla średniego dalszego trwania życia mężczyzn,
 Zmienna zależna: średnie trwanie życia noworodka płci męskiej (Model 3)

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
Const	75,1922	1,37486	54,6908	<0,00001	***
Stopa bezrobocia	-0,0289174	0,0227593	-1,2706	0,22205	
Emisja gazów	-0,0010448	0,000151143	-6,9127	<0,00001	***
Współczynnik rozwo- dów	0,0105112	0,00226686	4,6369	0,00027	***
Samobójstwa zakończo- ne zgonem	-0,017663	0,00790596	-2,2341	0,04010	**
Zabici w wypadkach	-0,0195647	0,00552383	-3,5419	0,00271	***

Średn.aryt.zm.zależnej	69,13864	Odch.stand.zm.zależnej	1,928699
Suma kwadratów reszt	1,795948	Błąd standardowy reszt	0,335032
Wsp. determ. R-kwadrat	0,977010	Skorygowany R-kwadrat	0,969825
F(5, 16)	135,9888	Wartość p dla testu F	1,60e-12
Logarytm wiarygodności	-3,656044	Kryt. inform. Akaike'a	19,31209
Kryt. bayes. Schwarz	25,85834	Kryt. Hannana-Quinna	20,85419
Autokorel.reszt - rho1	0,250243	Stat. Durbina-Watsona	1,374284

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu Gretl.

W rozważanych modelach średniego trwania życia dla kobiet i mężczyzn oszacowanie współczynnika regresji przy zmiennej „stopa bezrobocia” jest na porównywalnym poziomie zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn (ok. -0,03). Jednakże wynik testu Studenta nie potwierdza statystycznej istotności parametru stojącego przy tej zmiennej w przypadku modelu dla mężczyzn, co nie jest równoznaczne ze stwierdzeniem, że wpływ tej zmiennej na średnią długość życia wśród mężczyzn jest nieistotny. Uzyskany wynik może być efektem występowania korelacji stopy bezrobocia z innymi zmiennymi objaśniającymi. Zatem biorąc pod uwagę przesłanki merytoryczne, a także w celu zachowania porównywalności z modelem średniego trwania życia dla kobiet, zmienna ta nie została usunięta z modelu.

Wysoka wartość współczynnika determinacji R^2 w obu rozważanych modelach (tablice 3 i 4) wskazuje na dobre dopasowanie modeli do danych empirycznych.

3. Uwagi końcowe

W podsumowaniu, warto podkreślić, że w rozważanych modelach w roli zmiennych objaśniających wystąpiły: stopa bezrobocia, emisja gazów, liczba zabitych w wypadkach drogowych na 1000 ludności, liczba samobójstw zakoń-

czonych zgonem na 1000 ludności oraz liczba rozwodów na 1000 zawartych małżeństw. Niestety, nie udało się zebrać kompletnych danych dla niektórych ważnych wskaźników w rozważanym przekroju czasowym, np. dla ogólnego, standaryzowanego współczynnika płodności, który jest istotnie skorelowany ze współczynnikiem rozwodów.

Należy zauważyć, że istnieje możliwość budowy alternatywnych modeli średniego trwania życia z wykorzystaniem innego zestawu charakterystyk, np. zmiennych opisujących w sposób syntetyczny dobrostan i kondycję społeczno-gospodarczą, jakimi są PKP *per capita* i stopa zgonów niemowląt. Należy zaznaczyć, że większość rozważanych w tym opracowaniu determinant jest silnie skorelowana z wymienionymi dwiema zmiennymi. Włączenie ich do modelu powoduje, że pozostałe charakterystyki stają się w większości redundantne.

Bibliografia

- Florczak W. (2006), *Makroekonomiczne determinanty płodności w Polsce. Analiza ekonometryczna*, Zeszyty Naukowe Nr 5a, SCENEO, Kielce, s. 426–437.
- Okólski M. (1990), *Determinanty umieralności w świetle teorii i badań empirycznych*, Monografie i Opracowania nr 308, SGPiS, Warszawa, s. 161–172.
- Orszag P., *Im słabsza gospodarka, tym dłużej żyjemy*, <http://forsal.pl/artykuly> z dnia 30.03.2012r.
- Roczniki Demograficzne z lat 1989–2010, www.stat.gov.pl/cps/rde/xchg/gus.
- Szlendak T. (2012), *Socjologia rodziny*, WN PWN, Warszawa.
- Szymczak A., Niškiewicz I., Krela-Kaźmierczak I., Linke K. (2009), *Wpływ alkoholu na wybrane schorzenia przewodu pokarmowego*. „Nowiny Lekarskie” 78, s. 222–227.
- Śmigiełski W., *Zróżnicowanie przeciętnego dalszego trwania życia między Europą Środkowo-wschodnią i pozostałą częścią kontynentu*, tekst referatu wygłoszonego podczas International Summer School Lodz zatytułowanej *Regionalizacja w zglobalizowanym świecie*, z dnia 12 lipca 2011.
- Tablice trwania życia w 2014 r., <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/trwanie-zycia/trwanie-zycia-w-2014-r-2,9.html>.
- Wysocki J. M., Sakowska I., Car J. (2005), *Miary obciążeń zdrowotno- społecznych – nowe mierniki sytuacji zdrowotnej ludności*, „Przegląd Epidemiologiczny” 59, s. 125–134.

Wioletta Bojar

FURTHER LIFE EXPECTANCY IN POLAND AND ITS DETERMINANTS

Abstract. The article deals with quantifying the influence of environmental and socio-economic factors on life expectancy in Poland, that has been increasing since 1992 as a result of falling infant mortality rate, the development of civilisation and improving quality of life, among others. The process brings about changes in the number and demographic structure of the population, one outcome of which is an expanding share of elderly people. The research goal was focused on estimating econometric models, in order to fix a final list of regressors the principal of reduction collinearity was employed.

Keywords: average life expectancy, model, demographic changes.

