

Mgr Błażej Łyszczarz

Dr hab. Zofia Wyszowska, prof. UMK

Zakład Ekonomiki Zdrowia

Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Socjoekonomiczne determinanty stanu zdrowia – perspektywa regionalna¹

WPROWADZENIE

Celem opracowania jest zbadanie zależności między czynnikami społeczno-ekonomicznymi a stanem zdrowia ludności w Polsce. Podjęta została próba określenia istotności wpływu charakterystyk takich jak wysokość dochodu, sytuacja na rynku pracy, emisja zanieczyszczeń, styl życia czy dostępność do opieki zdrowotnej na długość trwania życia Polaków. Identyfikacja istotności poszczególnych determinant zdrowia społeczeństwa ma na celu ułatwienie projektowania i wdrażania rozwiązań mających na celu zmniejszanie nierówności w zdrowiu, będących istotnym problemem polityki zdrowotnej w Polsce.

W początkowej części opracowania krótko omówiono zagadnienie nierówności w zdrowiu. Następnie przedstawiony został mechanizm funkcji produkcji zdrowia, stanowiący teoretyczną podwalinę analizy empirycznej przeprowadzonej w kolejnych częściach opracowania. Całość kończy dyskusja oraz wnioski.

W analizie empirycznej wykorzystano dane nt. stanu zdrowia Polaków oraz czynników społecznych, ekonomicznych i środowiskowych w przekroju wojewódzkim dla lat 2003–2007. Jako metodę modelowania zastosowano ważoną metodę najmniejszych kwadratów dla danych panelowych.

NIERÓWNOŚCI W ZDROWIU

Upowszechnienie dostępu do opieki medycznej w drugiej połowie XX w. doprowadziło do wyraźnej poprawy stanu zdrowia społeczeństw krajów rozwiniętych. Jednakże – wbrew oczekiwaniom – tendencji tej nie towarzyszyło znikanie problemu nierówności w stanie zdrowia [Włodarczyk, 2006, s. 5]. Proces

¹ Druk publikacji został sfinansowany przez Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu w ramach grantu UMK nr 58/2009 (Collegium Medicum).

poprawy stanu zdrowia nie następował bowiem równomiernie w całej populacji. Szybciej i trwale polepszał się stan zdrowia uprzywilejowanych grup społecznych, a nierówności pomiędzy grupami wyróżnionymi na przykład na podstawie wysokości dochodu czy wykształcenia stale się zwiększają [Sowa, 2007, s. 33].

Analizując literaturę przedmiotu zwracają uwagę problemy z precyzyjnym zdefiniowaniem pojęcia nierówności w zdrowiu. Nie wszystkie różnice w stanie zdrowia jednostek są bowiem postrzegane jako nierówności w sensie tu używanym. Istnieje naturalne zróżnicowanie pomiędzy jednostkami, a wymiar zdrowotny jest jednym z wyrazów tego zróżnicowania. Osiągnięcie stanu, w którym wszyscy charakteryzują się równym stanem zdrowia czy dożywają tego samego wieku nie jest natomiast celem osiągalnym [Whitehead, 1990, s. 6]. Tak więc nierówności w zdrowiu – w rozpatrywanym sensie – są społecznie zdeterminowane i różnice biologiczne, wrodzone czy związane z płcią są traktowane jako niezwiązane z kategorią nierówności, ze względu na brak bezpośredniego wpływu jednostki na ich powstawanie [Włodarczyk, 2006, s. 7].

Biorąc pod uwagę takie ujęcie różnic w stanie zdrowia za nierówności w zdrowiu uznaje się systematyczne i możliwe do uniknięcia różnice w wynikach zdrowotnych pomiędzy grupami społecznymi, takie że biedniejsi i/lub osoby znajdujące się w innej niekorzystnej sytuacji społecznej są bardziej narażeni na choroby i żyją krócej niż osoby o wyższym statusie materialnym [Judge i inni, 2006, s. 11]. Warto ponadto dodać, że do charakterystyki pojęcia nierówności w zdrowiu dołącza się ich niechciany i niezawiniony przez osoby nimi dotknięte charakter [Włodarczyk, 2006, s. 6].

Badania nierówności w zdrowiu w Polsce prowadzone są od wielu lat, jednak charakteryzują się one dużym rozproszeniem. Niewielka tylko część badań ma charakter ogólnopolski, co przypisuje się ograniczeniom w dostępności danych demograficznych i epidemiologicznych w przekrojach społeczno-ekonomicznych. Dane zebrane w ramach statystyki publicznej pozwalają tylko na częściową analizę zróżnicowań z uwzględnieniem przede wszystkim płci, wieku oraz miejsca zamieszkania [Sowa, 2007, s. 33].

W zasadzie jedynym obszarem analizy – w wymiarze będącym przedmiotem zainteresowania w opracowaniu – na który pozwalają dane dostępne w ramach statystyki publicznej jest badanie zróżnicowania regionalnego. I tak, biorąc pod uwagę długość trwania życia mężczyzn istnieją spore różnice między województwami. W województwie łódzkim mężczyźni mogą spodziewać się, że ich życie będzie średnio krótsze o 5 lat od życia mężczyzn z woj. podkarpackiego (odpowiednio 69,1 i 74,1 w roku 2008). Mniejsze różnice dotyczą trwania życia kobiet, jednak podobnie jak u mężczyzn, najmniej korzystnie wyniki dotyczą województwa łódzkiego.

Jako że celem artykułu jest zbadanie socjoekonomicznych determinant stanu zdrowia, to pominięto dalszą analizę obserwacji nierówności. Przyczyną tego jest między innymi niewielka dostępność danych statystycznych, które pozwoli-

łyby na analizę zróżnicowania zdrowotnego ze względu na tak istotne czynniki jak wysokość dochodu czy poziom wykształcenia.

FUNKCJA PRODUKCJI ZDROWIA

Funkcja produkcji zdrowia jest konstrukcją teoretyczną wykorzystywaną w modelowaniu determinant stanu zdrowia. Jako pierwsi metodologię opartą na koncepcji funkcji produkcji zaproponowali Auster i inni [1969], którzy w ten sposób oszacowali modele objaśniające wskaźniki śmiertelności czynnikami społecznymi i ekonomicznymi. Jak twierdzi Or [2000] funkcja produkcji zdrowia, w najszerszym znaczeniu, opisuje zależność pomiędzy kombinacją nakładów medycznych i niemedycznych a wynikami zdrowotnymi. Proces produkcji zależy od systemu opieki zdrowotnej i wielkości zaangażowanych w nim zasobów, a także czynników społecznych, ekonomicznych i warunków fizycznych [Or, 2000, s. 55]. Folland i inni [2001] z kolei w charakteryzowaniu funkcji tej na pierwszy plan wysuwają znaczenie opieki zdrowotnej dla stanu zdrowia. Twierdzą oni, że status zdrowotny jest rosnącą funkcją korzystania z opieki zdrowotnej, a czynnikami mającymi wpływ na ten status są także cechy biologiczne, środowisko oraz styl życia [Folland i inni, 2001, s. 97–98].

Koncepcja funkcji produkcji zdrowia zostanie wykorzystana do modelowania stanu zdrowia ludności Polski.

SPECYFIKACJA MODELI

W celu oszacowania parametrów funkcji produkcji zdrowia wykorzystano ważoną metodę najmniejszych kwadratów dla danych panelowych. Zastosowanie tej metody pozwala na wyeliminowanie heteroskedastyczności wariancji składnika losowego oraz nieefektywności estymatorów [Markus, 1979, s. 37] charakterystycznej dla wykorzystania zwykłej metody najmniejszych kwadratów do modelowania danych czasowo-przekrojowych.

Podmiotem badania są województwa Polski w latach 2003–2007. Dane wykorzystane w modelowaniu pochodzą z serii publikacji *Trwanie życia* oraz *Banku Danych Regionalnych* GUS. Oszacowano dziesięć modeli, w których zmiennymi objaśnianymi są średnie przeciętne dalsze trwanie życia² kobiet i mężczyzn w wieku 0, 15, 20, 45 i 60 lat. Zestaw zmiennych objaśniających stanowią zróżnicowane zmienne charakteryzujące sytuację społeczną, ekonomiczną i środowiskową poszczególnych

² Trwanie życia jest jednym z najpowszechniej stosowanych mierników stanu zdrowia populacji [por np. Shaw, Horrace, Vogel, 2005; Mohan, Mirmirani, 2007].

województw. Wszystkie zmienne wykorzystane w modelu zdefiniowano w tabeli 1. Przedstawiono także podstawowe statystyki opisowe ich rozkładów w badanej próbie. Przy estymacji modelu wszystkie zmienne wyrażono w logarytmach naturalnych, co pozwala na interpretacje parametrów modelu jako stałych elastyczności.

Teoria ekonomiki zdrowia pozwala na określenie *a priori* kierunku zależności między badanymi czynnikami, a stanem zdrowia.

I tak można oczekiwać, że lepsze wyniki zdrowotne osiągane są przy wyższym poziomie następujących zmiennych: dostępność opieki zdrowotnej, korzystne warunki mieszkaniowe, poziom wykształcenia oraz wysokość dochodu. Wszystkie te czynniki tworzą korzystniejsze warunki bytowania, wiążą się z wyższą świadomością nt. zdrowia (wykształcenie), pozwalają w końcu na konsumpcję większej ilości dóbr mających pozytywny wpływ na stan zdrowia.

Negatywnego znaku z kolei można oczekiwać przy zmiennej opisującej konsumpcję tytoniu oraz alkoholu, a także przy zmiennej reprezentującej zanieczyszczenie powietrza.

Osobny zestaw zmiennych stanowią te związane z odżywianiem. Nadmierne konsumpcja tłuszczów i cukru może wiązać się z negatywnymi wynikami zdrowotnymi; z kolei większe znaczenie warzyw w diecie ma dla zdrowia efekty pozytywne.

Trudna do określenia apriorycznie zależność wiąże natomiast dwie ostatnie zmienne ze stanem zdrowia. Miejsce zamieszkania na wsi może wiązać się z mniejszą dostępnością do opieki zdrowotnej, edukacji czy innych dóbr mogących mieć pozytywny wpływ na zdrowie. Może w związku z tym być czynnikiem negatywnie wpływającym na zdrowie. Z drugiej jednak strony tereny wiejskie charakteryzują się mniej zdegradowanym środowiskiem naturalnym, co z kolei ma wpływ pozytywny na kondycję fizyczną człowieka.

Także w przypadku aktywności na rynku pracy trudno o jednoznaczne określenie kierunku zależności między tą zmienną a zdrowiem. Istnieją dowody wskazujące na negatywną zależność między długotrwałym bezrobociem a stanem zdrowia, z drugiej jednak strony brak aktywności zawodowej eliminuje ryzyko chorób zawodowych czy wypadków przy pracy.

W przypadku kilku czynników nie są dostępne wielkości będące bezpośrednio przedmiotem zainteresowania w modelu. Konieczne jest w tej sytuacji zastosowanie zmiennych symptomatycznych. I tak na przykład, nie dysponując danymi nt. poziomu wykształcenia posłużono się wydatkami samorządów na cele oświatowe w poszczególnych województwach. Podobnie w przypadku konsumpcji alkoholu i tytoniu, wykorzystano realne³ wydatki gospodarstw domowych na ten cel, gdyż dane nt. wielkości konsumpcji nie są dostępne.

³ Jako deflatorem posłużono się w tym przypadku wskaźnikiem wzrostu cen napojów alkoholowych i wyrobów tytoniowych. W pozostałych przypadkach jako deflator wykorzystano wskaźnik wzrostu cen towarów i usług konsumpcyjnych.

Dostępność opieki zdrowotnej z kolei reprezentowana jest przez liczbę lekarzy przypadających na 10 tysięcy ludności⁴. Alternatywnie, jako poziom nakładów na opiekę zdrowotną, można by wykorzystać wysokość wydatków na ten cel, jednakże różnice wynikające z różnic cen świadczeń w poszczególnych województwach mogłyby zniekształcać realne różnice w wartości tej zmiennej dla poszczególnych województw.

Tabela 1. Opis zmiennych oraz podstawowe statystyki opisowe

Zmienna	Definicja	Średnia	Odch. stand.	Min.	Maks.
<i>TrwŻycK0</i>	Średnie dalsze trwanie życia kobiet w wieku 0 [lat]	79,43	0,74	78,02	80,9
<i>TrwŻycK15</i>	Średnie dalsze trwanie życia kobiet w wieku 15 [lat]	65,06	0,71	63,69	66,58
<i>TrwŻycK30</i>	Średnie dalsze trwanie życia kobiet w wieku 30 [lat]	50,3	0,7	48,99	51,88
<i>TrwŻycK45</i>	Średnie dalsze trwanie życia kobiet w wieku 45 [lat]	35,86	0,64	34,64	37,38
<i>TrwŻycK60</i>	Średnie dalsze trwanie życia kobiet w wieku 60 [lat]	22,63	0,5	21,57	23,93
<i>TrwŻycM0</i>	Średnie dalsze trwanie życia mężczyzn w wieku 0 [lat]	70,77	0,93	68,47	72,87
<i>TrwŻycM15</i>	Średnie dalsze trwanie życia mężczyzn w wieku 15 [lat]	56,47	0,91	54,17	58,53
<i>TrwŻycM30</i>	Średnie dalsze trwanie życia mężczyzn w wieku 30 [lat]	42,2	0,86	39,95	44,17
<i>TrwŻycM45</i>	Średnie dalsze trwanie życia mężczyzn w wieku 45 [lat]	28,68	0,7	26,96	30,31
<i>TrwŻycM60</i>	Średnie dalsze trwanie życia mężczyzn w wieku 60 [lat]	17,44	0,51	16,37	18,58
<i>PowMiesz</i>	Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na osobę [m ²]	23,03	1,12	20,3	25,2
<i>WydOświat</i>	Roczne realne wydatki budżetów jednostek samorządu terytorialnego na oświatę na osobę [zł]	864,15	79,29	651,70	1004,1
<i>TytońAlkoh</i>	Realne miesięczne wydatki w gospodarstwach domowych na wyroby tytoniowe i alkohol na osobę [zł]	18,42	2,94	11,68	23,39
<i>Lekarze</i>	Liczba lekarzy na 10 tysięcy ludności	20,48	2,94	15,26	27,41
<i>Zanieczyszcz</i>	Roczna emisja zanieczyszczeń gazowych [tony/km ²]	812,33	880,32	57,18	3751,8
<i>Wynagrodz</i>	Przeciętne realne miesięczne wynagrodzenie brutto [zł]	2243,5	283,6	1950	3355,5
<i>Warzywa</i>	Przeciętne miesięczne spożycie warzyw na osobę [kg]	12,16	1,29	9,73	15,86
<i>Tłuszcze</i>	Przeciętne miesięczne spożycie tłuszczu i olejów na osobę [kg]	1,53	0,11	1,29	1,78
<i>Cukier</i>	Przeciętne miesięczne spożycie cukru na osobę [kg]	1,56	0,2	1,03	1,98
<i>PopWiejska</i>	Odsetek ludności zamieszkały na wsi [%]	40,5	10,08	21,1	59,64
<i>WspAktZaw</i>	Współczynnik aktywności zawodowej [%]	54,21	1,96	49,3	57,4

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS: Bank Danych Regionalnych GUS oraz publikacje z serii „Trwanie życia”.

⁴ Dostępne są również dane nt. liczby pielęgniarek oraz łóżek szpitalnych przypadających w województwach. Zmienne te jednak są silnie skorelowane z liczbą lekarzy, nie wykorzystano ich więc w modelu.

WYNIKI ESTYMACJI

Tabela 2 przedstawia wyniki estymacji modeli trwania życia kobiet. W przypadku wszystkich pięciu modeli stopień dopasowania danych empirycznych jest wysoki – wartość skorygowanego R^2 waha się pomiędzy 83,3% a 86,5%. Znaki przy zmiennych objaśniających mają oczekiwaną wartość.

Tabela 2. Parametry równań opisujących determinanty przeciętnego dalszego trwania życia kobiet

Zmienna niezależna	Zmienna zależna				
	<i>TrwŻycK0</i>	<i>TrwŻycK15</i>	<i>TrwŻycK30</i>	<i>TrwŻycK45</i>	<i>TrwŻycK60</i>
<i>WspKierun</i>	3,940*** (0,080)	3,666*** (0,093)	3,275*** (0,117)	2,763*** (0,152)	1,970*** (0,204)
<i>PowMieszk</i>	0,032** (0,012)	0,038*** (0,014)	0,052*** (0,018)	0,073*** (0,023)	0,076** (0,032)
<i>WydOświat</i>	0,030*** (0,010)	0,035*** (0,012)	0,042*** (0,015)	0,054*** (0,020)	0,089*** (0,027)
<i>TytońAlkoh</i>	- 0,019*** (0,004)	- 0,026*** (0,005)	- 0,032*** (0,006)	- 0,040*** (0,008)	- 0,036*** (0,012)
<i>Lekarze</i>	0,019*** (0,005)	0,027*** (0,006)	0,033*** (0,008)	0,040*** (0,010)	0,044*** (0,014)
<i>Zanieczyszcz</i>	- 0,002*** (0,001)	- 0,003*** (0,001)	- 0,004*** (0,001)	- 0,005*** (0,001)	- 0,008*** (0,001)
<i>Wynagrodz</i>	0,030*** (0,006)	0,035*** (0,007)	0,046*** (0,009)	0,055*** (0,011)	0,060*** (0,016)
<i>Warzywa</i>	0,013** (0,006)	0,014** (0,007)	0,018** (0,009)	0,024** (0,011)	0,031** (0,015)
<i>Tłuszcze</i>	- 0,008 (0,009)	- 0,006 (0,011)	- 0,009 (0,013)	- 0,025 (0,017)	- 0,064*** (0,024)
<i>Cukier</i>	- 0,010 (0,007)	- 0,014* (0,008)	- 0,017* (0,010)	- 0,016 (0,013)	- 0,012 (0,017)
<i>PopWiejska</i>	0,023*** (0,003)	0,025*** (0,003)	0,032*** (0,004)	0,036*** (0,006)	0,029*** (0,008)
<i>WspAktZaw</i>	- 0,052*** (0,014)	- 0,057*** (0,017)	- 0,072*** (0,021)	- 0,089*** (0,027)	- 0,071* (0,037)
Skoryg. R^2	0,865	0,862	0,865	0,861	0,833
Statystyka $F(11,68)$	46,957***	46,020***	46,940***	45,588***	36,848***

Objaśnienie symboli: ***, **, * – parametr istotny na poziomie odpowiednio 0,01, 0,05 i 0,1. W nawiasach błędy standardowe parametrów.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS: Bank Danych Regionalnych GUS oraz publikacje z serii „Trwanie życia”.

Większość zmiennych jest istotna na poziomie istotności wynoszącym 0,05. Wyjątek stanowią zmienne opisujące konsumpcję cukru i tłuszczów. Zmienna

Tłuszcze jednakże wpływa istotnie na trwanie życia kobiet w wieku 60 lat i jest to wpływ ujemny. Jednoprocentowy wzrost konsumpcji tłuszczów w tym wieku prowadzi do spadku dalszego trwania życia o 0,064%. Wyniki estymacji nie wskazują natomiast na istotną zależność między konsumpcją tłuszczów a trwaniem życia u kobiet w młodszym wieku.

Czynnikiem w największym stopniu wpływającym na zdrowie kobiet jest aktywność zawodowa. Wzrost aktywności zawodowej kobiet o 1% prowadzi do spadku trwania życia kobiet od 0,052% (u kobiet w wiek 0 lat) do aż 0,089% (u kobiet w wieku 45 lat). Spośród czynników pozytywnie oddziałujących na zdrowie kobiet najsilniejszy wpływ obserwujemy w przypadku zmiennych opisujących warunki mieszkaniowe (*PowMieszk*), wykształcenie (*WydOświat*) oraz dochód (*Wy-nagrodz*). Wszystkie te zmienne są istotne na poziomie istotności 0,01, a wartość elastyczności stanu zdrowia względem każdej z nich jest większa od 0,03% w przypadku każdej ze zmiennych. Także dostępność do opieki zdrowotnej wpływa pozytywnie na zdrowie kobiet, wpływ ten jednak jest mniejszy.

Negatywny wpływ na stan zdrowia kobiet ma za to – jak można było oczekiwać – spożycie tytoniu i alkoholu oraz zanieczyszczenie środowiska. Wpływ tego ostatniego czynnika, mimo że istotny statystycznie, jest jednak niewielki.

Mniej czytelne wnioski przynosi natomiast estymacja równań dla dalszego trwania życia mężczyzn (tabela 3). Dopasowanie modelu do zmiennych empirycznych jest dużo gorsze niż w przypadku modeli opisujących zmienność stanu zdrowia kobiet. Część zmiennych nie jest istotna w przypadku żadnego z pięciu modeli (powierzchnia mieszkania, zanieczyszczenia gazowe, konsumpcja warzyw) lub jest istotna tylko w przypadku jednego modelu (wykształcenie, konsumpcja cukru).

W przypadku mężczyzn zmienną najsilniej oddziałującą na zdrowie jest wysokość dochodu. W przypadku mężczyzn w wieku 45 oraz 60 lat, jednoprocentowy wzrost dochodu wiąże się ze wzrostem długości dalszego trwania życia aż o ok. 0,11%. Tak silnego wpływu nie zaobserwowano w przypadku żadnej zmiennej w modelach opisujących trwanie życia kobiet. Kierunek zależności prawie wszystkich istotnych statystycznie zmiennych jest taki sam jak w przypadku modeli dotyczących kobiet. Wyjątek stanowi zmienna opisująca konsumpcję tłuszczów. W przypadku mężczyzn zależność między tą zmienną a zdrowiem jest dodatnia. Może to być związane z większym zapotrzebowaniem energetycznym mężczyzn, wynikającym np. z bardziej wymagającej fizycznie pracy. Hipoteza ta jednak wymaga bardziej dogłębnej analizy.

WNIOSKI I DYSKUSJA

Przeprowadzona analiza empiryczna prowadzi do kilku wniosków istotnych z punktu widzenia przydatności poszczególnych rozwiązań mających na celu niwelowanie nierówności w zdrowiu.

Tabela 3. Parametry równań opisujących determinanty przeciętnego dalszego trwania życia mężczyzn

Zmienna niezależna	Zmienna zależna				
	<i>TrwŻycM0</i>	<i>TrwŻycM15</i>	<i>TrwŻycM30</i>	<i>TrwŻycM45</i>	<i>TrwŻycM60</i>
<i>WspKierun</i>	3,888*** (0,229)	3,609*** (0,286)	3,103*** (0,356)	2,456*** (0,406)	1,072*** (0,386)
<i>PowMieszk</i>	- 0,013 (0,034)	- 0,020 (0,043)	- 0,028 (0,053)	- 0,013 (0,061)	0,078 (0,060)
<i>WydOświat</i>	0,033 (0,029)	0,039 (0,037)	0,055 (0,046)	0,061 (0,052)	0,106** (0,050)
<i>TytońAlkoh</i>	- 0,025** (0,012)	- 0,031* (0,016)	- 0,039** (0,019)	- 0,054** (0,022)	- 0,062*** (0,021)
<i>Lekarze</i>	0,025* (0,015)	0,037* (0,018)	0,044* (0,023)	0,058** (0,026)	0,074*** (0,026)
<i>Zanieczyszcz</i>	0,002 (0,002)	0,002 (0,002)	0,002 (0,002)	0,000 (0,002)	- 0,003 (0,003)
<i>Wynagrodz</i>	0,049*** (0,017)	0,060*** (0,022)	0,084*** (0,027)	0,106*** (0,031)	0,115*** (0,030)
<i>Warzywa</i>	- 0,014 (0,017)	- 0,022 (0,021)	- 0,017 (0,026)	- 0,014 (0,030)	0,013 (0,028)
<i>Thuszcz</i>	0,058** (0,026)	0,081** (0,033)	0,099** (0,041)	0,089* (0,047)	0,008 (0,045)
<i>Cukier</i>	- 0,033* (0,019)	- 0,039 (0,024)	- 0,051 (0,031)	- 0,058 (0,035)	- 0,044 (0,032)
<i>PopWiejska</i>	0,037*** (0,008)	0,045*** (0,011)	0,058*** (0,013)	0,066*** (0,015)	0,052*** (0,014)
<i>WspAktZaw</i>	- 0,079* (0,041)	- 0,099* (0,052)	- 0,128** (0,065)	- 0,133* (0,073)	- 0,072 (0,069)
Skoryg. R ²	0,439	0,409	0,432	0,483	0,650
Statystyka F(11,68)	6,622***	5,978***	6,462***	7,698***	14,312***

Objaśnienie symboli i źródło jak w tabeli 2.

Po pierwsze, determinanty stanu zdrowia w przypadku mężczyzn i kobiet są inne. Zaproponowane powyżej zmienne zdecydowanie lepiej opisują zmienność stanu zdrowia w przypadku kobiet niż mężczyzn. Długość życia mężczyzn jest więc w znacznie większej mierze uzależniona od czynników nie ujętych w modelu. Zwraca uwagę, że stan zdrowia mężczyzn nie jest uzależniony od warunków mieszkaniowych oraz poziomu zanieczyszczeń powietrza. W większości przypadków także wykształcenie nie jest czynnikiem istotnie wpływającym na zdrowie mężczyzn. Być może taki wynik oceny parametrów związany jest z niedoskonałością zastosowanych tu wskaźników, które w pewnym stopniu mają charakter symptomatyczny.

Po drugie, znaczenie opieki zdrowotnej w kształtowaniu sytuacji zdrowotnej społeczeństwa jest czynnikiem istotnym, aczkolwiek nie najważniejszym. Czynnikiem o zdecydowanym większym wpływie jest dochód (szczególnie w przypadku mężczyzn) będący korelatem wykształcenia, prozdrowotnego stylu życia i większych możliwości konsumpcyjnych.

Po trzecie, zwraca uwagę fakt, że w województwach z wyższym odsetkiem osób zamieszkających na terenach wiejskich średnie trwanie życia jest dłuższe. Wydaje się więc, że warunki i styl życia w województwach bardziej zurbanizowanych nie sprzyjają zdrowiu, pomimo większej dostępności do usług publicznych, takich jak edukacja czy opieka zdrowotna.

Po czwarte, aktywność zawodowa wpływa negatywnie – jest to wpływ istotny w większości przypadków – na stan zdrowia. To dość zaskakujący rezultat; nie jest on jednak raczej wynikiem błędu estymacji. Wykorzystanie zamiennika stopy bezrobocia jako zmiennej o podobnym charakterze informacyjnym prowadzi do podobnych wniosków – współczynnik przy stopie bezrobocia ma bowiem wartość dodatnią w przypadku wszystkich modeli.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że czynniki mające wpływ na stan zdrowia są dalece zróżnicowane. Możliwości ich identyfikacji i kwantyfikacji zaś są ograniczone, także dostępnością danych, które w doskonalszy sposób pozwalałyby uchwycić zależności między badanymi czynnikami a zdrowiem. Należy też zwrócić uwagę, że stan zdrowia jest także uwarunkowany czynnikami genetycznymi, których obserwacja na poziomie zagregowanym nie jest możliwa.

Z powyższych rozważań wynika, że działania mające na celu niwelowanie różnic w zdrowiu powinny sięgać po narzędzia z zakresu różnych polityk, w tym: mieszkaniowej, dochodowej, ochrony środowiska czy oświatowej. Niebagatelną rolę odgrywać w tym zakresie powinna także polityka zdrowotna, z uwzględnieniem nie tylko medycyny naprawczej, ale także działań z zakresu zdrowia publicznego, mających na celu promowanie zachowań prozdrowotnych.

LITERATURA

- Auster R., Leveson I., Sarachek D., 1969, *The production of health, an explanatory study*, "Journal of Human Resources", vol. 4, no. 4.
- Folland S., Goodman A.C., Stano M., 2001, *The economics of health and health care*, Prentice Hall, New Jersey.
- Trwanie życia w 2003 r., 2004, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Trwanie życia w 2004 r., 2005, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Trwanie życia w 2005 r., 2006, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Trwanie życia w 2006 r., 2007, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.
- Trwanie życia w 2007 r., 2008, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

- Judge K., Platt S., Costongs C., Jurczak K., 2006, *Health inequalities: A challenge for Europe*, An independent expert report commissioned by the UK presidency of EU.
- Markus G.B., 1979, *Analyzing Panel Data (Series Quantitative Applications in the Social Sciences, vol. 18)*, Sage Publications, Newbury Park.
- Mohan R., Mirmirani S., 2007, *An assessment of OECD health care system using panel data analysis*, MPRA Paper nr 6122, Monachium.
- Or Z., 2000, *Determinants of health outcomes in industrialised countries: a pooled, cross-country, time-series analysis*, OECD Economic Studies, nr 30.
- Shaw J.W., Horrace W.C. Vogel R.J., 2005, *The determinants of life expectancy: an analysis of the OECD Health Data*, "Southern Economic Journal", vol. 71, no. 4.
- Sowa A., 2007, *Społeczne uwarunkowania stanu zdrowia ludności*, „Zdrowie Publiczne i Zarządzanie. Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia”, t. V, nr 1–2.
- Whitehead M., 1990, *The concepts and principles of equity and health*, World Health Organization, Kopenhaga.
- Włodarczyk W.C., 2006, *Polityka zdrowotna Unii Europejskiej: nierówności w zdrowiu*, „Zdrowie Publiczne i Zarządzanie. Zeszyty Naukowe Ochrony Zdrowia”, t. IV, nr 2.

Streszczenie

W opracowaniu przeprowadzono analizę ekonometryczną mającą na celu zidentyfikowanie zależności między czynnikami społecznymi, ekonomicznymi i środowiskowymi a stanem zdrowia ludności Polski. Identyfikacja takiego wpływu ma istotne implikacje dla projektowania i wdrażania polityk mających na celu przeciwdziałanie istnieniu nierównościom w zdrowiu.

Analiza empiryczna oparta jest o dane wojewódzkie dotyczące trwania życia kobiet i mężczyzn w wieku 0, 15, 30, 45 i 60 lat (dla lat 2003–2007). Wśród czynników objaśniających stan zdrowia znalazły się zmienne symptomatyczne opisujące warunki mieszkaniowe, styl życia, wysokość dochodu, zasoby opieki zdrowotnej, wykształcenie oraz stan środowiska naturalnego. Oszacowano dziesięć równań regresji przy wykorzystaniu ważonej metody najmniejszych kwadratów dla danych panelowych. Równania opisujące zmienność stanu zdrowia kobiet okazały się lepiej dopasowane do danych empirycznych. W mniejszym zakresie udało się zidentyfikować czynniki mające wpływ na stan zdrowia mężczyzn.

Czynnikiem najsilniej wpływającym na stan zdrowia okazało się wynagrodzenie. W przypadku kobiet także wykształcenie oraz warunki mieszkaniowe pozytywnie wpływały na długość życia. Negatywny wpływ na zdrowie mężczyzn i kobiet miała za to konsumpcja alkoholu i tytoniu oraz, co zaskakujące, aktywność zawodowa.

Socio-economic Determinants of Health Status – a Regional Perspective

Summary

The purpose of econometric analysis conducted in the paper is to investigate the relationship between social, economic, and environmental factors and the health status of the population of Poland. The identification of the relationship is crucial for designing and implementing policies targeted at tackling health inequalities.

The empirical analysis uses regional (voivodships) data on life expectancies of both males and females at ages 0, 15, 30, 45, 60, for the period 2003–2007. Among the factors explaining the variation in the health status are proxy variables for housing conditions, lifestyle, income, health care resources, education and natural environment. Ten regression equations were estimated using groupwise weighted least squares for panel data. The equations explaining the variation in female life expectancy proved to be well fitted to the empirical data, while the factors influencing the health of males were not identified in such a reliable way as in the previous case.

The most significant factor influencing the health status was remuneration. In the case of females also education and housing conditions positively influenced life expectancy. The consumption of tobacco and alcohol and, surprisingly, an increase in labour force participation rate negatively impacted the health of both sexes.