

**Dr Paweł Białynicki-Birula**

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

[Publikacja: Prace Naukowe UE we Wrocławiu, PN Finanse Publiczne nr 112 (2010), s. 1-15]

## **Wielowymiarowe porównania systemów zdrowotnych w krajach OECD w kontekście realizowanych modeli ochrony zdrowia**

### **Streszczenie**

Niniejszy tekst dotyczy zagadnień przekształceń systemów zdrowotnych w krajach rozwiniętych. Autor stawia pytanie czy wobec różnicowania się systemów zdrowotnych poprzez wzajemne zapożyczanie rozwiązań istnieje sens analizy systemów zdrowotnych poprzez odnoszenie się modeli ochrony zdrowia. Na podstawie przeprowadzonych analiz wykazał, że stosowane rozwiązania modelowe wywierają istotny statystycznie wpływ na kształtowanie się charakterystyk ochrony zdrowia. Jednocześnie eksponowanie podejścia modelowego wraz z koncentracją wyłącznie na kwestiach ekonomicznych powinno zostać uznane za zbyt wąskie i nie oddające istoty zróżnicowania systemów zdrowotnych. Niezbędne jest całościowe podejście, uwzględniające różne elementy systemu ochrony zdrowia w szczególności: mechanizmów alokacji oraz rozwiązań organizacyjnych i instytucjonalnych.

### **Słowa kluczowe:**

Systemy ochrony zdrowia, porównania międzynarodowe

### **Wstęp**

Niniejszy tekst dotyczy szeroko zagadnień przekształceń systemów zdrowotnych w krajach rozwiniętych. W szczególności chodziło o zbadanie w jakim stopniu przyjęte w ochronie zdrowia rozwiązania modelowe determinują funkcjonowanie i instytucjonalny kształt opieki zdrowotnej. Autor stawia pytanie czy wobec różnicowania się systemów zdrowotnych poprzez wzajemne zapożyczanie rozwiązań istnieje sens analizy systemów zdrowotnych z uwzględnieniem odmiennych modeli ochrony zdrowia. Wskazuje na zasadniczy dylemat polityki zdrowotnej jakim jest imperatyw zaspokojenia rosnących potrzeb zdrowotnych społeczeństw przy jednoczesnej konieczności zachowania stabilności finansów publicznych.

Na wstępie dokonano analizy wielkości wydatków zdrowotnych w krajach rozwiniętych. W kolejności przedstawiono założenia współczesnych modeli ochrony zdrowia

i przeanalizowano źródła finansowania opieki zdrowotnej w krajach posiadających odmienne rozwiązania w tym zakresie. Następnie opisano główne tendencje zmian w zakresie zarządzania opieką zdrowotną. Centralny punkt rozważań stanowią wielowymiarowe porównania systemów zdrowotnych w kontekście modeli ochrony zdrowia.

## 1. Wydatki na ochronę zdrowia w krajach rozwiniętych

W krajach rozwiniętych całkowite wydatki na ochronę zdrowia systematycznie rosły w okresie kilku ostatnich dekad. Jeszcze na początku dekady lat 70. XX w. przeciętnie w krajach OECD wynosiły one 5,3% PKB, 8% PKB na początku XXI w., a w 2006 r. zbliżyły się do poziomu 9% PKB (Tabela nr 1)<sup>1</sup>. Oznacza to niemal podwojenie - w okresie zaledwie 36 lat - przeciętnej wielkości wydatków zdrowotnych. Należy dodać, że w okresie 1970-2006 tak wysoka dynamika wzrostu analizowanych wydatków była udziałem większości krajów rozwiniętych.

**Tabela 1. Udział wydatków na ochronę zdrowia w PKB, wydatków publicznych w całkowitych wydatkach na zdrowie (TEH – *Total Expenditure on Health*) i wydatków zdrowotnych w łącznych wydatkach sektora publicznego (PS), w wybranych krajach OECD w latach 1970, 2000 i 2006**

	1970			2000			2006		
	PKB	TEH	PS	PKB	TEH	PS	PKB	TEH	PS
USA	7,0	36,3	7,8	13,2	43,7	16,9	15,3	45,8	19,1
Szwajcaria	5,4	bd	Bd	10,3	55,6	17,1	11,3	60,3	18,7
Francja	5,4	77,3	bd	8,4	81,3	13,0	11,0	81,5	16,6
Niemcy	6,0	72,8	Bd	10,3	79,7	18,2	10,6	76,9	17,9
Kanada	6,9	69,9	13,3	8,8	70,4	15,1	10,0	70,4	17,9
Szwecja	6,8	86	Bd	8,2	84,9	12,6	9,2	81,7	13,8
W. Brytania	4,5	87	9,3	7,2	80,9	14,8	8,4	87,3	16,4
Polska	bd	bd	Bd	5,5	70,0	9,4	6,2	69,9	9,9
Czechy	Bd	96,6	Bd	6,5	90,3	14,1	6,8	88,0	13,8
Finlandia	5,5	73,8	Bd	7,0	73,4	10,6	8,2	76,0	12,7
Słowacja	Bd	bd	Bd	5,5	89,4	9,5	7,4	68,3	13,6
<b>średnio % PKB (OECD)*</b>	<b>5,3</b>			<b>8,1</b>			<b>8,9</b>		

\* Średnia obliczona dla obecnych 30 krajów OECD

Źródło: OECD Health Data 2009

<sup>1</sup> Rzeczywiste wydatki są istotnie wyższe, gdyż klasyfikacja OECD w pozycji całkowite wydatki zdrowotne - (*Total Health Expenditure – TEH*) - nie uwzględnia finansowania np. działalności inwestycyjnej w opiece zdrowotnej, szkolnictwa medycznego czy badań naukowych.

W 2006 r. zdecydowanie najwięcej na ochronę zdrowia przeznaczano w USA (15,3% PKB). Następną wyróżniającą się grupę (z wynikiem dwucyfrowym tworzyły): Szwajcaria (11,3%), Francja (11,0%), Niemcy (10,6%). Wydatki pozostałych krajów mieściły się w przedziale 6,2-9,2% PKB. Tym samym relacja wydatków zdrowotnych (w odniesieniu do PKB), w kraju o najwyższych wydatkach zdrowotnych (USA) a państwami o najniższym poziomie wydatków (Polska - 6,2%; Słowacja – 7,4%), wynosiła jak 2:1.

W analizowanych krajach występują istotne dysproporcje jeśli chodzi o strukturę źródeł finansowania wydatków zdrowotnych. Z wyłączeniem USA w pozostałych państwach zdecydowanie dominuje publiczne finansowanie wydatków zdrowotnych. W 2006 r. w krajach OECD źródła dawały przeciętnie 72% całości środków w ochronie zdrowia. Wskaźnik ten utrzymywał się na podobnym poziomie w okresie ostatnich dekad. Należy zauważyć, że udział środków publicznych nierzadko przekraczał poziom 80%. Tytułem przykładu można wskazać: Wielką Brytanię (87,3%) i Szwecję (81,7%). W grupie wybranych krajów OECD niższym udziałem środków publicznych odznaczały się: USA (45,8%), Szwajcaria (60,3%) i Polska (69,9%).

Wydatki zdrowotne zajmują istotną pozycję w ogólnych wydatkach sektora publicznego, choć można odnotować spore różnice między poszczególnymi państwami. W 2006 r. w dominującej większości krajów wydatki zdrowotne wyraźnie przekraczały poziom 10% całości wydatków sektora publicznego. Najwyższy ich poziom, rzędu 17-19% łącznych wydatków sektora publicznego, notowały następujące kraje: USA (19,1%), Szwajcaria (18,7%), Kanada (17,9%) i Niemcy (17,9%). Nieznacznie tylko niższy poziom wydatków zanotowano we Francji (16,6%) i w Wielkiej Brytanii (16,4%).

W całym analizowanym okresie nastąpił wyraźny, kilkupunktowy wzrost udziału ochrony zdrowia w wydatkach publicznych. Co istotne, wzrost ów w dużym stopniu postępował niezależnie od wielkości sektora publicznego. Wysoki udział środków publicznych w finansowaniu ochrony zdrowia świadczy o tym, że większość krajów rozwiniętych powszechnie realizuje zasadę solidarności społecznej, poprzez stosowanie rozwiązań zapewniających obywatelom dostęp do opieki zdrowotnej. Zwraca uwagę fakt, że w coraz większym stopniu wydatki zdrowotne mają charakter sztywny, co oznacza, że są niezależne zarówno od wielkości sektora publicznego, jak też realizowanego modelu ochrony zdrowia w danym kraju.

## 2. Modele organizacji ochrony zdrowia w krajach rozwiniętych

Współcześnie w krajach rozwiniętych stosowane są następujące trzy rozwiązania modelowe w ochronie zdrowia<sup>2</sup>:

- narodowej służby zdrowia zakładające finansowanie świadczeń zdrowotnych poprzez alokację środków metodą budżetową z jednolitego funduszu pochodzącego z podatków (model Beveridga, *public-integrated model, tax-financed model*);
- powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych, zakładający istnienie obowiązkowych ubezpieczeń w zakresie zdrowia populacji (model Bismarcka, *public-contract model, social security contribution*),
- ubezpieczeń prywatnych, oparte na dobrowolnych ubezpieczeniach zdrowotnych (model rezydualny, *a private insurance/provider, mixed systems, private financing*).

Model narodowej służby zdrowia zakłada finansowanie ochrony zdrowia ze środków budżetowych poprzez metodę zaopatrzeniową. Oznacza tym samym dominującą pozycję państwa, czego wyrazem jest fakt, że większość podmiotów opieki zdrowotnej należy do sektora publicznego. Łączy w sobie elementy powszechnego zabezpieczenia zdrowotnego z publiczną gwarancją dostępu do opieki zdrowotnej.

Model powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych opiera się na założeniu traktowania chorób w kategoriach *sui generis* ryzyka społecznego. Zgodnie z zasadą solidaryzmu jego skutki są ograniczane poprzez rozkładanie ryzyka na szersze grupy społeczne (współubezpieczonych). Zakłada w szerokim zakresie wykorzystanie mechanizmu publicznego kontraktowania świadczeń – instytucji publicznego płatnika (którym są zarówno agendy państwowe, jak i instytucje ubezpieczeniowe). Środki finansowe pochodzące od ubezpieczonych tworzą fundusze służące kontraktowaniu usług zdrowotnych u świadczeniodawców pochodzących z różnych sektorów. W szpitalnictwie dominuje sektor publiczny, natomiast prywatny w opiece ambulatoryjnej.

Model prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych zakłada dominację sektora prywatnego w ochronie zdrowia, w większości funkcjonującego na zasadzie zysku. Świadczenia są finansowane przez instytucje ubezpieczeniowe, a brak posiadania ubezpieczenia oznacza konieczność bezpośredniego pokrywania pełnych kosztów leczenia z kieszeni pacjenta. Jedynie tylko ściśle określone kategorie osób (np. weterani, inwalidzi) są objęte publicznymi programami zdrowotnymi.

---

<sup>2</sup> Szerzej zob.: Białyński-Birula P., Funkcjonowanie współczesnych modeli ochrony zdrowia, Zeszyty Naukowe UEK nr 759/2007.

**Tabela. 2. Finansowanie opieki zdrowotnej w krajach OECD w zależności od realizowanego modelu ochrony zdrowia**

<b>Powszechne ubezpieczenia zdrowotne</b>	<b>Narodowa służba zdrowia</b>	<b>Ubezpieczenia prywatne</b>
<i>Kraje o tradycyjnie ukształtowanych rozwiązaniach systemowych</i>		USA
Austria, Belgia, Francja, Niemcy, Japonia, Korea, Luxemburg, Meksyk, Holandia, Szwajcaria, Turcja,	Australia, Kanada, Finlandia, Irlandia, Nowa Zelandia, Wielka Brytania,	
<i>Kraje które wprowadziły rozwiązania systemowe w końcu XX w.</i>		
Czechy, Węgry, Polska, Słowacja,	Dania, Grecja, Islandia, Włochy, Norwegia, Portugalia, Hiszpania, Szwecja.	

*Źródło: opracowanie własne na podstawie A. Wagstaff, Social Health Insurance vs. Tax-Financed Health Systems – Evidence from the OECD, World Bank 2009*

W krajach OECD dominują dwa pierwsze z wymienionych rozwiązań modelowych: powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych i narodowej służby zdrowia (Tabela 2.). Liczebność obu grup krajów jest do siebie zbliżona - odpowiednio 15 i 14. Należy jednak zaznaczyć, że w ostatnich dekadach doszło do dość istotnych przegrupowań. I tak 8 krajów (Dania, Grecja, Islandia, Norwegia, Portugalia, Hiszpania i Szwecja) odeszły od systemu powszechnych ubezpieczeń na rzecz bezpośredniego finansowania opieki zdrowotnej z podatków. Z kolei 4 kraje Europy Środkowo-Wschodniej po zmianach ustrojowych wprowadziły powszechne ubezpieczenia zdrowotne. W grupie krajów OECD rozwiązania oparte na prywatnych ubezpieczeniach zdrowotnych są stosowane w USA.

Należy zwrócić uwagę, że wymienione rozwiązania modelowe nie są obecnie stosowane w swej czystej postaci. Wobec narastających trudności związanych z szybko rosnącym udziałem wydatków na ochronę zdrowia w całości wydatków publicznych od ponad 30 lat w większości krajów rozwiniętych podejmowane są reformy mające na celu zahamowanie tempa tego wzrostu<sup>3</sup>. Prowadzone działania napotykają na konieczność rozwiązania zasadniczego dylematu wiążącego się z wyrażonym oczekiwaniem pełniejszego

<sup>3</sup> Paweł Białynicki-Birula: Warunki upowszechniania zabezpieczenia zdrowotnego w krajach gospodarczo rozwiniętych, Zarządzanie Publiczne 4/2008.

zaspokojenia rosnących potrzeb zdrowotnych społeczeństw przy jednoczesnym zachowaniu stabilności finansowania, w szczególności bez narażania wypłacalności systemu finansów publicznych. Stąd można wyróżnić dwojaki rodzaj kierunki podejmowanych działań:

- starania mające na celu poszerzenie zakresu zabezpieczenia zdrowotnego populacji i poprawy dostępu do opieki,
- poszukiwania sposobów skutecznego zarządzania opieką zdrowotną w celu podnoszenia efektywności sektora zdrowia i racjonalizacji ponoszonych wydatków.

Główny kierunek ewolucji systemów opieki zdrowotnej prowadzi do formowania się systemów pośrednich. W państwach, w których organizacja opieki zdrowotnej oparta jest na modelu powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych, wprowadzane są instytucje sprawdzone w krajach o systemach narodowych, i na odwrót. Podobnie w większości krajów następuje decentralizacja ochrony zdrowia w wyniku której realny kształt polityce zdrowotnej nadawany jest na poziomach regionalnym i lokalnym<sup>4</sup>. Na szerszą skalę wprowadzane są mechanizmy kontroli wydatków oraz zasady częściowej odpłatności pacjentów za świadczenia zdrowotne i leki. Państwo pełni funkcje regulacyjne, przeciwdziałając marnotrawstwu środków finansowych w ochronie zdrowia i promuje wdrażanie rozwiązań zapewniających większą efektywność podmiotów opieki zdrowotnej. W krajach powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych wprowadza się charakterystyczną dla systemu narodowej służby zdrowia instytucję lekarza pierwszego kontaktu (General Practitioner, GP), sprawującego funkcje strażnika systemu (gatekeeper).

---

<sup>4</sup> Od lat 80. XX w. na fali krytyki koncepcji *welfare state*, zgodnie z postulatami *new public management*, powszechnie akceptowanym zjawiskiem stało się zwiększenie roli mechanizmów rynkowych w procesach alokacji zasobów w ochronie zdrowia. W szczególności zaznaczyła się dążność do tworzenia tzw. wewnętrznego rynku (*quasi markets*) poprzez rozdzielenie funkcji płatnika (dysponenta środków finansowych) od funkcji wytwarzania świadczeń zdrowotnych. W systemach powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych SHI wymiana świadczeń zdrowotnych w szerokim zakresie obecnie jest realizowana w oparciu o kontrakty na świadczenie usług podpisywane między świadczeniodawcami a podmiotami publicznymi pełniącymi funkcje płatników. Przykładowo takie kraje jak Belgia, Węgry czy Szwajcaria wprowadziły w zasadzie możliwość swobody kontraktowania, z kolei w Czechach, Holandii i Słowacji stosowane jest *selective contracting*. Także w systemach narodowej służby zdrowia istnieje tendencja do odejścia od dominującego dotychczas bezpośredniego zarządzania jednostkami opieki zdrowotnej (*directly-financed facilities*) na rzecz ich szeroko rozumianej samodzielności sprzyjająca wprowadzaniu zasad *selective contracting*. Przykładowo w angielskiej NHS będącej dotąd symbolem hierarchicznie zintegrowanej opieki zdrowotnej (gdzie wytwarzanie i finansowanie świadczeń odbywa się w ramach jednego systemu organizacyjnego) z powodzeniem wprowadzono od początku lat 90. rozwiązania rynku wewnętrznego. Szerzej zob.: Busse R., Schreyögg J., Gericke Ch., *Analyzing Changes in Health Financing, Arrangements in High-Income Countries*, H N P Discussion Paper World Bank, February 2007.

### 3. Model ochrony zdrowia jako determinanta organizacji i finansowania świadczeń zdrowotnych

Bliższa charakterystyka źródeł finansowania ochrony zdrowia (zabezpieczenia zdrowotnego) powinna wskazywać na realizowany w danym kraju model ochrony zdrowia. Istotnie, zgodnie z oczekiwaniami modelowymi między analizowanymi grupami krajów zachodzą w tym zakresie istotne różnice (Tabela 3.). W krajach o systemach narodowej służby zdrowia w 2006 r. największym źródłem finansowania opieki zdrowotnej był budżet państwa (*general government*) – 68,2%, następnie gospodarstwa domowe (18,6%) i publiczne ubezpieczenia zdrowotne (8,5%). Udział prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych wyniósł 2,4% i 2,3% pozostałych źródeł.

Zwraca uwagę dość duża rozbieżność w zakresie wielkości środków pochodzących z sektora publicznego w krajach narodowej służby zdrowia, w których wydatki te wahają się w przedziale 30-80%. I tak na przeciwległych krańcach znajdują się z jednej strony: Wielka Brytania, Szwecja i Dania – z ponad 80. procentowym udziałem źródeł pochodzących z sektora publicznego, z drugiej strony Finlandia (59,9%), Islandia (54,5%) czy Grecja (30,5%). Należy zauważyć, że w tej ostatniej grupie istotna część środków pochodzi z funduszy publicznych ubezpieczeń zdrowotnych – dostarczając odpowiednio: 14,7%, 27,4% i 31,6% środków finansowych w ochronie zdrowia. Podobne zjawisko można odnotować także w innych krajach, które stosunkowo niedawno wprowadziły rozwiązania wzorowane na modelu narodowej służby zdrowia. W Hiszpanii, Portugalii i Norwegii, mimo wyraźnej dominacji finansowania budżetowego współdzystają publiczne fundusze ubezpieczeń zdrowotnych dostarczając odpowiednio: 5,2%, 0,8% i 12,7% środków finansowych.

W krajach powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych w 2006 r. przeciętnie 62,7% całkowitych wydatków zdrowotnych było finansowanych z obowiązkowych ubezpieczeń zdrowotnych. W kolejności 16,6% pochodziło z bezpośrednich płatności gospodarstw domowych, a 12,6% z budżetów instytucji rządowych i samorządowych (*general government*). Prywatne ubezpieczenia zdrowotne stanowiły ok. 4,5% a finansowanie a pozostałe źródła pokrywały ok. 3,5% wydatków.

**Tabela 3. Udział źródeł finansowania opieki zdrowotnej w europejskich krajach OECD i USA w 2006 r.**

Kraje	SSI	Gen GOV	OUT-of-p	PHI	Inne	% GDP
Czechy	78,8	9,2	11,5	0,2	0,3	6,9
Francja	74,0	5,1	6,8	13,3	0,8	11,0
Holandia	71,8	3,8	5,6	5,5	13,3	9,7
Luxembourg	70,3	20,6	6,5	1,7	0,9	7,3
Niemcy	67,6	9,2	13,3	9,2	0,7	10,5
Węgry	61,6	11,0	23,1	1,3	3,0	8,1
Słowacja	61,2	7,1	25,9	0	5,8	7,3
Polska	58,6	11,3	25,6	0,6	3,9	6,2
Belgia	58,5	13,8	17,9	4,5	5,3	10,0
Austria	44,8	31,0	15,9	4,6	3,7	10,2
Szwajcaria	42,9	16,2	30,8	9,1	1,0	10,8
<b>Przeciętnie w grupie krajów SHI</b>	<b>62,7</b>	<b>12,6</b>	<b>16,6</b>	<b>4,5</b>	<b>3,5</b>	<b>8,9/9,9*</b>
W. Brytania	0	82,0	11,4	1,2	5,4	8,5
Szwecja	0	81,6	16,2	0,1	2,1	9,1
Dania	0	80,0	14,3	1,5	4,2	9,6
Irlandia	0,8	76,8	11,8	8,7	1,9	7,1
Włochy	0,1	76,7	19,9	0,9	2,4	9,0
Norwegia	12,7	71,1	15,4	0	0,8	8,6
Portugalia	0,8	70,7	22,9	4,1	1,5	9,9
Hiszpania	5,2	66,1	21,5	6,0	1,2	8,4
Finlandia	14,7	59,9	19,0	2,2	4,2	8,3
Islandia	27,4	54,5	16,6	0	1,5	9,1
Grecja	31,6	30,5	36,0	1,9	0	9,5
<b>Przeciętnie w grupie krajów NHS</b>	<b>8,5</b>	<b>68,2</b>	<b>18,6</b>	<b>2,4</b>	<b>2,3</b>	<b>8,8</b>
<b>USA</b>	<b>12,7</b>	<b>32,5</b>	<b>12,3</b>	<b>35,3</b>	<b>7,2</b>	<b>15,8</b>

\* bez uwzględniania krajów postsocjalistycznych

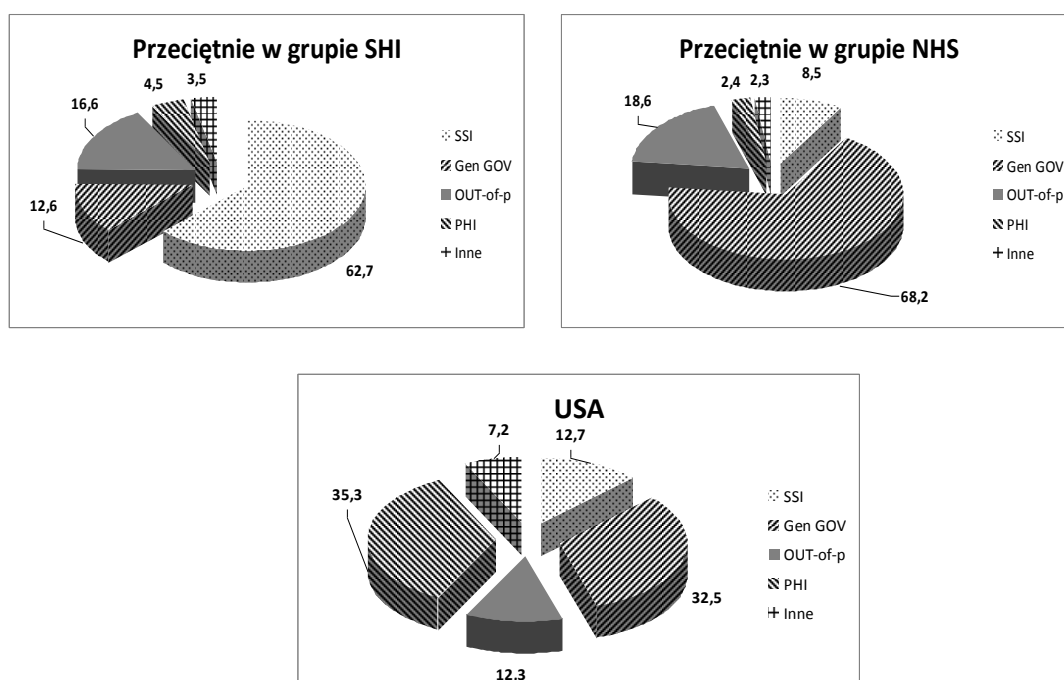
Źródło: Opracowanie własne na podstawie OECD Health Data 2009

W grupie analizowanych krajów można odnotować istotne różnice jeśli chodzi o wielkość finansowania z publicznych funduszy ubezpieczenia zdrowotnego. Najwyższy poziom z tego źródła należy odnotować w przypadku: Czech (78,8%), Francji (74,0%), Holandii (71,8%). Na przeciwległych miejscach w 2006 r. znajdowały się: Szwajcaria (42,9%), Austria (44,8%), Belgia (58,5%) i Polska (58,6%). W całej grupie analizowanych krajów współlistnieje finansowanie opieki zdrowotnej ze środków budżetowych, aczkolwiek jest ono dość zróżnicowane: z poziomu kilkuprocentowego, jak w przypadku Holandii (3,8%) i Francji (5,6%), do 31,0% w przypadku Austrii czy 20,6% w Luksemburgu.



Zwraca uwagę fakt, że w systemie powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych nieco wyższa jest wielkość środków pochodzących z prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych (4,5%) w stosunku do modelu narodowej służby zdrowia (2,4%). Natomiast odwrotna relacja zachodzi jeśli chodzi o bezpośrednie płatności gospodarstw domowych. W systemie Bismarcka stanowią one 16,6% środków w ochronie zdrowia, podczas gdy w krajach systemu Beveridge'a jest to 18,6%.

**Rysunek 1. Źródła finansowania opieki zdrowotnej w zależności od realizowanego modelu ochrony zdrowia**

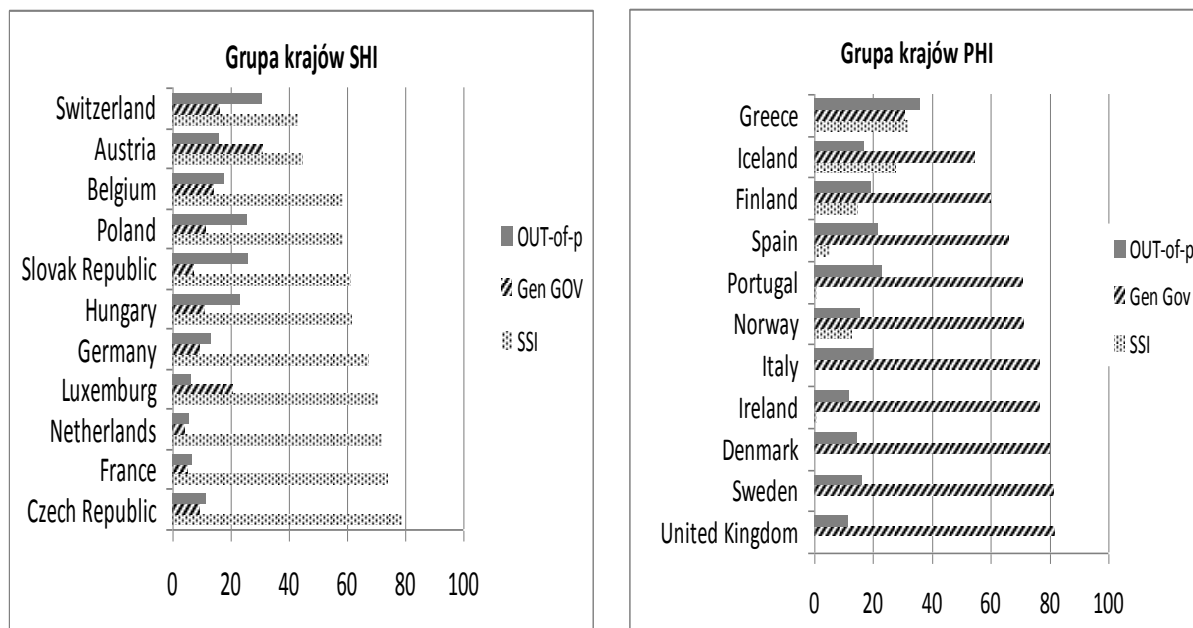


Źródło: Opracowanie własne na podstawie OECD Health Data 2009

W obu grupach krajów zaznacza się dominacja środków pochodzących z publicznych źródeł. Sumując środki budżetowe (*general government*) i publiczne fundusze ubezpieczeń zdrowotnych (*SHI*), otrzymujemy przeciętnie 75,3% w krajach powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych i 76,5% w krajach o systemie narodowej służby zdrowia. Publiczne finansowanie delimituje zarazem wielkość środków prywatnych w ochronie zdrowia. Rozpatrując prywatne źródła finansowania opieki zdrowotnej w szczególności należy zwrócić uwagę na dwie kategorie: prywatne ubezpieczenia zdrowotne (*PHI*) i płatności gospodarstw domowych (*out of pocket*). Łączny udział prywatnych źródeł przewyższa w obu grupach

krajów poziom 20% co stawia pod znakiem zapytania rzeczywisty poziom ochrony - zabezpieczenia zdrowotnego. Tym samym przedstawione dane świadczą, że mimo objęcia formalną, powszechną ochroną (zabezpieczeniem) w istotnym zakresie w obywateli w dalszym ciągu sami finansują koszty opieki zdrowotnej<sup>5</sup>.

**Rysunek 2. Źródła finansowania opieki zdrowotnej w krajach OECD stosujących odmienne rozwiązania modelowe**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie OECD Health Data 2009

Tylko w nielicznych krajach rozwój prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych (PHI) może być traktowane jako rzeczywista alternatywa dla bezpośrednich płatności gospodarstw domowych. Prywatne ubezpieczenia zdrowotne mają dominującą pozycję, jako podstawowa forma ochrony ubezpieczeniowej jedynie w USA - zapewniając 35,3% całości środków. Stanowią istotne źródło finansowania usług zdrowotnych dla sporych grup ludności we Francji (13,3%), Niemczech (9,2%), Szwajcarii (9,1%) i Irlandii (8,7%)<sup>6</sup>. Reasumując,

<sup>5</sup> W konkretnych przypadkach niezbędna jest analiza wszystkich aspektów (wymiarów) ubezpieczenia. Mimo wydawałoby się pełnego zakresu publicznego ubezpieczenia (100% populacji), to jednak ubezpieczenia pokrywają wąski zakres świadczeń (*depth*), skutkując koniecznością wnoszenia przez pacjentów wysokich opłat, nierzadko przekraczających 30-50% rzeczywistych kosztów usług zdrowotnych (Korea, Grecja).

<sup>6</sup> Natomiast w innych krajach OECD udział prywatnych ubezpieczeń jest wyraźnie mniejszy, bądź zajmują wręcz marginalną pozycję. Przeważnie ubezpieczenie prywatne ma tam bądź charakter dodatkowy, służy wypełnieniu luk w systemie podstawowych świadczeń (*supplemental*) bądź służy pozyskaniu bieżących płatności (*complementary*). W Australii, Irlandii, Hiszpanii, W. Brytanii i Włoszech – prywatne ubezpieczenia zdrowotne w dużym stopniu duplikują zakres ochrony ubezpieczeniowej zapewniany przez publiczne programy

przeciętnie w grupie analizowanych krajów z prywatnych ubezpieczeń zdrowotnych pochodziło poniżej 4% środków.

#### **4. Wielowymiarowa analiza systemów zdrowotnych w kontekście realizowanych modeli ochrony zdrowia**

Przedstawione dane dotyczące źródeł finansowania opieki zdrowotnej świadczą o hybrydowym charakterze współczesnych systemów ochrony zdrowia w krajach OECD. W związku z tym powyższym nasuwa się pytanie: czy i do jakiego stopnia funkcjonowanie systemów zdrowotnych jest determinowane przez rozwiązania modelowe. A zatem czy wobec upowszechniania się podobnych rozwiązań organizacyjnych w dalszym ciągu można posługiwać się modelami w celu wyjaśnienia zjawisk zachodzących w danym systemie zdrowotnym? W tym miejscu podjęta zostanie próba uzyskania odpowiedzi te pytania poprzez zbadanie ewentualnego wpływu przyjętego modelu finansowania ochrony zdrowia na kształtowanie się podstawowych charakterystyk ją opisujących, a ponadto na wielkość i strukturę ponoszonych wydatków na zdrowie.

W pierwszym kroku przeprowadzona zostanie analiza wariancji (ANOVA), mająca na celu zbadanie istotności różnic dla przyjętych zmiennych, stanowiących charakterystyki ochrony zdrowia w poszczególnych modelach ochrony zdrowia. Analiza wariancji ma udzielić odpowiedzi na pytanie dotyczące wpływu modeli ochrony zdrowia na kształtowanie się wybranych zmiennych. Zostanie zatem przeprowadzona z punktu widzenia czterech z góry określonych grup krajów o odmiennych rozwiązaniach modelowych. W dalszej części zastosowane zostanie odmienne podejście. Problem badawczy stanowić będzie zagadnienie grupowania krajów w oparciu o zbiór zmiennych opisujących ochronę zdrowia bez ich wcześniejszej identyfikacji z odpowiednim modelem ochrony zdrowia. A zatem, czy przyjęte rozwiązania modelowe wpływają na podobieństwa systemów zdrowotnych. W tym celu wykorzystano statystyczną metodę analizy skupień.

---

ochrony ubezpieczeniowej. Zasadniczo ubezpieczenie służy zapewnieniu większego wyboru świadczeniodawców oraz jako gwarancja szybszego uzyskania świadczenia.

### 3.1 Analiza ANOVA systemów zdrowotnych krajów OECD

Do analizy wybrano 25 krajów OECD, które pogrupowano na cztery kategorie odpowiadające modelom ochrony zdrowia: Bismarcka, Beveridge'a, byłemu Siemaszki (newly Bismarck) i rezydualnemu<sup>7</sup>. Analizę przeprowadzono dla najważniejszych zmiennych charakteryzujących modele ochrony zdrowia<sup>8</sup>. Po sprawdzeniu założeń ANOVA testem jednorodności wariancji Levene'a do dalszej analizy zakwalifikowano następujące zmienne:

- wydatki na ochronę zdrowia *per capita*,
- wydatki na ochronę zdrowia jako % PKB,
- wydatki publiczne na ochronę zdrowia jako % PKB,
- liczba lekarzy na 1 tys. mieszkańców,
- przeciętny czas pobytu w szpitalu.

Powyższe zmienne analizowano dla trzech lat: 1990, 2000 i 2006 r. Metodę zastosowano w celu weryfikacji hipotezy zerowej, zakładającej równość średnich dla omawianych zmiennych.

$H_0$ : średnie dla  $i$ -zmiennej są równe w poszczególnych kategoriach modeli ochrony zdrowia,

wobec hipotezy alternatywnej

$H_1$ : co najmniej dwie średnie dla  $i$ -zmiennej są różne w poszczególnych kategoriach modeli ochrony zdrowia.

Wyniki analizy wariancji zostały przedstawione w Tabeli 4.

---

<sup>7</sup> Kierując się zasadą dostępności i kompletności danych wybrano następujące kraje: Australię, Austrię, Belgię, Czechy, Danię, Finlandię, Francję, Grecję, Hiszpanię, Holandię, Irlandię, Japonię, Kanadę, Niemcy, Norwegię, Nową Zelandię, Polskę, Portugalię, Słowację, Szwecję, Szwajcarię, USA, Wielką Brytanię, Węgry i Włochy. Z uwagi na dostępność danych bądź brak reprezentatywności analiza nie objęła pięciu krajów OECD: Islandię, Luksemburg, Meksyk, Koreę, Turcję

<sup>8</sup> Analizę przeprowadzono na następujących zmiennych charakteryzujących modele ochrony zdrowia: wydatki na według parytetu siły nabywczej w USD *per capita*, wydatki publiczne jako % PKB, całkowite wydatki na zdrowie jako % PKB, oczekiwana długość życia, umieralność niemowląt na 1 tys. urodzeń żywych, liczba praktykujących lekarzy, łóżek i wykonanych osobodni na 1 tys. mieszkańców oraz przeciętny czas pobytu i wykorzystanie łóżek szpitalnych.

**Tabela 4. Wyniki wieloczynnikowej ANOVA dla modeli finansowania ochrony zdrowia**

Zależna Zm.	Test SS dla pełnego modelu względem SS dla reszt (baza 1b)										
	Wielokr. R	Wielokr. R2	Skorygow R2	SS Model	df Model	MS Model	SS Reszta	df Reszta	MS Reszta	F	p
per capita 1990	0,754346	0,569037	0,507471	3659048	3	1219683	2771194	21	131961,6	9,24271	0,000428
per capita 2000	0,898861	0,807951	0,780515	15602417	3	5200806	3708687	21	176604,1	29,44895	0,000000
per capita 2006	0,906330	0,821435	0,795925	28465378	3	9488459	6187866	21	294660,3	32,20135	0,000000
% GDP 1990	0,763314	0,582649	0,523027	32	3	11	23	21	1,1	9,77245	0,000308
% GDP 2000	0,883659	0,780853	0,749546	56	3	19	16	21	0,7	24,94201	0,000000
% GDP 2006	0,903564	0,816429	0,790204	67	3	22	15	21	0,7	31,13234	0,000000
% Pub TEH 1990	0,682163	0,465347	0,388968	1777	3	592	2042	21	97,2	6,09260	0,003776
% Pub TEH 2000	0,646515	0,417981	0,334836	1104	3	368	1538	21	73,2	5,02711	0,008807
% Pub TEH 2006	0,643627	0,414255	0,330577	860	3	287	1216	21	57,9	4,95059	0,009383
Life exp 1990	0,888859	0,790070	0,760080	110	3	37	29	21	1,4	26,34440	0,000000
Life exp 2000	0,856021	0,732773	0,694597	87	3	29	32	21	1,5	19,19492	0,000003
Life exp 2006	0,896212	0,803197	0,775082	98	3	33	24	21	1,1	28,56853	0,000000
Physicians 1990	0,153098	0,023439	-0,116070	0	3	0	5	21	0,2	0,16801	0,916758
Physicians 2000	0,297591	0,088561	-0,041645	1	3	0	9	21	0,4	0,68016	0,573977
Physicians 2006	0,308935	0,095441	-0,033782	1	3	0	12	21	0,6	0,73858	0,540822
Av. Len. of Stay 1990	0,407708	0,166226	0,047115	254	3	85	1274	21	60,7	1,39556	0,271861
Av. Len. of Stay 2000	0,433324	0,187770	0,071737	181	3	60	781	21	37,2	1,61825	0,215201
Av. Len. of Stay 2006	0,381510	0,145550	0,023486	114	3	38	671	21	31,9	1,19241	0,336752

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD przy wykorzystaniu programu STATISTICA

Otrzymane wyniki świadczą o braku podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej dla zmiennych: lekarze oraz przeciętny czas pobytu w szpitalu; tym samym, systemy ochrony zdrowia statystycznie nie różnią się istotnie pod względem wymienionych cech. Z kolei, analiza wykazała konieczność odrzucenia hipotezy zerowej i w konsekwencji przyjęcia hipotezy alternatywnej dla następujących zmiennych: wydatków na ochronę zdrowia *per capita*, wydatków na ochronę zdrowia jako % PKB, wydatków publicznych na ochronę zdrowia jako % PKB, oczekiwanej długości życia w momencie urodzenia. Oznacza to, że rozwiązania modelowe ochrony zdrowia wywierają istotny statystycznie wpływ na kształtowanie się wymienionych charakterystyk ochrony zdrowia.

W celu bardziej wnikliwego poznania wartości średnich w poszczególnych modelach ochrony zdrowia w Tabeli 5. zaprezentowane zostały statystyki opisowe dla poszczególnych zmiennych.

**Tablica 5. Statystyki opisowe dla wybranych zmiennych w ANOVA**

Zmienna	Model ochrony zdrowia	Średnia 1990 r.	Standard Dev. 1990	Średnia 2000 r.	Standard Dev. 2000	Średnia 2006	Standard Dev. 2006
Wydatki na ochronę zdrowia <i>per capita</i> w \$	Beveridge	1175,4	347,8	2009,9	469,7	2975,9	622,3
	Bismarck	1538,0	297,3	2562,1	397,7	3458,3	470,2
	n. Bismarck	857,7	512,8	754,5	193,8	1303,0	267,6
	USA	2810,0	0,0	4704,0	0,0	6933,0	0,0

	Ogół grup	1291,5	517,6	2071,4	897,0	3001,6	1201,6
Wydatki na ochronę zdrowia jako % PKB	Beveridge	7,2	1,0	7,9	0,7	8,9	0,8
	Bismarck	7,8	0,9	9,3	1,1	10,0	1,0
	n. Bismarck	6,1	1,5	6,1	0,7	7,1	0,8
	USA	12,2	0,0	13,6	0,0	15,8	0,0
	Ogół grup	7,4	1,5	8,2	1,7	9,2	1,8
Udział wydatków publicznych na ochronę zdrowia (%)	Beveridge	76,3	9,8	74,3	7,0	75,4	6,7
	Bismarck	71,1	9,0	72,7	9,8	72,6	8,4
	n. Bismarck	84,6	11,7	80,1	11,3	74,7	9,0
	USA	39,2	0,0	43,2	0,0	45,2	0,0
	Ogół grup	74,7	12,6	73,5	10,5	73,3	9,3
Life Expectancy	Beveridge	76,2	1,2	78,4	1,2	80,1	0,9
	Bismarck	76,7	1,2	78,9	1,3	80,5	1,1
	n. Bismarck	70,7	0,9	73,5	1,4	74,9	1,5
	USA	75,3	0,0	76,8	0,0	78,1	0,0
	Ogół grup	75,4	2,4	77,7	2,2	79,3	2,3

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD przy wykorzystaniu programu STATISTICA*

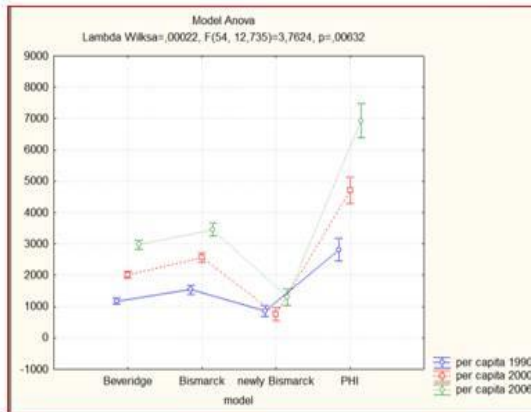
Biorąc pod uwagę zmienną opisującą wydatki na ochronę zdrowia *per capita* w USD, z uwzględnieniem parytetu siły nabywczej, należy zauważyć, że w 2006 r. najwyższy poziom wydatków był w modelu rezydualnym (USA - 6,9 tys. USD). W kolejności plasowały się kraje stosujące następujące rozwiązania modelowe: Bismarcka (3,4 tys. USD), Beveridge'a (3,0 tys. USD). W grupie krajów Europy Środkowo Wschodniej (oznaczonej jako n. Bismarck) na ochronę zdrowia wydatkowano przeciętnie 1,3 tys. USD. Abstrahując od kraju modelu rezydualnego, stanowiącego przypadek szczególnego rodzaju, uwagę zwracają istotne różnice między pozostałymi systemami ochrony zdrowia. Okazuje się bowiem, że wydatki na ochronę zdrowia *per capita* w krajach posiadających model Bismarcka, pomijając byłe kraje socjalistyczne są przeciętnie o ponad 16% wyższe, niż w państwach o modelu Beveridge'a. Jednocześnie w obu tych modelach, wydatki *per capita* są kilkukrotnie wyższe niż w byłych krajach socjalistycznych (odpowiednio niemal 2,7 i 2,2 krotnie).

W okresie 1990-2006 we wszystkich omawianych grupach nastąpił istotny wzrost przeciętnych wydatków na ochronę zdrowia *per capita*. Pod względem dynamiki wzrostu wydatków odpowiednio plasowały się grupy krajów: narodowej służby zdrowia (153%), Bismarcka (124%) i n. Bismarck (50%). W USA wzrost ów wyniósł 132%. Uwagę zwraca systematycznie zmniejszanie się względnych dysproporcji w wydatkach *per capita* między grupą powszechnych ubezpieczeń zdrowotnych a stosującymi model Beveridge'a. O ile w 1990 r. przeciętne wydatki zdrowotne *per capita* w pierwszej grupie były o 30% wyższe, i w 2000 r. różnica wynosiła jeszcze 27% to w 2006 r. spadła do poziomu 16%. Graficzna

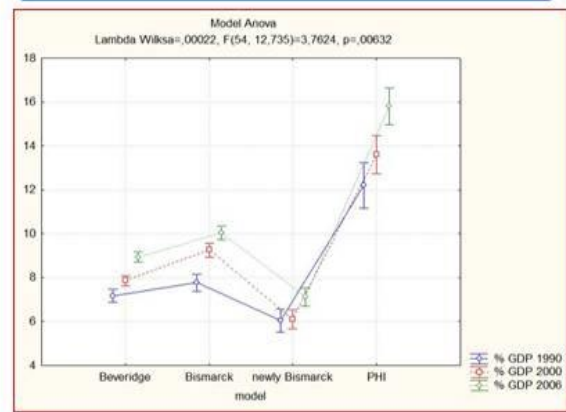
interpretacja efektów głównych dla wydatków na ochronę zdrowia *per capita* według siły nabywczej w USD została przedstawiona na Rysunku 3.1.

### Rysunek 3. Graficzna interpretacja statystyk opisowych dla wybranych zmiennych w analizie ANOVA

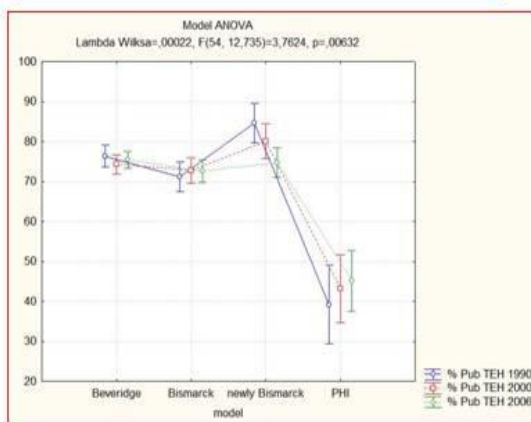
Rys. 3.1. Wydatki na ochronę zdrowia *per capita* w \$ według modelu ochrony zdrowia w latach 1990 i 2000



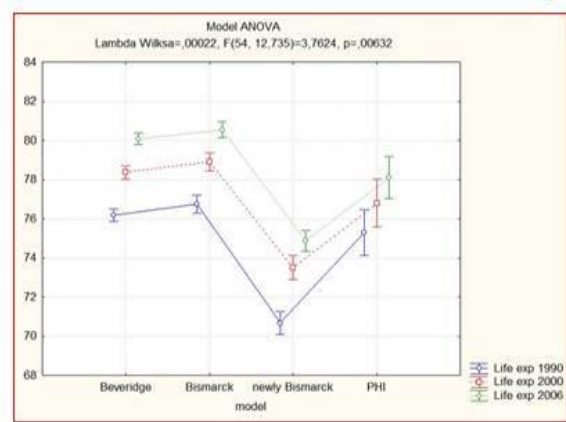
Rys. 3.2. Wydatki na ochronę zdrowia jako % PKB według modelu ochrony zdrowia w latach 1990, 2000 i 2006



Rys. 3.3. Wydatki publiczne jako % całości wydatków na ochronę zdrowia według modelu ochrony zdrowia



Rys. 3.4. Oczekiwana długość życia według rodzaju modelu ochrony zdrowia



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD przy wykorzystaniu programu STATISTICA

Kolejną zmienną poddawaną analizie stanowił udział wydatków na ochronę zdrowia w PKB. W 2006 r. największy procent PKB na ochronę zdrowia przeznaczano w kolejności: w modelu rezydualnym (15,8%), Bismarcka (10,0%), Beveridge'a (8,9%) i w byłym Siemaszki (7,1%). Należy zwrócić uwagę, że dysproporcje między modelami, są mniejsze niż w przypadku opisywanej wyżej zmiennej określającej wydatki na ochronę zdrowia *per capita*. Tym samym, udział wydatków na ochronę zdrowia w PKB dla krajów o modelu Siemaszki był przeciętnie niższy o: 60% w stosunku do modelu rezydualnego, 29% Bismarcka i 21% w

relacji do modelu Beveridge'a. W okresie 1990-2006 wzrost wydatków zdrowotnych odniesionych do PKB odpowiednio wyniósł: 30% w USA, 28% w grupie państw o modelu Bismarcka, 23% w krajach Beveridge'a i 16% w państwach n. Bismarck. Przeciętny wzrost dla ogółu grup wyniósł 24%. Zwraca uwagę fakt, że w analizowanym okresie nastąpiła istotna fluktuacja między grupą krajów Bismarcka a Beveridge'a. W 1990 r. w pierwszej z nich udział wydatków zdrowotnych odniesionych do PKB był przeciętnie o 8% wyższy, to dysproporcja wzrosła do 17% w 2000 r., by ostatecznie w 2006 r. wynieść 12%. Graficzna interpretacja efektów głównych dla zmiennej udziału wydatków na ochronę zdrowia w PKB została przedstawiona na Rysunku 3.2.

Przechodząc do wyników analizy wariancji dla zmiennej opisującej wielkość udziału wydatków publicznych na ochronę zdrowia, uwagę zwraca odwrócenie dotychczasowej kolejności grup krajów w stosunku do wcześniejszych zmiennych. W 2006 r. największy udział wydatków publicznych, w całości wydatków na ochronę zdrowia był w krajach o modelu Beveridge'a (75,4%) i grupy krajów postsocjalistycznych (n. Bismarck - 74,7%). W kolejności plasowały się kraje Bismarcka (72,6%) i USA (45,2%). Pierwsze trzy grupy, mimo pewnych różnic cechował zbliżony poziom publicznego finansowania (natomiast w modelu rezydualnym był on niemal o 60% niższy). W okresie 1990-2006, z jednej strony nastąpił istotny spadek publicznego finansowania w krajach byłego modelu Siemaszki (o 10 punktów procentowych), z drugiej zaś należy odnotować jego wzrost w modelu rezydualnym o 6 punktów procentowych (z poziomu 39,2% do 45,2%). Poziom publicznego finansowania ochrony zdrowia w modelu Beveridge'a w omawianym okresie uległ nieznacznemu zmniejszeniu natomiast w krajach Bismarcka zwiększenia (w granicach 1 punktu procentowego). Graficzna interpretacja efektów głównych dla zmiennej udziału wydatków publicznych w finansowaniu ochrony zdrowia została przedstawiona na Rysunku 3.3.

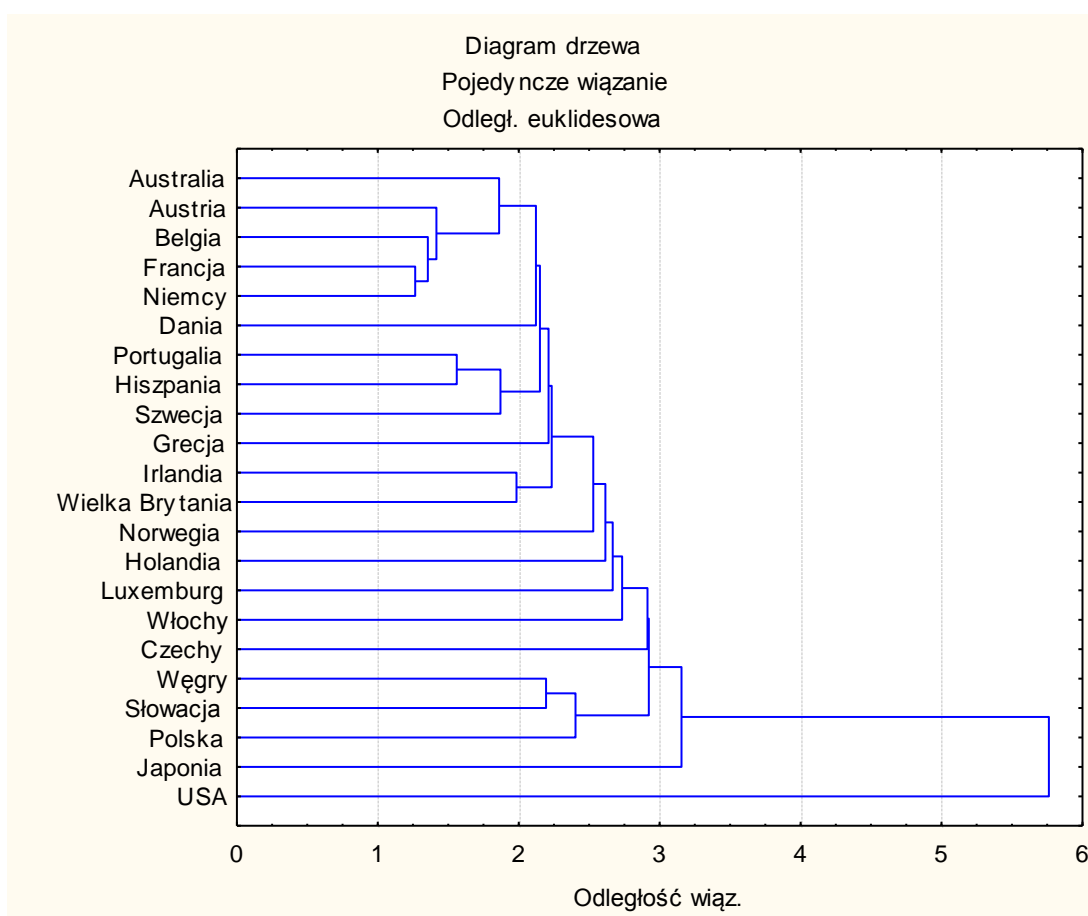
Oczekiwana długość życia w momencie urodzenia stanowi kolejną rozpatrywaną zmienną, z punktu widzenia wpływu przyjętego modelu ochrony zdrowia. W 2006 r. przeciętne jej wartości w poszczególnych grupach były następujące: 80,5 lat w modelu Bismarcka, 80,1 w Beveridge'a, 78,1 w rezydualnym i 74,9 w byłym Siemaszki. Otrzymane wyniki świadczą, że modele Beveridge'a i Bismarcka, z uwagi na zbliżone wartości średnich, stanowią jednorodną grupę (w rzeczywistości nie mogą być brane pod uwagę jako czynnik różnicowania). Istotne natomiast różnice dotyczą modelu Siemaszki i rezydualnego. W okresie 1990-2006 we wszystkich modelach nastąpił zbliżony przeciętny wzrost oczekiwanej długości życia (rzędu 4 lat). Graficzną interpretację efektów głównych dla analizowanej zmiennej przedstawia Rysunek 3.4.



### 3.2. Analiza skupień

Analiza skupień należy do grupy metod aglomeracyjnych, umożliwiających określenie podobieństw obiektów ze względu na wielowymiarowy układ cech. W analizie wykorzystano cechy opisujące ochronę zdrowia dla wybranych krajów OECD. Rezultatem przeprowadzonej analizy jest dendrogram graficznie ilustrujący hierarchiczną strukturę krajów ze względu na zmniejszające się podobieństwo między nimi, w zakresie ochrony zdrowia (Rysunek 4.).

**Rysunek 4. Dendrogram podobieństwa krajów ze względu na charakterystyki ochrony zdrowia**



*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD przy wykorzystaniu programu STATISTICA*

Prezentowane wyniki pokazują grupowanie się krajów według podobieństw, z uwagi na wielowymiarowe zestawy zmiennych charakteryzujących ochronę zdrowia. Najmniejszą odległość pod względem analizowanych cech można zauważyć między następującymi krajami: Niemcami, Francją, Belgią i Austrią, posiadającymi model Bismarcka. Tworzą one

najbardziej jednorodną grupę krajów. Wraz ze zwiększaniem się odległości wzrastają różnice między kolejnymi państwami. Warto odnotować, że blisko siebie znajdują się kraje reprezentujące model Beveridge'a – Wielka Brytania, Irlandia, Grecja, Szwecja, Hiszpania, Portugalia i Dania. W stosunkowo niewielkiej odległości znajdują się Polska, Słowacja, Węgry i nieco dalej Czechy. Najbardziej „odległymi” krajami są Japonia, a w szczególności USA, które w zdecydowany sposób różnią się od pozostałych krajów. Otrzymane wyniki świadczą o występowaniu podobieństw w zakresie charakterystyk ochrony zdrowia, w krajach posiadających takie same rozwiązania modelowe.

## **Zakończenie**

Przeprowadzone analizy wykazały, że stosowane rozwiązania modelowe wywierają istotny statystycznie wpływ na kształtowanie się charakterystyk ochrony zdrowia. Systemy zdrowotne w krajach rozwiniętych są różnicowane przez grupy czynników o charakterze ekonomicznym takie jak: wielkość wydatków na ochronę zdrowia *per capita*, udział wydatków na ochronę zdrowia w PKB czy udział wydatków publicznych na ochronę zdrowia jako % PKB. Jednocześnie na podstawie analizy skupień wykazano, że istnieją podobieństwa w zakresie systemów zdrowotnych w krajach stosujących zbliżone rozwiązania modelowe. Tym samym należy stwierdzić, że mimo postępujących reform systemów zdrowotnych, w tym wzajemnego zapożyczania rozwiązań o charakterze instytucjonalnym przyjęte rozwiązania modelowe nadal stanowią istotną determinantę systemów zdrowotnych.

Zarazem należy zauważyć, że spotykane w literaturze porównania systemów zdrowotnych poprzez wyłączenie odwoływanie się do modeli ochrony, często jedynie w kontekście wielkości PKB przeznaczanego na sektor zdrowia musi zostać uznane za daleko niewystarczające. Eksponowanie tradycyjnego podejścia modelowego wraz z koncentracją wyłącznie na kwestiach ekonomicznych powinno zostać uznane za zbyt wąskie i nie oddające istoty zróżnicowania systemów zdrowotnych. Dopiero kompleksowa analiza systemów zdrowotnych uwzględniająca realizację funkcji zabezpieczenia zdrowotnego, pozaekonomiczne uwarunkowania działalności sektora opieki zdrowotnej oraz wielkość ponoszonych nań wydatków, powinna stanowić podstawę oceny i dokonywanych wyborów. Niezbędne jest zatem całościowe podejście, uwzględniające różne elementy systemu ochrony zdrowia: źródeł finansowania, mechanizmów alokacji, rozwiązań organizacyjnych i instytucjonalnych, umożliwiających przedstawienie alternatywnych sposobów wypełniania oraz poszerzenia funkcji zabezpieczenia zdrowotnego.

## Literatura:

- Busse R., Schreyögg J., Gericke Ch., Analyzing Changes in Health Financing, Arrangements in High-Income Countries, H N P Discussion Paper World Bank, February 2007.
- The OECD Health Data, 2009.
- Białynicki-Birula P., Funkcjonowanie współczesnych modeli ochrony zdrowia, Zeszyty Naukowe UEK nr 759/2007
- Paweł Białynicki-Birula: Warunki upowszechniania zabezpieczenia zdrowotnego w krajach gospodarczo rozwiniętych, Zarządzanie Publiczne 4/2008
- *Wagstaff, Social Health Insurance vs. Tax-Financed Health Systems – Evidence from the OECD, World Bank 2009*