

**Iwona Anna Turowska\***

**Krzysztof Turowski\*\***

Uniwersytet w Białymstoku

## NAKŁADY NA OCHRONĘ ZDROWIA A POZIOM I DYNAMIKA PKB *PER CAPITA* W WYBRANYCH KRAJACH OECD

### Streszczenie

W opracowaniu poruszono problem poziomu i dynamiki rozwoju gospodarczego we współczesnych gospodarkach wybranych krajów OECD, mierzonego poziomem i dynamiką PKB *per capita*. Istotnym czynnikiem dynamizującym tempo wzrostu PKB wydaje się intensyfikacja nakładów na ochronę zdrowia, determinująca rozwój kapitału ludzkiego. Cel niniejszego opracowania stanowi zatem weryfikacja zależności między poziomem i dynamiką nakładów na ochronę zdrowia a poziomem i dynamiką zmian PKB. Zrealizowano go w oparciu o obliczenia współczynników korelacji Spearmana (ze względu na stwierdzony brak rozkładu normalnego analizowanych zmiennych) oraz modele regresji wielorakiej. Badanie przeprowadzono w oparciu o wykorzystanie metody hipotetyczno-dedukcyjnej. Teoretyczno-empiryczną weryfikację przyjętej hipotezy przeprowadzono na podstawie danych statystycznych przetworzonych przez krajowe i zagraniczne ośrodki badawcze. Obliczenia wykonano w pakiecie Statistica v. 10.

**Słowa kluczowe:** PKB *per capita*, rozwój gospodarczy, kapitał ludzki, wydatki na ochronę zdrowia

---

\* Adres e-mail: iwona.anna.turowska@gmail.com.

\*\* Adres e-mail: k\_turowski@interia.pl.

## Wprowadzenie

Istotnymi, uniwersalnymi i zawsze aktualnymi problemami wszystkich gospodarek narodowych są poziom i dynamika rozwoju gospodarczego. W aspekcie nieograniczoności potrzeb ludzkich każdy poziom rozwoju gospodarczego okazuje się niedostateczny i stanowi punkt wyjścia do poszukiwań sposobów jego dynamizowania. Niewątpliwie we współczesnych gospodarkach rozwiniętych rośnie znaczenie kapitału ludzkiego<sup>1</sup>. Przy tym kluczową rolę odgrywa nie ilość wykorzystywanego kapitału ludzkiego, a jego jakość. Niebagatelne znaczenie mają przy tym nakłady na ochronę zdrowia. Rolę zdrowia (a tym samym – wydatków na jego ochronę) dla procesów wzrostu i rozwoju gospodarczego podkreśla wielu autorów. W ujęciu ekonomicznym zdrowie to szczególne dobro ekonomiczne, wpływające w sposób zarówno bezpośredni, jak i pośredni na poziom zadowolenia podmiotu gospodarczego, a przez to – na wartość jego funkcji użyteczności<sup>2</sup>. Zapewniając odpowiednią opiekę zdrowotną (i odpowiedni poziom wydatków na ochronę zdrowia), inwestuje się w kapitał ludzki, determinując tym samym jakość życia i możliwości pracy, co z kolei określa wydajność pracy, dochody i poziom konsumpcji poszczególnych podmiotów gospodarczych<sup>3</sup>. W swoich rozważaniach na temat wzrostu gospodarczego H. Uzawa uznawał służbę zdrowia za część sektora podnoszącego wydajność pracy ludzi w sektorze produkcyjnym<sup>4</sup>. Stan zdrowia społeczeństwa warunkuje poziom wydajności pracy przez bezpośredni wpływ na jej czas i intensywność. W rezultacie w istotny sposób wpływa na poziom przedsiębiorczości i innowacyjności społeczeństwa oraz ogólny poziom efektywności gospodarowania. T. Schultz twierdził, że inwestycje w kapitał ludzki (w tym m.in. wydatki na

<sup>1</sup> Kapitał ludzki obejmuje: anatomie człowieka, stan jego zdrowia oraz wartości tkwiące w umyśle człowieka (kapitał intelektualny).

<sup>2</sup> A. McGuire, J. Henderson, G. Mooney, *The Economics of Health Care. An Introductory Text*, Routledge & Kegan Paul, Londyn 1998, za: E. Aksman, *Przekształcenia sektora publicznego i prywatnego w brytyjskiej i polskiej opiece zdrowotnej*, Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, Warszawa 2001.

<sup>3</sup> M. Jaworzyńska, *Rola zdrowia we wzroście gospodarczym*, „Annales. Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Lublin – Polonia” t. 45, Zakład Finansów Podmiotów Gospodarczych, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Lublin 2011, s. 7.

<sup>4</sup> H. Uzawa, *Optimum Technical Change in An Aggregative Model of Economic Growth*, „International Economic Review” 1965, nr 6, s. 18–31, za: K. Cichy, *Kapitał ludzki w modelach i teorii wzrostu gospodarczego*, Zeszyty Studiów Doktoranckich na Wydziale Ekonomii nr 23, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2005, s. 6.

ochronę zdrowia) przekładają się na wzrost realnych dochodów *per capita*<sup>5</sup>. Podobnie – jako alokację zasobów, determinującą przyszłe realne dochody – inwestycje w kapitał ludzki (tj. w zdrowie i szkolnictwo) rozumiał także G. Becker<sup>6</sup>. Jest to związane m.in. z tym, że jedynie zdrowe społeczeństwo zdolne jest do efektywnego wytwarzania różnego rodzaju dóbr w gospodarce (materialnych i kulturalnych)<sup>7</sup>. W efekcie, w dużej mierze za sprawą stanu zdrowia społeczeństwa, kształtują się zatem poziom i dynamika rozwoju gospodarczego. Celem artykułu jest weryfikacja tak sformułowanych zależności.

## 1. Poziom i dynamika PKB *per capita* w wybranych gospodarkach OECD

Najczęściej wykorzystywanym syntetycznym miernikiem poziomu rozwoju gospodarczego jest PKB *per capita*. Analizując zarówno poziom, jak i dynamikę zmian tego wskaźnika w krajach OECD, ujętych w tabeli 1, można dostrzec, często bardzo duże, rozbieżności.

Z danych przedstawionych w tabeli 1 wynika, że najwyższym poziomem PKB *per capita* charakteryzowały się w 1995 roku USA, najniższym natomiast Polska, Portugalia i Grecja. W 2011 roku najwyższy poziom PKB *per capita* został odnotowany – podobnie jak w okresie wcześniejszym – w USA, najniższy natomiast – w polskiej gospodarce. W tej ostatniej różnice w porównaniu z liderem – gospodarką USA – są ponaddwukrotne. Pociuszający jest przy tym fakt, iż w przypadku gospodarki polskiej odnotowuje się najwyższą dynamikę rozwojową. Na przestrzeni analizowanego okresu najwyższą dynamiką wzrostową PKB *per capita*, obok Polski, charakteryzowały się także: Irlandia, Hiszpania i Finlandia, najniższą natomiast – Włochy i Japonia.

---

<sup>5</sup> T. Schultz, *Investment in Human Capital*, „American Economic Review” 1961, nr 51, s. 1–17, za: K. Cichy, *Kapitał ludzki w modelach...*, s. 5.

<sup>6</sup> G. Becker, *Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis*, „Journal of Political Economy” 1962, nr 70, s. 9–49 za: K. Cichy, *Kapitał ludzki w modelach...*

<sup>7</sup> M. Jaworzyńska, *Rola zdrowia...*

Tabela 1. Poziom i dynamika PKB w wybranych krajach OECD w latach 1995–2011

Wyszczególnienie	PKB <i>per capita</i> w USD (według parytetu siły nabywczej)		Dynamika 1995–2011 (1995 = 100)
	1995	2011	
Austria	23 502	42 132	179
Belgia	22 450	38 711	172
Dania	22 993	40 929	178
Finlandia	18 783	37 642	200
Francja	20 222	35 133	174
Niemcy	22 493	39 187	174
Grecja	14 679	26 934	183
Irlandia	17 908	40 478*	226
Włochy	21 112	32 939	156
Japonia	22 512	33 785*	160
Holandia	21 552	42 847	198
<b>Polska</b>	<b>7 483</b>	<b>19 908</b>	<b>266</b>
Portugalia	13 071	25 352	194
Hiszpania	15 989	32 501	203
Szwecja	21 867	41 348	189
Wielka Brytania	19 716	35 441	180
USA	27 606	46 588*	169

\* 2010

Źródło: obliczenia własne na podstawie: *OECD Factbook 2010. Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD 2010; *OECD Factbook 2013. Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD 2013.

## 2. Nakłady na ochronę zdrowia a poziom PKB *per capita*

Dane zawarte w tabeli 2 wskazują, że w 2011 roku najwyższy udział wydatków na ochronę zdrowia w PKB odnotowały: USA, Holandia, Francja, Niemcy i Dania (powyżej 11% PKB). Najniższym udziałem analizowanych wydatków w PKB charakteryzowała się natomiast gospodarka polska (niepełna 7% PKB). W przeliczeniu na 1 mieszkańca najwięcej na ochronę zdrowia wydawały w 2011 roku: USA i Holandia, najmniej zaś – Polska. Wyrazna dominacja publicznych wydatków na ochronę zdrowia w wydatkach ogółem dotyczy przy tym praktycznie wszystkich analizowanych gospodarek. Wyjątkiem

jest w tym zakresie gospodarka USA, w której udział wydatków publicznych w wydatkach ogółem na ochronę zdrowia jest najniższy i kształtuje się obecnie na poziomie ok. 48%.

Na podstawie przedstawionych w tabeli 3 danych, dotyczących wpływu analizowanych nakładów na ochronę zdrowia na poziom PKB *per capita* (określonego przez poziom współczynnika korelacji Spearmana), można stwierdzić, iż w grupie badanych krajów między poziomem nakładów na ochronę zdrowia *per capita* a poziomem PKB *per capita* w analizowanym okresie występowała bardzo silna korelacja dodatnia (współczynnik  $r$  na poziomie 0,919681). Uzyskany wynik okazał się przy tym istotny statystycznie<sup>8</sup> (por. rys. 1).

Tabela 2. Wydatki na ochronę zdrowia w wybranych krajach OECD  
 w latach 1999 i 2011

Kraj	Wydatki na ochronę zdrowia w % PKB		Wydatki na ochronę zdrowia w przeliczeniu na 1 osobę w USD (PPP)		Udział wydatków publicznych w wydatkach ogółem na ochronę zdrowia (w %)	
	1999	2011	1999	2011	1999	2011
Szwecja	8,4	9,5	2118	3925	85,7	81,6
Finlandia	6,8	9,0	1637	3374	75,3	75,4
Japonia	7,5	9,6 <sup>a</sup>	1829	3213 <sup>a</sup>	81,1	82,1 <sup>a</sup>
USA	13,1	17,7	4317	8508	43,5	47,8
Niemcy	10,3	11,3	2518	4495	79,8	76,5
Dania	8,5	11,1 <sup>a</sup>	2297	4495 <sup>a</sup>	82,2	85,1 <sup>a</sup>
Austria	10,2	10,8	2701	4546	76,1	76,2
Francja	9,7	11,6	2358	4118	78,4	76,8
Belgia	8,6	10,5	2133	4061	76,1	75,9
Wielka Brytania	7,1	9,4	1713	3405	80,6	82,8
Holandia	8,1	11,9	2134	5099	62,7	b.d.
Irlandia	6,3	8,9	1648	3700	72,7	67,0
Włochy	7,8	9,2	1901	3012	70,7	77,8
Hiszpania	7,3	9,3	1450	3072	72,0	73,0
Portugalia	8,2	10,2	1426	2619	67,6	65,0
Grecja	7,5	9,1	1468	2361	53,4	65,1
Polska	5,7	6,9	566	1452	71,1	70,3

<sup>a</sup> – 2010 r.

Źródło: *Narodowy Rachunek Zdrowia za 2006 rok*, GUS, Departament Badań Społecznych i Warunków Życia, Warszawa 2006; *Narodowy Rachunek Zdrowia za 2011 rok. Materiały na konferencję prasową w dniu 23 lipca 2013 r.*, GUS, Departament Badań Społecznych i Warunków Życia, Warszawa 2013.

<sup>8</sup> Istotność oszacowano na podstawie testów t-Studenta w pakiecie Statistica v. 10.

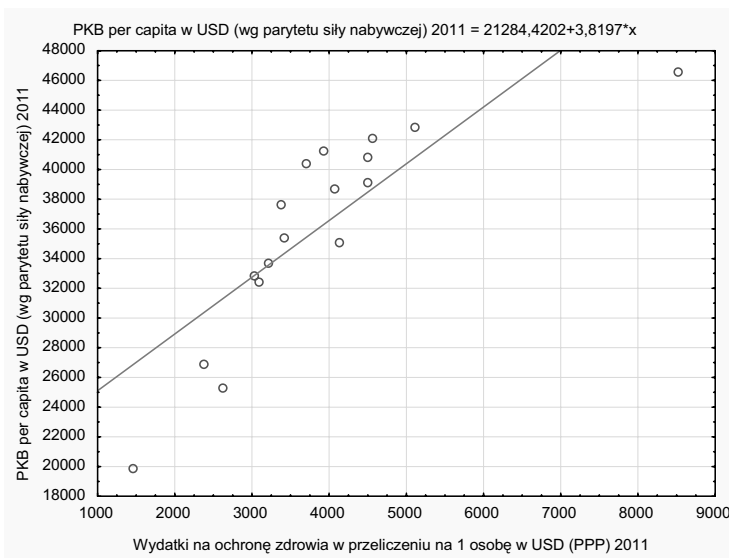
Tabela 3. Współczynniki korelacji Spearmana między nakładami na ochronę zdrowia a poziomem i dynamiką PKB *per capita*

Wyszczególnienie	PKB <i>per capita</i> w USD (według parytetu siły nabywczej) w 2011 roku
Udział nakładów na ochronę zdrowia w PKB w 2011 roku	0,590686
Nakłady na ochronę zdrowia w przeliczeniu na 1 mieszkańca w USD (PPP) w 2011 roku	0,919681
Udział wydatków publicznych w wydatkach ogółem na ochronę zdrowia w 2011 roku	0,202941

Źródło: obliczenia własne, wykonane w pakiecie Statistica v. 10.

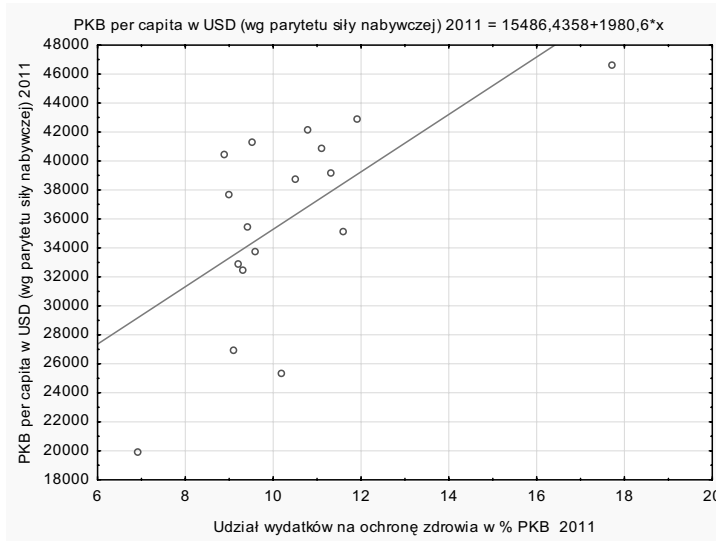
Z przeprowadzonych w ramach modelu regresji obliczeń wynika przy tym, że wzrost poziomu analizowanych wydatków na ochronę zdrowia *per capita* o 1 USD powodował w grupie analizowanych krajów wzrost poziomu PKB *per capita* o 4,98 USD. PKB *per capita* w USD był przy tym w ok. 26% wyjaśniony zmianami poziomu wydatków na ochronę zdrowia.

Rys. 1. Wykres rozrzutu i korelacji między poziomem wydatków na ochronę zdrowia *per capita* a poziomem PKB *per capita* (w USD) w 2011 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń wykonanych w pakiecie Statistica v. 10.

Rysunek 2. Wykres rozrzutu i korelacji między udziałem wydatków na ochronę zdrowia w PKB (w %) a poziomem PKB *per capita* (w USD) w 2011 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń wykonanych w pakiecie Statistica v. 10.

Dotadnią korelację odnotowano też między udziałem wydatków na ochronę zdrowia w PKB a poziomem PKB *per capita* – korelacja silna, wynik istotny statystycznie<sup>9</sup> (por. rys. 2) oraz udziałem wydatków publicznych w wydatkach ogółem na ochronę zdrowia a poziomem PKB *per capita* (korelacja słaba, wynik nieistotny statystycznie<sup>10</sup>).

### 3. Nakłady na ochronę zdrowia a dynamika PKB *per capita*

Dane zawarte w tabeli 4 wskazują, że w 2011 roku najwyższą dynamiką wzrostu wydatków na ochronę zdrowia w PKB charakteryzowały się Holandia i Irlandia, najniższą natomiast – Austria i Niemcy. Na przestrzeni analizowanego okresu wydatki na ochronę zdrowia w przeliczeniu na 1 osobę najbardziej dynamicznie rosły w Polsce, Holandii, Irlandii, Hiszpanii i Finlandii. Najśabsza

<sup>9</sup> Istotność oszacowano na podstawie testów t-Studenta w pakiecie Statistica v. 10.

<sup>10</sup> Jak w przypisie 9.

dynamika wzrostu cechowała z kolei Grecję i Austrię. Najwyższy wzrost udziału publicznych wydatków na ochronę zdrowia w wydatkach na ochronę zdrowia ogółem odnotowały Grecja, Włochy i USA. Największy ich spadek wystąpił natomiast w Irlandii, Szwecji, Portugalii i Niemczech.

Tabela 4. Dynamika zmian wydatków na ochronę zdrowia w wybranych krajach OECD (1999–2011)

Kraj	Dynamika zmian udziału wydatków na ochronę zdrowia w PKB w latach 1999–2011 (1999 = 100)	Dynamika zmian poziomu wydatków na ochronę zdrowia na 1 osobę w latach 1999–2011 (1999 = 100)	Dynamika zmian udziału wydatków publicznych w wydatkach ogółem na ochronę zdrowia w latach 1999–2011 (1999 = 100)
Szwecja	113	185	95,0
Finlandia	132	206	100,1
Japonia	128	176	101,0
USA	135	197	110,0
Niemcy	110	179	96,0
Dania	131	196	104,0
Austria	106	168	100,1
Francja	120	175	98,0
Belgia	122	190	99,7
Wielka Brytania	132	199	103,0
Holandia	147	239	–
Irlandia	141	225	92,0
Włochy	118	158	110,0
Hiszpania	127	212	101,0
Portugalia	124	184	96,0
Grecja	121	161	122,0
Polska	121	257	99,0

Źródło: obliczenia własne na podstawie *Narodowy Rachunek Zdrowia za 2006 rok*, GUS, Departament Badań Społecznych i Warunków Życia, Warszawa 2006; *Narodowy Rachunek Zdrowia za 2011 rok. Materiały na konferencję prasową w dniu 23 lipca 2013 r.*, GUS, Departament Badań Społecznych i Warunków Życia, Warszawa 2013.

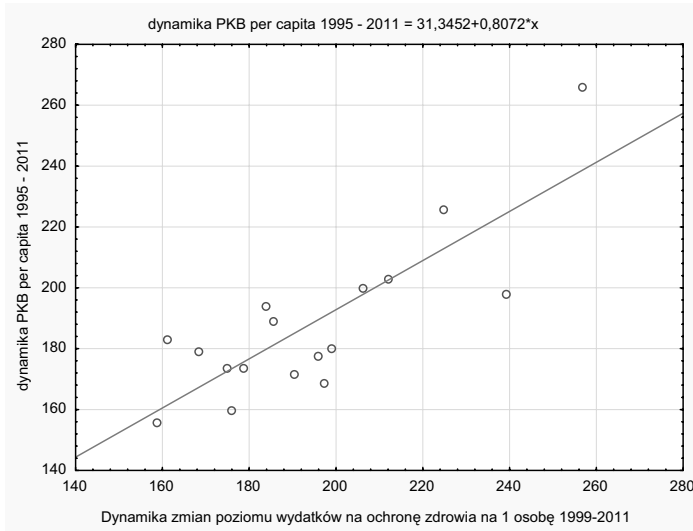
Na podstawie przedstawionych w tabeli 5 danych dotyczących wpływu zmian nakładów na ochronę zdrowia na dynamikę PKB *per capita* (określonego przez poziom współczynnika korelacji Spearmana) można stwierdzić, iż w grupie analizowanych krajów dodatnią korelację odnotowano między dynamiką zmian udziału wydatków na ochronę zdrowia w PKB a dynamiką PKB *per capita* (korelacja słaba, wynik nieistotny statystycznie<sup>11</sup>) oraz dynamiką zmian

<sup>11</sup> Istotność oszacowano na podstawie testów t-Studenta w pakiecie Statistica v. 10.



poziomu wydatków na ochronę zdrowia *per capita* a dynamiką PKB *per capita* (korelacja silna, wynik istotny statystycznie<sup>12</sup>; por. rys. 3).

Rysunek 3. Wykres rozrzutu i korelacji między dynamiką wydatków na ochronę zdrowia *per capita* a dynamiką PKB *per capita* w latach 1995–2011



Źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń wykonanych w pakiecie Statistica v. 10.

Między dynamiką zmian udziału wydatków publicznych w wydatkach ogółem na ochronę zdrowia a dynamiką PKB *per capita* w grupie krajów poddanych analizie stwierdzono z kolei korelację ujemną, co oznacza, że w badanym okresie wraz ze wzrostem udziału publicznych nakładów na ochronę zdrowia, w nakładach na ochronę zdrowia ogółem, dynamika PKB *per capita* ulegała zmniejszeniu. Ta ostatnia zależność okazała się zależnością o średniej sile (współczynnik  $r$  zawarty w przedziale 0,3–0,5), a otrzymany wynik – nieistotny statystycznie<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Jak w przypisie 11.

<sup>13</sup> Jak w przypisie 11.

Tabela 5. Współczynniki korelacji Spearmana między nakładami na ochronę zdrowia a poziomem i dynamiką PKB *per capita*

Wyszczególnienie	Dynamika PKB <i>per capita</i> w USD w latach 1995–2011
Dynamika zmian udziału nakładów na ochronę zdrowia w PKB w latach 1999–2011	0,256285
Dynamika zmian poziomu wydatków na ochronę zdrowia w przeliczeniu na 1 mieszkańca w latach 1999–2011	0,689148
Dynamika zmian udziału wydatków publicznych w wydatkach ogółem na ochronę zdrowia w latach 1999–2011	-0,424280

Źródło: obliczenia własne wykonane w pakiecie Statistica v. 10.

Parametry modelu regresji okazały się statystycznie istotne dla zależności między dynamiką zmian poziomu wydatków na ochronę zdrowia w przeliczeniu na 1 mieszkańca a dynamiką PKB *per capita*. Według otrzymanych wyników wzrost dynamiki zmian poziomu wydatków na ochronę zdrowia *per capita* o 1%, powodował wzrost dynamiki PKB *per capita* o 0,8%. Okazało się również, że w ramach badanego modelu PKB *per capita* w USD jest w ok. 68% wyjaśniony zmianami udziału wydatków na ochronę zdrowia. Pozostała część jest uzależniona od innych czynników (innych zmiennych), nieujętych w modelu, a również mających wpływ na kształtowanie się PKB.

## Podsumowanie

Reasumując, potwierdziła się hipoteza o pozytywnym wpływie inwestycji w kapitał ludzki na poziom i dynamikę PKB *per capita*. Na podstawie obliczeń współczynników korelacji Spearmana, uzupełnionych o modele regresji wielorakiej, można stwierdzić, iż w analizowanym okresie w przypadku poziomu PKB *per capita* największy wpływ na jego kształtowanie się miał w grupie badanych krajów poziom nakładów na ochronę zdrowia w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Dodatnia korelacja wystąpiła też między udziałem wydatków na ochronę zdrowia w PKB a jego poziomem w przeliczeniu na 1 mieszkańca (wynik badania okazał się istotny statystycznie). Na dynamikę zmian PKB *per capita* w istotny sposób wpływała natomiast dynamika zmian poziomu wydatków na ochronę zdrowia *per capita*. Rosnącym nakładom na ochronę zdro-

wia towarzyszy bowiem bezpośredni efekt w postaci lepszego stanu zdrowia społeczeństwa i, w konsekwencji, wyższej intensywności i wydajności pracy, stąd też w przypadku tego typu zależności badanie wykazało silną dodatnią korelację.

Interesujące jest również to, iż rosnącemu udziałowi publicznych nakładów na ochronę zdrowia w nakładach na ochronę zdrowia ogółem towarzyszyło zmniejszenie dynamiki PKB *per capita*. Świadczy to o niższej efektywności publicznej opieki medycznej, w porównaniu z opieką prywatną, co przemawia za jej urynkowaniem.

## Literatura

- Aksman E., *Przekształcenia sektora publicznego i prywatnego w brytyjskiej i polskiej opiece zdrowotnej*, Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, Warszawa 2001.
- Becker G., *Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis*, „Journal of Political Economy” 1962, nr 70.
- Cichy K., *Kapitał ludzki w modelach i teorii wzrostu gospodarczego*, Zeszyty Studiów Doktoranckich na Wydziale Ekonomii nr 23, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań 2005.
- Jaworzyńska M., *Rola zdrowia we wzroście gospodarczym*, „Annales. Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Lublin – Polonia” t. 45, Zakład Finansów Podmiotów Gospodarczych, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Lublin 2011.
- McGuire A., Henderson J., Mooney G., *The Economics of Health Care. An Introductory Text*, Routledge & Kegan Paul, Londyn 1998.
- Narodowy Rachunek Zdrowia za 2006 rok*, GUS, Departament Badań Społecznych i Warunków Życia, Warszawa 2006.
- Narodowy Rachunek Zdrowia za 2011 rok, Materiały na konferencję prasową w dniu 23 lipca 2013 r.*, GUS, Departament Badań Społecznych i Warunków Życia, Warszawa 2013.
- OECD Factbook 2010. Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD 2010.
- OECD Factbook 2013. Economic, Environmental and Social Statistics*, OECD 2013.
- Schultz T., *Investment in Human Capital*, „American Economic Review” 1961, nr 51.
- Uzawa H., *Optimum Technical Change in An Aggregative Model of Economic Growth*, „International Economic Review” 1965, nr 6.

## HEALTH EXPENDITURE AND THE LEVEL AND GROWTH RATE OF GDP PER CAPITA IN SELECTED OECD COUNTRIES

### Abstract

The paper deals with the problem of the level and dynamics of economic growth in modern economics of the selected OECD countries, measured by the level and growth rate of GDP per capita. An important factor that accelerates the pace of GDP growth seems to be intensifying of health expenditure, which determines the quality of human capital in the economy. The objective of this study is therefore a verification of the relationship between the level and dynamics of funding on health and the level and dynamics of changes in GDP. The basis of our study is the calculation of Spearman correlation coefficients (due to the conclusion about the lack of normal distribution of the analyzed variables) and multiple regression models.

Theoretical and empirical verification of the adopted hypothesis was based on the available Polish and foreign literature as well as statistics provided by national and international research centers. Calculations were made in the package Statistica v. 10.

**Keywords:** GDP per capita, economic development, human capital, health expenditure

**JEL Codes:** E01, E22, H51, I15, I18

*Translated by Nadzieja Monachowicz*