

**Magdalena Olczyk**

Politechnika Gdańska

---

## **ZNACZENIE SEKTORA USŁUG W GOSPODARCE POLSKIEJ – ANALIZA Z WYKORZYSTANIEM TABLICY PRZEPIYWÓW MIĘDZYGAŁĘZIOWYCH**

---

**Streszczenie:** Sektor usług stanowi najważniejszy strukturalny komponent polskiej gospodarki. Dotychczasowe analizy jego roli w Polsce koncentrują się wokół badania udziału całego sektora usług lub podsektorów usługowych w tworzeniu PKB czy w generowaniu wartości dodanej i zatrudnienia. Podejście takie nie daje pełnego obrazu co do roli tego sektora w gospodarce. Dlatego też autorka postanowiła wykorzystać dostępne dla polskiej gospodarki macierze przepływów międzygałęziowych w celu oszacowania bezpośredniego i pośredniego wpływu sektora usług na gospodarkę. Ponadto zidentyfikowane zostały sektory kluczowe w polskiej gospodarce pod względem intensywności wykorzystywania usług.

**Słowa kluczowe:** sektor usług, analiza input–output, tablica przepływów międzygałęziowych.

### **1. Wstęp**

Rozwój sektora usług to obecnie jedna z niekwestionowanych tendencji we współczesnym świecie. Sektor ten oddziałuje zarówno na produkcję, konsumpcję, wymianę, jak i na życie pojedynczych gospodarstw domowych<sup>1</sup>. Pojęcie serwicyzacji gospodarki (*servicisation*) nabiera coraz to nowego i szerszego znaczenia. Używane jest ono już nie tylko na określenie procesu zwiększania zatrudnienia w trzecim sektorze gospodarki (usługach), ale również jest rozumiane jako proces wzrost wydatków na usługi w strukturze wydatków gospodarstw domowych. Ponadto coraz bardziej popularne staje się dziś pojęcie „serwicyzacji produkcji”, rozumianej jako oferowanie produktów w postaci rozszerzonej o usługi<sup>2</sup>.

Rosnąca rola usług ma szczególne znaczenie w gospodarce. Okazuje się, że istnieje silna dodatnia korelacja między poziomem PKB *per capita* w gospodarce a udziałem sektora usług w generowaniu zatrudnienia i wartości dodanej. Kraje no-

---

<sup>1</sup> S. Flejterski, R. Klóska, M. Majchrzak, *Usługi w teorii ekonomii*, [w:] *Współczesna ekonomika usług*, PWN, Warszawa 2005.

<sup>2</sup> I. Rudawska, *Serwicyzacja gospodarki*, [w:] *Usługi w gospodarce rynkowej*, red. I. Rudawska, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009, s. 152.

tujące najwyższe poziomy PKB *per capita* charakteryzują się jednocześnie bardzo wysokimi (ponad 70%) udziałami sektora usług zarówno w tworzeniu wartości dodanej, jak i w absorpcji zatrudnienia<sup>3</sup>. Ponadto w ostatniej dekadzie w wielu najbardziej rozwiniętych gospodarkach świata dynamika wzrostu sektora usług była wyższa niż dynamika wzrostu produkcji przemysłowej i rolniczej w analogicznym okresie<sup>4</sup>. Choć wielkość wartości dodanej i zatrudnienia w sektorze usług nadal jest mniej odporna na wahania koniunktury niż w sektorze przemysłowym, to na pewno należy obalić mit, że sektor ten w mniejszym stopniu korzysta z najnowszych osiągnięć postępu technologicznego. Najbardziej innowacyjne europejskie gospodarki w 2009 r., według European Innovation Scoreboard, takie jak Dania, Finlandia, Niemcy, Szwecja czy Szwajcaria, mogą pochwalić się dobrze rozwiniętym sektorem usług<sup>5</sup>.

Również w Polsce sektor usług odgrywa dominującą rolę w gospodarce. Stopa wzrostu tego sektora w każdym z trzech badanych okresów, tj. w latach 1995-2000, 2000-2005, 2005-2008, była wyższa zarówno od stopy wzrostu PKB, jak i od stopy wzrostu produkcji przemysłowej (zob. tab. 1).

**Tabela 1.** Stopa wzrostu realnego PKB, produkcji przemysłowej i usług w Polsce w wybranych latach

Wyszczególnienie	1995-2000	2000-2005	2005-2008
Stopa wzrostu realnego PKB	6,2	3,9	5,3
Stopa wzrostu produkcji przemysłowej	6,8	7,4	9,7
Stopa wzrostu produkcji usług	7,8	9,7	16,5

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych UNCTAD.Stat.

Obecnie sektor usług stanowi najważniejszy strukturalny komponent polskiej gospodarki (zob. tab. 2). Już po zakończeniu pierwszej dekady transformacji (tj. w 2000 r.) udział sektora usług wzrósł w porównaniu z 1989 r. ponaddwukrotnie, przy jednoczesnym spadku w tym okresie udziału rolnictwa w tworzeniu PKB o 6,82 p.p. i spadku udziału produkcji przemysłowej w PKB o 21,26 p.p. W drugiej dekadzie transformacji polskiej gospodarki kierunek zmian analizowanych udziałów był taki sam, co coraz bardziej upodabnia strukturę polskiej gospodarki do struktury najlepiej rozwiniętych gospodarek rynkowych. W latach 2000-2008 sektor usługowy zwiększył swój udział w tworzeniu PKB o 2,41 p.p., głównie kosztem spadającego udziału rolnictwa w tworzeniu PKB.

<sup>3</sup> J. Stefaniak, *Rola usług w gospodarce*, [w:] *Zachowania rynkowe w teorii i praktyce*, red. D. Kopycińska, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, 2007.

<sup>4</sup> G. Węgrzyn, *Rola sektora usług we współczesnej ekspansji gospodarczej*, [w:] *Innowacyjność w skali makro i mikro*, red. B. Kryk, K. Piech, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2009.

<sup>5</sup> *European Innovation Scoreboard 2009*, <http://www.proinno-europe.eu/page/european-innovation-scoreboard-2009>, 17.01.2011.



Warto również podkreślić zmiany strukturalne w obrębie samego sektora usługowego. Obecnie znaczący jego wzrost w polskiej gospodarce jest w dużym stopniu udziałem wzrostu tzw. innych usług (tab. 2). Do kategorii tej zaliczamy m.in.: finanse, ubezpieczenia, nieruchomości, transport, edukację i zdrowie.

**Tabela 2.** Udział sektora rolniczego, przemysłowego i usługowego w PKB Polski w latach 1989, 2000, 2008

Wyszczególnienie	1989	2000	2008
ROLNICTWO	13,07	6,25	4,5
PRZEMYSŁ	52,97	31,71	31,05
w tym m.in.			
przetwórstwo przemysłowe	33,08	18,51	17,55
budownictwo	10,14	7,74	8
USŁUGI	33,96	62,04	64,45
w tym:			
handel hurtowy i detaliczny, hotele, restauracje	8,4	20,52	20,04
transport i komunikacja	3,64	6,5	7,22
inne usługi	21,92	35,02	37,19

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych UNCTAD.Stat.

Jednak analiza udziału całego sektora usług lub podsektorów usługowych w tworzeniu PKB czy w generowaniu wartości dodanej i zatrudnienia nie daje pełnego obrazu roli tego sektora w gospodarce. Dlatego też autorka postanowiła wykorzystać dostępne dla polskiej gospodarki macierze przepływów międzygałęziowych w celu oszacowania bezpośredniego i pośredniego wpływu sektora usług na gospodarkę.

## 2. Metodologia badań własnych

Analiza roli sektora usługowego w gospodarce w wykorzystaniem tablic przepływów międzygałęziowych opiera się na założeniu, że gospodarka stanowi sieć międzybranżowych powiązań między sektorami. Żaden sektor nie funkcjonuje w próżni, ma bowiem słabsze lub silniejsze powiązania z nimi sektorami, i – o dziwo – o sile tych powiązań nie decyduje wielkość sektora. Najważniejszy w gospodarce będzie zatem ten sektor, który z jednej strony jest silnie uzależniony od innych sektorów (czyli w procesie produkcji w danym sektorze wykorzystywane są produkty z innych sektorów), a z drugiej – inne sektory wykorzystują produkt danego sektora jako dobro pośrednie w procesach produkcyjnych w tych sektorach”<sup>6</sup>.

Podstawowym narzędziem analitycznym do zidentyfikowania powiązań między sektorami jest tablica przepływów Leontiefa. Stanowi ona rodzaj rachunku makro-

<sup>6</sup> U. Temurshoev, *Key Sectors in the Kyrgyzstan Economy*, “Discussion Paper of Charles University” 2004, nr 135, s. 8.



ekonomicznego, opartego na bilansie zapisanym w postaci tablicy umożliwiającej kwantyfikację wzajemnych powiązań między wyodrębnionymi częściami systemu<sup>7</sup>. Dzieląc gospodarkę na  $n$  wzajemnie powiązanych sektorów, W. Leontief sformułował podstawową zależność między nimi w postaci równania bilansowego:

$$X_i = \sum_{j=1}^n X_j + Y_i \quad i=1, \dots, n \quad (1)$$

gdzie:

$x_i$  – produkcja globalna sektora  $i$ ,

$x_{ij}$  – zużycie pośrednie produktów sektora  $i$  przez sektor  $j$ ,

$y_i$  – popyt finalny sektora  $i$ .

Równanie (1) można zapisać inaczej, jeśli zostanie do niego wprowadzony współczynnik techniczny ( $a_{ij}$ ). Wskaźnik ten, zwany również współczynnikiem bezpośredniej materiałochłonności, odnosi się do liczby komponentów niezbędnych w danym sektorze do wyprodukowania produkcji globalnej o wartości 1 zł. Współczynnik ten otrzymujemy, dzieląc udział nakładu sektora  $i$  ( $x_{ij}$ ) w wartości produkcji globalnej sektora  $j$  ( $X_j$ ). Jeśli współczynnik ( $a_{ij}$ ) przyjmie wartość np. 0,15, to będzie to oznaczało, że każda produkcja w sektorze  $j$  o wartości jednego złotego będzie wymagała nakładów sektora  $i$  o wartości 0,15 zł. Tabela zamieszczająca współczynniki techniczne dla wszystkich sektorów w gospodarce zwana jest często tabelą bezpośredniego zapotrzebowania (*direct requirements table*), gdyż współczynniki te ukazują we wszystkich sektorach gospodarki bezpośrednie efekty wynikające ze zmiany w produkcji danego sektora o wartość 1 zł.

Poprzez zastąpienie wyrażenia  $\sum_{j=1}^n x_{ij}$  w równaniu (1) przez wskaźnik kosztów  $a_{ij}$  otrzymujemy następujące równanie:

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i \quad (2)$$

Z kolei równanie (2) można wyrazić w zapisie macierzowym jako  $X = AX + Y$  i po przekształceniu przedstawić w postaci zaproponowanej przez Leontiefa<sup>8</sup>:

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (3)$$

gdzie:

$X$  jest wektorem ( $n \times 1$ ) produkcji globalnej we wszystkich sektorach, tj.  $X = [x_1, x_2, \dots, x_n]$ ,

$Y$  jest wektorem ( $n \times 1$ ) końcowego zużycia we wszystkich sektorach, tj.  $Y = [y_1, y_2, \dots, y_n]$ ,

<sup>7</sup> Inna nazwa tablicy przepływów Leontiefa to tablica przepływów międzygałęziowych, tablica input–output oraz tablica nakładów i wyników.

<sup>8</sup> W. Leontief, *Input Output Economics*, Oxford University Press, New York 1986.



$A$  jest macierzą ( $n \times n$ ) współczynników produktywności (wyznaczanych jako  $a_{ij} = x_i/x_j$ , gdzie  $x_{ij}$  to zużycie pośrednie produktów sektora  $i$  przez sektor  $j$ ,  $x_j$  to produkcja globalna w gałęzi  $j$ ).

$I$  jest macierzą jednostkową o wymiarach ( $n \times n$ ).

Macierz  $(I-A)^{-1}$  zwana jest odwrotną macierzą Leontiefa lub macierzą całkowitego, tj. bezpośredniego i pośredniego zapotrzebowania (*total requirements table*).

Wykorzystując macierz Leontiefa do określenia roli usług w polskiej gospodarce, autorka zastosowała dwa odrębne podejścia, zaproponowane przez R. Bhowmik<sup>9</sup>. Pierwsze polega na obliczeniu i ocenie bezpośredniej intensywności wykorzystania usług w procesie produkcji. Jeśli mamy  $n$  sektorów w gospodarce i sektor  $i$  kupuje usługi ( $s_i$ ) na swoje potrzeby produkcyjne (*direct productive service use*), a produkcja sektora  $i$  wynosi  $x_i$ , wówczas bezpośrednia intensywność wykorzystania usług ( $c$ ) w sektorze  $i$  określana jest wzorem:

$$c_i = s_i/x_i \quad (4)$$

Wartość  $c_i$  pokazuje, jakie jest bezpośrednie zapotrzebowanie na usługi przypadające na jednostkę produkcji sektora  $i$ .

Drugie podejście polega na obliczeniu i analizie całkowitego (bezpośredniego i pośredniego) zapotrzebowania na usługi w gospodarce. Wielkość tego zapotrzebowania w danym sektorze mierzona jest jako iloczyn bezpośredniego zapotrzebowania na usługi w danym sektorze ( $c_i$ ) oraz elementów macierzy odwrotnej Leontiefa.

$$\hat{c} = c(I - A)^{-1} \quad (5)$$

Wartość  $\hat{c}_i$  pokazuje, jakie jest całkowite zapotrzebowanie na usługi niezbędne do wyprodukowanie jednej jednostki produkcji w sektorze  $i$ .

Ponadto w niniejszej pracy wykorzystano dwie dodatkowe miary statystyczne. Analizując wartości  $c$  i  $\hat{c}$  w każdym z badanych lat, dokonano rankingu sektorów notujących najwyższe wartości  $c$  i  $\hat{c}$ . Dla oceny zmienności w czasie zapotrzebowania na usługi w poszczególnych sektorach wyliczono współczynnik korelacji rang Spearmana, opierając się na miejscach zajmowanych przez poszczególne sektory we wspomnianym rankingu. Wskaźnik korelacji rang Spearmana został obliczony według następującego wzoru:

$$Rr = 1 - \frac{\sum_i d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (6)$$

gdzie:  $d_i$  – różnica miejsca w rankingu dla sektora  $i$  w dwóch różnych latach,  $n$  – liczba sektorów.

Dodatkowo wyliczono wartości średnie dla  $c$  i  $\hat{c}$  i odpowiadające im współczynniki zmienności. Te ostatnie zostały obliczane według poniższego wzoru:

<sup>9</sup>R. Bhowmik, *Service Intensities in the Indian Economy*, "Economic System Research" 2003, vol. 15, s. 430.



$$V_i = \frac{\sqrt{\sum_i (c_i - cs)^2 / (k - 1)}}{cs} \quad (7)$$

gdzie:  $cs = \sum_i c_i / k$ ,  $k$  – liczba lat,  $c_i$  – odpowiednio wartość  $c$  lub  $\hat{c}$  dla analizowanego sektora.

Wartości średnie wskaźników  $c$  i  $\hat{c}$  wraz z wartościami współczynników zmienności pozwalają zidentyfikować sektory kluczowe w polskiej gospodarce pod względem intensywności wykorzystywania usług. Sektory te będą charakteryzować się wysokim poziomem wartości  $c$  (lub  $\hat{c}$ ) i jednocześnie niskim poziomem współczynnika zmienności.

### 3. Analiza znaczenia sektora usług w gospodarce polskiej z wykorzystaniem tablicy przepływów międzygałęziowych.

W analizie tej zastosowano trzy dostępne w statystyce tabele *input–output* dla polskiej gospodarki. Wykorzystano tabele z lat 1995, 2000, 2004, pochodzące z bazy statystycznej OECD – STAN. W źródłowych tabelach *input–output* polska gospodarka podzielona jest na 48 sektorów, jednak z uwagi na przejrzystość i porównywalność danych w czasie dokonano agregacji danych do 14 sektorów. Wśród analizowanych sektorów 9 ma charakter usługowy: handel (1), hotele i gastronomia (2), turystyka, transport, poczta, komunikacja (3), finanse i ubezpieczenia (4), nieruchomości i obsługa firm (5), usługi administracji publicznej (6), usługi edukacji (7), usługi opieki zdrowotnej (8) oraz pozostałe (9).

W pierwszej kolejności dokonano wyliczeń bezpośredniego ( $c$ ) i całkowitego ( $\hat{c}$ ) zapotrzebowania na usługi w poszczególnych sektorach gospodarki w latach 1995, 2000, 2004 (zob. tab. 3 i 4). Analiza tabel dowodzi, że w okresie 1995-2004 w całej gospodarce wzrosło przeciętne wykorzystanie usług na jednostkę produkcji. Wzrost ten jest jednak niewielki, bo rzędu 1,4 p.p. w stosunku do bezpośredniego przeciętnego zapotrzebowania na usługi i rzędu 1 p.p. w odniesieniu do całkowitego (bezpośredniego i pośredniego) zużycia usług w gospodarce polskiej. Można więc wysunąć wniosek o stałości przeciętnego zapotrzebowania produkcyjnego na usługi w badanym okresie.

Ponadto warto zwrócić uwagę na sektory, które wykazują ponadprzeciętne zapotrzebowanie na usługi we wszystkich badanych latach. Biorąc pod uwagę zarówno bezpośrednie, jak i całkowite zapotrzebowanie na usługi, do grona tego należą: sektor handlowy, sektor hotele i gastronomia, sektor transport, turystyka, poczta, telekomunikacja, sektor finansowo-ubezpieczeniowy oraz sektor przetwórstwa przemysłowego.

Jednak dla poszczególnych sektorów wartości wskaźnika  $c$  i  $\hat{c}$  znacząco się różnią. Bezpośrednie zużycie usług waha się od 5% dla sektora pozostałych usług we wszystkich badanych latach do ponad 30% dla sektora hotelarsko-gastronomicznego (w 1995 r.), dla sektora transport, turystyka, poczta, telekomunikacja i sektora



**Tabela 3.** Wskaźnik bezpośredniego wykorzystania usług w sektorach gospodarki polskiej oraz ranking sektorów w latach 1995, 2000, 2005

Wyszczególnienie	1995		2000		2004	
	<i>c</i>	ranking	<i>c</i>	ranking	<i>c</i>	ranking
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo	12,28	9	14,78	8	13,06	10
Górnictwo, kopalnictwo	9,01	12	12,83	11	12,39	11
Przetwórstwo przemysłowe	15,09	6	18,03	5	18,75	5
Energia, woda, gaz	10,98	11	13,04	10	15,45	8
Budownictwo	11,32	10	13,83	9	13,78	9
Handel	20,62	3	27,71	3	24,63	3
Hotele, gastronomia	33,51	1	22,9	4	17,79	7
Transport, turystyka, poczta, telekomunikacja	23,3	4	31,64	2	31,83	1
Finanse, ubezpieczenia	29,61	2	39,51	1	31,29	2
Nieruchomości i obsługa firm	16,52	5	17,79	6	20,95	4
Usługi administracji publicznej	14,52	7	9,56	12	11,5	12
Usługi edukacji	7,56	13	7,8	13	8,47	13
Usługi opieki zdrowotnej	13,6	8	17,12	7	18,13	6
Pozostałe usługi	4,57	14	4,42	14	4,24	14
Razem	15,9		17,9		17,3	

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabel input–output z bazy OECD STAN.

**Tabela 4.** Wskaźnik całkowitego (bezpośredniego i pośredniego) wykorzystania usług w sektorach gospodarki polskiej oraz ranking sektorów w latach 1995, 2000, 2005

Wyszczególnienie	1995		2000		2004	
	$\hat{c}$	ranking	$\hat{c}$	ranking	$\hat{c}$	ranking
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo	25,94	7	32,37	6	24,52	10
Górnictwo, kopalnictwo	15,8	12	20,73	11	19,26	11
Przetwórstwo przemysłowe	32,06	6	34,37	5	36,54	4
Energia, woda, gaz	21,31	11	24,26	10	26,98	8
Budownictwo	23,65	8	27,4	8	26,8	9
Handel	37,66	4	48,66	3	41,38	3
Hotele, gastronomia	48,45	2	47,84	4	34,06	6
Transport, turystyka, poczta, telekomunikacja	44,94	3	56,86	1	56,44	1
Finanse, ubezpieczenia	61,2	1	55,87	2	53,17	2
Nieruchomości i obsługa firm	35,04	5	27,45	7	34,78	5
Usługi administracji publicznej	23,29	9	13,12	12	16,76	12
Usługi edukacji	10,28	13	9,95	13	11,72	13
Usługi opieki zdrowotnej	21,49	10	27,19	9	28,79	7
Pozostałe usługi	5,25	14	5,45	14	8,54	14
Razem	29,0		30,8		30,0	

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabel input–output z bazy OECD STAN.



finansowo-ubezpieczeniowego (zarówno w 2000 r., jak i 2004). Podobne, znaczące wahania odnotowano w wartościach całkowitego zużycia usług w poszczególnych sektorach. Najniższą wartość, nieco ponad 5%, odnotowano dla sektora pozostałe usługi w 1995 i 2000 r. oraz 8,54% dla tego sektora w 2005 r. Z kolei najwyższą wartość wskaźnik  $\hat{c}$  przyjmuje dla sektora finansowo-ubezpieczeniowego (61,2% w 1995 r.) i sektora transport, turystyka, poczta, telekomunikacja (56,86% w 2000 r. i 56,44 w 2004).

Analiza wartości wskaźników  $c$  i  $\hat{c}$  wskazuje na istnienie w polskiej gospodarce dwóch stałych grup sektorów o najniższym i najniższym zużyciu usług. We wszystkich badanych latach sektor pozostałych usług, sektor edukacji, sektor górnictwo i kopalnictwo oraz sektor usług administracyjnych charakteryzowały się najniższą kontrybucją usług w działalności produkcyjnej tych sektorów. Z kolei sektor finansy i ubezpieczenia, sektor transport, turystyka, poczta, telekomunikacja oraz sektor handlowy we wszystkich badanych latach oznaczają się najwyższymi wartościami zarówno zużycia bezpośredniego, jak i całkowitego.

Pomimo pewnej stabilności w tych dwóch grupach sektorów, warto zwrócić uwagę na poszczególne sektory, w których w badanym okresie znacząco spadło lub wzrosło produkcyjne zapotrzebowanie na usługi. Z analizy tabel 3. i 4. wynika, że na przestrzeni lat 1995-2004 bezpośrednie zapotrzebowanie na usługi wzrosło najmocniej w sektorze transport, turystyka, poczta, telekomunikacja (o 8,53 p.p.), w sektorze usług opieki zdrowotnej (o 4,53 p.p.), w sektorze energia, woda, gaz (o 4,47 p.p.) oraz w sektorze nieruchomości i obsługa firm (o 4,43 p.p.). Z kolei największe spadki w bezpośrednim zapotrzebowaniu na usługi odnotowano w sektorze hotele i gastronomia (o 15,72 p.p.) i w sektorze usług administracji publicznej (o 3,02 p.p.).

Natomiast jeśli wziąć pod uwagę całkowite zapotrzebowanie na usługi, to w latach 1995-2004 najmocniej wzrosło ono również w sektorze transport, turystyka, poczta, telekomunikacja (o 11,5 p.p.), w sektorze usług opieki zdrowotnej (o 7,3 p.p.) oraz w sektorze energia, woda, gaz (o 5,67 p.p.). Największe spadki w całkowitym zapotrzebowaniu na usługi odnotowano natomiast w sektorze hotelarsko-gastro-nomicznym (o 14,39 p.p.), w sektorze finansowo-ubezpieczeniowym (o 8,03 p.p.) oraz w sektorze usług administracji publicznej (o 6,53 p.p.).

Ponadto na podstawie analizy tab. 3 i 4 można wnioskować o wyższym całkowitym niż bezpośrednim zapotrzebowaniu na usługi we wszystkich sektorach polskiej gospodarki. W 2004 r. w trzech sektorach: w przetwórstwie przemysłowym, w sektorze energia, woda, gaz oraz w sektorze handlowym całkowite zapotrzebowanie jest prawie dwukrotnie wyższe niż zapotrzebowanie bezpośrednie. Najślabiej tendencja ta obserwowana jest w sektorze usługi administracji publicznej, w sektorze nieruchomości i obsługi firm oraz w sektorze górnictwo i kopalnictwo.

Z uwagi na wykazaną powyżej dużą zmienność w wartościach  $c$  i  $\hat{c}$  między poszczególnymi sektorami w badanych latach, wykorzystano wskaźnik korelacji rang Spearmana ( $R_s$ ) do oceny, jak zużycie usług w poszczególnych sektorach zmieniało się w czasie (zob. tab. 5).





**Tabela 5.** Współczynnik korelacji rang Spearmana dla rankingu sektorów

Lata	$R_r^c$	$R_r^{\hat{c}}$
1995-2000	0,989744	0,983150
2000-2005	0,987546	0,991209
1995-2004	0,976557	0,967766

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabel input–output z bazy OECD STAN.

Wysokie wartości współczynnika Spearmana otrzymane w poszczególnych okresach wskazują, że miejsce, jakie zajmują poszczególne sektory w rankingu najbardziej usługochłonnych, są stabilne w czasie. Oznacza to, że sektory zużywające w swojej działalności produkcyjnej najbardziej intensywnie usługi utrzymały swoją pozycję w tym zakresie w badanych okresach.

**Tabela 6.** Wartości średnie i współczynnik zmienności dla wskaźnika  $c$  i  $\hat{c}$ 

Wyszczególnienie	$c$ średnia	Ranking	$V_j$	Ranking	$\hat{c}$ średnia	Ranking	$\hat{V}_j$	ranking
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo	13,37	8	0,095647	3	27,61	7	0,151502	11
Górnictwo, kopalnictwo	11,41	12	0,183179	12	18,60	11	0,136103	9
Przetwórstwo przemysłowe	17,29	6	0,11214	5	34,32	5	0,06527	1
Energia, woda, gaz	13,16	9	0,170049	11	24,18	10	0,117262	5
Budownictwo	12,98	10	0,110578	4	25,95	8	0,077623	3
Handel	24,32	4	0,14618	8	42,57	4	0,13145	7
Hotele, gastronomia	24,73	3	0,324208	14	43,45	3	0,187289	12
Transport, turystyka, poczta, telekomunikacja	28,92	2	0,16841	10	52,75	2	0,12824	6
Finanse, ubezpieczenia	33,47	1	0,15829	9	56,75	1	0,07201	2
Nieruchomości i obsługa firm	18,42	5	0,12384	6	32,42	6	0,132898	8
Usługi administracji publicznej	11,86	11	0,210752	13	17,72	12	0,290746	14
Usługi edukacji	7,94	13	0,059374	2	10,65	13	0,088378	4
Usługi opieki zdrowotnej	16,28	7	0,146043	7	25,82	9	0,14859	10
Pozostałe usługi	4,41	14	0,037466	1	6,41	14	0,287598	13
Razem	17,04		0,1462		29,94		0,1439	

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabel input–output z bazy OECD STAN.



Oczywiście, może się tak zdarzyć, że badany sektor będzie zajmował wysoką pozycję w rankingu sektorów notujących wysokie zapotrzebowanie na usługi, pomimo spadku wartości absolutnej bezpośredniego lub całkowitego zapotrzebowanie na usługi.

Dlatego też, opierając się na wartościach  $c$  i  $\hat{c}$ , wyliczono wartości średnie  $c$  i  $\hat{c}$  oraz odpowiadające im współczynniki zmienności dla wszystkich badanych sektorów w polskiej gospodarce (tab. 5).

Analiza powyższej tabeli wskazuje, że średnio w okresie 1995-2004 średnie zapotrzebowanie na usługi w polskiej gospodarce kształtowało się na wysokim poziomie i wyniosło odpowiednio 17,04% (zapotrzebowanie bezpośrednie, przy średnim wskaźniku zmienności 0,1462) i 29,94% (zapotrzebowanie całkowite, przy średnim wskaźnikach zmienności 0,1439).

Biorąc pod uwagę bezpośrednie zapotrzebowanie na usługi w latach 1995-2004, zidentyfikowano trzy kluczowe sektory gospodarki, charakteryzujące się ponadprzeciętną średnią wartością wskaźnika  $c$  i mniejszą od przeciętnej wartością wskaźnika zmienności  $V$ . Do sektorów tych można zaliczyć: przetwórstwo przemysłowe, handel oraz sektor nieruchomości i obsługi firm. Natomiast jeśli wziąć pod uwagę średnie wartości całkowitego zapotrzebowania na usługi ( $\hat{c}$ ) i odpowiadające im wartości współczynników zmienności, to do kluczowych sektorów polskiej gospodarki pod względem intensywności wykorzystania usług należą: przetwórstwo przemysłowe, handel, transport, turystyka, poczta, telekomunikacja, finanse oraz nieruchomości.

#### 4. Podsumowanie

Opierając się na dostępnych dla polskiej gospodarki tablicach input-output, autorka badała, jak w okresie 1995-2004 kształtowało się i zmieniało zapotrzebowanie na usługi w gospodarce polskiej.

Wyniki analizy wskazują na niewielką, ale wzrostową tendencję zarówno w zakresie bezpośredniego, jak i pośredniego zapotrzebowania na usługi. Dla ponad dwóch trzecich sektorów zapotrzebowanie na usługi wzrosło w 2004 r. w porównaniu z 1995 r. Najmocniej wzrosło bezpośrednie i całkowite zapotrzebowanie na usługi w sektorze transport, turystyka, poczta, telekomunikacja, w sektorze usług opieki zdrowotnej, w sektorze energia, woda, gaz oraz w sektorze nieruchomości i obsługa firm. Ponadto wśród 14 analizowanych sektorów do grona tych, które w stopniu ponadprzeciętnym dla całej gospodarki wykorzystywały usługi jako wkład do swojej produkcji zarówno w 1995, jak i w 2004 r., należą: sektor handlowy, sektor hotele i gastronomia, sektor transport, turystyka, poczta, telekomunikacja, sektor finansowo-ubezpieczeniowy oraz sektor przetwórstwa przemysłowego.

Dodatkowo, opierając się na wartościach średnich bezpośredniego i całkowitego zapotrzebowania na usługi w poszczególnych sektorach i opowiadających im wartościach współczynnika zmienności, autorka wyselekcjonowała kluczowe (pod względem intensywności wykorzystania usług) sektory gospodarki polskiej. Należą



do nich: przetwórstwo przemysłowe, handel, transport, turystyka, poczta, telekomunikacja, finanse oraz nieruchomości.

## Literatura

- Al-Amin A., Islam M., Fei Y., Kari F., *An alternative approach to identify key service sectors' contributors: Experiences from Malaysian economy*, "African Journal of Business Management" 2010, vol. 4.
- Baza danych OECD STAN, *Tabele Input-Output for Poland*, www.oecd.org, dane ściągnięte 03.01.2011.
- Bhowmik R., *Service Intensities in the Indian Economy*, "Economic System Research" 2003, vol. 15.
- European Innovation Scoreboard 2009*, <http://www.proinno-europe.eu/page/european-innovation-scoreboard-2009>, 17.01.2011.
- Flejterski S., Klóska R., Majchrzak M., *Usługi w teorii ekonomii*, [w:] *Współczesna ekonomika usług*, PWN, Warszawa 2005.
- Jones R., Kierzkowski H., *The role of services in production and international trade: a theoretical framework*, Paper Presented at the Spring Meetings of the Midwest International Economics Conference, University of Minnesota, Minneapolis 1988.
- Leontief W., *Environmental Repercussion and Economic Structure: An Input-Output Approach*, "Review of Economics and Statistics" 1970, vol. 52(3).
- Leontief W., *Input Output Economics*, Oxford University Press, New York 1986.
- Miller R., Blair P., *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall 1985.
- Nagraj R., *Excess growth of tertiary sector?*, Economic and Political Weekly, February 2, 1991.
- Rasmussen P., *Studies in inter-sectoral relations*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam 1956.
- Rudawska I., *Serwicyzacja gospodarki*, [w:] *Usługi w gospodarce rynkowej*, red. I. Rudawska, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009.
- Stefaniak J., *Rola usług w gospodarce*, [w:] *Zachowania rynkowe w teorii i praktyce*, red. D. Kopycińska, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2007.
- Temurshoev U., *Key Sectors in the Kyrgyzstan Economy*, "Discussion Paper of Charles University" 2004, vol. 135.
- Węgrzyn G., *Rola sektora usług we współczesnej ekspansji gospodarczej*, [w:] *Innowacyjność w skali makro i mikro*, red. B. Kryk, K. Piech, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2009.



## **IMPORTANCE OF SERVICE SECTOR IN POLISH ECONOMY – THE INPUT OUTPUT ANALYSIS**

**Summary:** The service sector is the main structural component of the Polish economy. Previous analyses of the role of the service sector in Poland focus on the analysis of the participation of the entire service sector or sub-services in GDP or in generating the value added and the employment. Such an approach does not give a complete picture of the role of this sector in the economy. Therefore, the author decided to use output matrices, available for the Polish economy, to estimate the direct and indirect impact of the services sector on the Polish economy. Furthermore, the author identifies key sectors in the Polish economy in terms of intensity of use of services.