

# Małgorzata Fronczek

---

## Przewaga komparatywna Polski w obrotach z zagranicą z perspektywy mierzenia handlu wartością dodaną

---

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 53/2, 169-180

---

2018

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



**Małgorzata Fronczek\***

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach  
Wydział Ekonomii

## **PRZEWAGA KOMPARATYWNA POLSKI W OBROTACH Z ZAGRANICĄ Z PERSPEKTYWY MIERZENIA HANDLU WARTOŚCIĄ DODANĄ**

### **Streszczenie**

Celem artykułu jest określenie przewagi komparatywnej Polski w handlu zagranicznym według koncepcji mierzenia handlu wartością dodaną oraz porównanie polskiej struktury eksportu z przewagą komparatywną w latach 2000–2014. Do określenia poziomu przewagi komparatywnej wykorzystano indeks RCA w klasycznej i zmodyfikowanej postaci ( $RCA_{DVA}$ ), opartej na wartości dodanej. Analiza przeprowadzona w artykule pokazała, że w latach 2000–2004 przewaga komparatywna Polski mierzona zmodyfikowanym indeksem była nieco niższa niż według klasycznego indeksu, w latach 2005–2010 była nieco lepsza a w latach 2011–2014 była bardzo podobna. Udało się także stwierdzić, że udział poszczególnych dóbr i usług w polskim eksporcie był umiarkowanie powiązany z indeksem  $RCA_{DVA}$ . Oznacza to, że struktura naszego eksportu niekoniecznie była zgodna z przewagą komparatywną w handlu. Gdyby miała być z nią zgodna wśród najważniejszych eksportowanych z Polski dóbr nie powinno być np.: wielu maszyn i urządzeń czy chemikaliów a powinny się na niej znaleźć prawie wszystkie usługi.

**Słowa kluczowe:** wartość dodana w handlu zagranicznym, indeks przewagi komparatywnej, eksport Polski

---

\* Adres e-mail: [malgorzata.fronczek@ue.katowice.pl](mailto:malgorzata.fronczek@ue.katowice.pl).

## Wprowadzenie

Celem artykułu jest określenie pozycji komparatywnej Polski w handlu zagranicznym oraz zidentyfikowanie kierunków specjalizacji, które byłyby zgodne z przewagą komparatywną w handlu naszego kraju. Ze względu na charakterystyczną dla współczesnych procesów produkcji fragmentaryzację zdecydowano się jednak podejść do tego zagadnienia nieco inaczej. Wspomniana fragmentaryzacja produkcji powoduje, że w wytwarzanych w poszczególnych krajach dobrach i usługach jest obecna nie tylko wartość krajowa lecz także wartość zagraniczna. Nie można zatem wykorzystywać ich wartości końcowej, ale raczej należałoby wziąć pod uwagę wartość dodaną przez dany kraj. W związku z tym w artykule zdecydowano się oszacować przewagę komparatywną Polski w handlu zagranicznym, posługując się nie wartością finalną dóbr i usług, lecz krajową wartością dodaną w nich zawartą ( $RCA_{DVA}$ ).

Dodatkowo zdecydowano się na porównanie struktury polskiego eksportu z indeksem  $RCA_{DVA}$  w celu sprawdzenia na ile ta struktura jest zgodna z przewagą komparatywną naszego kraju (czyli czy Polska eksportuje te produkty, w których odnotowuje przewagę komparatywną).

## 1. Przegląd literatury

Indeks ujawnionej przewagi komparatywnej wskazuje jaką pozycję w eksporcie poszczególnych dóbr/usług ma dany kraj. Najpowszechniejszej jest stosowany indeks, pokazujący pozycję danego kraju w eksporcie określonych dóbr/usług w porównaniu z referencyjną grupą krajów, opracowany przez H.H. Liesnera w 1958 roku, ale ulepszony i rozpowszechniony przez B. Balassę, znany jako indeks Balassy (RCA) (Liesner, 1958; De Benedictis, Tamberi, 2002).

W klasycznym ujęciu Indeks Balassy ma postać (Balassa, 1989, 1965):

$$RCA = \frac{EX_{ij}}{\sum_{i=1}^n EX_{ij}} : \frac{EX_{iw}}{\sum_{i=1}^n EX_{iw}},$$

gdzie:

$RCA$  – indeks ujawnionej przewagi komparatywnej Balassy,

- $EX_{ij}$  – wartość eksportu  $i$ -tego produktu przez kraj  $j$  na rynek  $m$ ,  
 $EX_{iw}$  – wartość eksportu  $i$ -tego produktu przez referencyjną grupę krajów  $w$  na rynek  $m$ ,  
 $n$  – liczba działów, produktów, sekcji.

Indeks Balassy był przez wielu autorów modyfikowany. Proponowano różne warianty zaprezentowanej wyżej formuły, które można znaleźć w pracach takich autorów, jak np.: K. Laursen (2015), T.L. Vollrath (1991) czy V. Hadzhiev (2014).

Wykorzystywane są również inne, alternatywne mierniki przewagi danego kraju w handlu zagranicznym. Jednym z powszechnie stosowanych jest prosty indeks pokrycia eksportu importem (*export import ratio* – EXIM) (OECD, 2011). Poza nim można wymienić także mierniki przewagi w handlu, uwzględniające saldo wymiany handlowej z zagranicą np.: wkład w saldo handlu zagranicznego (*contribution to trade balance*), Bowen's Net Trade Index czy indeks Michaely'ego (*Michaely Index* – MI) (por. Cieślik, 2000; Michaely, 1962; CEPIL, 2016; Iliopoulos, 2005; OECD, 2005b; Bowen, 1983).

Współczesne procesy produkcji charakteryzują się jednak fragmentaryzacją (podziałem etapów produkcji między różne kraje), co powoduje, że w wartości końcowej wytwarzanych w danym kraju dóbr i usług znajduje się nie tylko krajowa wartość, ale także wartość zagraniczna. Wielu badaczy zwraca uwagę, że w takiej sytuacji mierzenie handlu zagranicznego wartością końcową dóbr i usług daje mylące wyniki i ten pomiar powinien być oparty na wartości dodanej (Wei, Mattoo, Wang, 2014; Koopman, Powers, Wang, Wei, 2010; Koopman, Wang, Wei, 2014; Foster-McGregor, Stehrer, 2013).

## 2. Materiały i metody

Biorąc pod uwagę powyższe zastrzeżenia, do wyznaczenia przewagi komparatywnej Polski w handlu zagranicznym zdecydowano się wykorzystać indeks Balassy, jednak w nieco zmodyfikowanej postaci. Mierzenie handlu zagranicznego wartością końcową dóbr i usług powoduje, że dobra pośrednie zużywane do ich wytwarzania są podwójnie (lub nawet wielokrotnie liczone) i nie odzwierciedlają wkładu danego kraju w ich produkcję. R. Koopman, Z. Wang i S.-J. Wei (2012) zauważyli, że tradycyjnie oszacowany indeks RCA może dawać mylące wyniki. W związku

z tym zaproponowali, aby przewagę komparatywną wyznaczyć uwzględniając krajową wartość dodaną w eksporcie poszczególnych dóbr i usług. Odpowiednia formuła wygląda zatem w następujący sposób (Koopman, Wang, Wei, 2012; Ambroziak, 2013, s. 77–106):

$$RCA_{DVA} = \frac{DVA_{EX_{ij}}}{\sum_i^n DVA_{EX_{ij}}} : \frac{DVA_{EX_{iw}}}{\sum_i^n DVA_{EX_{iw}}},$$

gdzie:

- $RCA_{DVA}$  – zmodyfikowany indeks ujawnionej przewagi komparatywnej Balassy,
- $DVA_{EX_{ij}}$  – krajowa wartość dodana w eksporcie  $i$ -tego produktu przez kraj  $j$  na rynek  $m$ ,
- $DVA_{EX_{iw}}$  – krajowa wartość dodana w eksporcie  $i$ -tego produktu przez referencyjną grupę krajów  $w$  na rynek  $m$ ,
- $n$  – liczba działów, produktów, sekcji.

Wartość indeksu powyżej 1 świadczy o przewadze komparatywnej w handlu zagranicznym danym produktem.

Do obliczeń wykorzystano dane za lata 2000–2014, pochodzące z bazy WIOD (Baza WIOD, 2016); objęły one 56 grup towarów i usług, klasyfikowanych według ISIC (UN, 2015). Najpierw oszacowano krajową wartość dodaną w eksporcie poszczególnych krajów, używając do tego celu metody opisanej przez OECD a opartej na macierzy Leontiefa<sup>1</sup>. Uzyskane w ten sposób wyniki wykorzystano następnie do wyznaczenia indeksu  $RCA_{DVA}$  dla Polski.

### 3. Rezultaty

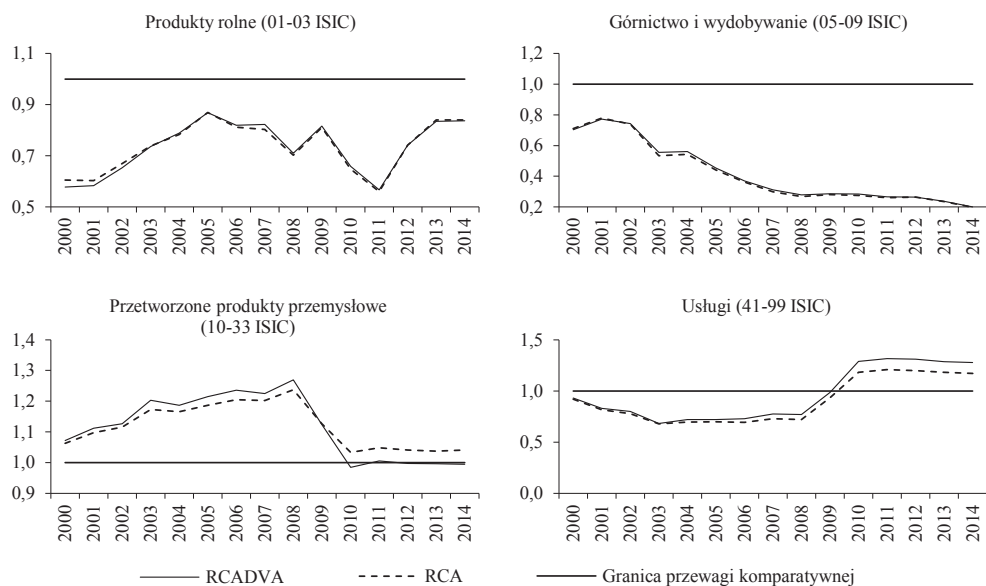
W przypadku Polski można zauważyć, że w badanych latach poziom przewagi komparatywnej wyznaczonej według klasycznego i zmodyfikowanego indeksu był bardzo podobny (rys. 1). Zdecydowany brak takiej przewagi dał się zaobserwować w odniesieniu do produktów rolnych i górnictwa.

<sup>1</sup> Metodologia ta została opisana szczegółowo w literaturze, por. OECD (2005a); Stehrer, Foster, de Vries (2012); Stehrer (2012, 2013).

W przypadku przetworzonych dóbr przemysłowych, początkowo, w latach 2000–2009, Polska miała przewagę komparatywną, która jednak począwszy od 2010 roku wyraźnie się pogorszyła, spadając do wartości wyznaczającej jej granicę. Co ciekawe, zmodyfikowany indeks  $RCA_{DVA}$  był w tym pierwszym okresie wyższy niż klasyczny, a w drugim okresie – niższy od niego.

Odmianą tendencję można zaobserwować w usługach. Tu z kolei w latach 2000–2009 Polska nie miała przewagi komparatywnej, ale w latach 2010–2014 już taką przewagę odnotowano. Dodatkowo, inaczej niż w przypadku towarów, indeks  $RCA_{DVA}$  był w całym badanym okresie nieco wyższy niż klasycznie obliczony indeks RCA.

Rysunek 1. Indeks  $RCA_{DVA}$  i RCA Polski według głównych grup towarowych ISIC w latach 2000–2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy WIOD.

Bardziej szczegółowe analizy pozwoliły stwierdzić, że w latach 2000–2014 liczba działów ISIC, w których Polska miała przewagę komparatywną, według zmodyfikowanego wskaźnika w handlu zagranicznym, spadła z 32 w 2000 roku do około 20–24 w kolejnych latach (tab. 1). Zmniejszył się także udział tych działów

w polskim eksporcie. W 2000 roku wynosił on prawie 74%, natomiast w kolejnych latach spadł poniżej 70% i w okresie 2010–2014 utrzymywał się na poziomie około 65–66%.

Tabela 1. Liczba działów ISIC, w których Polska miała przewagę komparatywną w handlu i ich udział w ogólnym eksporcie w latach 2000–2014

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Wg RCA <sub>DVA</sub>															
Liczba działów ISIC*	32	26	26	18	23	23	22	22	24	20	23	23	23	23	23
Udział w eksporcie** (%)	73,6	67,6	67,5	62,4	70,1	67,1	66,6	62,4	62,6	58,5	65,7	65,7	65,0	65,2	65,5
Wg RCA															
Liczba działów ISIC*	32	27	25	19	23	22	21	21	19	19	22	23	23	23	23
Udział w eksporcie** (%)	73,6	71,3	66,6	63,3	70,4	66,2	65,7	58,3	56,2	57,5	65,5	65,7	65,0	65,2	65,5

\* Liczba działów ISIC, w których Polska miała przewagę komparatywną.

\*\* Udział eksportu działów ISIC, w których odnotowano przewagę komparatywną, w ogólnym eksporcie Polski.

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy WIOD.

Można jednak zauważyć różnicę pomiędzy sytuacją według zmodyfikowanego i klasycznego indeksu. W latach 2000–2004 zmodyfikowany indeks wskazywał na nieco gorszą pozycję Polski niż klasyczny, w latach 2005–2010 na lepszą pozycję niż klasyczny, a w latach 2011–2014 ocena pozycji naszego kraju przy wykorzystaniu zmodyfikowanego i klasycznego indeksu była podobna.

Analiza pokazała także, że lista najważniejszych polskich eksportowanych dóbr i usług<sup>2</sup> nie do końca pokrywa się z listą dóbr i usług, w handlu którymi Polska miała przewagę komparatywną (tab. 2).

<sup>2</sup> Jest to lista dóbr i usług, które stanowiły ok. 3/4 polskiego eksportu.

Tabela 2. Najważniejsze produkty eksportowe Polski i przewaga komparatywna w handlu nimi w latach 2000 i 2014

Lp.	2000				2014			
	dział ISIC	udział w eksporcie (%)	RCA <sub>DVA</sub>	RCA	dział ISIC	udział w eksporcie (%)	RCA <sub>DVA</sub>	RCA
1.	29	9,8	1,13	1,30	29	9,1	1,27	1,44
2.	13–15	9,3	1,77	1,69	10–12	7,7	1,88	1,80
3.	10–12	5,2	1,42	1,37	46	6,6	1,20	1,16
4.	31–32	5,2	2,00	1,95	47	5,5	6,57	6,07
5.	05–09	4,4	0,70	0,71	27	4,8	1,23	1,43
6.	28	4,3	0,72	0,74	26	4,7	0,34	0,50
7.	24	4,3	1,10	1,13	28	4,4	0,74	0,79
8.	27	4,2	1,15	1,16	25	4,3	1,91	1,99
9.	49	4,1	2,32	2,30	22	4,2	2,08	2,19
10.	46	3,9	0,79	0,81	20	4,0	0,69	0,71
11.	20	3,9	0,71	0,73	49	3,7	1,92	1,95
12.	25	3,7	1,63	1,66	45	3,5	15,19	12,58
13.	16	3,3	4,73	4,36	24	3,3	0,68	0,76
14.	30	3,3	1,08	1,17	31–32	3,3	1,41	1,42
15.	26	3,0	0,22	0,23	19	2,9	0,62	0,69
16.	22	3,0	1,54	1,55	41–43	2,9	6,61	6,07
Razem		74,7				74,9		
RCA <sub>DVA</sub> > 1		52,4				55,6		
RCA <sub>DVA</sub> < 1		22,3				19,3		

05–09	Górnictwo i wydobywanie.	27	Urządzenia elektryczne i nonelektryczny sprzęt AGD.
10–12	Artykuły spożywcze, napoje, wyroby tytoniowe.	28	Maszyny i urządzenia, gdzie indziej niesklasyfikowane.
13–15	Wyroby tekstylne, odzież, skóry i wyroby ze skóry.	29	Pojazdy samochodowe.
16	Wyroby z drewna.	30	Pozostały sprzęt transportowy.
19	Koks i produkty rafinacji ropy naftowej.	31–32	Meble; pozostałe wyroby.
20	Chemikalia i wyroby chemiczne.	41–43	Budownictwo.
22	Wyroby z gumy i tworzyw sztucznych.	45	Sprzedż pojazdów samochodowych.
24	Metale.	46	Handel hurtowy (poza pojazdami samochodowymi).
25	Wyroby metalowe gotowe.	47	Handel detaliczny (poza pojazdami samochodowymi).
26	Komputery, wyroby elektroniczne i optyczne.	49	Transport lądowy i rurociągowy.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z bazy WIOD.



W 2000 roku na tej liście znajdowało się 11 grup towarów i usług, w przypadku których Polska miała przewagę komparatywną w handlu i stanowiły one około 52% eksportu ogółem. Tylko w przypadku trzech z nich,  $RCA_{DVA}$  miał lepszą sytuację niż RCA. W 2014 roku było to również 11 grup towarów i usług (choć lista obejmowała inne produkty), ale stanowiły one ponad 55% polskiego eksportu, przy czym w przypadku pięciu z nich zmodyfikowany indeks pokazywał wyższą przewagę komparatywną niż klasyczny.

Biorąc jednak pod uwagę przewagę komparatywną Polski w obrotach z zagranicą, na liście eksportowanych dóbr i usług powinno znajdować się więcej rodzajów usług, a nie powinno na niej być większości maszyn i urządzeń, które obok pojazdów samochodowych miały największy udział w naszym eksporcie.

To niezupełne dopasowanie potwierdziły dokładniejsze obliczenia (tab. 3).

Tabela 3. Korelacja między strukturą eksportu i  $RCA_{DVA}$  Polski w handlu zagranicznym w latach 2000–2014

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
$R_s$	0,478	0,538	0,559	0,592	0,601	0,609	0,592	0,572	0,550	0,503	0,512	0,504	0,525	0,533	0,553
$R_s^2$	0,228	0,289	0,312	0,350	0,361	0,371	0,350	0,327	0,303	0,253	0,262	0,254	0,276	0,284	0,306

Wszystkie wyniki są istotne przy  $p < 0,05$ .

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy WIOD.

Współczynnik korelacji ( $R_s$ )<sup>3</sup> między udziałem dóbr i usług w eksporcie a indeksem przewagi komparatywnej  $RCA_{DVA}$  kształtował się w badanych latach na poziomie około 0,5–0,6, co wskazuje na umiarkowaną zależność między badanymi zmiennymi a współczynniki determinacji ( $R_s^2$ ) potwierdzają, że udział poszczególnych dóbr i usług w eksporcie Polski tylko w około 23–37% miała związek z indeksem przewagi komparatywnej.

<sup>3</sup> Wykorzystano współczynnik korelacji porządku rang Spearmana ponieważ na podstawie wykresów rozrzutu stwierdzono, że zależność nie ma charakteru liniowego. Przyjęto poziom ufności 95%. Obliczenia wykonano przy użyciu programu STATISTICA dla 56 grup towarów i usług wg ISIC.

## 4. Dyskusja

Uzyskane wyniki pozwoliły stwierdzić, że zmiana sposobu wyznaczania znanego i powszechnie używanego indeksu przewagi komparatywnej zmienia nieco ocenę sytuacji Polski. Wykorzystanie krajowej wartości dodanej (a nie finalnej wartości dóbr i usług) pokazało, że pozycja komparatywna Polski w handlu z zagranicą była w latach 2000–2004 w rzeczywistości nieco gorsza niż wynikałoby to z klasycznego indeksu, w latach 2005–2010 była lepsza, a w latach 2011–2014 była bardzo zbliżona. Okazało się także, że w 2014 roku na liście najważniejszych produktów eksportowych Polski znalazło się co prawda tyle samo grup dóbr i usług, w handlu którymi Polska miała przewagę komparatywną, ale w przypadku pięciu z nich, skorygowany indeks wskazywał na większą przewagę komparatywną w handlu niż klasyczny (w 2000 r. były to tylko trzy rodzaje).

## Podsumowanie

Przeprowadzona analiza pozwoliła pokazać pewne różnice między oceną przewagi komparatywnej Polski opartej na wartości finalnej dóbr i usług (klasyczny indeks RCA) oraz opartej na wartości dodanej (indeks  $RCA_{DVA}$ ). Niemniej jednak w przypadku Polski te różnice nie są duże. Niezależnie od rodzaju, oba indeksy pokazały te same tendencje.

Udało się natomiast stwierdzić, że udział poszczególnych dóbr i usług w polskim eksporcie jest w umiarkowanym stopniu powiązany z przewagą komparatywną w handlu. Oznacza to, że o strukturze towarowej polskiego eksportu decydują w znacznym stopniu inne czynniki niż przewaga komparatywna. Dodatkowo potwierdza to lista najważniejszych produktów i usług eksportowanych przez nasz kraj, na której (pomimo zmian jakie na niej zachodziły w latach 2000–2014) znajdowały się też towary/usługi, w przypadku których Polska nie miała przewagi komparatywnej (np.: większość maszyn i urządzeń czy chemikalia), a które stanowiły znaczącą część eksportu ogółem.

## Bibliografia

- Ambroziak, Ł. (2013). Wybrane miary wartości dodanej w wymianie handlowej na przykładzie państw Unii Europejskiej. W: E. Kaliszuk (red.), *Mierzenie wartości dodanej w handlu zagranicznym. Nowe koncepcje, metody i wyzwania* (s. 77–106). Warszawa: IBRKiK.
- Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and “Revealed” Comparative Advantage. *Manchester School of Economic and Social Studies*, 33. Pobrane z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x/abstract> (10.12.2015).
- Balassa, B. (1989). *Comparative Advantage, Trade Policy and Economic Development*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Baza WIOD. Pobrane z: [http://www.wiod.org/new\\_site/database/niots.htm](http://www.wiod.org/new_site/database/niots.htm) (14.12.2015).
- Bowen, H.P. (1983). On the Theoretical Interpretation of Trade Intensity and Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 3 (119). DOI:10.1007/BF02706520.
- CEPII. International Trade Indicators. Pobrane z: <http://www.cepii.fr/%5C/anglaisgraph/bdd/chelem/indicators/indicspeit.htm> (16.05.2016).
- Cieślak, A. (2000). *Nowa teoria handlu zagranicznego w świetle badań empirycznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- De Benedictis, L., Tamberi, M. (2002). A Note on the Balassa Index of Revealed Comparative Advantage. *Universita' Politecnica delle Marche Working Papers*, 158. Pobrane z: <http://docs.dises.univpm.it/web/quaderni/pdf/158.pdf> (14.05.2016).
- Foster-McGregor, N., Stehrer, R. (2013). Value Added Content of Trade: A Comprehensive Approach. *Economic Letters*, 2 (120), 354–357. DOI: 10.1016/j.econlet.2013.05.003.
- Hadzhiev, V. (2014). Overall Revealed Comparative Advantages. *Eurasian Journal of Economics and Finance*, 2. Pobrane z: <http://eurasianpublications.com/pdf/ejocaf/EJEF-4.pdf> (16.05.2016).
- Iliopoulos, E. (2005). *Trade Indicators of Specialization*. Pobrane z: [http://eleni.iliopoulos.free.fr/files/class3\\_final.pdf](http://eleni.iliopoulos.free.fr/files/class3_final.pdf) (16.05.2016).
- Koopman, R., Powers, W., Wang, Z., Wei, S.-J. (2010). Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains. *NBER Working Paper*, 16426. Pobrane z: <http://www.nber.org/papers/w16426> (10.12.2015).
- Koopman, R., Wang, Z., Wei, S.-J. (2012). *The Value-added Structure of Gross Exports: Measuring Revealed Comparative Advantage by Domestic Content in Exports*. Referat na AEA Annual Meeting, 6–8 January 2012. Pobrane z: <https://www.aeaweb.org/conference/2012/retrieve.php?pdfid=627> (28.01.2018).

- Koopman, R., Wang, Z., Wei, S.-J. (2014). Tracing Value Added and Double Counting in Gross Exports. *American Economic Review*, 2 (104), 459–494. DOI: 10.1257/aer.104.2.459.
- Laursen, K. (2015). Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialization. *Eurasian Business Review*, 1 (5), 99–115. DOI: 10.1007/s4081-015-0017-1
- Liesner, H.H. (1958). The European Common Market and British Industry. *The Economic Journal*, 68 (270). DOI: 10.2307/2227597.
- Michaely, M. (1962). *Concentration on International Trade*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- OECD. *OECD Handbook on Economic Globalisation Indicators* (2005a). DOI: 10.1787/9789264108103-en.
- OECD. *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2005* (2005b). Paris. DOI: 10.1787/sti\_scoreboard-2005-en.
- OECD. STAN Indicators – Collection of Calculation Formula (2011). 06 April. Pobrane z: [www.oecd.org/sti/ind/47447210.pdf](http://www.oecd.org/sti/ind/47447210.pdf) (7.09.2015).
- Stehrer, R. (2012). *Trade in Value Added and the Value Added in Trade*. WIIW Working Papers, 81. Pobrane z: <https://www.wiiw.ac.at/trade-in-value-added-and-the-valued-added-in-trade-dlp-2620.pdf> (28.01.2018).
- Stehrer, R. (2013). *Accounting Relations in Bilateral Value Added Trade*. WIIW Working Papers, 101. Pobrane z: <https://wiiw.ac.at/accounting-relations-in-bilateral-value-added-trade-dlp-3021.pdf> (28.01.2018).
- Stehrer, R., Foster, N., de Vries, G. (2012). *Value Added and Factors in Trade: A Comprehensive Approach*. WIIW Working Papers, 80. Pobrane z: <http://www.wiiw.ac.at/value-added-and-factors-in-trade-a-comprehensive-approach-dlp-2591.pdf> (25.09.2015).
- UN. International Standard Industry Classification of All Economic Activities Rev. 4. UN Statistics Division. Pobrane z: [http://www.investmentmap.org/industry\\_classification.aspx](http://www.investmentmap.org/industry_classification.aspx) (7.09.2015).
- Vollrath, T.L. (1991). A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 2 (127), DOI: 10.1007/BF02707986.
- Wei, S., Mattoo, A., Wang, Z. (2014). *Trade in Value Added: Developing New Measures of Cross-border Trade*. Pobrane z: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/01/18821638/trade-value-added-developing-new-measures-cross-border-trade> (14.05.2017).

## POLAND'S COMPARATIVE ADVANTAGE IN A VIEW OF MEASURING TRADE BA VALUE ADDED

### Abstract

The purposes of this paper are: estimating the revealed comparative advantage in Polish trade and comparing the structure of Polish exports with the comparative advantage in years 2000–2014. The classical RCA and modified  $RCA_{DVA}$  (based on the measuring foreign trade in value added) indexes were used for estimating the revealed comparative advantage. The analysis shows that in years 2000–2004 the comparative advantage measuring by  $RCA_{DVA}$  index was lower than by classical index, in years 2005–2010 it was higher than by RCA, in years 2011–2014 the situation measured by RCA and  $RCA_{DVA}$  was comparable. The calculations show also that the correlation between the share of particular goods and services in Polish exports and the revealed comparative advantage index ( $RCA_{DVA}$ ) was moderate. The structure of Polish exports was not quite in accordance with the disposing of the comparative advantage in foreign trade. Taking into account the revealed comparative advantage, Poland should export more services but it should not export the most machines, equipment and chemicals (which had a significant share in total Polish exports).

**Keywords:** trade in value added, comparative advantage, Polish exports

**JEL codes:** F10, F11, F14