

ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS
FOLIA OECONOMICA 3 (303), 2014

*Sławomir Ireneusz Bukowski**, *Joanna Garlińska-Bielawska***

**EKSPORT DO NIEMIEC JAKO CZYNNIK WZROSTU
GOSPODARCZEGO W POLSCE W LATACH 2000–2012**

Streszczenie. Celem podjętym przez autorów artykułu jest zbadanie czy i w jakim stopniu eksport do Niemiec jest istotnym czynnikiem wzrostu gospodarczego w Polsce. Przeprowadzona analiza dynamiki, struktury towarowej oraz wskaźników ujawnionej przewagi komparatywnej (RCA), prowadzi do konkluzji, że eksport do Niemiec jest istotnym czynnikiem wzrostu gospodarczego w Polsce. Zostało to potwierdzone również przez przeprowadzoną analizę ekonometryczną przy wykorzystaniu modelu VAR. Zależność między wzrostem PKB i eksportem do Niemiec jest dwustronna. Silniejszy jest nawet wpływ wzrostu PKB na eksport do Niemiec niż odwrotnie. Wpływ eksportu do Niemiec na wzrost PKB w Polsce był jednak statystycznie istotny w okresie 2000–2012.

Słowa kluczowe: eksport, wzrost gospodarczy.

1. WPROWADZENIE

Niemcy są głównym partnerem gospodarczym Polski w Unii Europejskiej i największym odbiorcą polskiego eksportu na świecie. Jednym z poglądów pojawiających się w literaturze ekonomicznej jest, że eksport do Niemiec odegrał istotną rolę w wychodzeniu polskiej gospodarki z recesji 2001–2003 oraz w utrzymaniu na relatywnie wyższym poziomie tempa wzrostu PKB w latach 2008–2010. Przy ograniczeniach w postaci dostępnych danych oraz zbyt krótkich szeregach czasowych trudno zbadać związek między eksportem do Niemiec a wzrostem PKB w wyodrębnionych okresach obu recesji, jednakże badając cały okres 2000–2012, można pokusić się o wnioski, które mogą być prawdziwe ze znacznym prawdopodobieństwem.

Celem podjętym przez autorów artykułu jest zbadanie, czy i w jakim stopniu eksport do Niemiec jest istotnym czynnikiem wzrostu gospodarczego w Polsce.

* Prof. dr hab., Katedra Biznesu i Finansów Międzynarodowych, Wydział Ekonomiczny, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu, ul. B. Chrobrego 31, 26-600 Radom, e-mail: s.bukowski@uthrad.pl.

** Dr, Katedra Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych, Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, e-mail: garlinsj@uek.krakow.pl.

2. EKSPORT A WZROST GOSPODARCZY

Rola handlu zagranicznego we wzroście i rozwoju gospodarczym kraju (obejmującym oprócz ilościowych także jakościowe przekształcenia gospodarki) była i jest przedmiotem wielu analiz teoretycznych i empirycznych. Problemem tym zajmowali się m.in. tacy teoretycy handlu, jak: A. Smith, D. Ricardo, E. Heckscher, B. Ohlin, P. Samuelson, G. Haberler czy I. Kravis, głównie akcentując korzyści, jakie płyną z prowadzenia handlu międzynarodowego dla uczestniczących w nim krajów (szerzej: Misala, 2001: 9–144).

Wśród teorii wzrostu gospodarczego rola handlu zagranicznego pojawia się dość często, choć równie często nie jest ona przedstawiana wprost. Handel zagraniczny należy analizować wraz ze zmiennymi makroekonomicznymi. Wpływa on na sytuację makroekonomiczną kraju, powodując efekty cząstkowe (np. efekt akumulacji kapitału, efekt dochodowy, efekt substytucji). Efekty te kumulują się, co oznacza, że ostateczny wpływ handlu zagranicznego na wzrost gospodarczy jest stopniowo wzmacniany w miarę rozwoju gospodarczego kraju (Chen, 2009: 128).

Z modelu nie zrównoważonego rozwoju wywodzi się koncepcja wzrostu ciągniętego przez eksport (*export-led growth*). Koncepcja ta posługuje się popytowym ujęciem eksportu jako czynnika inicjującego wzrost. Eksport jest traktowany jako wyjściowy motor pozwalający gospodarce na szybki start do dalszego rozwoju. Proces ten może nastąpić wtedy, gdy popyt zagranicy odnosi się do znacznej części produkcji danego kraju, gdyż tylko wtedy impuls rozwojowy jest wystarczająco silny. Model zakłada, że wzrost eksportu wywiera pozytywny wpływ na inwestycje i produktywność, stąd kraj, w którym eksport dynamicznie rośnie, doświadcza wysokiego tempa wzrostu gospodarczego (Zielińska-Głęboka, 2006: 243).

Analizy teoretyczne pojęcia wzrostu stymulowanego przez eksport opierają się: na modelu kanału (wentyla) nadwyżki (*vent for surplus model*), gdzie ekspansja zagranicznego popytu stwarza korzystne warunki wzrostu gospodarczego w kraju poprzez pozytywny wpływ krajowego eksportu na efektywne wykorzystanie istniejących zasobów; na modelu przyspieszonej ścieżki rozwoju (*accelerator type virtuous circles model*), gdzie wzrost eksportu, stymulując inwestycje i podnosząc wydajność pracy, prowadzi do wzrostu przewagi konkurencyjnej w sektorze eksportowym oraz na modelach podażyowych (*supply-side model*), gdzie wzrost eksportu zwiększa presję konkurencyjną na rynku światowym i w ten sposób przyczynia się do wzrostu wydajności czynników produkcji, co wpływa pozytywnie na wzrost gospodarczy (Miształ, 2010: 39).

J. Bhagwati (1966: 156–239) natomiast zwrócił uwagę na możliwość wystąpienia niekorzystnego związku pomiędzy eksportem (szczególnie surowców) a wzrostem gospodarczym (wzrost zubażający). Jeżeli kraj jest dużym dostawcą danego dobra na rynki światowe, to poważny wzrost wielkości dostaw,

przy niezmienionym, sztywnym popycie, spowoduje spadek cen światowych eksportowanego dobra. Pociągnie to za sobą pogorszenie się *terms of trade* kraju eksportera i w ostateczności doprowadzi do spadku, a nie wzrostu ogólnego dobrobytu kraju.

Wyniki badań empirycznych przeprowadzonych nad rolą eksportu we wzroście gospodarczym nie są jednoznaczne. I tak, wyniki badań A. Krueger (1978), H. B. Chenery'ego (1979), W. Tylera (1981), R. Kavoussi (1984), B. Balassy (1985) oraz D. Salvatore i T. Hatchera (1991) potwierdziły pozytywny wpływ eksportu na wzrost gospodarczy. Natomiast badania przeprowadzone m.in. przez: W. Junga i P. J. Marshalla (1985), A. C. Kawana i J. Cotsomitisa (1990), S. Dodaro (1993), J. Ahmada i S. Harnhiruma (1995) w zasadzie tego wpływu nie potwierdziły. Rozbieżności te są związane zarówno z różnicami w zakresie i czasokresie przeprowadzonych badań, jak i zastosowanymi przez autorów różnymi metodami badawczymi. Świadczą one o słuszności podejmowania dalszych badań w tym zakresie.

3. POLSKI EKSPORT DO NIEMIEC

W drugiej połowie XX w., po zmianach systemowych, Niemcy stały się dla Polski najważniejszym partnerem handlowym. W 1991 r. z Niemiec pochodziło 25,6% wartości globalnego polskiego importu i równocześnie do Niemiec skierowano 28,9% wartości globalnego polskiego eksportu (Misała, 1992: 201). W analizowanym okresie 2000–2012, kiedy Polska stała się członkiem Unii Europejskiej (2004 r.), miały miejsce dwie recesje – w okresie 2001–2003 i 2008–2010 (na tę ostatnią nałożył się kryzys finansowy i następnie fiskalny w krajach UE).

W latach 2000–2012 Niemcy pozostawały pierwszym odbiorcą polskiego eksportu, wyprzedzając drugiego i trzeciego odbiorcę kilkakrotnie (tab. 1). Udział Niemiec w Polskim eksporcie na przestrzeni 12 lat zmalał o prawie 10 pkt. proc.

Tabela 1

Główni odbiorcy polskiego eksportu w latach 2000–2012 (w %)

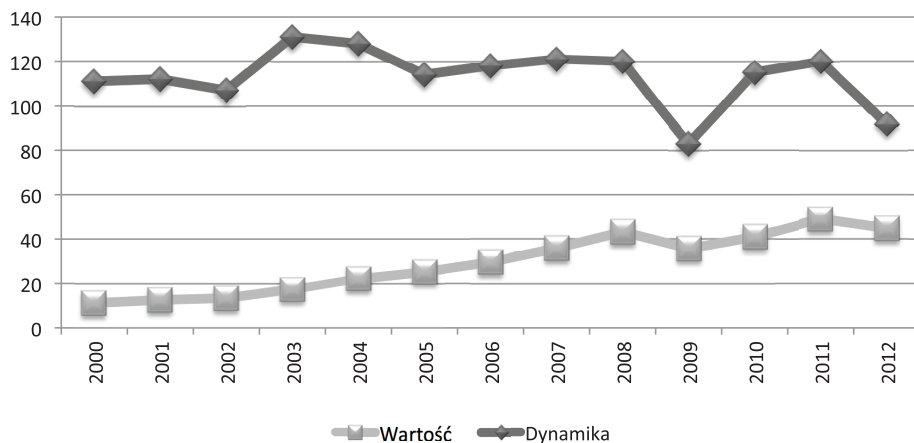
Lata	UE %	Pierwszy odbiorca	%	Drugi odbiorca	%	Trzeci odbiorca	%
1	2	3	4	5	6	7	8
2000	69,9	Niemcy	34,9	Włochy	6,3	Francja	5,2
2001	69,2	Niemcy	34,4	Francja	5,4	Włochy	5,4
2002	68,7	Niemcy	32,3	Francja	6,0	Włochy	5,5
2003	68,8	Niemcy	32,3	Francja	6,1	Włochy	5,7

Tabela 1 (cd.)

1	2	3	4	5	6	7	8
2004	79,2	Niemcy	30,1	Włochy	6,1	Francja	6,0
2005	77,2	Niemcy	28,2	Francja	6,2	Włochy	6,1
2006	77,4	Niemcy	27,2	Włochy	6,5	Francja	6,2
2007	78,9	Niemcy	25,9	Włochy	6,6	Francja	6,2
2008	77,8	Niemcy	25,0	Francja	6,2	Włochy	6,0
2009	79,6	Niemcy	26,2	Francja	6,9	Włochy	6,9
2010	79,1	Niemcy	26,1	Francja	6,8	W. Brytania	6,3
2011	78,0	Niemcy	26,1	W. Brytania	6,4	Czechy	6,2
2012	75,8	Niemcy	25,1	W. Brytania	6,7	Czechy	6,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie: danych GUS, www.stat.gov.pl (dostęp: 24.05.2013) oraz *Roczników Statystycznych Handlu Zagranicznego* (2002, 2004, 2008, 2011, 2012).

W latach 2000–2012 eksport z Polski do Niemiec charakteryzował się relatywnie wysoką dynamiką (rys. 1). W analizowanym okresie wartość polskiego eksportu do Niemiec wzrosła ponad czterokrotnie z 11 mld USD w 2000 r. do 44,7 mld USD w 2012 r. rekordowym pod względem wartości był rok 2011, kiedy wartość eksportu do Niemiec wyniosła 48,9 mld USD. Spadek wartości eksportu wystąpił w 2009 i w 2012 r. (rys. 1).



Rys. 1. Wartość i dynamika polskiego eksportu do Niemiec 2000–2012 (mld USD, rok poprzedni = 100)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z bazy: *United Nations Commodity Trade Statistics Database*, www.comtrade.un.org (dostęp: 15.05.2013).

Istotne znaczenie w analizie wpływu eksportu na wzrost gospodarczy ma analiza struktury rodzajowej eksportu, *terms of trade* oraz analiza względnych przewag komparatywnych (RCA).

Zestawienie struktury rodzajowej eksportu z Polski do Niemiec sporządzono, wykorzystując klucz klasyfikacyjny zaprezentowany w pracach Z. Wysok ińskiej i J. Witkowskiej (1999: 307) oraz M. Maciejewskiego (2012: 134)¹. Wyniki zaprezentowano w tab. 2.

Tabela 2

Struktura rodzajowa polskiego eksportu do Niemiec z uwzględnieniem intensywności wykorzystania czynników wytwórczych w latach 2000–2012 (w %)

Zaw. czyn.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
surowcochl.	12,5	12,5	12,5	13,1	15,6	15,6	14,9	15,6	16,2	13,7	15,7	16,2	16,7
pracochł.	41,2	39,0	37,5	37,3	34,7	32,2	30,3	29,7	28,3	29,1	28,6	28,9	29,0
kapitałochł.	20,4	11,1	21,6	20,6	22,9	22,5	24,0	22,7	22,8	25,8	24,4	25,2	24,3
tech. int., łatwe do im.	3,0	3,3	3,8	3,6	3,5	4,2	5,1	6,2	8,2	9,0	10,0	8,9	9,4
tech. int., trudne do im.	22,7	25,4	23,8	18,8	19,8	22,2	24,2	24,2	22,2	20,4	21,2	20,6	20,3

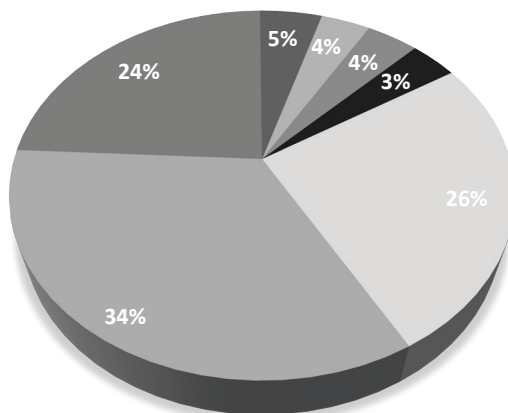
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z bazy: *United Nations Commodity Trade Statistics Database*, www.comtrade.un.org (dostęp: 15.05.2013).

¹ Klucz ten opiera się na sekcjach i działach klasyfikacji SITC (Rev. 3). Zgodnie z nim do wyrobów **surowcochlonych** zaliczono: żywność i zwierzęta żywe (SITC 0), surowce niejadalne oprócz włókienniczych (SITC 2–26), paliwa i smary bez prądu elektrycznego (SITC 3–35), oleje i tłuszcze jadalne (SITC 4) oraz nawozy chemiczne (SITC 56). W ramach towarów **pracochlonych** uwzględniono: surowce włókiennicze (SITC 26), wyroby przemysłowe sklasyfikowane głównie według surowca (SITC 6) bez wyrobów gumowych (SITC 62), żelaza i stali (SITC 67) oraz metali nieżelaznych (SITC 68), różne wyroby przemysłowe (SITC 8) bez instrumentów precyzyjnych (SITC 87) oraz aparatów i sprzętu optycznego (SITC 88). Grupa towarów **kapitałochlonych** obejmuje: napoje i tytoń (SITC 1), prąd elektryczny (SITC 35), pigmenty, barwniki i środki barwiące (SITC 53), olejki eteryczne i substancje zapachowe (SITC 55), wyroby gumowe (SITC 62), żelazo i stal (SITC 67), metale nieżelazne (SITC 68) oraz pojazdy drogowe (SITC 78). Do towarów **technologicznie intensywnych, łatwych do imitacji** zaliczono: chemikalia organiczne i nieorganiczne (SITC 51, 52), wyroby lecznicze i farmaceutyczne (SITC 54), tworzywa sztuczne (SITC 58) oraz inne wyroby chemiczne (SITC 59) z wyjątkiem materiałów wybuchowych (SITC 593), maszyny biurowe i komputery (SITC 75), a także sprzęt i urządzenia telekomunikacyjne (SITC 76). W ostatniej grupie towarów **technologicznie intensywnych, trudnych do imitacji** znalazły się: materiały wybuchowe (SITC 593), tworzywa sztuczne w formach podstawowych (SITC 57), maszyny i urządzenia oraz sprzęt transportowy (SITC 7) z wyjątkiem maszyn biurowych i komputerów (SITC 57), sprzętu telekomunikacyjnego (SITC 76) i pojazdów drogowych (SITC 78), instrumenty precyzyjne (SITC 87) oraz sprzęt fotograficzny (SITC 88).

W analizowanym okresie nastąpił spadek udziału w polskim eksporcie do Niemiec dóbr pracochłonnych, wzrost udziału dóbr surowcochłonnych, wzrost udziału dóbr kapitałochłonnych, wzrost udziału dóbr technologicznie intensywnych łatwych do imitacji i spadek udziału dóbr technologicznie intensywnych trudnych do imitacji. To ostatnie zjawisko należy uznać za niekorzystne dla gospodarki polskiej.

W strukturze towarowej eksportu Polski do Niemiec w latach 2000–2012 (zob. rys. 2, 3, 4) największe znaczenie miały towary przemysłowe należące do grup SITC: 7, 6 i 8 (odpowiednio: maszyny, urządzenia i sprzęt transportowy; towary przemysłowe sklasyfikowane według surowca i inne wyroby przemysłowe).

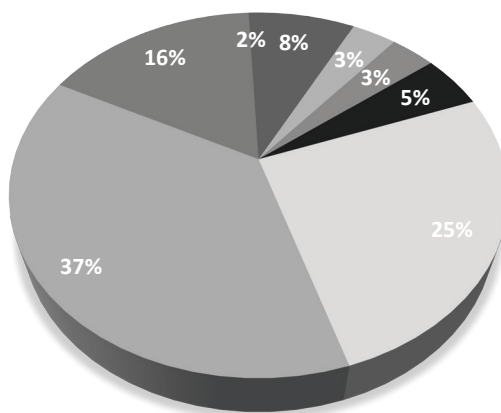
- żywność i zwierzęta żywe
- surowce niejedalne
- paliwa mineralne
- chemikalia
- towary przemysłowe wg surowca
- maszyny i urządzenia
- różne wyroby przemysłowe



Rys. 2. Udział poszczególnych grup towarowych SITC w polskim eksporcie do Niemiec w 2000 r.

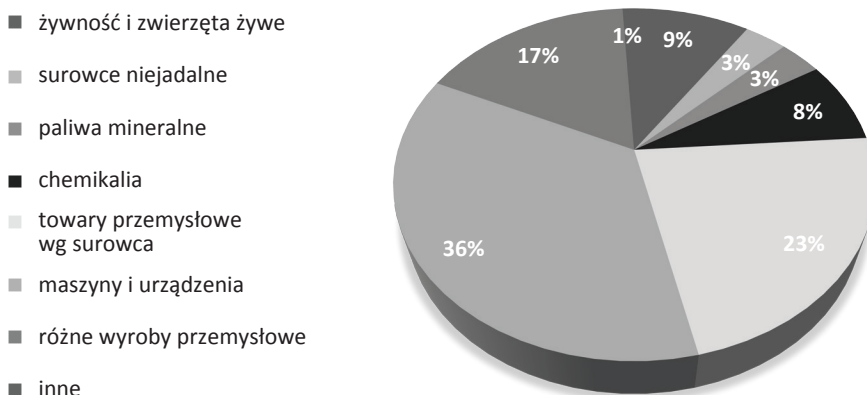
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy: *United Nations Commodity Trade Statistics Database*, www.comtrade.un.org (dostęp: 15.05.2013).

- żywność i zwierzęta żywe
- surowce niejedalne
- paliwa mineralne
- chemikalia
- towary przemysłowe wg surowca
- maszyny i urządzenia
- różne wyroby przemysłowe
- inne



Rys. 3. Udział poszczególnych grup towarowych SITC w polskim eksporcie do Niemiec w 2006 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy: *United Nations Commodity Trade Statistics Database*, www.comtrade.un.org (dostęp: 15.05.2013).



Rys. 4. Udział poszczególnych grup towarowych SITC w polskim eksporcie do Niemiec w 2012 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy: *United Nations Commodity Trade Statistics Database*, www.comtrade.un.org (dostęp: 15.05.2013).

Grupą dominującą jest grupa 7 (maszyny, urządzenia i sprzęt transportowy), której wartość w eksporcie zwiększyła się ponad czterokrotnie, odpowiada to jednak tylko nieznacznemu wzrostowi udziału w całkowitym polskim eksporcie do Niemiec. Warto zaznaczyć też wzrost znaczenia żywności i zwierząt żywych (SITC 0). Podobnie tendencję wzrostową odnotowano w grupie SITC 2 (napoje i tytoń), jednak znaczenie tej grupy w całości eksportu jest marginalne. W analizowanym okresie spadł udział paliw (SITC 3) i innych surowców niejedalnych (SITC 2). Natomiast udział olejów, tłuszczów i wosków zwierzęcych i roślinnych (SITC 4) praktycznie się nie zmienił.

Kształtowanie się wskaźników *terms of trade* w polskim handlu z Niemcami przedstawiono w tab. 3. W handlowych relacjach polsko-niemieckich szczególną zmiennością cenowych *terms of trade* charakteryzuje się grupa 3, paliw mineralnych, smarów i materiałów pochodnych (lata 2003–2005), co jest zbieżne ze zmiennością cen tych towarów na rynkach światowych. Ponadprzeciętne, korzystne wzrosty *terms of trade* w analizowanym okresie czasu dotyczyły też napojów i tytoniu (SITC 1) w latach 2006–2007, które jednak jak już wspomniano, nie odgrywają znaczącej roli w polskim eksporcie do Niemiec oraz w grupie surowców niejedalnych z wyjątkiem paliw (SITC 2) w 2006 r.

Tabela 3

Wskaźniki cenowych *terms of trade* w handlu z Niemcami według sekcji SITC (0–8) w latach 2000–2011, rok poprzedni = 100

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ogółem	99,0	101,1	101,7	95,3	107,1	99,7	87,3	100,7	100,1	102,7	102,3	101,5
0	85,3	93,9	104,8	103,3	98,2	104,1	94,7	86,3	92,5	93,8	100,7	104,9
1	117,6	99,2	117,7	72,6	91,4	103,6	136,2	139,4	118,1	95,7	119,2	106,7
2	97,8	104,6	110,6	108,9	105,9	103,5	137,0	93,4	100,8	91,3	113,3	104,2
3	74,3	125,7	104,1	94,0	161,5	75,9	92,3	95,9	118,4	94,3	107,1	99,4
4	107,4	110,9	99,5	96,6	79,7	106,8	68,4	78,5	105,0	86,1	95,6	119,9
5	115,9	98,6	102,7	101,6	115,9	103,3	98,8	91,2	104,5	94,9	113,9	99,3
6	103,7	103,3	102,3	105,0	110,5	111,0	96,0	96,9	105,5	99,1	104,7	101,1
7	97,3	96,5	99,4	85,0	101,3	92,3	93,5	101,0	97,0	104,2	102,0	103,1
8	100,5	102,1	104,8	100,7	111,1	97,7	108,6	94,4	97,8	107,5	98,9	100,1

Objaśnienia: 0 – żywność i zwierzęta żywe; 1 – napoje i tytoń; 2 – surowce niejadalne z wyjątkiem paliw; 3 – paliwa mineralne, smary i materiały pochodne; 4 – oleje, tłuszcze, woski zwierzęce i roślinne; 5 – chemikalia i produkty pokrewne; 6 – towary przemysłowe sklasyfikowane głównie według surowca; 7 – maszyny, urządzenia i sprzęt transportowy; 8 – różne wyroby przemysłowe.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Roczników Statystycznych Handlu Zagranicznego* (2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2011, 2012).

Wskaźniki ujawnionej przewagi komparatywnej (RCA) odzwierciedlają względną przewagę Polski w eksporcie niektórych grup towarowych do Niemiec (tab. 4).

Tabela 4

Wskaźniki RCA* w eksporcie do Niemiec w latach 2000–2012

RCA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
surowcochłonne	0,64	0,67	0,67	0,68	0,79	0,75	0,69	0,74	0,66	0,62	0,72	0,7	0,68
pracochłonne	2,1	2,02	1,92	1,95	1,96	1,96	1,96	1,87	1,87	1,73	1,94	1,92	1,98
kapitałochłonne	1,2	1,16	1,2	1,12	1,24	1,28	1,31	1,15	1,26	1,56	1,56	1,49	1,51
tech. int. łatwe do im.	0,22	0,21	0,23	0,22	0,21	0,26	0,33	0,39	0,53	0,51	0,6	0,56	0,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
tech. int. trudne do im.	0,86	0,99	1	1,04	0,95	0,95	0,97	1,03	0,95	0,84	0,82	0,83	0,84

* wartość wskaźnika większa od 1 ujawnia przewagę danego kraju w eksporcie danego produktu na dany rynek.

Źródło: wskaźniki za lata 2000–2009 (za: Maciejewski, 2012: 169–173), wskaźniki za lata 2010–2012 obliczenia własne na podstawie danych z bazy: *United Nations Commodity Trade Statistics Database*, www.comtrade.un.org (dostęp: 15.05.2012).

Polska, niezmiennie od dwunastu lat posiada komparatywną przewagę w eksporcie na rynek niemiecki towarów pracochłonnych oraz kapitałochłonnych, przy czym przewaga ta w grupie towarów pracochłonnych zmniejsza się (cały czas względnie niskie, ale jednak rosnące koszty pracy w Polsce), a w grupie towarów kapitałochłonnych zwiększa się. W pozostałych grupach towarów przewaga taka nie wystąpiła (towary surowcchołonne i technologicznie intensywne, łatwe do imitacji) lub wystąpiła sporadycznie (towary technologicznie intensywne, trudne do imitacji, w latach 2002, 2003, 2007). Tak więc pomimo korzystnego wzrostu udziału dóbr technologicznie zaawansowanych, łatwych do imitacji w globalnym polskim eksporcie do Niemiec, konfrontacja z innymi dostawcami na rynku niemieckim wypada niekorzystnie dla polskich podmiotów.

4. DANE STATYSTYCZNE I MODEL

W badaniach nad wpływem eksportu do Niemiec na wzrost gospodarczy w Polsce wykorzystano dane statystyczne kwartalne dotyczące wolumenu eksportu i PKB w cenach bieżących². Dane objęły okres 2000: Q1 – 2012: Q4. Dane zostały wyrównane sezonowo przy pomocy X12-ARIMA.

W analizie wykorzystano model VAR o następującej specyfikacji równań:

$$\ln y_{1t} = \mu_1 + \alpha_1 \ln y_{1t-1} + \beta_1 \ln y_{2t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$\ln y_{2t} = \mu_2 + \alpha_2 \ln y_{1t-1} + \beta_2 \ln y_{2t-1} + \varepsilon_{2t}$$

Gdzie: y_{1t} – oznacza PKB w cenach bieżących wyrównany sezonowo, zaś y_{2t} – eksport do Niemiec w cenach bieżących wyrównany sezonowo.

² Niestety dane dotyczące zarówno realnego PKB i realnego eksportu w ujęciu kwartalnym, jak również delatorów PKB i eksportu dla okresów kwartalnych były niedostępne. Autorzy zdają sobie sprawę, że uzyskane w wyniku estymacji modelu wyniki są pewnym przybliżeniem. Należy to jednak potraktować jako wstęp do dalszych pogłębionych badań.

5. WYNIKI ESTYMACJI MODELU

Wyniki estymacji modelu VAR zaprezentowano w tab. 5, 6, 7 i są one statystycznie istotne, co uwidoczniło w przytoczonych tabelach. Analiza treści wymienionych tabel wskazuje na statystycznie istotną zależność między eksportem do Niemiec a wzrostem gospodarczym w Polsce, a także między wzrostem PKB w Polsce a eksportem do Niemiec. Z jednej strony wzrost eksportu do Niemiec stymuluje wzrost PKB w Polsce, z drugiej zaś – wzrost PKB w Polsce stymuluje wzrost eksportu do Niemiec. Wyniki estymacji pierwszego równania wskazują, że wzrost eksportu do Niemiec o 1 pkt proc. wywołuje wzrost PKB w Polsce o 0,16 pkt. proc. Z kolei wyniki estymacji równania 2 wskazują, że wzrost PKB w Polsce o 1 pkt proc. wywołuje wzrost eksportu do Niemiec o ponad 1 pkt proc.

Tabela 5

System VAR (model wektorowej autoregresji), rząd opóźnienia 1
 Estymacja KMNK dla obserwacji 2000: 2–2012:4 (T = 51)
 Logarytm wiarygodności = 189,40127
 Wyznacznik macierzy kowariancji = 2,0385842e-006
 AIC = -7,1922
 BIC = -6,9649
 HQC = -7,1054
 Test Portmanteau: LB(12) = 48,9397, df = 44 [0,2814]

Równanie 1: l_Y1t

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	2,24047	0,847531	2,6435	0,01105	**
l_Y1t_{-1}	0,763904	0,0805652	9,4818	< 0,00001	***
l_Y2t_{-1}	0,16332	0,05828	2,8023	0,00730	***
Średn. arytm. zm. zależnej	24,93799		Odch. stand. zm. zależnej	0,262023	
Suma kwadratów reszt	0,090832		Błąd standardowy reszt	0,043501	
Wsp. determ. R-kwadrat	0,973540		Skorygowany R-kwadrat	0,972437	
F(2, 48)	883,0229		Wartość p dla testu F	1,39e-38	
Autokorel. reszt – rho1	0,363619		Stat. Durbina-Watsona	1,269016	

Test F dla hipotezy o braku restrykcji:

Wszystkie opóźnienia zm. l_Y1t $F(1, 48) = 89,905$ [0,0000]

Wszystkie opóźnienia zm. l_Y2t $F(1, 48) = 7,8531$ [0,0073]

Równanie 2: l_Y2t

	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p	
const	1,66551	0,742035	2,2445	0,02944	**
l_Y1t_1	-0,122902	0,0705369	-1,7424	0,08785	*
l_Y2t_1	1,0634	0,0510256	20,8404	< 0,00001	***
Średn. arytm. zm. zależnej	22,42981		Odch. stand. zm. zależnej	0,358067	
Suma kwadratów reszt	0,069627		Błąd standardowy reszt	0,038086	
Wsp. determ. R-kwadrat	0,989139		Skorygowany R-kwadrat	0,988686	
$F(2, 48)$	2185,694		Wartość p dla testu F	7,26e-48	
Autokorel. reszt – rho1	0,327010		Stat. Durbina-Watsona	1,342943	

Test F dla hipotezy o braku restrykcji:

Wszystkie opóźnienia zm. l_Y1t $F(1, 48) = 3,0359$ [0,0878]

Wszystkie opóźnienia zm. l_Y2t $F(1, 48) = 434,32$ [0,0000]

*** zmienna jest istotna przy poziomie istotności 0,01; ** zmienna jest istotna przy poziomie istotności 0,05; * zmienna jest istotna przy poziomie istotności 0,1.

Źródło: obliczenia własne przy wykorzystaniu programu GRETL.

Warto zauważyć, że wpływ wzrostu PKB na wzrost eksportu do Niemiec jest silniejszy niż wpływ wzrostu eksportu do Niemiec na wzrost PKB. Wydaje się to naturalne z uwagi na udział Niemiec w globalnym eksporcie Polski. Niemniej zarówno analiza opisowa, jak i analiza wyników modelu ekonometrycznego wskazują, że eksport do Niemiec jest bardzo ważnym czynnikiem wzrostu gospodarczego w Polsce.

Tabela 6

Dekompozycja wariancji dla zmiennej: l_Y1t

Okres	Błąd standardowy	l_Y1t	l_Y2t
1	2	3	4
1	0,0422022	100,0000	0,0000
2	0,0548924	98,9868	1,0132

Tabela 6 (cd.)

1	2	3	4
3	0,0625386	96,6129	3,3871
4	0,0679568	92,9776	7,0224
5	0,0723022	88,3302	11,6698
6	0,0761442	83,0138	16,9862
7	0,0797726	77,3911	22,6089
8	0,0833261	71,7812	28,2188
9	0,0868596	66,4234	33,5766
10	0,090382	61,4703	38,5297
11	0,0938798	56,9987	43,0013
12	0,0973299	53,0293	46,9707
13	0,100708	49,5462	50,4538
14	0,103991	46,5125	53,4875
15	0,107161	43,8818	56,1182
16	0,110203	41,6054	58,3946
17	0,113107	39,6365	60,3635
18	0,115868	37,9321	62,0679
19	0,118482	36,4544	63,5456
20	0,120949	35,1703	64,8297

Źródło: obliczenia własne przy wykorzystaniu programu GRETL.

Tabela 7

Dekompozycja wariancji dla zmiennej: 1_Y2t

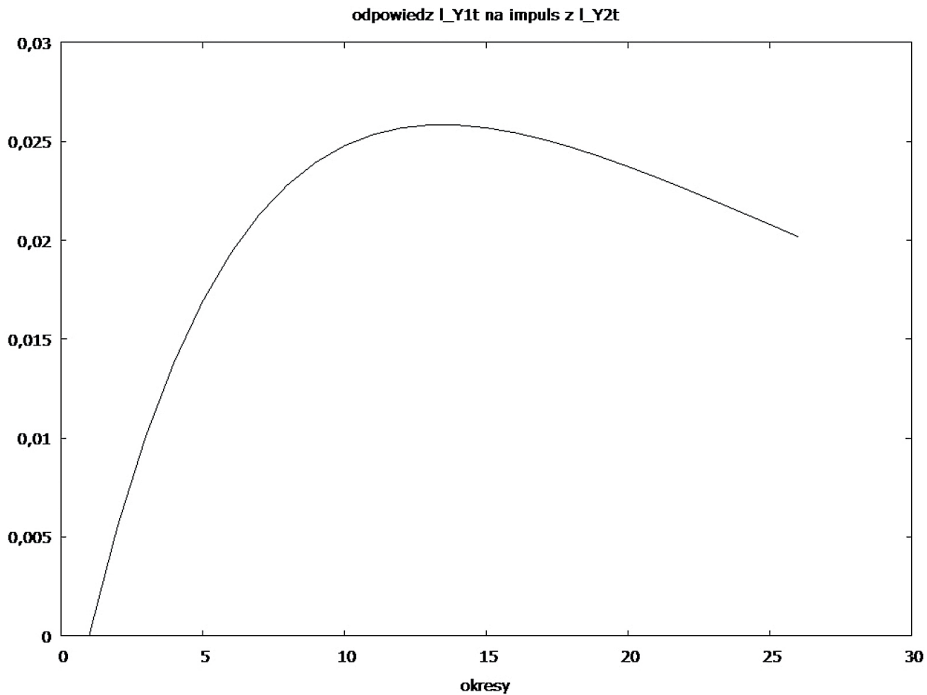
Okres	Błąd standardowy	1_Y1t	1_Y2t
1	2	3	4
1	0,0369491	16,1602	83,8398
2	0,0526509	12,0184	87,9816

1	2	3	4
3	0,0650658	9,0338	90,9662
4	0,0758208	6,9308	93,0692
5	0,0854928	5,4806	94,5194
6	0,0943465	4,5051	95,4949
7	0,102523	3,8707	96,1293
8	0,110106	3,4794	96,5206
9	0,117153	3,2599	96,7401
10	0,123706	3,1608	96,8392
11	0,1298	3,1451	96,8549
12	0,135466	3,1862	96,8138
13	0,14073	3,2652	96,7348
14	0,145618	3,3684	96,6316
15	0,150155	3,4862	96,5138
16	0,154363	3,6116	96,3884
17	0,158264	3,7398	96,2602
18	0,161879	3,8674	96,1326
19	0,165227	3,9922	96,0078
20	0,168328	4,1126	95,8874

Źródło: obliczenia własne przy wykorzystaniu programu GRETL.

Analiza dekompozycji wariancji wskazuje, że wzrost PKB w większym stopniu wyjaśniał w badanym okresie wzrost eksportu do Niemiec niż odwrotnie – wzrost eksportu do Niemiec wzrost PKB (tab. 6 i 7).

Jak wynika z treści rys. 5, wzrost eksportu do Niemiec wywołuje wzrost PKB w ciągu 12 kwartałów, a następnie następuje wygaszanie wpływu tego wzrostu w następnych okresach kwartalnych.



Rys. 5. Funkcja odpowiedzi wzrostu PKB na impuls w postaci wzrostu eksportu do Niemiec

Źródło: obliczenia własne przy wykorzystaniu programu GRET.L.

6. PODSUMOWANIE

Analiza opisowa i ekonometryczna przeprowadzona w artykule potwierdza fakt, że pomimo spadku udziału Niemiec w polskim eksporcie, kraj ten nadal pozostaje najważniejszym partnerem handlowym Polski. Tym bardziej jest to istotne, że w niektórych grupach rodzajowych w eksporcie Polska ma przewagę komparatywną mierzoną RCA. Zatem, siłą rzeczy, eksport do tego kraju jest istotnym czynnikiem wzrostu gospodarczego.

Eksport do Niemiec jest istotnym czynnikiem wpływającym na wzrost gospodarczy w Polsce, co wynika z następujących przesłanek:

- Niemcy są największym partnerem handlowym Polski zarówno w UE, jak i spośród krajów świata;

- polskie towary konsumpcyjne są atrakcyjnym cenowo substytutem towarów niemieckich oraz z innych krajów UE, szczególnie w okresach recesji gospodarczej;

- w grupie towarów pracochłonnych i kapitałochłonnych Polska posiadała w badanym okresie przewagę komparatywną nad Niemcami;
- rozwój eksportu do Niemiec jest zapewne stymulowany również dla gospodarki polskiej poziomem kursu walutowego EUR/PLN (ale w jakim stopniu, to wymaga oddzielnych badań);
- znaczenie eksportu do Niemiec jako czynnika wzrostu gospodarczego w Polsce potwierdza również analiza ekonometryczna przy wykorzystaniu modelu VAR. Zależność między wzrostem PKB i eksportem do Niemiec jest dwustronna. Silniejszy jest nawet wpływ wzrostu PKB na eksport do Niemiec niż odwrotnie. Niemniej wpływ eksportu do Niemiec na wzrost PKB w Polsce jest statystycznie istotny i dość silny oraz ma charakter długotrwały.

BIBLIOGRAFIA

- Ahmad J., Harnhirum S. (1995), *Unit roots and Cointegration in Estimating Causality Between Exports and Economic Growth: Empirical Evidence from the ASEAN Countries*, „Economic Letters”, Vol. 49, s. 329–334.
- Balassa B. (1985), *Exports, Policy Choices and Economic Growth in Developing Countries After the 1973 oil shock*, „Journal of Development Economics”, Vol. 18, s. 23–35.
- Bhagwati J. (1966), *The Pure Theory of International Trade: A Survey, Surveys of Economic Theory. Growth and Development*, Vol. II, Surveys V–VIII, Prepared for The American Economic Association and Royal Economic Society, Macmillan, St Martin's Press, New York.
- Chen H. (2009), *A Literature Review on Relationship between Foreign Trade and Economic Growth*, „International Journal of Economics and Finance”, Vol. 1, No. 1, s. 127–130, www.unige.ch (dostęp: 20.05.2013).
- Chenery H. B. (1979), *Structural Change and Development Policy*, Oxford University Press, New York.
- Dodaro S. (1993), *Export and Growth: A Reconsideration of Causality*, „The Journal of Developing Areas”, Vol. 27, s. 227–244.
- Jung W., Marshall P. J. (1985), *Exports, Growth and Causality in Developing Countries*, „Journal of Development Economics”, Vol. 18, s. 1–12.
- Kavoussi R. (1984), *Export Expansion and Economic Growth: Further Empirical Evidence*, „Journal of Development Economics”, Vol. 14, s. 241–250.
- Kawan A. C., Cotsomitis J. (1990), *Economics growth and Expanding Export Sector: China 1952–1985*, „International Economic Review”, Vol. 5, s. 105–117.
- Krueger A. (1978), *Foreign Trade Regimes and Economic Development: Liberalization attempts and Consequences*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Maciejewski M. (2012), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne a model przewagi konkurencyjnej w polskim eksporcie*, [w:] S. Wydymus, E. Bombińska, B. Pera (red.), *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne a konkurencyjność eksportu Polski*, Warszawa.
- Misala J. (1992), *Polsko-niemieckie powiązania gospodarcze w XX wieku*, Warszawa.
- Misala J. (2001), *Współczesne teorie wymiany międzynarodowej i zagranicznej polityki ekonomicznej*, Warszawa.
- Misztal P. (2010), *Hipoteza wzrostu gospodarczego stymulowanego przez eksport. Doświadczenia Polski w okresie 1997–2009*, [w:] J. Misala (red.), *Teoria i polityka wzrostu gospodarczego – osiągnięcia i doświadczenia*, Warszawa.

- Roczniki Statystyczne Handlu Zagranicznego*, GUS (2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2011, 2012), Warszawa.
- Salvatore D., Hatcher T. (1991), *Inward Oriented and Outward Oriented Trade Strategies*, „Journal of Development Studies”, Vol. 27, s. 7–25.
- Tyler W. (1981), *Growth and Export Expansion in Developing Countries: Some Empirical Evidence*, „Journal of Development Economics”, Vol. 9, s. 121–130.
- United Nations Commodity Trade Statistics Database*, www.comtrade.un.org (dostęp: 15.05.2013).
- www.stat.gov.pl (dostęp: 24.05.2013).
- Wysokińska Z., Witkowska J. (1999), *Integracja europejska. Rozwój rynków*, Warszawa–Łódź.
- Zielińska-Głębocka A. (2006), *Teoria wymiany międzynarodowej*, [w:] T. Rynarzewski, A. Zielińska-Głębocka (red.), *Międzynarodowe stosunki gospodarcze. Teoria wymiany i polityki handlu międzynarodowego*, Warszawa.

Sławomir Ireneusz Bukowski, Joanna Garlińska-Bielawska

**EXPORT TO GERMANY AS A FACTOR OF ECONOMIC GROWTH IN POLAND
IN THE PERIOD OF 2000–2012**

Abstract. The aim of this paper is to investigate if the export to Germany is a statistically significant factor of the GDP growth in Poland. The analyses of the dynamics, commodity structure and RCA indicator allow the authors to conclude that the role of export to Germany is an important factor of the economic growth. It is confirmed by the analysis of the results of econometric model VAR estimation. The results indicate the two-sided dependence between the GDP growth and the growth of export. The results indicate as well that the growth of export to Germany has an impact on the GDP growth in Poland, and it was statistically significant in the period of 2000–2012.

Keywords: export, economic growth.