

Tomasz Białow

Wpływ międzynarodowej fragmentaryzacji procesów produkcji na zmiany strukturalne w handlu krajów Europy Środkowej

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 41/1, 247-261

2015

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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Tomasz Białowas*

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

WPŁYW MIĘDZYNARODOWEJ FRAGMENTARYZACJI PROCESÓW PRODUKCJI NA ZMIANY STRUKTURALNE W HANDLU KRAJÓW EUROPY ŚRODKOWEJ

Streszczenie

Przedmiotem artykułu jest analiza wpływu międzynarodowej fragmentaryzacji procesów produkcji na zmiany strukturalne i kształtowanie się przewagi konkurencyjnej krajów Europy Środkowej w handlu międzynarodowym. Fragmentaryzacja jest mierzona nową metodą opartą na koncepcji handlu, czyli wartością dodaną przez dekompozycję całkowitej wartości eksportu na krajową i zagraniczną wartość dodaną. Zagraniczna wartość dodana w istotny sposób wpływa na kształtowanie się przewagi komparatywnej krajów Europy Środkowej, ale jej wpływ na różne przemysły jest zróżnicowany. W niektórych przypadkach następuje poprawa indeksów RCA, natomiast w innych wyższa przewaga występuje gdy bazujemy jedynie na krajowej wartości dodanej.

Słowa kluczowe: handel międzynarodowy, wartość dodana, fragmentaryzacja, Europa Środkowa, przewaga komparatywna, konkurencyjność

Wprowadzenie

Transformacja gospodarcza krajów Europy Środkowej i integracja ekonomiczna z Unią Europejską to jedne z najważniejszych czynników wpływających

* E-mail: bialowas@hektor.umcs.lublin.pl.

na wzrost ich pozycji w gospodarce światowej. Szczególnie ważne były działalność korporacji międzynarodowych, outsourcing oraz międzynarodowa fragmentaryzacja procesów produkcji, ponieważ przyczyniły się do wzrostu wartości obrotów handlowych i pozytywnie wpłynęły na zaawansowanie technologiczne eksportu.

Jest wiele prac teoretycznych wyjaśniających zjawisko międzynarodowej fragmentaryzacji produkcji, wśród których najczęściej wymieniane są dwie, które prezentują alternatywne ujęcia problemu. R. Jones i H. Kierzkowski przedstawili proces produkcji jako serię bloków produkcyjnych, które mogą być zlokalizowane w różnych regionach, połączonych ze sobą usługami (administracyjnymi, transportowymi, finansowymi)¹. Ponieważ zróżnicowanie w poziomach produktywności pracy i kosztach czynników wytwórczych jest wyższe między krajami niż regionami kraju, procesy produkcji podlegają podziałowi w skali międzynarodowej. Zgodnie ze standardowym modelem handlu, pracochłonne segmenty procesu produkcji są lokowane w krajach obfitych w siłę roboczą, natomiast bardziej kapitałochłonna aktywność – zasobnych w kapitał. Drugie ujęcie zaprezentowali D. Hummels, J. Ishii i K.M. Yi. Zaproponowali oni koncepcję wertykalnej specjalizacji, w której poszczególne zadania produkcyjne są zlokalizowane w różnych krajach. Powstaje wówczas swoisty globalny łańcuch wartości dodanej. Kraj otrzymuje podzespoły i dobra pośrednie, które są przedmiotem procesu produkcyjnego, a następnie w formie bardziej złożonej przesyłane do kolejnej lokalizacji, gdzie są przedmiotem dalszej produkcji². Obydwa ujęcia uzupełniają się wzajemnie, jednak w drugim przypadku wyraźniej podkreślono problem wartości dodanej tworzonej w różnych krajach.

Rozwój procesu *offshoringu* powinien w dużym stopniu wpłynąć na zmiany specjalizacji handlowej, a tym samym na ujawnioną przewagę komparatywną w handlu międzynarodowym. Jednak niedoskonałość statystyk handlowych opartych na wartości brutto eksportu była barierą analityczną, która skutkowałą ograniczoną wartością poznawczą prowadzonych badań. W badaniach nad skalą zjawiska fragmentaryzacji procesów produkcji było przełomem opracowanie alternatywnej

¹ R.W. Jones, H. Kierzkowski, *The Role of Services in Production and International Trade: A Theoretical Framework*, w: *The Political Economy of International Trade: Essays in Honour of Robert A. Mundell*, red. R.W. Jones, A.O. Krueger MIT Press, Cambridge 1990, s. 31–48.

² D. Hummels, J. Ishii, K.M. Yi, *The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade*, „Journal of International Economics” 2001, Vol. 54, No. 1, s. 75–96.

metody mierzenia strumieni handlu zagranicznego na podstawie wartości dodanej. Jej teoretyczne podstawy stworzył w latach 30. XX wieku laureat Nagrody Nobla W. Leontief³. Prace wykorzystujące statystyki handlu zagranicznego oparte na wartości dodanej do eksportu brutto ujawniły istotne różnice zarówno w kształtowaniu się przewagi konkurencyjnej, salda bilansu handlowego jak i geograficznej strukturze eksportu i importu. R.C. Johnson i G. Noguera wykazali, między innymi, że rzeczywista wartość bilateralnej wymiany handlowej w zależności od kraju jest od 3% do 50% niższa niż przy tradycyjnych miarach eksportu⁴.

Celem artykułu jest określenie wpływu międzynarodowej fragmentaryzacji produkcji na zmiany w przedmiotowej strukturze eksportu towarowego krajów Europy Środkowej i na kształtowanie się ich pozycji konkurencyjnej w handlu. Szczegółowej analizie poddano:

- a) główne tendencje w rozwoju handlu zagranicznego;
- b) udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto;
- c) kształtowanie się przewagi konkurencyjnej na podstawie indeksu Balassy obliczonego tradycyjną metodą (eksport brutto) i alternatywną (krajowa wartość dodana);
- d) pozycję konkurencyjną w handlu wewnątrzgałęziowym dobrami pośrednimi.

Analizą objęto kraje Europy Środkowej, do których zaliczono tu Czechy, Polskę, Słowację i Węgry. Zakres czasowy został zdeterminowany przyjętą metodą badawczą i dostępnością danych statystycznych – objął zatem lata 1995–2009. Podstawowym źródłem danych statystycznych jest baza OECD, a zwłaszcza najnowsza edycja z maja 2013 roku OECD-WTO Trade in Value Added (TiVA).

1. Główne tendencje w handlu zagranicznym krajów Europy Środkowej

Wartość światowego eksportu w latach 1995–2013 wzrosła ponadtrzykrotnie z 5168 mld dolarów do 18816 mld dolarów (por. tab. 1). W tym samym czasie wartość eksportu Czech wzrosła ponad siedmiokrotnie, Polski i Węgier ponad ośmiokrotnie,

³ W. Leontief, *Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States*, „Review of Economics and Statistics” 1936, Vol. 18, No. 3, s. 105–125.

⁴ R.C. Johnson, G. Noguera, *Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added*, „Journal of International Economics” 2012, Vol. 86, s. 224–236.

a Słowacji dziesięciokrotnie. Szczególnie wysoka dynamika utrzymywała się w krajach Europy Środkowej w latach 2004–2007 na co, duży wpływ miały takie czynniki, jak ostateczne zniesienie wszystkich barier w wymianie po wstąpieniu do Unii Europejskiej, dobra koniunktura w gospodarce światowej i wysoki popyt na głównych rynkach zbytu. W ujęciu nominalnym we wszystkich krajach Grupy Wyszehradzkiej (W4) tempo wzrostu eksportu w latach 2004–2007 przekraczało średniorocznie 20%. Kryzys gospodarczy w latach 2008–2009 negatywnie wpłynął na rozwój handlu światowego, ale również znacznie spowolnił eksport Polski, Czech, Węgier i Słowacji. Co prawda, spadek w wartościach absolutnych dotyczył jedynie 2009 roku, ale skala załamania była największa od początku transformacji systemowej. Wartość eksportu Polski spadła o 19,9%, Słowacji – o 21,2%, Czech – o 23,1% a Węgier – o 23,5%.

Tabela 1. Wartość eksportu światowego i krajów Europy Środkowej w latach 1995–2013 (mld USD)

Wyszczególnienie	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Świat	5 168	6 457	10 508	12 130	14 022	16 159	12 554	15 300	18 328	18 404	18 816
Czechy	21	29	78	95	122	147	113	133	163	157	162
Węgry	13	28	63	75	95	109	83	95	112	104	108
Polska	23	32	89	111	140	170	137	160	189	185	202
Słowacja	9	12	32	42	59	71	56	65	80	81	86

Źródło: opracowanie własne na podstawie WTO, *Statistics Database*, <http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E> (dostęp: 10.03.2015).

Ponowny wzrost eksportu nastąpił w latach 2010–2011, a wartość wymiany w 2011 roku przekroczyła poziom z 2008 roku. Niestety w 2012 roku wartość eksportu krajów Europy Środkowej spadła i jedynie w Słowacji utrzymała się słaba tendencja wzrostowa.

Od połowy lat 90. XX wieku nastąpiły duże zmiany w przedmiotowej strukturze eksportu krajów Europy Środkowej. Polegały one przede wszystkim na wzroście udziału produktów kapitałochłonnych i należących do przemysłu średniej technologii z równoczesnym spadkiem udziału dóbr pracochłonnych o niewielkim stopniu przetworzenia. Największy wzrost udziału dotyczył dwóch grup produktów: urządzeń elektrycznych i optycznych oraz środków transportu. W Czechach ich udział w eksporcie towarowym wzrósł odpowiednio o 11,9 punktów procentowych i 13,3

punktów, w Polsce o 7,1 punktów i 10,6 punktów, na Słowacji o 16,2 punktów i 13,3 punktów, a na Węgrzech o 24,6 punktów i 9,6 punktów (por. tab. 2).

Tabela 2. Przedmiotowa struktura eksportu towarowego krajów Europy Środkowej w latach 1995–2009 (%)

Wyszczególnienie	Czechy		Węgry		Polska		Słowacja	
	1995	2009	1995	2009	1995	2009	1995	2009
Rolnictwo, rybołówstwo, leśnictwo i łowiectwo	4,1	2,1	12,3	5,1	6,9	2,6	4,9	3,4
Górnictwo i kopalnictwo	3,3	1,4	0,4	0,2	11,8	2,6	1,2	0,4
Żywność, napoje i tytoń	5,2	3,9	15,1	5,1	10,7	10,0	4,5	4,6
Tekstylia, odzież i obuwie	10,4	3,6	7,4	1,9	9,8	5,5	6,5	3,8
Drewno, papier	6,1	5,0	4,0	2,6	7,2	5,6	8,7	5,6
Chemikalia i minerały niemetaliczne	20,4	15,5	21,6	17,9	15,6	17,5	28,4	15,6
Metale podstawowe i produkty metalowe	19,2	11,6	13,7	6,4	15,0	10,5	23,3	14,1
Maszyny i urządzenia	9,1	9,2	5,8	7,0	4,5	8,0	6,6	6,5
Urządzenia elektryczne i optyczne	8,1	20,0	10,8	35,4	4,1	11,2	4,8	21,0
Środki transportu	10,4	23,7	7,5	17,1	9,4	20,0	8,7	22,1
Pozostałe produkty przemysłowe	3,8	4,0	1,3	1,2	5,2	6,4	2,4	3,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD, *OECD.Stat*, <http://stats.oecd.org> (dostęp: 10.03.2015).

Niewielki wzrost udziału w eksporcie, z wyjątkiem Słowacji, dotyczył maszyn i urządzeń oraz pozostałych produktów przemysłowych (z wyjątkiem Węgier). Spadły udziały pozostałych grup towarowych.

2. Znaczenie zagranicznej wartości dodanej w eksporcie

Jednym z podstawowych mierników pozwalających ocenić skalę umiędzynarodowienia krajowej produkcji i zaangażowania gospodarki w międzynarodowe sieci produkcyjne jest udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto. Głównym założeniem metodologicznym przyjętym w analizach handlu międzynarodowego, opierającym się na stosunku wartości dodanej do eksportu brutto, jest możliwość oszacowania, krajowego wkładu do wartości finalnej produktu. Przyjmując dla uproszczenia (pomijając podatki i subsydia), że wartość produktu finalnego (V^p) jest równa sumie wartości dodanych (VA) w procesie produkcji w kolejnych krajach, formuła ma postać (1).

$$V^P = \sum_i VA_i^P \quad (1)$$

Wartość dodana netto kraju A (NVA), a zatem także saldo bilansu handlowego, jest różnicą między eksportem i importem brutto i ma postać równia (2). Eksport brutto jest to suma krajowej, bezpośredniej i pośredniej wartości dodanej (DVA), którą kraj A eksportuje do innych krajów, oraz zagranicznej wartości dodanej (FVA), na którą składają się wcześniej importowane zagraniczne komponenty, podzespoły i surowce wykorzystywane do produkcji. Na wartość importu netto składają się trzy komponenty: 1) bilateralna wartość dodana (BVA); 2) reimportowana wartość dodana (RVA) i 3) multilateralna wartość dodana (MVA). Bilateralna wartość dodana oznacza import kraju A produktów, których wartość dodana w w stu procentach powstała w kraju B . Reimportowana wartość dodana oznacza import kraju A produktów, których finalna wartość składa się z wartości dodanej kraju B , ale również z komponentów pochodzących z kraju A . Multilateralna wartość dodana oznacza import kraju A produktów z kraju B , do których wytworzenia potrzebne były komponenty z kraju C .

$$NVA = (DVA + FVA) - (BVA + RVA + MVA) \quad (2)$$

Udział zagranicznej wartości dodanej jest szczególnie wysoki w krajach Unii Europejskiej, a zwłaszcza Europy Środkowej. Zgodnie z danymi publikowanymi w bazie WIOD, w 2011 roku zagraniczna wartość dodana stanowiła 46,5% eksportu brutto Czech, 46,0% Węgier, 42,0% Słowacji i 34,3% Polski (por. tab. 3). Wyższe wskaźniki występowały jedynie w Luksemburgu (61,3%) i na Tajwanie (47,3%).

Tabela 3. Udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto krajów Europy Środkowej w latach 1995–2011 (%)

Kraje	1995	2000	2005	2010	2011
Czechy	29,9	38,4	43,2	45,1	46,5
Węgry	28,8	48,0	45,2	45,5	46,0
Polska	17,2	26,3	30,2	32,4	34,3
Słowacja	31,5	42,7	45,7	41,9	42,0

Źródło: R. Streher, *Accounting Relations in Bilateral Value Added Trade*, „WIIW Working Paper” 2013, No. 101, 29–45.

Analizując zmiany udziału zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto krajów W4 w latach 1995–2011, na uwagę zasługują pewne tendencje. Przede wszystkim należy podkreślić, że udział FVA w eksporcie brutto rósł we wszystkich analizowanych gospodarkach. Największy wzrost nastąpił na Węgrzech (o 17,2 pkt procentowe) i w Polsce (o 17,1 pkt procentowe). Szczególnie szybko FVA rosła do 2005 roku. W kolejnych latach dynamika wzrostu spadła, a w 2009 roku wskutek osłabienia globalnych powiązań produkcyjnych spowodowanych kryzysem gospodarczym nastąpiło jej obniżenie w wartościach absolutnych. Nie miało ono jednak trwałego charakteru i już w 2010 roku powróciła tendencja wzrostowa.

Udział zagranicznej wartości dodanej był silnie zróżnicowany między sektorami. W większości krajów rozwijających się najwyższy był w eksporcie trzech grup towarowych: maszyn i urządzeń, urządzeń elektrycznych i optycznych oraz środków transportu. Niewielka skala fragmentaryzacji procesów produkcji dotyczyła eksportu dóbr podstawowych (rolnictwo, rybołówstwo, leśnictwo i łowiectwo oraz górnictwo i kopalnictwo).

Przedstawiona prawidłowość charakteryzuje również kraje Europy Środkowej. W roku 2009 najwyższy udział zagranicznej wartości dodanej występował w eksporcie urządzeń elektrycznych i optycznych oraz środków transportu. W Czechach 63,9% eksportu brutto urządzeń elektrycznych i optycznych składało się z wcześniej importowanych komponentów lub wyrobów gotowych. Na Słowacji wskaźnik ten osiągnął 56,8%, na Węgrzech – 53,6%, a w Polsce – 34,1% (por. tab. 4). W eksporcie środków transportu najwyższy udział zagranicznej wartości dodanej odnotowano na Słowacji (58,3%), Węgrzech (49,2%), w Czechach (48,7%), a najniższy – w Polsce (38,9%).

Do innych grup towarowych o wysokim udziale zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto należy zaliczyć zarówno te o niskim poziomie zaawansowania technologicznego (tekstylna, odzież i obuwie), jak i oparte na surowcach (chemikalia i minerały niemetaliczne, metale podstawowe i produkty metalowe). W eksporcie brutto najmniejsze znaczenie mają zagraniczne podzespoły w sektorze rolnictwa, rybołówstwa, leśnictwa i łowiectwa oraz górnictwa i kopalnictwa.

Analizując tendencje w zmianach udziału zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto w latach 1995–2009 można sformułować kilka wniosków. Po pierwsze, największy wzrost udziału zagranicznej wartości dodanej w Czechach, Polsce i na Węgrzech dotyczył dwóch grup towarowych: urządzeń elektrycznych i optycznych oraz środków transportu. W Czechach udział FVA w eksporcie brutto

Tabela 4. Udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto krajów Europy Środkowej w latach 1995–2009 (%)

Wyszczególnienie	Czechy		Polska		Słowacja		Węgry	
	1995	2009	1995	2009	1995	2009	1995	2009
Rolnictwo, rybołówstwo, leśnictwo i łowiectwo	18,9	23,6	12,2	16,6	19,2	19,9	16,7	25,4
Górnictwo i kopalnictwo	21,0	21,4	14,8	15,9	22,6	17,0	22,9	29,6
Żywność, napoje i tytoń	29,0	27,5	13,8	19,2	34,3	26,9	22,5	30,2
Tekstyliia, odzież i obuwie	43,2	43,7	14,8	29,8	26,2	44,2	30,7	39,0
Drewno, papier	27,8	30,6	14,2	23,1	31,0	29,2	30,7	34,9
Chemikalia i minerały niemetaliczne	38,4	38,7	21,3	32,5	41,9	49,8	31,6	36,7
Metale podstawowe i produkty metalowe	35,0	39,8	19,9	32,7	46,2	39,3	42,2	44,6
Maszyny i urządzenia	36,9	35,4	17,3	29,4	39,6	46,2	33,5	43,1
Urządzenia elektryczne i optyczne	48,7	63,5	14,7	34,1	42,3	56,8	31,2	53,6
Środki transportu	43,7	48,7	19,7	38,9	57,1	58,3	34,9	49,2
Pozostałe produkty przemysłowe	30,5	35,8	13,8	26,1	33,1	36,1	27,5	35,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD-WTO, *OECD-WTO Trade in Value Added (TIVA)*, <http://stats.oecd.org> (dostęp: 10.03.2015).

urządzeń elektrycznych wzrósł o 14,8 punktów procentowych, w Polsce o 19,4 punktów, a na Węgrzech o 22,4 punktów. W eksporcie środków transportu udział FVA wzrósł odpowiednio o 5,0, 19,2 i 14,3 punktów procentowych. Na Słowacji największy wzrost udziału zagranicznej wartości dodanej w eksporcie odnotowano w tekstyliach, odzieży i obuwiu (18,0 pkt), a na drugim miejscu znalazły się, podobnie jak w pozostałych analizowanych gospodarkach, urządzenia elektryczne i optyczne (14,5 pkt). Po drugie, największy wzrost udziału zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto nastąpił w sektorach, których udział w eksporcie w latach 1995–2009 wzrósł w największym stopniu. Świadczy to o istotnym wpływie zjawiska międzynarodowej fragmentaryzacji produkcji na przedmiotową strukturę handlu zagranicznego krajów Europy Środkowej.

3. Kształtowanie się rzeczywistej przewagi komparatywnej krajów Europy Środkowej w światowym handlu towarowym

Standardowym narzędziem badawczym wykorzystywanym do oceny przewagi konkurencyjnej kraju w światowym eksporcie jest indeks opracowany przez

B. Balassę⁵. Mierzy on przewagę komparatywną kraju A przez porównanie udziału grupy produktów j w eksporcie kraju A (s_j^A) z udziałem grupy produktów j w eksporcie grupy referencyjnej R (s_j^R). Indeks ma postać (3). Wartości większe od 1 oznaczają, że w danej grupie produktów kraj A ma ujawnioną przewagę komparatywną nad grupą referencyjną.

$$BI_j^A = s_j^A / s_j^R \quad (3)$$

Oceniając pozycję konkurencyjną krajów Europy Środkowej na podstawie indeksów Balassy można zastosować dwa ujęcia. W pierwszym (tradycyjnym) obliczenia wykonano na podstawie wartości brutto eksportu, natomiast w drugim z zastosowaniem krajowej wartości dodanej. W pierwszym przypadku istotny wpływ na kształtowanie się wskaźników ma stopień integracji kraju z międzynarodowymi sieciami produkcyjnymi i udział zagranicznej wartości dodanej. Wskaźniki RCA obliczone na podstawie krajowej wartości dodanej w bardziej obiektywnie pokazują rzeczywistą przewagę krajów w światowym eksporcie.

Tabela 5. Indeksy RCA liczone na podstawie eksportu brutto oraz krajowej wartości dodanej w wybranych grupach produktów w latach 1995 (dane w nawiasach) i 2009

Kraje	RCA oparto na eksporcie brutto			RCA oparto na krajowej wartości dodanej		
	maszyny i urządzenia	urządzenia elektryczne i optyczne	środki transportu	maszyny i urządzenia	urządzenia elektryczne i optyczne	środki transportu
Czechy	0,9155 (0,9052)	0,9957 (0,4162)	1,7920 (0,7830)	1,0361 (0,8736)	0,7230 (0,3565)	1,7308 (0,7149)
Polska	0,8078 (0,5080)	0,5670 (0,2416)	1,5142 (0,8069)	0,7864 (0,4824)	0,5927 (0,2583)	1,3452 (0,7881)
Słowacja	0,6718 (0,6473)	1,0827 (0,2442)	1,5735 (0,6462)	0,6843 (0,6340)	0,9871 (0,2492)	1,1719 (0,4759)
Węgry	0,6675 (0,6161)	1,9937 (0,5899)	1,2636 (0,6012)	0,7297 (0,5697)	1,6557 (0,6162)	1,2760 (0,5769)

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD-WTO, *OECD-WTO Trade...*

W tabeli 5 zaprezentowano indeksy Balassy obliczone dwoma, alternatywnymi metodami dla trzech grup produktów: maszyn i urządzeń, urządzeń elektrycznych

⁵ B. Balassa, *Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage*, „Manchester School of Economic and Social Studies” 1965, Vol. 32, s. 99–123.

i optycznych oraz środków transportu⁶. W roku 1995 we wszystkich analizowanych gospodarkach występowała wysoka luka konkurencyjna i żaden kraj nie miał przewagi komparatywnej w eksporcie maszyn i urządzeń, urządzeń elektrycznych i optycznych i środków transportu (por. tab. 5). Postępująca integracja z europejskimi sieciami produkcyjnymi spowodowała wyraźną poprawę. W roku 2009 wszystkie kraje Europy Środkowej miały wyraźną przewagę komparatywną w eksporcie środków transportu – najwyższą Czechy i Słowacja. Ponadto Słowacja i Węgry miały przewagę w eksporcie urządzeń elektrycznych i optycznych, a luka Czech była niewielka (0,9957).

Zastosowanie alternatywnej metody pomiaru przewagi komparatywnej w handlu, w której wartość eksportu brutto została oczyszczona z zagranicznej wartości dodanej, pozwala ocenić, jak duży wpływ na pozycję kraju mają zagraniczne komponenty i podzespoły. Uzyskane wyniki potwierdzają, że opierając się jedynie na krajowej wartości dodanej, przewaga Czech, Polski, Słowacji i Węgier była zazwyczaj niższa, a w wielu przypadkach luka komparatywna – wyższa. W roku 2009 w eksporcie środków transportu jedynie na Węgrzech przewaga komparatywna była minimalnie wyższa niż oparta na eksporcie brutto. W eksporcie urządzeń elektrycznych i optycznych wyższe wskaźniki RCA uzyskała jedynie Polska.

Mniej jednoznaczny wpływ na przewagę komparatywną krajów Europy Środkowej miała zagraniczna wartość dodana w eksporcie maszyn i urządzeń. Jedynie w Polsce nastąpiła poprawa pozycji konkurencyjnej, natomiast w Czechach, na Słowacji i Węgrzech wskaźniki RCA były wyższe niż oparte na eksporcie brutto.

4. Ocena pozycji konkurencyjnej krajów Europy Środkowej w handlu wewnątrzgałęziowym dobrami pośrednimi

Podstawowym mankamentem przeprowadzonej analizy ujawnionej przewagi konkurencyjnej opartej na indeksach Balassy jest to, że obejmuje ona handel międzygałęziowy, a we współczesnej gospodarce światowej podstawą konkurowania jest przewaga w handlu wewnątrzgałęziowym. Powszechnie stosowany wskaźnik mierzący intensywność handlu wewnątrzgałęziowego został opracowany przez

⁶ Grupą referencyjną do obliczenia indeksów RCA były kraje OECD.

H. Grubela i P. Lloyd⁷. Przyjęli oni, że dobra z poszczególnych poziomów klasyfikacji SITC należą do jednego „przemysłu”, a więc handel wewnątrz *i*-tej gałęzi na każdym poziomie agregacji stanowi wartość eksportu *i*-tego przemysłu (X_i), który jest równoważony przez import dóbr z tego samego przemysłu (M_i)⁸. Indeks Grubela-Lloyda ma postać zależności (4), gdzie $|X_i - M_i|$ reprezentuje absolutną wartość handlu międzygałęziowego *i*-tej branży, a $(X_i + M_i)$ całkowitą wartość obrotów *i*-tej branży:

$$GLI_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i} \quad (4)$$

Indeks ma wartości od 0 do 1. Gdy $GLI_i = 1$ to $X_i = M_i$, a cały handel jest wymianą wewnątrzgałęziową. Gdy $GLI_i = 0$ cały handel jest wymianą międzygałęziową.

Tabela 6. Indeksy Grubela-Lloyda w handlu dobrami pośrednimi w krajach Unii Europejskiej w latach 1999 i 2008

Kraje	Wszystkie kraje		UE-15		UE-12		OECD		Azja		BRIC		Reszta świata	
	1999	2008	1999	2008	1999	2008	1999	2008	1999	2008	1999	2008	1999	2008
Czechy	0,40	0,47	0,45	0,52	0,38	0,52	0,26	0,30	0,07	0,25	0,10	0,21	0,27	0,38
Polska	0,37	0,39	0,41	0,46	0,34	0,44	0,30	0,29	0,08	0,27	0,16	0,28	0,24	0,24
Słowacja	0,24	0,37	0,30	0,38	0,31	0,42	0,12	0,24	0,03	0,34	0,08	0,12	0,22	0,24
Węgry	0,35	0,36	0,38	0,39	0,27	0,45	0,25	0,37	0,38	0,37	0,16	0,24	0,15	0,31

Uwaga: do grupy krajów OECD nie zaliczono krajów UE-15 i UE-12, obejmuje ona zatem Australię, Kanadę, Szwajcarię, Islandię, Japonię, Norwegię, Nową Zelandię i Stany Zjednoczone. Kraje Azji obejmują Hongkong, Indonezję, Koreę Południową, Makau, Malezję, Filipiny, Singapur, Tajlandię, Tajwan i Wietnam.

Źródło: R. Stehrer, J. Ali-Yrkkö, D. Hanz-Weiss, N. Foster, P. Rouvinen, T. Seppälä, R. Stöllinger, P. Ylä-Anttila, *Trade in Intermediate Products and EU Manufacturing Supply Chains*, „WIIW Research Reports” 2011, No. 369, s. 48 i 50.

Wpływ procesu fragmentaryzacji produkcji na pogłębienie specjalizacji wewnątrzgałęziowej można ocenić na podstawie indeksów Grubela-Lloyda

⁷ H.G. Grubel, P.J. Lloyd, *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade with Differentiated Products*, Macmillan, London 1975.

⁸ E. Czarny, *Teoria i praktyka handlu wewnątrzgałęziowego*, SGH, Warszawa 2002, s. 183–184.

w wymianie produktami pośrednimi⁹. W tabeli 6 przedstawiono wyniki obliczeń, z których wynika, że w latach 1999–2008 nastąpił wyraźny wzrost intensywności wymiany wewnątrzgałęziowej we wszystkich krajach Europy Środkowej, a największy na Słowacji. W roku 2008 najwyższą wartość indeksów GLI uzyskały Czechy (0,47) i Polska (0,39).

Intensywność wymiany wewnątrzgałęziowej dobrami pośrednimi jest silnie zróżnicowana w zależności od kierunku wymiany, a tym samym od siły powiązań produkcyjnych. Autorzy dotychczas przeprowadzonych badań wyraźnie podkreślali, że najlepiej rozwinięte sieci produkcyjne funkcjonują w Europie i łączą wysoko rozwinięte gospodarki, zwłaszcza Niemcy z krajami Grupy Wyszehradzkiej¹⁰. Potwierdzają to również wskaźniki Grubela-Lloyda. W roku 2008 najwyższą wartość indeksów Grubela-Lloyda kraje Europy Środkowej miały w wymianie podzespołów i produktów pośrednich z krajami UE-15 oraz UE-12. Znacznie słabsze powiązania produkcyjne występowały z pozostałymi krajami OECD, gospodarkami Azji i krajami BRIC. Warto jednak podkreślić bardzo wysoki wzrost indeksów GLI w handlu dobrami pośrednimi Chin i pozostałych krajów Azji, co w przyszłości może powodować wzrost znaczenia tej części świata w całkowitych obrotach handlowych Polski, Czech, Węgier i Słowacji.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wpływu międzynarodowej fragmentaryzacji produkcji na strukturę i konkurencyjność eksportu krajów Europy Środkowej pozwala na sformułowanie kilku wniosków. Po pierwsze, od połowy lat 90. XX wieku zaszły istotne zmiany strukturalne w eksporcie towarowym krajów Europy Środkowej, polegające przede wszystkim na wzroście stopnia jego kapitałochłonności i poziomu

⁹ Indeksy G-L obliczono na podstawie nomenklatury CN na poziomie 8.

¹⁰ Szerzej na ten temat zob. M.J. Grodzicki, *Global Value Chain and Competitiveness of V4 Economies*, w: *International Competitiveness in Visegrad Countries: Macro and Micro Perspectives*, red. D. Kiendl-Wendner, K. Wach, Fachhochschule Joanneum, Graz 2014, s. 13–31; M.P. Timmer, B. Los, R. Stehrer, G. de Vries, *Fragmentation, Incomes and Jobs. An analysis of European competitiveness*, „WIOD Working Paper” 2012, No. 9; T.J. Sturgeon, J. van Biesebroeck, G. Gereffi, *Value Chains, Networks and Clusters: Reframing the Global Automotive Industry*, „Journal of Economic Geography” 2008, Vol. 8, nr 3, s. 297–321; S. Elekdag, D. Muir, Y. Wu, *Trade Linkages, Balance Sheets, and Spillovers: The Germany-Central European Supply Chain*, „Journal of Policy Modeling” 2015 (w druku).

zaawansowania technologicznego. Szczególnie wzrósł udział dwóch grup towarowych: urządzeń elektrycznych i optycznych oraz środków transportu.

Po drugie, na wartość brutto eksportu składała się krajowa i zagraniczna wartość dodana, której wkład jest najlepszym miernikiem postępującej fragmentaryzacji procesów produkcji. We wszystkich krajach Europy Środkowej nastąpił istotny wzrost udziału FVA w eksporcie, jednak w największym stopniu dotyczył on dwóch grup towarowych: urządzeń elektrycznych i optycznych oraz środków transportu. Można zatem wykazać wyraźny związek między wzrostem fragmentaryzacji produkcji i udziału zagranicznych komponentów a zmianami w przedmiotowej strukturze eksportu. W największym stopniu rósł udział tych grup towarowych, w których znaczenie zagranicznej wartości dodanej było najwyższe.

Po trzecie, międzynarodowa fragmentaryzacja procesów produkcji wywierała duży wpływ na kształtowanie się przewagi konkurencyjnej w handlu międzynarodowym. Zastosowanie dwóch metod badawczych do obliczenia indeksów ujawnionej przewagi komparatywnej, opartych na wartości brutto eksportu oraz krajowej wartości dodanej, ujawniło rzeczywisty wpływ fragmentaryzacji na pozycję krajów Europy Środkowej w światowym handlu towarowym. Przede wszystkim, przyczyniła się ona do zmniejszenia luki konkurencyjnej, a nawet uzyskania przewagi w takich grupach towarowych, jak wymienione urządzenia elektryczne i optyczne oraz środki transportu. Gdy do obliczenia indeksów RCA zastosowano dane oczyszczone z zagranicznej wartości dodanej, malała przewaga wymienionych krajów.

Po czwarte, wpływ fragmentaryzacji na uzyskiwaną przewagę w handlu wewnątrzgałęziowym można ocenić na podstawie indeksów Grubela-Lloyda w wymianie dobrami pośrednimi. We wszystkich analizowanych krajach od połowy lat 90. XX wieku intensywność wymiany wewnątrzgałęziowej była najwyższa z krajami Unii Europejskiej, z którymi dobrze rozwinięte były powiązania produkcyjne. W tym przypadku fragmentaryzacja produkcji wpłynęła na wzrost obrotów z krajami UE, a tym samym na geograficzną strukturę eksportu Czech, Polski, Słowacji i Węgier.

Literatura

- Balassa B., *Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage*, „Manchester School of Economic and Social Studies” 1965, Vol. 32.
- Czarny E., *Teoria i praktyka handlu wewnątrzgałęziowego*, SGH, Warszawa 2002.
- Elekdag S., Muir D., Wu Y., *Trade Linkages, Balance Sheets, and Spillovers: The Germany-Central European Supply Chain*, „Journal of Policy Modeling” 2015 (w druku).
- Grodzicki M.J., *Global Value Chain and Competitiveness of V4 Economies*, w: *International Competitiveness in Visegrad Countries: Macro and Micro Perspectives*, red. D. Kiendl-Wendner, K. Wach, Fachhochschule Joanneum, Graz 2014.
- Grubel H.G., Lloyd P.J., *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade with Differentiated Products*, Macmillan, London 1975.
- Hummels D., Ishii J., Yi K-M., *The nature and growth of vertical specialization in world trade*, „Journal of International Economics” 2001, Vol. 54, No. 1.
- Johnson R.C., Noguera G., *Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added*, „Journal of International Economics” 2012, Vol. 86.
- Jones R.W., Kierzkowski H., *The Role of Services in Production and International Trade: A Theoretical Framework*, w: *The Political Economy of International Trade: Essays in Honour of Robert A. Mundell*, red. R.W. Jones, A.O. Krueger, MIT Press, Cambridge 1990.
- Leontief W., *Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States*, „Review of Economics and Statistics” 1936, Vol. 18, No. 3.
- OECD, *OECD.Stat*, <http://stats.oecd.org>.
- OECD-WTO, *OECD-WTO Trade in Value Added (TIVA)*, <http://stats.oecd.org>.
- Stehrer R., Ali-Yrkkö J., Hanz-Weiss D., Foster N., Rouvinen P., Seppälä T., Stöllinger R., Ylä-Anttila P., *Trade in Intermediate Products and EU Manufacturing Supply Chains*, „WIIW Research Reports” 2011, No. 369.
- Stehrer R., *Accounting Relations in Bilateral Value Added Trade*, „WIIW Working Paper” 2013, No. 101.
- Sturgeon T.J., Biesebroeck J. van, Gereffi G., *Value Chains, Networks and Clusters: Reframing the Global Automotive Industry*, „Journal of Economic Geography” 2008, Vol. 8, No. 3.
- Timmer M.P., Los B., Stehrer R., Vries G. de, *Fragmentation, Incomes and Jobs. An analysis of European competitiveness*, „WIOD Working Paper” 2012, No. 9.
- WTO, *Statistics Database*, <http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E>.

IMPACT OF FRAGMENTATION OF PRODUCTION PROCESS ON STRUCTURAL CHANGES IN CENTRAL EUROPEAN COUNTRIES TRADE

Abstract

This paper analyses the impact of international fragmentation of production on structural changes and comparative advantage of Central European Countries in international trade. Fragmentation is measured by new method based on the concept value-added trade by decomposition of total value added trade into domestic value added and foreign value added content of export. Foreign value added affected Central European Countries comparative advantage – its impact on various industries was adverse. In some cases it improved RCA indexes while in others using domestic value added for the calculations resulted in a larger comparative advantage.

Translated by Tomasz Białowąs

Keywords: international trade, value added, fragmentation, Central Europe, comparative advantage, competitiveness

JEL codes: F14, F23, F60