

Michał Ciesielski* 

Zmiany przewag komparatywnych państw Europy Środkowo-Wschodniej po akcesji do Unii Europejskiej

Streszczenie

W artykule przedstawiono wyniki analizy przewag komparatywnych każdego z dziesięciu państw, które dołączyły do Unii Europejskiej (UE) w latach 2004 i 2007 (z wyłączeniem Cypru i Malty) w handlu towarami z krajami Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Szwajcarią (EOG) w latach 2007 i 2019. Uwzględniono w niej zmiany przewag komparatywnych, wyznaczonych przez wskaźnik Lafaya, w poszczególnych kategoriach produktów na najniższym poziomie agregacji klasyfikacji *Harmonized System*, a także zmiany właściwości tych przewag jako nisko i wysoko jakościowych według miernika *unit value*. Wykorzystano do tego dane bazy WITS-COMTRADE dotyczące handlu międzynarodowego towarami. Badanie wykazało zwiększenie liczby przewag komparatywnych wysoko jakościowych w większości badanych państw, jak również zwiększenie udziału

* Michał Ciesielski – magister, michal.ciesielski@cmg.org.pl, <https://orcid.org/0000-0002-7607-7683>



© by the Author, licensee University of Lodz – Lodz University Press, Lodz, Poland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license CC BY-NC-ND 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Funding information: Not applicable. **Conflicts of interests:** None. **Ethical considerations:** The Author assures of no violations of publication ethics and takes full responsibility for the content of the publication.

wysoko jakościowych przewag w ogóle przewag komparatywnych tych państw. Wskazuje to na zdobycie przez nowe państwa UE zdolności do produkcji dóbr bardziej konkurencyjnych na rynkach EOG w okresie po akcesji. Analiza zmian przewag komparatywnych pomiędzy sekcjami produktów wykazuje utratę przewag komparatywnych w przemyśle tekstylnym przez większość nowych państw UE i zdobywanie przewag w przemyśle maszynowym i precyzyjnym.

Słowa kluczowe: wskaźnik Lafaya, wartość jednostkowa, handel międzynarodowy, przewagi komparatywne, Europa Środkowo-Wschodnia.

JEL: F14, F53

Evolution of Comparative Advantages in Central and Eastern European Countries following EU Accession

Summary

The article presents the results of an analysis of the comparative advantages of each of the ten countries that joined the European Union (EU) in 2004 and 2007 (excluding Cyprus and Malta) in trade in goods with the countries of the European Economic Area and Switzerland (EEA) in 2007 and 2019. Changes in comparative advantages determined by the Lafay index in individual product categories at the lowest level of aggregation of the Harmonized System classification have been analysed, as well as the shifts in these advantages between low- and high-quality goods, according to their unit value. International trade in goods data from the WITS-COM-TRADE database were used. The paper shows a rise in the number of high-quality comparative advantages in most of the analysed countries and an increasing share of high-quality advantages in the overall comparative advantages of these countries. This indicates that the new EU member states have gained the capability to produce goods that are more competitive in the EEA market in the period after accession. The analysis of changes in comparative advantages across product sections shows that most of the new EU member states are losing comparative advantages in the textile industry and gaining advantages in the machinery and precision industries.

Keywords: Lafay Index, unit value, international trade, comparative advantages, Central and Eastern Europe.

Wstęp

Przewagi komparatywne poszczególnych państw zmieniają się w czasie. Państwa nabywają nowe specjalizacje i tracą dotychczasowe na skutek zmian w relatywnych cenach zasobów, szczególnie w ramach obszarów objętych umowami o wolnym handlu, które redukują znaczenie pozostałych czynników, takich jak koszty transakcyjne czy polityka handlowa. Badanie wyników konkurencji pomiędzy sprzedawcami z różnych państw, opisywanych poprzez dane handlu międzynarodowego, pozwala wnioskować o dopasowaniu wyposażenia zasobowego gospodarstw tych państw do potrzeb produkcji poszczególnych dóbr.

Zmiana wyposażenia i specjalizacji w produkcji zachodzi nie tylko w ujęciu ilościowym – mierzonym liczbą kategorii produktowych, w handlu którymi występuje przewaga komparatywna danego państwa, ale także w wymiarze jakościowym – pomiędzy danym produktem o niskiej lub wysokiej jakości, które to rozróżnienie możemy zidentyfikować na podstawie różnic cen uzyskiwanych za ten produkt. Szczególnie ciekawe zagadnienie stanowi zmiana przewag komparatywnych państw, które doświadczają dynamicznego wzrostu gospodarczego. Analiza ich przewag komparatywnych może nam powiedzieć, czy wzrost ten odbywa się za sprawą sprzedaży dóbr bardziej zaawansowanych technicznie, lepiej trafiających w gusta klientów, bardziej innowacyjnych, czy też dzięki konkurencji kosztowej obniżającej ceny produktów.

Celem badania jest ocena, jak w ramach wymiany handlowej wewnątrz Europejskiego Obszaru Gospodarczego (dalej: EOG) zmieniały się, w ujęciu ilościowym i jakościowym, przewagi komparatywne państw środkowo-wschodnioeuropejskich, które dołączyły do UE po 2000 r. Szczególnie interesuje nas, czy państwa, które później dołączyły do UE, będąc na niższym poziomie rozwoju gospodarczego niż „stare” państwa UE, osiągały z czasem nowe przewagi w produkcji dóbr wysoko jakościowych.

Ponadto, w ramach badania opisane zostały zmiany przewag poszczególnych państw w ramach 21 sekcji klasyfikacji HS, na które podzielone są towary w handlu międzynarodowym.

Zakres badania objął wymianę towarów pomiędzy państwami w ramach europejskiej strefy wolnego handlu, w której znajduje się Unia Europejska, Liechtenstein, Norwegia, Islandia (łącznie tworzące EOG) i Szwajcaria. Tym samym zidentyfikowane w tym artykule ujawnione przewagi komparatywne dotyczą wyłącznie handlu pomiędzy tymi państwami, a nie przewag poszczególnych państw w całkowitym globalnym handlu. Realizuje to cel badania, którym jest analiza relacji handlowych w ramach strefy wolnego handlu, z uwzględnieniem pozycji państw „starej” i „nowej” Unii.

W badaniu specjalizacji państw w produkcji określonych dóbr centralną rolę odgrywa koncepcja przewagi komparatywnej. Teoria ta, niemal tak stara jak

nowożytna ekonomia, pozwala zauważyć korzyści wynikające z handlu międzynarodowego, ale też obserwować, jakie przewagi osiągają poszczególne państwa.

Zgodnie z nią dane państwo będzie specjalizowało się w produkcji wybranych dóbr, nawet jeżeli koszty ich produkcji w tym państwie nie są niższe w wartościach absolutnych niż w innych państwach, z którymi utrzymuje ono handel. Państwu, które potrafiłoby produkować wszystkie dobra po niższych kosztach niż pozostałe kraje, opłaca się wyspecjalizować w produkcji tych dóbr, które charakteryzują się najlepszą (najniższą) relacją kosztów produkcji w kraju do kosztów produkcji zagranicą. W wyniku takiej specjalizacji i wymiany handlowej wszystkie państwa mogą zapewnić sobie więcej dóbr niż bez niej.

Ponieważ przewaga komparatywna pojawia się w następstwie różnic w kosztach produkcji, wynikających, zgodnie z teorią Heckschera-Ohlina, z różnicy w obfitości zasobów do niej potrzebnych (Heckscher, Ohlin 1991), możemy przeprowadzić rozumowanie, które Kunimoto (1977) odniósł do geograficznego zróżnicowania handlu. W świecie państw o identycznych kosztach produkcji i zerowych kosztach prowadzenia handlu każdy kraj produkowałby wszystkie dobra w tej samej relacji. Stąd też udział każdego państwa w eksporcie pojedynczego dobra byłby równy iloczynowi udziału eksportu tego państwa w światowym eksporcie oraz udziału tego dobra w globalnym koszyku eksportowym (Vollrath 1991). Dlatego, przy niezakłóconym handlu, każde odchylenie wartości eksportu pojedynczego państwa-produktu od tak zdefiniowanej wartości oczekiwanej wskazuje na występowanie komparatywnej przewagi lub komparatywnego upośledzenia (ang. *disadvantage*).

1. Przegląd literatury

Najbardziej rozpowszechnioną metodą określania ujawnionych przewag komparatywnych jest wskaźnik Balassy (zwany też wskaźnikiem RCA od angielskiego *revealed comparative advantage*) definiowany jako wskaźnik ujawnionych przewag komparatywnych Balassy:

$$RCA_{c,i} = \frac{x_{c,i}/X_c}{X_i/X},$$

gdzie $x_{c,i}$ oznacza wartość eksportu dobra i z państwa c , $X_c = \sum_i x_{c,i}$, $X_i = \sum_c x_{c,i}$, a $X = \sum_{c,i} x_{c,i}$.

Wskaźnik określa więc proporcję udziału eksportu danego dobra w całkowitym eksporcie kraju do udziału eksportu tego dobra przez wszystkie państwa w handlu światowym. Wskaźnik może przyjmować wartość od 0 do $+\infty$,

a przewagę komparatywną stwierdza się dla wartości większej od 1. Innymi słowy, uznaje się, że państwo ma przewagę komparatywną w eksporcie danego dobra, jeśli jego wartość stanowi większy odsetek całego eksportu tego kraju niż średnio dla całego świata.

W polskiej literaturze przedmiotu wskaźniki przewag komparatywnych najczęściej spotyka się w analizie sektora rolno-spożywczego. Ambroziak (2014) wykorzystuje wskaźniki Balassy do oceny pozycji konkurencyjnej państw w sektorze rolno-spożywczym, a Hryszko (2016) w sektorze rybnym w krajach Unii Europejskiej. Skorygowany wskaźnik RCA do oceny konkurencyjności polskiego eksportu wykorzystuje Salamaga (2013). Szczepaniak (2017) używa, z drobną modyfikacją, wskaźnika relatywnej przewagi handlowej, zaproponowanego przez Vollratha (1991), do identyfikacji przewag komparatywnych w handlu produktami rolno-spożywczymi.

Wskaźniki ujawnionych przewag komparatywnych wykorzystywane są również do analiz innych sektorów gospodarki. Mongiało (2007) bada specjalizacje eksportowe państw UE w handlu usługami za pomocą wskaźnika Balassy. Podobny temat podejmuje Wyszowska-Kuna (2004) z uwzględnieniem zmian specjalizacji na przestrzeni dwóch dekad. Bada ona również (Wyszowska-Kuna 2016), na podstawie wskaźnika Balassy, konkurencyjność państw w handlu usługami „wiedzochłonnymi”.

Choć najczęściej wykorzystywanym do oceny ujawnionych przewag komparatywnych jest wskaźnik Balassy, to w tym samym celu badacze korzystają także ze wskaźnika zdefiniowanego przez Lafaya. Najczęściej wyniki uzyskane z obu tych miar są ze sobą zestawiane w celu porównania przewag dedukowanych z samego eksportu z tymi dedukowanymi na podstawie eksportu netto.

W tym badaniu do identyfikacji przewag komparatywnych wykorzystany został wskaźnik ujawnionych przewag komparatywnych Lafaya (Duboz, Rodet-Kroichvili, Slim 2016). Wskaźnik ten oblicza się w następujący sposób:

$$LF_{c,i} = (x_{c,i} - m_{c,i}) - (X_c - M_c) \frac{(x_{c,i} + m_{c,i})}{X_c + M_c},$$

gdzie $x_{c,i}$ oraz $m_{c,i}$ oznaczają, kolejno eksport i import dobra i przez państwo c , $X_c = \sum_i x_{c,i}$ oraz $M_c = \sum_i m_{c,i}$.

Tym samym wskaźnik mierzy różnicę pomiędzy eksportem netto danego dobra przez dane państwo a całkowitym eksportem netto tego państwa, ważonym udziałem obrotów tym dobrem w obrotach ogółem tego państwa. Wskaźnik Lafaya przyjmuje wartości od $-\infty$ do $+\infty$, a przewagę komparatywną stwierdza się dla wyników powyżej 0.

Podczas gdy wskaźnik RCA porównuje eksport danego dobra w kraju do jego eksportu na całym świecie, wskaźnik Lafaya porównuje eksport (netto) danego dobra w kraju do całkowitego eksportu danego kraju. Aby przypisać państwu *c* przewagę komparatywną w znaczeniu Lafaya, eksport netto dobra *i* w wymianie międzynarodowej kraju musi być większy niż teoretyczny eksport, wynikający z całkowitego eksportu netto państwa oraz udziału dobra w jego wymianie międzynarodowej.

Oprócz wspomnianych wyżej badań, porównujących wartości obu tych wskaźników, wskaźnik Lafaya wykorzystywany jest również jako samodzielna miara ujawnionych przewag komparatywnych. W zagranicznej literaturze bywa on nawet traktowany jako miara bardziej adekwatna dla współczesnej globalnej gospodarki i używany samodzielnie (Zaghini 2003; Caselli, Zaghini 2005; Duboz, Rodet-Kroichvili, Slim 2016). W odróżnieniu od klasycznego wskaźnika ujawnionych przewag komparatywnych miara ta bierze pod uwagę nie absolutną wielkość eksportu (Balassa, Noland 1989), ale eksport netto. Argumentuje się (Havik, Morrow 2006), że wskaźnik oparty na mierze przepływów netto niweluje zaburzenia analizy mogące wynikać z daleko posuniętej międzynarodowej fragmentacji produkcji. Ta cecha globalnej gospodarki powoduje bowiem znaczące dla analizy handlu międzynarodowego przepływy wewnątrzgałęziowe i reeksport, które czynią ze wskaźnika Lafaya lepszą miarę ujawnionych przewag komparatywnych niż tradycyjnie stosowany wskaźnik Balassy (Zaghini 2003). Z tego powodu do badania przewag komparatywnych w handlu wewnątrz strefy wolnego handlu, jaką stanowi obszar EOG + Szwajcaria, wykorzystany zostanie właśnie ten wskaźnik.

Wskaźniki ujawnionych przewag komparatywnych mierzą siłę przewagi bądź upośledzenia komparatywnego. Można je rozumieć jako wskaźniki odchylenia wartości realnego eksportu (albo eksportu netto – zależnie od wskaźnika) od oczekiwanej wartości eksportu (netto) w przypadku występowania komparatywnej neutralności. Za przewagę komparatywną uznaje się jakiegokolwiek odchylenie od punktu neutralności. Stąd też pamiętać należy, że komparatywnej przewagi bądź upośledzenia, bez oceny ich wartości, nie należy traktować jako wyjątkowej, nadzwyczajnej zdolności bądź niezdolności do produkcji danego dobra, gdyż występowanie jednej z nich jest matematycznie wręcz pewne.

W celu porównania jakości dóbr wytworzonych w różnych państwach wykorzystuje się tzw. wartość jednostkową, wykorzystywaną m.in. przez Aigingera (1997) czy Schotta (2004), która jest stosunkiem pieniężnej wartości eksportu do jego fizycznej masy (najczęściej wyrażonej w kilogramach). Wartość „na kilogram produktu” byłaby błędnym indykatorem zaawansowania produkcji poszczególnych państw, gdyby wykorzystać ją do badania handlu na wysokim stopniu agregacji danych, np. dla całkowitego handlu międzynarodowego albo dla grup tak obszernych, jak „maszyny” czy „wyroby chemiczne”.

Jednak wykorzystywana dla szczegółowych, jednorodnych kategorii produktów, np. „kamery cyfrowe”, wartość ta traktowana jest jako uzasadniona uśredniona miara ich jakości. Dzięki jej wykorzystaniu można dookreślić przewagę komparatywną kraju jako występującą dla dobra danej kategorii produktowej i określonej jakości. W literaturze (Chojna i in. 2014) stosuje się ją również do rozróżnienia przewag komparatywnych na kosztowe – w przypadku eksportowania produktów o relatywnie niskiej wartości jednostkowej – i jakościowe – gdy eksport charakteryzuje się wysoką wartością jednostkową.

Dzięki wyliczeniu wartości jednostkowej dla każdej obserwacji eksportu (państwa-produktu) jesteśmy w stanie dokonać rozróżnienia w ramach poszczególnych kategorii produktów na eksport wysoko i nisko jakościowy. Cecha „niska jakość” albo „wysoka jakość” przypisywana jest w artykule każdemu państwu-produktowi w zależności od tego, czy jego wartość jednostkowa jest, odpowiednio, poniżej czy powyżej wartości medianowej dla tej kategorii produktów spośród wszystkich państw EOG i Szwajcarii w danym roku.

2. Zakres danych

Badanie obejmuje dziesięć państw¹, w tym osiem takich, które dołączyły do UE 1 maja 2004 r., tj. Czechy, Estonię, Litwę, Łotwę, Polskę, Słowację, Słowenię i Węgry oraz dwa, które dołączyły 1 stycznia 2007 r. – Bułgarię i Rumunię. Ze względu na specyficzny charakter gospodarek dwóch pozostałych państw, które dołączyły w tym okresie – Cypru i Malty – nie zostały one ujęte w badaniu.

Analizie poddano dane, pochodzące z bazy WITS-COMTRADE, dotyczące eksportu z każdego z dziesięciu badanych państw do zbiorczo Europejskiego Obszaru Gospodarczego (tj. UE, Norwegii, Islandii i Liechtensteinu) oraz Szwajcarii. Posłużono się danymi w podziale zgodnym z klasyfikacją HS (ang. *Harmonized System*) z 2007 r. na poziomie „podtytułów”, czyli sześciocyfrowych kodów, które dzielą handel towarami na 5224 kategorie produktów.

Analizą objęte zostały przepływy handlowe towarami w dwóch okresach. Za okres początkowy przyjęto rok 2007 jako pierwszy rok członkostwa Bułgarii i Rumunii w UE, a przy tym okres niedaleki od dołączenia do UE pozostałych badanych państw. Ze względu na bliskość w czasie od okresu przedakcesyjnego, przewagi komparatywne wciąż powinny być kształtowane przez strukturę zasobową wytworzoną przed dołączeniem do UE.

Dzięki wyborowi takiego okresu początkowego można było również przyjąć jednakowy wspólny obszar wolnego handlu dla obu okresów. Jedyną nieścisłością

¹ Dalej państwa te będą zbiorczo nazywane również „dziesiątką”.

w takim przypadku jest uwzględnienie Chorwacji² łącznie z pozostałymi państwami EOG w obu okresach. Wielkość jej gospodarki nie powinna jednak znacząco wpływać na wyniki otrzymane w badaniu.

Okresem końcowym analizy jest rok 2019. Wybór ten podyktowany jest z jednej strony chęcią objęcia badaniem jak najdłuższego okresu uczestniczenia badanych państw we wspólnym rynku. Z drugiej strony, okres ten ograniczyło załamanie handlu międzynarodowego w 2020 r. spowodowane pandemią wirusa COVID-19 i wynikającymi z niej ograniczeniami transportu towarów. Tym samym rok 2019 stał się ostatnim, dla którego analiza przepływów międzynarodowych może dostarczyć nam niezaburzonej wiedzy na temat strukturalnych przewag komparatywnych.

Na potrzeby analizy wartości jednostkowej eksportu z bazy WITS-COMTRADE pobrano dane dotyczące eksportu wszystkich kategorii towarów przez wszystkie państwa EOG i Szwajcarię w obu badanych okresach. Obliczono wartość jednostkową każdej obserwacji państwa-produktu-roku w przeliczeniu na specyficzne dla danej kategorii produktów jednostki fizyczne (np. kilogramy, metry, litry, sztuki), w których raportowane są ilości dóbr w tej bazie. Dzięki wykorzystaniu najbardziej szczegółowego podziału w ramach klasyfikacji HS, każda kategoria grupowała relatywnie jednorodne produkty, porównywalne na podstawie jednostek fizycznych.

Dla importu i eksportu tych kategorii produktów przez każde z państw „dziesiątki” w 2007 r. i 2019 r. wyznaczono metodą Lafaya przewagi komparatywne.

Obliczono również wartość jednostkową dla każdej obserwacji eksportu danej kategorii produktów przez każde z państw obszaru EOG + Szwajcaria do łącznie wszystkich pozostałych państw tej grupy. Mając wartości jednostkowe eksportu dla każdego państwa-produktu-roku, określono mediany wartości jednostkowych każdego produktu osobno dla 2007 i 2019 r. Następnie przypisano każdej ujawnionej przewadze komparatywnej wartość „w” albo „n” w zależności od jej stosunku do mediany. Wartość „w” – wysoka, przypisano danej parze państwa-produktu, gdy wartość jednostkowa była powyżej mediany wartości jednostkowej, a „n” – niska, gdy była poniżej. Ponieważ nie wszystkie kategorie produktów posiadały przypisaną jednostkę fizyczną ich ilości, dla części z nich nie dokonano analizy wartości jednostkowej. W dalszej części artykułu dobra takie będą występowały jako dobra o przewagach komparatywnych „nieokreślonych”, gdyż przedstawienie dla nich medianowej wartości jednostkowej było niemożliwe. Wśród „nieokreślonych” przewag komparatywnych poszczególnych państw będą również takie, które dotyczą kategorii dóbr z przypisaną w bazie ujednoczoną jednostką fizyczną, jednak dane państwo nie dostarczyło odpowiednich

² Chorwacja dołączyła do UE w 2013 r.

danych. Stąd też będą wynikać różnice w liczbie przewag „nieokreślonych” pomiędzy państwami.

Na podstawie tych zestawień dokonano analizy zmian liczby przewag komparatywnych poszczególnych państw pomiędzy latami 2007 i 2019, z uwzględnieniem osiągniętej wartości jednostkowej.

Za jeszcze jeden interesujący wymiar badania uznano analizę sektorową zmian w przewagach komparatywnych państw „dziesiątki”. W tym celu ujawnione metodą Lafaya i sklasyfikowane według wartości jednostkowej przewagi komparatywne pogrupowano w 21 sekcji, zgodnie z klasyfikacją HS.

3. Wyniki i interpretacja

Spośród badanych państw w 2007 r. najmniej przewag komparatywnych w handlu wewnątrz obszaru EOG + Szwajcaria posiadała Łotwa. Łącznie handlowała ona z przewagą komparatywną w ujęciu Lafaya 793 kategoriami produktów³. Jednocześnie, relatywnie duży odsetek tych przewag, 35,7%, został sklasyfikowany jako wysoko jakościowe. Najmniejszy odsetek przewag wysoko jakościowych we wszystkich przewagach komparatywnych odnotowała Słowacja z wynikiem 26,6%.

Największą liczbą grup produktów, którymi handlowały z przewagą komparatywną w 2007 r., wyróżniały się Czechy z liczbą 1582. Z kolei najwięcej przewag wysoko jakościowych, 434, posiadała Estonia, która odnotowała również największy udział przewag „w” spośród wszystkich badanych państw – 44,7%. Liczbę wszystkich przewag komparatywnych oraz podział na przewagi typu „w”, „n” i nieokreślone dla wszystkich państw „dziesiątki” w 2007 r. przedstawia tabela 1.

W 2019 r. uszeregowanie państw pod względem liczby wszystkich przewag komparatywnych nie zmieniło się diametralnie względem 2007 r. Wciąż najmniej przewag posiadała Łotwa, choć ich liczba wzrosła do 884. Najwięcej przewag, 1587, posiadała Polska, jednak odnotowała ona najmniejszy udział przewag „w” w ogóle przewag – 24,7%. W przewagach wysoko jakościowych wciąż przewodziła Estonia z liczbą 464 grup produktów. Stanowiły one również największy odsetek, 45,7%, wszystkich przewag spośród państw „dziesiątki”. Liczbę wszystkich przewag komparatywnych oraz podział na przewagi typu „w”, „n” i nieokreślone dla wszystkich państw „dziesiątki” w 2019 r. przedstawia tabela 2.

³ Wszystkich kategorii produktów jest 5224, jednak żadne państwo nie handluje nimi wszystkimi w ciągu jednego roku. W rzeczywistości liczba kategorii produktów, którymi handlowały poszczególne państwa w danym roku, zawierała się pomiędzy 4362 a 4940.

Tabela 1. Przewagi komparatywne państw „dziesiątki” w handlu z EOG i Szwajcarią w 2007 r.

Kraj	Liczba przewag	Liczba przewag „w”	Liczba przewag „n”	Liczba przewag nieokreślonych	Udział „w” w liczbie przewag ogółem (%)
Bułgaria	1 085	298	747	40	27,5
Czechy	1 582	427	1 061	94	27,0
Estonia	970	434	491	45	44,7
Węgry	893	244	509	140	27,3
Litwa	896	341	520	35	38,1
Łotwa	793	283	479	31	35,7
Polska	1 428	380	990	58	26,6
Rumunia	975	290	649	36	29,7
Słowacja	1 090	286	686	118	26,2
Słowenia	1 042	376	599	67	36,1
Średnia	1 075	336	673	66	31,9
Mediana	1 009	320	624	52	28,6
Odchylenie standardowe	234	62	196	36	6 p. proc.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WITS-COMTRADE.

Tabela 2. Przewagi komparatywne państw „dziesiątki” w handlu z EOG i Szwajcarią w 2019 r.

Kraj	Liczba przewag	Liczba przewag „w”	Liczba przewag „n”	Liczba przewag nieokreślonych	Udział „w” w liczbie przewag ogółem (%)
Bułgaria	1 212	345	830	37	28,5
Czechy	1 420	414	908	98	29,2
Estonia	1 015	464	483	68	45,7
Węgry	1 077	341	661	75	31,7
Litwa	999	336	629	34	33,6
Łotwa	884	334	509	41	37,8
Polska	1 587	392	1 122	73	24,7
Rumunia	938	317	569	52	33,8
Słowacja	1 115	286	744	85	25,7
Słowenia	1 124	456	596	72	40,6
Średnia	1 137	369	705	64	33,1
Mediana	1 096	343	645	70	32,7
Odchylenie standardowe	207	57	189	20	6,3 p. proc

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WITS-COMTRADE.

Średnia liczba przewag posiadanych przez państwa „dziesiątki” wzrosła między badanymi latami z 1075 do 1137, a wartość medianowa z 1009 do 1096. Przy tym zmalało odchylenie standardowe liczby przewag, co oznacza mniejszą dysproporcję wyników pomiędzy państwami. Podobne zmiany dotyczą poszczególnych kategorii przewag – wysoko i nisko jakościowych – ich średnie miary wzrosły o podobną liczbę, ale średni udział tych pierwszych we wszystkich przewagach wzrósł o 1,2 p. proc., a medianowy o 4,1 p. proc.

Dodatkowo dla każdego państwa policzono liczbę przewag komparatywnych, których wartości jednostkowe w 2007 r. były poniżej mediany dla całego obszaru EOG + Szwajcaria, a w 2019 r. powyżej mediany. Są to przypadki, w których dane kraje osiągnęły relatywny awans wartości ich produktów, który może wynikać bądź to ze wzrostu ceny własnych wyrobów, bądź z obniżenia się ceny wyrobów konkurentów.

Ogółem badane państwa dokonały takiego przejścia średnio w 74 przewagach, a licząc udziałem przewag nisko jakościowych, które stały się wysoko jakościowymi – 11,1%. W liczbach bezwzględnych prym w liczbie przewag, które awansowały z kategorii „n” do kategorii „w” wiodą Czechy z liczbą 128 kategorii produktów, a za nimi plasuje się Polska z 110 kategoriami. Najmniej przewag komparatywnych, które przeszły z kategorii „n” do „w” odnotowały Węgry z liczbą 42 przewag.

Estonia odniosła największy sukces w poprawie swoich przewag komparatywnych, mierzony odsetkiem przewag nisko jakościowych z 2007 r., które przekształciły się w przewagi wysoko jakościowe w 2019 r. Udało jej się to dla 75 kategorii produktów, czyli 15,3% przewag nisko jakościowych z 2007 r. Procentowo najmniej tego rodzaju sukcesów odnotowała Słowacja, której udało się podnieść wartość jednostkową powyżej mediany tylko dla 6,9% przewag „n” z 2007 r. Polska wypada na tle pozostałych państw dość przeciętnie z wynikiem 11,1%, tyle co średnia dla całej populacji, przewag typu „n” z 2007 r. Dane te dla wszystkich państw „dziesiątki” przedstawia tabela 3.

Badając ogólną zmianę liczby przewag komparatywnych między oboma okresami, widzimy, że 8 z 10 państw zwiększyło ich liczbę. Większość państw zwiększyła również liczbę swoich przewag wysoko jakościowych. Co najistotniejsze z punktu widzenia tego badania, pomiędzy 2007 a 2019 r. dla 7 z 10 państw wzrósł udział przewag typu „w” w całym zbiorze przewag komparatywnych. Wzrosty te przyjmowały wartość od 1 do 4,5 p. proc. Pozostałe trzy kraje odnotowały spadek tego odsetka pomiędzy 0,6 a 4,4 p. proc. W 2007 r. średni udział przewag wysoko jakościowych w państwach „dziesiątki” wyniósł 31,9%, a w 2019 r. 33,1%.

Tabela 3. Przekształcanie przewag komparatywnych nisko jakościowych w wysoko jakościowe pomiędzy rokiem 2007 a 2019

Kraj	Przejście z „n” do „w”	% przewag „n” z 2007 r.
Bułgaria	72	9,6
Czechy	128	12,1
Estonia	75	15,3
Litwa	58	11,2
Łotwa	45	9,4
Polska	110	11,1
Rumunia	89	13,7
Słowacja	47	6,9
Słowenia	77	12,9
Węgry	42	8,3
Średnia	74	11,1
Mediana	74	11,2
Odchylenie standardowe	27	2,4 p. proc.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WITS-COMTRADE.

Wyniki te skłaniają do stwierdzenia, że państwom „dziesiątki” udział we wspólnym rynku EOG + Szwajcaria umożliwił, a co najmniej nie przeszkadzał w osiągnięciu przewag komparatywnych o wyższej wartości jednostkowej eksportu w porównaniu z pozostałymi państwami tego obszaru. Państwa te powiększyły też ogólną liczbę swoich przewag, a więc nie zachodził w nich proces specjalizacji w znaczeniu zawężania zbioru produktów, którymi kraj handluje z przewagą komparatywną. Dowodzą tego dane zgromadzone w tabeli 4.

W badanym okresie Polska znacząco zwiększyła liczbę swoich przewag komparatywnych, co również należy interpretować jako proces odwrotny do specjalizacji eksportowej. Dodatkowo za znakomitą większość tego wzrostu odpowiedzialne są nowe przewagi nisko jakościowe, czyli kosztowe. W efekcie udział przewag wysoko jakościowych we wszystkich przewagach komparatywnych Polski zmniejszył się o 1,9 p. proc. Prowadzi to do wniosku, że Polska umacniała w badanym okresie swoją specjalizację w sprzedaży szerokiej gamy produktów konkurencyjnych bardziej cenowo niż jakościowo.

Inną drogę przeszły Czechy, które również wchodziły w badany okres z wysoką (najwyższą z państw „dziesiątki”) liczbą przewag, równą 1582. Państwo to zmniejszyło ich liczbę o 162 kategorie produktów, jednak liczbę przewag wysoko jakościowych tylko o 13. Tym samym dokonało specjalizacji swojego eksportu, tracąc głównie przewagi cenowe.

Tabela 4. Zmiana liczby przewag komparatywnych poszczególnych państw pomiędzy rokiem 2007 a 2019

Kraj	Zmiana liczby przewag:				Zmiana udziału przewag „w” w ogóle przewag (p. proc.)
	ogółem	„w”	„n”	nieokreślonych	
Bułgaria	127*	47	83	-3	1,0
Czechy	-162	-13	-153	4	2,2
Estonia	45	30	-8	23	1,0
Litwa	103	-5	109	-1	-4,4
Łotwa	91	51	30	10	2,1
Polska	159	12	132	15	-1,9
Rumunia	-37	27	-80	16	4,1
Słowacja	25	0	58	-33	-0,6
Słowenia	82	80	-3	5	4,5
Węgry	184	97	152	-65	4,3
Średnia	54	33	32	-3	1,2
Mediana	82	29	44	5	1,6
Odchylenie standardowe	99	35	91	25	2,7

* Pogrubieniem wyróżniono wartości większe od 0.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WITS-COMTRADE.

Kolejną część badania stanowiła analiza zmian w przewagach komparatywnych w podziale na 21 sekcji, na które na najbardziej ogólnym poziomie dzielą się towary w klasyfikacji HS2007. Listę tych sekcji według przypisanych im numerom, które są używane w dalszej części artykułu, prezentuje tabela A1 w Załączniku.

Analiza sektorowa pozwala zaobserwować zmiany w specjalizacji państw pomiędzy poszczególnymi działami produktów. Jako przykład przytoczone zostały szczegółowe dane dla Polski. Tabele z wynikami analizy dla pozostałych państw „dziesiątki” zostały zamieszczone w Załączniku.

Polska w badanym okresie utraciła przewagi komparatywne tylko w czterech sekcjach produktów: I, VI, IX i XXI. Jako jedyna spośród „dziesiątki” odnotowała ona wyraźny wzrost liczby przewag komparatywnych w produkcji tekstyliów i wyrobów tekstylnych (sekcja XI). Państwo to zdobyło 36 nowych przewag w tej sekcji, przy średniej dla całej „dziesiątki” równej -15,8. Był to jednak wzrost przewag nisko jakościowych (+59), przy którym znacząco zmniejszyła się liczba przewag wysokiej jakości (-23). Wyjątkowo dużo przewag komparatywnych, na tle innych państw, zdobyła Polska również w sektorach spożywczym (sekcja IV),

wyrobów skórzanych (sekcja VIII), mechanicznym (sekcja XVI) oraz pozostałych produktów przemysłowych (sekcja XX). Pełną tabelę zmian liczby przewag komparatywnych Polski oraz średnią tych zmian dla wszystkich państw „dziesiątki” (na szarym tle) prezentuje tabela 5.

Tabela 5. Zmiana przewag komparatywnych Polski w poszczególnych sekcjach klasyfikacji HS2007 pomiędzy rokiem 2007 a 2019. Na szarym tle zapisano średnie wartości dla całej „dziesiątki” statystyki z kolumny poprzedzającej

Sekcja	Przewagi	„w”		„n”		Nieokreślone	
sekcja I	-15	-0,6	-6	-2,9	-9	1,3	0
sekcja II	10*	1,9	4	-1	9	4	-3
sekcja III	0	2,9	1	0,5	-1	2,3	0
sekcja IV	8	2	3	0,1	5	1,6	0
sekcja V	8	4	2	2,1	6	1,8	0
sekcja VI	-11	11,3	-8	4,9	-4	7,2	1
sekcja VII	3	1,9	-3	0,8	6	1,1	0
sekcja VIII	12	1,8	-5	-0,9	16	2,6	1
sekcja IX	-10	-2,4	-2	0,2	-9	-1,3	1
sekcja X	1	-1,4	3	3,8	-2	-4,9	0
sekcja XI	36	-15,8	-23	-1,4	59	-11,4	0
sekcja XII	8	-0,7	5	0	3	-0,8	0
sekcja XIII	10	6,7	8	3,9	2	2,9	0
sekcja XIV	5	2,5	1	2	5	-0,3	-1
sekcja XV	23	10,6	6	1,7	17	7,4	0
sekcja XVI	37	15,9	16	8,2	6	7,6	15
sekcja XVII	7	4,2	5	2,8	6	3	-4
sekcja XVIII	12	10	-1	4,1	7	2,9	6
sekcja XIX	0	-0,2	0	-0,2	0	0,8	0
sekcja XX	16	6,4	6	3,9	9	2,6	1
sekcja XXI	-1	-0,1	0	-0,6	1	1	-2
Odchylenie standardowe	13,1						

* Pogrubieniem wyróżniono wartości większe od 0.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WITS-COMTRADE.

Na poziomie poszczególnych sekcji produktów największa zmienność w czasie przewag komparatywnych pomiędzy sekcjami charakteryzowała Łotwę (odchylenie standardowe równe 19,5), Rumunię (18,4) i Estonię (18,1), a zdecydowanie najmniejsza – Litwę (6,9).

Ciekawym przypadkiem wśród omawianych państw jest Estonia. Choć liczba jej wszystkich przewag komparatywnych zmieniła się tylko o +45, to odnotowała ona trzecie największe odchylenie standardowe różnic w liczbie przewag w poszczególnych sekcjach produktów. Oznacza to, że zaszła w tym kraju relatywnie duża zmiana specjalizacji. W szczególności kraj ten utracił 62 przewagi w sekcji XI – tekstylia i artykuły tekstylne (w tym aż 58 typu „n”), a zdobył 39 nowych w sekcji XVI – maszyn i sprzętu elektrycznego. Najwięcej nowych przewag w sekcji XVI odnotowała w badanym okresie również Bułgaria (34), która z kolei straciła najwięcej przewag w sekcji I – zwierzętach i produktach zwierzęcych (-23).

Dane te pokazują awans wspomnianych gospodarek do bardziej zaawansowanych technicznie i wyżej opłacanych obszarów działalności. Podobny do estońskiego proces „zamiany” przewag w handlu wyrobami tekstylnymi na przewagi w handlu maszynami i sprzętem elektrycznym zachodził w większości państw „dziesiątki”, choć nie w Polsce, która, jak zostało powiedziane, zwiększyła liczbę przewag w sekcji XI, podobnie jak w sekcji XVI.

Wszystkie państwa „dziesiątki” zwiększyły pomiędzy rokiem 2007 a 2019 liczbę swoich przewag komparatywnych w sekcji XVIII, zawierającej produkty przemysłu precyzyjnego, a wiele z nich zdobywało przewagi wysoko jakościowe. To również, obok zdobywania przewag w produkcji maszyn, wskazuje na rozwój przemysłu bardziej zaawansowanego technicznie.

Podsumowanie

Badanie zmian przewag komparatywnych dziesięciu państw, które dołączały do UE w latach 2004 i 2007 wykazało, że większość z nich zwiększała liczbę swoich przewag komparatywnych w handlu zagranicznym w ramach obszaru wolnego handlu obejmującego EOG i Szwajcarię. Kraje te, które dołączając, były mniej rozwinięte gospodarczo, potrafiły w większości zwiększać stosunek swoich przewag komparatywnych opartych na konkurencji jakościowej, rozumianej jako eksport produktów o wartości jednostkowej wyższej niż mediana wartości jednostkowej eksportu danego produktu wśród państw EOG i Szwajcarii, do tych opartych na konkurencji cenowej. Wskazuje to na zmiany w wyposażeniu w środki produkcji, które pozwalają produkować dobra preferowane przez konsumentów na rynku EOG. Można więc powiedzieć, że stały się one producentami, w ramach poszczególnych nisz produktowych, wysokiej jakości wyrobów, w odróżnieniu od produkcji wyrobów konkurencyjnych cenowo. Państwami takimi były: Bułgaria, Czechy, Estonia, Łotwa, Rumunia, Słowenia i Węgry. Odwrotnym przykładem jest Polska (a także Litwa i Słowacja), która znacząco zwiększyła ogólną liczbę

przewag komparatywnych i w 2019 r. posiadała ich najwięcej ze wszystkich badanych państw. Przy tym większość tego wzrostu przypadła na eksport produktów o niskiej wartości jednostkowej, co możemy interpretować jako zmianę wypośażenia w środki produkcji, która premiuje produkcję szerokiej gamy wyrobów, konkurujących na europejskich rynkach bardziej ceną niż jakością.

Bibliografia

- Aiginger K. (1997), *The Use of Unit Values to Discriminate between Price and Quality Competition*, „Cambridge Journal of Economics”, 21(5): 571–592. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.cje.a013687>
- Ambroziak Ł. (2014), *Ocena pozycji konkurencyjnej nowych państw członkowskich UE w handlu zagranicznym produktami rolno-spożywczymi*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 1(369): 25–35. <https://doi.org/10.15611/pn.2014.369.1.02>
- Balassa B., Noland M. (1989), *Revealed Comparative Advantage in Japan and the United States*, „Journal of International Economic Integration”, 4(2): 8–22. <https://doi.org/10.11130/jei.1989.4.2.8>
- Caselli P., Zaghini A. (2005), *International Specialization Models in Latin America: The Case of Argentina*, Temi di discussione (Economic working papers) (Preprint).
- Chojna J., Duchnowska E., Marczewski K. (red.) (2014), *Ceny w handlu zagranicznym Polski: aspekty makro- i mikroekonomiczne*, Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Duboz M.-L., Rodet-Kroichvili N., Slim A. (2016), *Are Central and Eastern European Countries a New Area for the Relocation of Business Services? An Analysis for 2000–2013*, „Revue d'études comparatives Est-Ouest”, 47: 233–274. <https://doi.org/10.3917/receo.471.0233>
- Havik K., Morrow K.M. (2006), *Global Trade Integration and Outsourcing: How Well Is the EU Coping with the New Challenges?*, European Economy – Economic Papers 2008–2015 (Preprint).
- Heckscher E.F., Ohlin B. (1991), *Heckscher-Ohlin Trade Theory*, red. H. Flam, M.J. Flanders, Cambridge: MIT Press.
- Hryszko K. (2016), *Pozycja konkurencyjna handlu zagranicznego sektora rybnego w krajach Unii Europejskiej*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego”, 16(2): 124–133. <https://doi.org/10.22630/PRS.2016.16.2.34>
- Kunimoto K. (1977), *Typology of Trade Intensity Indices*, „Hitotsubashi Journal of Economics”, 17(2): 15–32.

- Mongiało D. (2007), *Specjalizacja eksportowa krajów UE w międzynarodowym handlu usługami*, „Studia Europejskie” (Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego), 3: 99–125.
- Salamaga M. (2013), *Badanie konkurencyjności polskiego eksportu z wykorzystaniem skorygowanego wskaźnika przewagi komparatywnej*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, 904(04): 37–51. <https://doi.org/10.15678/krem.821>
- Schott P. (2004), *Across-Product Versus Within-Product Specialization in International Trade*, „The Quarterly Journal of Economics”, 119: 646–677. <https://doi.org/10.1162/0033553041382201>
- Szczepaniak I. (2017), *Przewagi komparatywne w polskim handlu produktami rolno-spożywczymi. Konkurencyjność polskich producentów żywności i jej determinanty*, [w:] *Konkurencyjność polskich producentów żywności i jej determinanty (3)*, red. I. Szczepaniak, seria Monografie Programu Wieloletniego, nr 67, Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, s. 45–80. <https://doi.org/10.30858/pw/9788376587097.2>
- Vollrath T.L. (1991), *A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage*, „Weltwirtschaftliches Archiv”, 127(2): 265–280. <https://doi.org/10.1007/BF02707986>
- Wyszkowska-Kuna J. (2004), *Specjalizacja eksportowa w handlu usługami krajów Unii Europejskiej oraz krajów Europy Środkowej i Wschodniej stowarzyszonych ze Wspólnotami Europejskimi w latach 1980–2001*, „Acta Universitatis Lodzianis. Folia Oeconomica”, 181: 135–145.
- Wyszkowska-Kuna J. (2016), *Competitiveness of the New European Union Member States in International Trade in Knowledge-intensive Business Services*, „Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe”, 19(3): 5–26. <https://doi.org/10.1515/cer-2016-0018>
- Zaghini A. (2003), *Trade Advantages and Specialisation Dynamics in Acceding Countries*, New York: Rochester. <https://doi.org/10.2139/ssrn.440923>

Załącznik

Tabela A1. Sekcje produktowe w klasyfikacji HS2007

sekcja I	Zwierzęta żywe; produkty zwierzęce
sekcja II	Produkty roślinne
sekcja III	Tłuszcze i oleje zwierzęce lub roślinne oraz produkty ich rozkładu; gotowe tłuszcze jadalne; woski zwierzęce lub roślinne
sekcja IV	Gotowe artykuły spożywcze; napoje, alkohole i ocet; tytoń i przemysłowe namiastki tytoniu
sekcja V	Produkty mineralne
sekcja VI	Produkty przemysłu chemicznego lub pokrewnych
sekcja VII	Tworzywa sztuczne i artykuły z nich; guma i artykuły z gumy
sekcja VIII	Skóry i skórki surowe, skóry wyprawione, skóry futerkowe oraz artykuły z nich; siodła i uprząże; towary podróżne, torebki i podobne pojemniki; artykuły z jelit zwierzęcych (innych niż jedwabników)
sekcja IX	Drewno i artykuły z drewna; węgiel drzewny; korek i artykuły z korka; wyroby ze słomy, esparto lub pozostałych materiałów do wyplatania; wyroby koszykowe i wiklinowe
sekcja X	Masa z drewna lub z pozostałego włóknistego materiału celulozowego; papier lub tektura; papier i tektura z odzysku (odpady i złom) oraz artykuły z nich
sekcja XI	Tekstylna i artykuły tekstylne
sekcja XII	Obuwie, nakrycia główne, parasole, parasole przeciwsłoneczne, laski, laski z siodełkiem, bicze, szpicruty i ich części; pióra gotowe i artykuły z nich; sztuczne kwiaty; artykuły z włosów ludzkich
sekcja XIII	Artykuły z kamienia, gipsu, cementu, azbestu, miki lub podobnych materiałów; wyroby ceramiczne; szkło i wyroby szklane
sekcja XIV	Perły naturalne lub hodowlane, kamienie szlachetne lub półszlachetne, metale szlachetne, metale platerowane metalami szlachetnymi oraz artykuły z nich; imitacja biżuterii; monety
sekcja XV	Metale nieszlachetne i artykuły z metali nieszlachetnych
sekcja XVI	Maszyny i urządzenia mechaniczne; sprzęt elektryczny; ich części; rejestratory i odtwarzacze dźwięku, rejestratory i odtwarzacze obrazu i dźwięku oraz części i akcesoria do tych artykułów
sekcja XVII	Pojazdy, statki powietrzne, statki i powiązane; sprzęt transportowy
sekcja XVIII	Przyrządy i aparatura optyczna, fotograficzna, kinematograficzna, pomiarowa, kontrolna, precyzyjna, medyczna lub chirurgiczna; zegary i zegarki; instrumenty muzyczne; ich części i akcesoria
sekcja XIX	Broń i amunicja; ich części i akcesoria
sekcja XX	Artykuły przemysłowe różne
sekcja XXI	Dzieła sztuki, przedmioty kolekcjonerskie i antyki

Źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej Światowej Organizacji Celnej, https://www.wcoomd.org/en/topics/nomenclature/instrument-and-tools/hs_nomenclature_previous_editions/hs_nomenclature_table_2007.aspx (dostęp: 11.09.2023).

Tabele zmian liczby przewag komparatywnych w podziale na sekcje produktów dla każdego z państw „dziesiątki” pomiędzy 2007 a 2019 r.

Tabela A2. Zmiana przewag komparatywnych Bułgarii, Czech i Estonii w poszczególnych sekcjach klasyfikacji HS2007 pomiędzy rokiem 2007 a 2019

sekcja	Bułgaria				Czechy				Estonia			
	przewagi	„w”	„n”	nieokr.	przewagi	„w”	„n”	nieokr.	przewagi	„w”	„n”	nieokr.
I	-23	-19	-4	0	-11	3*	-13	-1	13	9	4	0
II	9	1	8	0	-29	-3	-26	0	-2	-9	6	1
III	2	0	2	0	2	2	0	0	-2	-4	2	0
IV	1	-6	6	1	0	0	-1	1	-4	-3	-2	1
V	2	3	-1	0	-10	-4	-6	0	3	6	-3	0
VI	23	8	15	0	-29	1	-32	2	-6	-11	6	-1
VII	-3	-2	-1	0	-20	-1	-19	0	8	3	6	-1
VIII	2	0	2	0	-2	1	-3	0	10	-2	12	0
IX	7	5	4	-2	-8	-2	-6	0	-8	-1	-8	1
X	13	4	9	0	5	2	2	1	0	0	3	-3
XI	-3	11	-12	-2	-22	-28	5	1	-62	-6	-58	2
XII	-4	2	-6	0	0	-8	7	1	-3	2	-5	0
XIII	15	4	11	0	-5	-2	-3	0	15	8	6	1
XIV	1	-1	1	1	3	2	0	1	12	5	5	2
XV	14	0	14	0	-3	13	-19	3	7	5	2	0
XVI	34	20	20	-6	-34	-1	-33	0	39	12	15	12
XVII	13	5	9	-1	-3	-4	1	0	5	5	-1	1
XVIII	15	9	0	6	7	10	-3	0	18	6	4	8
XIX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	0
XX	9	3	7	-1	-1	6	-3	-4	5	7	-2	0
XXI	0	0	-1	1	-2	0	-1	-1	-3	-1	-1	-1
odchylenie standardowe	11,6	.	.	.	12,0	.	.	.	18,1	.	.	.

* Pogrubieniem wyróżniono wartości większe od 0.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WITS-COMTRADE.

Tabela A3. Zmiana przewag komparatywnych Litwy, Łotwy i Rumunii w poszczególnych sekcjach klasyfikacji HS2007 pomiędzy rokiem 2007 a 2019

sekcja	Litwa				Łotwa				Rumunia			
	przewagi	„w”	„n”	nieokr.	przewagi	„w”	„n”	nieokr.	przewagi	„w”	„n”	nieokr.
I	2*	-4	7	-1	2	-3	5	0	2	5	-5	2
II	7	-8	16	-1	21	4	17	0	3	3	0	0
III	4	1	3	0	0	2	-2	0	12	1	11	0
IV	0	-3	3	0	-5	6	-11	0	-3	0	-3	0
V	8	4	4	0	10	3	7	0	7	9	-4	2
VI	-3	-14	17	-6	31	24	13	-6	5	2	3	0
VII	4	-4	8	0	10	2	8	0	0	-3	3	0
VIII	-4	-5	1	0	2	0	2	0	-7	2	-8	-1
IX	-3	-2	0	-1	-5	1	-6	0	4	0	2	2
X	23	9	14	0	14	4	10	0	-68	11	-79	0
XI	3	9	-5	-1	-70	-11	-57	-2	-10	-3	-7	0
XII	2	0	2	0	-4	1	-4	-1	-5	0	-6	1
XIII	12	8	4	0	13	5	7	1	0	0	0	0
XIV	5	0	4	1	6	3	2	1	-27	-5	-23	1
XV	16	4	10	2	19	-1	20	0	28	7	6	15
XVI	-1	-9	10	-2	15	3	-1	13	10	4	8	-2
XVII	6	5	3	-2	1	-6	9	-2	12	3	4	5
XVIII	14	-2	8	8	14	5	5	4	0	0	0	0
XIX	0	0	0	0	1	1	0	0	-6	-2	4	-8
XX	9	5	1	3	14	7	5	2	1	0	0	1
XXI	-1	1	-1	-1	2	1	1	0	5	-7	14	-2
odchylenie standardowe	6,9	.	.	.	19,5	.	.	.	18,4	.	.	.

* Pogrubieniem wyróżniono wartości większe od 0.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WITS-COMTRADE.

Tabela A4. Zmiana przewag komparatywnych Słowacji, Słowenii i Węgier w poszczególnych sekcjach klasyfikacji HS2007 pomiędzy rokiem 2007 a 2019

sekcja	Słowacja				Słowenia				Węgry			
	przewagi	„w”	„n”	nieokr.	przewagi	„w”	„n”	nieokr.	przewagi	„w”	„n”	nieokr.
I	0	-5	7*	-2	1	3	-2	0	23	-6	29	0
II	-9	-9	2	-2	13	3	11	-1	4	4	-3	3
III	1	1	0	0	5	1	4	0	5	0	4	1
IV	2	-3	6	-1	5	6	-1	0	16	1	14	1
V	10	-1	12	-1	2	2	0	0	0	-3	3	0
VI	42	24	17	1	20	14	6	0	41	9	31	1
VII	1	-2	-1	4	6	8	-1	-1	10	10	2	-2
VIII	-2	1	-3	0	8	0	6	2	-1	-1	1	-1
IX	-8	-1	-1	-6	-1	4	-2	-3	8	0	13	-5
X	-1	1	-1	-1	-4	2	-6	0	3	2	1	0
XI	-26	-4	-13	-9	-4	0	-3	-1	0	41	-23	-18
XII	-6	-5	-1	0	5	5	0	0	0	-2	2	0
XIII	-9	-5	-1	-3	9	12	-3	0	7	1	6	0
XIV	6	6	-1	1	2	4	-1	-1	12	5	5	2
XV	2	-4	7	-1	-11	-11	2	-2	11	-2	15	-2
XVI	11	3	15	-7	30	6	4	20	18	28	32	-42
XVII	3	1	7	-5	-6	6	-10	-2	4	8	2	-6
XVIII	6	5	6	-5	2	10	-7	-1	12	-1	9	4
XIX	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XX	-2	-3	-2	3	0	5	0	-5	13	3	11	-1
XXI	1	0	0	1	0	0	0	0	-2	0	-2	0
odchylenie standardowe	12,3	.	.	.	9,0	.	.	.	10,1	.	.	.

* Pogrubieniem wyróżniono wartości większe od 0.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WITS-COMTRADE.