

Międzynarodowa konkurencyjność polskiego przemysłu cementowego w kontekście wyników handlu zagranicznego

International competitiveness of the Polish cement industry in the context of foreign trade results

Słowa kluczowe: pozycja konkurencyjna, przemysł cementowy, handel zagraniczny

Keywords: competitive position, cement industry, foreign trade

1. Wprowadzenie

Konkurencyjność jest pojęciem powszechnie stosowanym, zarówno przez teoretyków, jak i praktyków życia gospodarczego. Jednocześnie należy do kategorii niejednoznacznych, wieloaspektowych i różnie definiowanych. Niektórzy autorzy, podejmując próby zdefiniowania konkurencyjności, dokonują najpierw rozróżnienia jej poziomów. Identyfikują konkurencyjność przedsiębiorstw, sektorów [przemysłów, branż], gospodarek narodowych, a nawet międzynarodowych ugrupowań gospodarczych (1-2). Wskazują przy tym na szereg czynników determinujących konkurencyjność podmiotów na każdym z tych poziomów (3-4), a w szczególności na te z zakresu otoczenia podmiotów gospodarczych, jak na przykład jakość krajowych instytucji (7-9) czy poziom rozwoju i efektywność rynków finansowych oddziałujących na zdolność do ekspansji określonych podmiotów (10-15).

W warunkach globalizacji oraz internacjonalizacji procesów gospodarczych konkurencyjność jest często rozpatrywana w kontekście rynku międzynarodowego (16-17). Rozumiana jako zdolność skutecznego i opłacalnego lokowania się krajowych przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych jest przedmiotem wielu analiz i ocen. Najczęściej dotyczą one przemysłu spożywczego, motoryzacyjnego, czy przemysłów wysokiej techniki (18-22). W literaturze przedmiotu brakuje badań międzynarodowej konkurencyjności przemysłu cementowego. Przemysł ten, przede wszystkim ze względu na duże koszty transportu, oferuje produkty głównie na rynku krajowym. Chociaż są to produkty specyficzne, które można określić mianem „towarów trudnych”, z punktu widzenia rozwoju obrotów handlowych, to jednak wiele firm, także w Polsce, z powodzeniem sprzedaje je również na rynkach zagranicznych. Warto więc zbadać międzynarodową pozycję konkurencyjną polskiego przemysłu cementowego. Niniejsze opracowanie jest zatem próbą wypełnienia istniejącej w tym zakresie luki. Celem pracy jest ana-

1. Introduction

Competitiveness is a commonly used term, both by theoreticians and practitioners of economic life. At the same time, it belongs to the category which is ambiguous, multi-aspect and variously defined. Some authors, when trying to define competitiveness, first distinguish its levels. They identify the competitiveness of enterprises, sectors (industries, trades), national economies, and even international economic groups (1-2). At the same time, they point a number of factors determining the competitiveness of entities at each of these levels (3-4), and in particular those of the business environment, such as the quality of domestic institutions (7-9) or the level of development and efficiency of financial markets affecting the ability to expand certain entities (10-15).

In the conditions of globalization and the internationalization of economic processes, competitiveness is often considered in the context of the international market (16-17). Understood as the ability of effective and profitable placement of domestic enterprises on foreign markets it is the subject of many analyzes and evaluations. Most often they concern the food industry, automotive industry or high technology industries (18-22). There are no traces of research on the international competitiveness of the cement industry in the literature. This industry, mainly due to high transport costs, offers products mainly on the domestic market. Although these are specific products, which can be described as “difficult goods”, from the point of view of trade turnover development, many companies, also in Poland, sell them successfully also on foreign markets. It is therefore worth examining the international competitive position of the Polish cement industry. This study is therefore an attempt to fill the gaps existing in this area. The aim of the work is to analyze and evaluate Poland's competitive position in foreign trade of the cement industry products.

liza i ocena pozycji konkurencyjnej Polski w handlu zagranicznym produktami przemysłu cementowego.

2. Materiał i metoda badań

Do oceny pozycji konkurencyjnej kraju na rynkach zagranicznych wykorzystuje się wiele różnych metod pomiaru, poczynając od prostych wskaźników, aż po rozbudowane modele. Wśród nich szczególnie często wykorzystywane są mierniki oceny odzwierciedlające stopień i efekty zaangażowania kraju w międzynarodową wymianę handlową. Są to miary o charakterze ilościowym oraz cenowo-kosztowym. Do najczęściej wykorzystywanych w badaniach empirycznych mierników ilościowych należą: udział w handlu światowym, saldo obrotów handlowych, wskaźnik penetracji importowej, wskaźnik pokrycia importu przez eksport, wskaźnik orientacji eksportowej produkcji, wskaźniki ujawnionych przewag porównawczych, wskaźniki intensywności i struktury handlu wewnątrzgałęziowego. Najczęściej wykorzystywane mierniki cenowo-kosztowe to „*terms of trade*” – cenowe, dochodowe, czynnikowe oraz wskaźniki wartości jednostkowej – „*unit values*” (23-24).

W pracy skoncentrowano się na analizie pozycji konkurencyjnej Polski w handlu produktami przemysłu cementowego za pomocą wybranych mierników o charakterze ilościowym. Wyboru mierników dokonano uwzględniając specyfikę produktów oferowanych przez przemysł cementowy. W przypadku tego rodzaju produktów – takich, które są sprzedawane głównie na rynku krajowym, nie jest uzasadnione, ze względu na niewielką wartość poznawczą, stosowanie niektórych z wyżej wymienionych wskaźników¹.

Do oceny pozycji konkurencyjnej Polski w handlu zagranicznym produktami przemysłu cementowego wykorzystywano analizę poziomu ujawnionych przewag porównawczych, wskaźniki intensywności obrotów wewnątrzgałęziowych, dokonano także analizy salda obrotów handlowych oraz wskaźnika pokrycia importu eksportem.

Zastosowano dwa wzajemnie uzupełniające się wskaźniki przewag porównawczych. Pierwszy z nich to wskaźnik RCA_{ij} , według formuły Grupp-Leglera (25):

$$RCA_{ij} = h \left(\frac{x_{ij}}{m_{ij}} : \frac{X_j}{M_j} \right), \quad [1]$$

gdzie:

x_{ij} – eksport produktu [grupy produktów] i do kraju j ,

m_{ij} – import produktu [grupy produktów] i z kraju j ,

X_j – całkowity eksport do kraju j ,

M_j – całkowity import z kraju j .

Drugi wskaźnik LFI_{ij} to zmodyfikowana formuła Lafay'a (26)²:

¹ Przykładem może być tu wskaźnik udziału eksportu w produkcji sprzedanej. W sytuacji, gdy produkt sprzedawany jest głównie na rynku krajowym wskaźnik ten zawsze przyjmuje bardzo niskie poziomy – zbliżające się do dolnej granicy dopuszczalnego przedziału.

² Modyfikacji formuły dokonał Bugamelli (27).

2. Materials and methods

Many different measurement methods, from simple indexes up to extensive models, have been used to assess the competitive position of the country on foreign markets. Among them, assessment measures reflecting the degree and effects of the country's involvement in international trade have been particularly often used. These are the measures of quantitative and price-cost nature. The most commonly used quantitative measurements in empirical research comprise: share in the global trade, balance of trade, import penetration rate, coverage ratio of import by the export, export production orientation index, indexes of revealed comparative advantages, indexes of intensity and structure of intra-industry trade. *Terms of trade* (price, income, factorial) and *unit values* are the most commonly used price-cost measures (23-24).

The work is focused on the analysis of Poland's competitive position in the trade of cement industry products with the use of selected quantitative measures. The selection of measures was made taking into account the specificity of products offered by the cement industry. In the case of this type of products - those that are sold mainly on the domestic market, due to the low cognitive value the application of some of the above-mentioned indexes¹ is not justified.

The evaluation of the competitive position of Poland in foreign trade in cement industry products was based on the analysis of the level of the revealed comparative advantages, indexes of intra-industry trade intensity, and an analysis of the trade balance and coverage ratio of import by the export was also performed.

Two complementary indexes of comparative advantages were used. The first is the RCA_{ij} index, according to the Grupp-Legler formula (25):

$$RCA_{ij} = h \left(\frac{x_{ij}}{m_{ij}} : \frac{X_j}{M_j} \right), \quad [1]$$

where:

x_{ij} – product export (groups of products) i to country j ,

m_{ij} – product import (groups of products) i from country j ,

X_j – total export to country j ,

M_j – total import from country j .

The second index LFI_{ij} is a modified Lafay's formula (26)²:

$$LFI_{ij} = 100 \times \left(\frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}} - \frac{\sum_{i=1}^N (X_{ij} - M_{ij})}{\sum_{i=1}^N (X_{ij} + M_{ij})} \right) \times \frac{X_{ij} + M_{ij}}{\sum_{i=1}^N (X_{ij} + M_{ij})}, \quad [2]$$

where:

¹ The ratio of export share in sold production may be an example. In a situation when the product is sold mainly on the domestic market, this index is always at very low levels - approaching the lower limit of the acceptable range.

² Bugamelli has modified the formula (27).

$$LFI_{ij} = 100 \times \left(\frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}} - \frac{\sum_{i=1}^N (X_{ij} - M_{ij})}{\sum_{i=1}^N (X_{ij} + M_{ij})} \right) \times \frac{X_{ij} + M_{ij}}{\sum_{i=1}^N (X_{ij} + M_{ij})}, \quad [2]$$

gdzie:

X_{ij} – eksport produktu [grupy produktów] i do kraju j ,

M_{ij} – import produktu [grupy produktów] i z kraju j .

Powyższe wskaźniki interpretuje się tak samo. Wartość większa od zera oznacza występowanie ujawnionej przewagi komparatywnej, wskazuje również na jej intensywność. Ujemna wartość wskaźnika oznacza brak przewagi komparatywnej.

Pierwszy ze wskaźników (RCA_{ij}) zastosowano do oceny konkurencyjności produktów przemysłu cementowego w całkowitych obrotach handlowych z sześcioma najważniejszymi partnerami handlowymi Polski. Kryterium wyboru krajów, które zostały włączone do tej grupy była wielkość obrotów handlowych produktami przemysłu cementowego w 2016 roku. Drugi wskaźnik (LFI_{ij}) wykorzystano do oceny konkurencyjności produktów przemysłu cementowego badając ją jedynie na tle handlu produktami sekcji SITC 6 – towary przemysłowe sklasyfikowane głównie według surowca [również tylko z tymi sześcioma najważniejszymi partnerami handlowymi]. W drugim przypadku przyjęto zatem, że będą oznaczać wyłącznie obroty i saldo w handlu towarami przemysłowymi sekcji SITC 6, z najważniejszymi partnerami handlowymi Polski.

Do oceny intensywności wymiany wewnątrzgałęziowej zastosowano indeks Grubela-Lloyda (28):

$$GL_{ij} = \frac{(X_{ij} + M_{ij}) - |X_{ij} - M_{ij}|}{(X_{ij} + M_{ij})} = 1 - \frac{|X_{ij} - M_{ij}|}{(X_{ij} + M_{ij})}, \quad [3]$$

gdzie:

X_{ij} – eksport produktu [grupy produktów] i do kraju j ,

M_{ij} – import produktu [grupy produktów] i z kraju j .

Powyższy wskaźnik przyjmuje wartości z przedziału [0;1]. Im większa wartość wskaźnika GL_{ij} , tym intensywniejszy handel wewnątrzgałęziowy. Maksymalna wartość jest osiągana, jeżeli obroty danej gałęzi są zrównoważone [$X_{ij} = M_{ij}$]; cały handel w ramach tej gałęzi ma wówczas charakter wymiany wewnątrzgałęziowej. Jeżeli jednak w obrębie gałęzi nie dochodzi do eksportu lub importu dóbr [$X_{ij} = 0$ lub $M_{ij} = 0$], to indeks GL_{ij} przyjmuje wartość równą zero, co oznacza, że nie występuje handel wewnątrzgałęziowy.

W opracowaniu skoncentrowano się na ocenie pozycji konkurencyjnej, jaką osiąga Polska w wymianie handlowej produktami przemysłu cementowego. Produkty przemysłu cementowego stanowią specyficzną grupę towarów w obrotach handlowych. Istotną rolę w handlu tego typu produktami odgrywają koszty transportu. Stąd ekonomicznie uzasadnione możliwości rozwoju wymiany, w zakresie produktów przemysłu cementowego, są ograniczone głównie odległością geograficzną partnerów handlowych. Badanie pozycji konkurencyjnej produktów ograniczono więc do sześciu najważniejszych partnerów handlowych Polski, z którymi realizowane były największe obroty w zakresie produktów przemysłu cementowego.

X_{ij} – product export (groups of products) i to country j ,

M_{ij} – product import (groups of products) i from country j .

The above indexes are interpreted in the same way. A value higher than zero means the occurrence of the revealed comparative advantage, it also indicates its intensity. A negative value of the index means no comparative advantage.

The first index (RCA_{ij}) was used to evaluate the competitiveness of cement industry products in total trade with the six most important trading partners of Poland. The volume of trade in cement industry products in 2016 was the criterion for selecting the countries that were included in this group. The second index (LFI_{ij}) was used to assess the competitiveness of cement industry products only by examining it in relation to the products trade in SITC 6 section - industrial goods classified mainly by the raw material (also only with the six most important trading partners). Therefore in the second case, it was assumed that would mean only the turnover and balance in trade in industrial goods of the SITC 6 section with Poland's most important trading partners.

The Grubel-Lloyd index (28) was used to evaluate the intensity of intra-industry exchange:

$$GL_{ij} = \frac{(X_{ij} + M_{ij}) - |X_{ij} - M_{ij}|}{(X_{ij} + M_{ij})} = 1 - \frac{|X_{ij} - M_{ij}|}{(X_{ij} + M_{ij})}, \quad [3]$$

where:

X_{ij} – product export (groups of products) i to country j ,

M_{ij} – product import (groups of products) i from country j

The above index takes values from the interval [0;1]. The higher the GL_{ij} value, the more intensive intra-industry trade. The maximum value is achieved if the turnover of the given branch is balanced ($X_{ij} = M_{ij}$); all the trade within this branch is then in the nature of intra-industry exchange. However, if there is no export or import of goods within the branch ($X_{ij} = 0$ or $M_{ij} = 0$), then the GL_{ij} index is equal to zero, what means that there is no intra-industry trade.

The study is focused upon the evaluation of the competitive position of Poland in the trade in cement industry products. The cement industry products constitute a specific group of goods in trade. Transport costs play an important role in trading in this type of products. Hence, the economically justified possibilities for exchange development in the field of cement industry products are limited mainly by the geographical distance of trade partners. The study of competitive positions of products was therefore limited to the six most important Polish trading partners with which the highest turnover in the field of cement industry products was carried out. The share of these countries in Poland's total trade was 70% (in 2016). The study covered the turnover of selected goods belonging to the SITC 661 product group - lime, cement and finished building materials (except glass and ceramic products) in the years 2004-2016. The focus was on four main SITC product positions: 66121 - cement clinker, 66122 - Portland cement, 66123 - calcium aluminate cement, 66129 - other hydraulic cements. These items were aggregated and the analysis and assessment of the com-

Udział tych krajów w całkowitych obrotach handlowych Polski wynosił 70% (w 2016 roku). Badaniem objęto obroty wybranymi towarami należącymi do grupy produktowej SITC 661 – wapno, cement i gotowe materiały budowlane (z wyjątkiem szkła i wyrobów ceramicznych) w latach 2004–2016. Skoncentrowano się na czterech głównych pozycjach produktowych SITC 66121 – klinkier cementowy, 66122 – cement portlandzki, 66123 – cement glinowy, 66129 – pozostałe cementy hydrauliczne. Pozycje te skupiono w jednej grupie i na poziomie tak utworzonej grupy towarowej dokonano analizy oraz oceny konkurencyjności polskich produktów przemysłu cementowego w handlu zagranicznym. Analizy zostały oparte na danych statystycznych publikowanych przez Eurostat.

3. Handel produktami przemysłu cementowego w Polsce – wybrane aspekty

W latach 2004–2016 nastąpił w Polsce wyraźny wzrost obrotów handlowych produktami przemysłu cementowego. Wartość eksportu tego typu towarów zwiększyła się prawie dwukrotnie, z 27,2 mln EUR do 53,5 mln EUR. Jeszcze większą dynamiką wzrostu odznaczał się import, który wzrósł, w badanym okresie, z 25,8 EUR do 63,8 mln EUR [tablica 1].

W pierwszych latach po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej szczególnie dobrze rozwijał się eksport produktów przemysłu cementowego, który w latach 2004–2006 wzrastał średniorocznie o 51,3%. Import z kolei dosyć wyraźnie zwiększył się w latach 2007–2008. W efekcie, pod koniec tego okresu pojawił się w Polsce deficyt w handlu produktami przemysłu cementowego [17,8 mln EUR]. W 2009 roku, wyraźnie spadły obroty handlowe produktami przemysłu cementowego [tablica 1]. Pewne ożywienie nastąpiło w kolejnym roku. Jednakże ostatnie dwa lata objęte analizą to kolejny spadek wielkości obrotów handlowych. Spadł eksport, natomiast import nieznacznie wzrósł. W konsekwencji, ponownie pojawiło się ujemne saldo w handlu produktami przemysłu cementowego (10,3 mln EUR, w 2016 roku). Stopień pokrycia importu przez eksport wyniósł tylko 83,8%. W latach 2004–2016 zmniejszył się on zatem o blisko 22 punkty procentowe [tablica 1]. W całym okresie objętym analizą dominującą pozycją towarową w ramach grupy produktów przemysłu cementowego była pozycja SITC 66122 – cement portlandzki. W strukturze geograficznej handlu w całym okresie objętym badaniem dominowały kraje Unii Europejskiej. Partnerami handlowymi, z którymi realizowane były największe obroty handlowe były – w ramach Wspólnoty – Niemcy, Słowacja i Republika Czeska. Spośród krajów, nie będących członkami Unii Europejskiej, ważnym partnerem handlowym była Białoruś [rysunek 1].

4. Pozycja konkurencyjna Polski w handlu zagranicznym produktami przemysłu cementowego – analiza wybranych wskaźników bilateralnych

W handlu z najważniejszym partnerem handlowym – Niemcami Polska miała przewagę porównawcze głównie w początkowym

petitiveness of Polish cement industry products in foreign trade was made at the level of products group formed in this way. The analyses were based on the statistical data published by Eurostat.

3. Trade in cement industry products in Poland – selected aspects

In the years 2004-2016 there was a significant increase of trade in products of the cement industry in Poland. The value of exports of such goods almost doubled, from 27.2 million EUR to 53.5 million EUR. Imports increased even more dynamically in the evaluated period, from 25.8 million EUR to 63.8 million EUR [Table 1].

In the first years after Poland's accession to the European Union, the export of cement industry products was particularly well developed, which, in the years 2004-2006, increased on average by a yearly rate of 51.3%. Imports in turn increased quite significantly in the years 2007-2008. As a result the trade deficit in the cement industry products (17.8 million EUR) appeared at the end of this period. The trade in the products of the cement industry decreased significantly in 2009 [Table 1]. Some recovery appeared next year. However, the last two years covered by the analysis show another decrease in the volume of trade. Exports decreased, while imports increased slightly. As a consequence, the negative trade balance of the cement industry products appeared again (10.3 million EUR in 2016). The coverage ratio of import by the export was equal only to 83.8%. In the years 2004-2016 it decreased by nearly 22 percentage points [Table 1]. Throughout the analysis period, SITC 66122 - Portland cement was the dominant item in the cement products aggregate. The geographical structure of trade in the entire period covered by the study was dominated by the EU countries. The trade partners with which the highest trade volumes were obtained were - within the Community - Germany, Slovakia and the Czech Republic. Among the countries that are not members of the European Union, Belarus was an important trading partner [Figure 1].

4. Poland's competitive position in the foreign trade of cement industry products – analysis of selected bilateral indexes

In the trade with the most important trade partner - Germany, Poland had comparative advantages mainly in the initial period of analysis, i.e. in the first years after accession to the European Union [Table 2]. The indexes were the highest in 2006 and were equal to ($RCA_{DEU} = 0.53$; $LFI_{DEU} = 0.02$). In the subsequent years Poland lost its comparative advantages on the German market. The lowest level of indexes was recorded in 2008 ($RCA_{DEU} = -1.71$; $LFI_{DEU} = -0.24$). The unfavorable situation, also in the subsequent years, was the result of the global financial crisis, which affected significantly the German economy. The dynamics of German GDP decreased from 102.7% to 95.1% in the years 2007-2009 (29). In the German economy there was a significant reduction in investments, also those in the construction industry. As a consequence it

Tablica 1 / Table 1

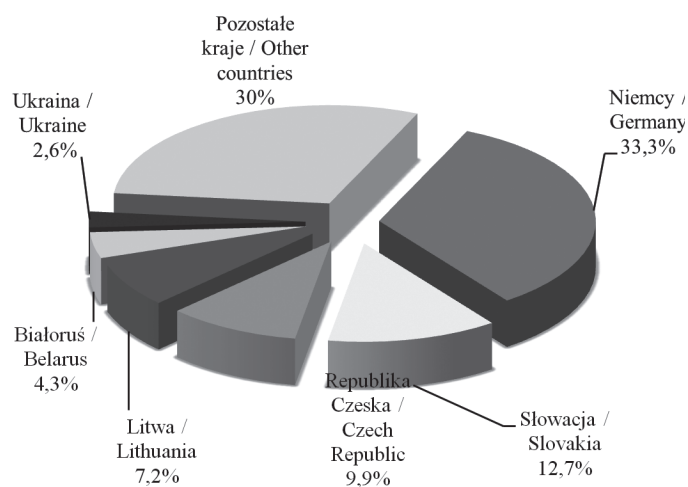
WARTOŚĆ I DYNAMIKA OBROTÓW HANDLU ZAGRANICZNEGO PRODUKTAMI PRZEMYSŁU CEMENTOWEGO W POLSCE W LATACH 2004–2016
 VALUE AND DYNAMICS OF FOREIGN TRADE TURNOVER OF CEMENT INDUSTRY PRODUCTS IN THE YEARS 2004–2016

Wyszczególnienie / Specification	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Import/Import													
Wartość (w mln EUR) Value (in mln EUR)	25,8	25,5	21,4	41,8	74,2	44,2	52,8	72,5	54,8	56,7	60,7	62,6	63,8
Rok poprzedni =100 Previous year =100	82,0	99,0	83,8	195,3	177,5	59,6	119,3	137,3	75,6	103,6	107,0	103,1	102,0
Rok 2004=100 / Year 2004 = 100	100,0	99,0	83,0	162,0	287,6	171,5	204,6	281,0	212,3	220,0	235,4	242,6	247,4
Eksport/Export													
Wartość (w mln EUR) Value (in mln EUR)	27,2	38,7	65,7	46,6	56,4	51,5	48,2	47,1	51,7	59,9	66,1	60,4	53,5
Rok poprzedni =100 Previous year =100	141,6	142,5	169,7	70,9	121,1	91,2	93,6	97,8	109,7	115,9	110,3	91,3	88,7
Rok 2004=100 / Year 2004 = 100	100,0	142,5	241,7	171,3	207,5	189,3	177,2	173,4	190,2	220,5	243,2	222,1	196,9
Saldo/Balance													
Wartość (w mln EUR) Value (in mln EUR)	1,4	13,2	44,3	4,8	-17,8	7,2	-4,6	-25,4	-3,1	3,2	5,4	-2,2	-10,3
Zmiana w porównaniu z rokiem poprzednim (w mln EUR) Change compared to the previous year (in mln EUR)	13,7	11,8	31,1	-39,5	-22,5	25,0	-11,8	-20,8	22,3	6,3	2,2	-7,6	-8,1
Stopień pokrycia importu eksportem (w %) The level of covering the import by export (in %)	105,4	151,6	307,0	111,4	76,0	116,3	91,3	65,0	94,4	105,6	108,9	96,5	83,8

Źródło: obliczenia autorów na podstawie Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
 Source: Authors' calculations based on Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

okresie analizy, czyli w pierwszych latach po przystąpieniu do Unii Europejskiej [tablica 2]. W 2006 roku wskaźniki były największe i wynosiły [$RCA_{DEU} = 0,53$; $LFI_{DEU} = 0,02$]. W kolejnych latach Polska utraciła posiadane przewagi porównawcze na rynku niemieckim. Najniższy poziom wskaźników odnotowano w 2008 roku [$RCA_{DEU} = -1,71$; $LFI_{DEU} = -0,24$]. Niekorzystna sytuacja, także w kolejnych latach, była efektem światowego kryzysu finansowego, który w dużym stopniu dotknął niemiecką gospodarkę. W latach 2007–2009 dynamika PKB Niemiec spadła z 102,7% do 95,1% (29). W niemieckiej gospodarce nastąpiło znaczne ograniczenie inwestycji, także tych związanych z budownictwem. W konsekwencji spowodowało to również zmniejszenie popytu na produkty przemysłu cementowego. Zakupy tego towaru na rynku polskim uległy znacznemu ograniczeniu. Nie bez znaczenia dla polskiego przemysłu cementowego była w tamtym okresie także znaczna aprecjacja złotego, która sprawiła, że polskim eksporterom trudniej było znaleźć nabywców na rynkach zagranicznych.

W ostatnich latach badanego okresu sytuacja w zakresie przewag porównawczych w handlu produktami przemysłu cementowego z Niemcami uległa poprawie. W 2013 roku pojawiła się nawet niewielka dodatnia wartość wskaźnika, jednak, jak się później okazało, nie było to początkiem trwałej zmiany. W 2016 roku wskaźniki ujawnionych przewag porównawczych w handlu produktami cementowymi z Niemcami wyniosły $RCA_{DEU} = -0,16$; $LFI_{DEU} = -0,02$.



Rys. 1. Struktura geograficzna obrotów handlu zagranicznego produktami przemysłu cementowego w Polsce w 2016 roku

Fig. 1. Geographical structure of foreign trade turnover of cement industry products in Poland in 2016

Źródło: obliczenia autorów na podstawie Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Source: Authors' calculations based on Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

W całym okresie podlegającym analizie bardzo niekorzystna sytuacja w zakresie kształtowania się przewag porównawczych, w handlu produktami przemysłu cementowego, występowała w obrotach z Białorusią [tablica 2]. W 2016 roku bilateralne wskaźniki w handlu z tym krajem kształtowały się na poziomie: $RCA_{BLR} = -3,51$; $LFI_{BLR} = -0,93$. Białoruskie cementownie stanowią poważną konkurencję dla przedsiębiorstw w Polsce, chociażby ze względu na nie objęcie regulacjami unijnymi i nie dotyczy je problem emisji CO₂. Białoruska oferta może być zatem bardziej konkurencyjna cenowo. Jak zauważa E. Jelito (30) import cementu z Białorusi może w przyszłości stać się dla Polski jeszcze większym problemem, ponieważ rząd tego kraju podjął decyzję o budowie kolejnych cementowni, licząc na to, że cement stanie się ważnym produktem eksportowym Białorusi do krajów Unii Europejskiej.

W latach 2004–2016 ujemne przewagi porównawcze dominowały również w obrotach handlowych z Litwą i Słowacją. W 2016 roku wskaźniki ujawnionych przewag porównawczych w obrotach z tymi krajami wyniosły odpowiednio $RCA_{LTU} = -2,41$; $LFI_{LTU} = -1,36$ oraz $RCA_{SVK} = -0,92$, $LFI_{SVK} = -0,33$. Stosunkowo korzystna sytuacja wystąpiła natomiast w wymianie handlowej z Ukrainą i Republiką Czeską. W handlu z Ukrainą dodatnie przewagi porównawcze pojawiły się po 2006 roku, pewne ich osłabienie nastąpiło w latach 2009–2011, co należy wiązać z recesją, jaka dotknęła gospodarkę Ukrainy. W 2009 roku PKB Ukrainy spadło aż o 14,8% (31). W 2016 r. Polska osiągnęła znaczne przewagi porównawcze w handlu z Ukrainą [$RCA_{UKR} = 3,11$; $LFI_{UKR} = 0,18$]. W przypadku Republiki Czeskiej nie odnotowano w badanym okresie, aż tak wysokich poziomów wskaźników, jak w obrotach z Ukrainą. W 2016 roku wyniosły one $RCA_{CZE} = 0,65$, $LFI_{CZE} = 0,09$.

W badaniach dotyczących kształtowania się pozycji konkurencyjnej kraju na rynkach zagranicznych dokonuje się również analizy intensywności wymiany wewnątrzgałęziowej (32-35). Handel wewnątrzgałęziowy lub inaczej dwukierunkowy polega na równoległym eksporcie i imporcie produktów należących do tej samej gałęzi przemysłu [branży, kategorii towarów]. Szczególnie dobrze rozwija się w zakresie produktów zróżnicowanych, czyli występujących w wielu wariantach lub odmianach. Ujawniają się wówczas korzyści skali związane z wydłużaniem serii produkcyjnych. Handel wewnątrzgałęziowy rozwija się zwykle jako efekt specjalizacji wewnątrzgałęziowej. W specyficznych uwarunkowaniach – w przypadku handlu przygranicznego, cyklicznego, czy towarami strategicznymi może dotyczyć również dóbr jednorodnych. Z punktu widzenia teorii handlu wewnątrzgałęziowego produkty przemysłu cementowego można traktować jako produkty jednorodne, choć w rzeczywistości takimi z pewnością nie są, mają bowiem zróżnicowane parametry techniczne oraz różne uwarunkowania i możliwości zastosowania. Handel produktami jednorodnymi szczególnie dobrze rozwija się pomiędzy krajami posiadającymi wspólną granicę. Możliwe jest wówczas obniżenie kosztów związanych z transportem towarów z głębi kraju.

Analiza intensywności wymiany wewnątrzgałęziowej w polskim handlu zagranicznym w zakresie produktów przemysłu cementowego pozwala stwierdzić, że w całym okresie objętym badaniem

also caused a decrease in the demand for products of the cement industry. The purchase of this product on the Polish market has been significantly reduced. Also a significant appreciation of the Polish currency (zloty) was not without significance for the Polish cement industry at that time, which made it more difficult for Polish exporters to find customers on foreign markets.

The situation in the area of comparative advantages in the trade of cement industry products with Germany improved in the last years of the analyzed period. Even a small positive value of the index appeared in 2013, nevertheless, as it turned out later, it was not the beginning of a permanent change. In 2016 the indexes of the revealed comparative advantages in the trade of cement products with Germany were equal to $RCA_{DEU} = -0.16$; $LFI_{DEU} = -0.02$.

A very unfavorable situation in the scope of shaping comparative advantages in the entire period subject to the analysis of the trade in cement industry products occurred in the turnover with Belarus [Table 2]. In 2016 bilateral indexes of trade with this country were at the level of: $RCA_{BLR} = -3.51$; $LFI_{BLR} = -0.93$. Belarusian cement plants constitute a serious competition for Poland, especially because they are not within the EU regulations and are not affected by the restrictions of CO₂ emission. The Belarusian offer can therefore be more competitive in terms of price. According to E. Jelito (30), cement imports from Belarus may become an even bigger problem for Poland in the future, because the government of this country has decided to build more cement plants, hoping that cement will become an important export product of Belarus to the European Union.

In the years 2004-2016 negative comparative advantages prevailed also in the trade with Lithuania and Slovakia. In 2016 the indexes of revealed comparative advantages in turnover with these countries were equal to $RCA_{LTU} = -2.41$; $LFI_{LTU} = -1.36$ and $RCA_{SVK} = -0.92$, $LFI_{SVK} = -0.33$ respectively. On the other hand, a relatively favorable situation occurred in the trade with Ukraine and the Czech Republic. With Ukraine, positive comparative advantages appeared after 2006, some weakening took place in the years 2009-2011, which should be associated with the recession that affected the economy of Ukraine. In 2009 Ukraine's GDP decreased by as much as 14.8% (31). In 2016 Poland achieved significant comparative advantages in the trade with Ukraine ($RCA_{UKR} = 3.11$; $LFI_{UKR} = 0.18$). In the case of the Czech Republic, there were no such high levels of indexes in the analyzed period as in the turnover with Ukraine. They were equal to $RCA_{CZE} = 0.65$, $LFI_{CZE} = 0.09$ in 2016.

In the research on the country's competitive position on the foreign markets also the intensity of intra-industry trade has been analyzed (32-35). Intra-industry trade or bi-directional trade is the parallel export and import of products belonging to the same industry (branch, category of goods). It develops particularly well in the area of diverse products, that is, existing in many variants or types. The economies of scale associated with the extension of the production series are then revealed. Intra-industry trade is usually developed as a result of intra-industry specialization. In specific conditions - in the case of cross-border trade, cyclical trade

Tablica 2 / Table 2

BILATERALNE WSKAŹNIKI UJAWNIONEJ PRZEWAGI KOMPARYTYWNEJ RCA_{ij} I LFI_{ij} ORAZ HANDLU WEWNĄTRZGAŁĘZIOWEGO GL_{ij} W HAN-
DLU PRODUKTAMI PRZEMYSŁU CEMENTOWEGO W POLSCE W LATACH 2004–2016

BILATERAL INDEXES OF THE REVEALED COMPARATIVE ADVANTAGE RCA_{ij} AND LFI_{ij} AND INTRA-INDUSTRY TRADE GL_{ij} IN TRADE IN PROD-
UCTS OF THE CEMENT INDUSTRY IN POLAND IN THE YEARS 2004–2016

Wskaźnik	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Białoruś/Belarus													
RCA_{BLR}	-5,11	-4,68	-2,05	-1,08	-0,90	-3,86	-4,55	-4,25	-1,66	-2,59	-3,80	-3,84	-3,50
LFI_{BLR}	-7,34	-4,51	-1,16	-0,29	-0,07	-2,95	-2,65	-2,27	-0,30	-0,49	-1,06	-1,03	-0,93
GL_{BLR}	1,02	1,56	21,17	50,81	66,91	6,04	4,04	3,87	56,04	37,91	10,85	6,67	9,65
Republika Czeska/Czech Republic													
RCA_{CZE}	3,49	3,24	2,34	0,28	0,85	1,42	0,12	-0,90	-0,49	0,18	0,44	0,70	0,65
LFI_{CZE}	0,25	0,30	0,27	0,10	0,21	0,37	0,03	-0,29	-0,12	0,02	0,10	0,13	0,09
GL_{CZE}	6,20	7,17	14,09	76,56	54,29	30,84	81,17	71,32	93,16	72,11	58,08	45,03	47,62
Niemcy/Germany													
RCA_{DEU}	0,25	0,19	0,53	-0,90	-1,71	-0,86	-0,69	-0,79	-0,24	0,01	-0,07	-0,16	-0,17
LFI_{DEU}	0,01	0,01	0,02	-0,08	-0,24	-0,10	-0,06	-0,08	-0,03	0,00	-0,01	-0,02	-0,02
GL_{DEU}	92,99	99,48	83,88	46,77	22,94	52,78	58,89	55,18	82,61	97,56	94,28	91,44	91,34
Litwa/Lithuania													
RCA_{LTU}	(-)*	1,29	(-)*	5,40	1,69	-1,45	-2,77	-4,12	-4,28	-3,64	-3,18	-2,62	-2,41
LFI_{LTU}	0,01	0,03	0,22	0,26	0,07	-0,04	-0,61	-0,80	-0,61	-0,76	-0,81	-0,72	-1,36
GL_{LTU}	0,00	27,16	0,00	0,39	14,97	62,52	18,71	5,53	6,49	10,39	14,96	28,07	30,17
Słowacja/Slovakia													
RCA_{SVK}	-2,61	-1,92	-0,84	-0,44	-0,57	0,32	0,16	-0,77	-1,03	-0,92	-0,55	-0,55	-0,92
LFI_{SVK}	-0,22	-0,24	-0,07	-0,03	-0,08	0,16	0,02	-0,32	-0,43	-0,59	-0,40	-0,30	-0,33
GL_{SVK}	12,67	23,84	61,13	75,58	70,81	92,27	94,60	56,84	46,77	52,40	70,46	73,30	53,97
Ukraina/Ukraine													
RCA_{UKR}	-1,34	-2,88	-2,08	4,04	6,00	2,70	0,14	0,93	7,80	9,58	(-)*	2,89	3,10
LFI_{UKR}	-0,36	-0,27	-0,06	0,02	0,03	0,05	0,00	0,02	0,08	0,03	0,12	0,05	0,18
GL_{UKR}	68,13	25,67	55,28	1,07	0,18	4,32	56,67	37,34	0,04	0,01	0,00	5,53	4,62

*ze względu na brak importu w danym roku, nie ma możliwości obliczenia wskaźnika RCA_{ij} , uniemożliwia to konstrukcja tego wskaźnika

*due to the lack of import in a given year, it is not possible to calculate the RCA_{ij} value, this is prevented by the construction of the index

Źródło: obliczenia autorów na podstawie Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Source: Authors' calculations based on Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

najwyższe wskaźniki Grubela-Lloyda osiągnęte były w handlu z Niemcami. W 2005 roku niemal cała wymiana handlowa z tym krajem była wewnątrzgałęziowa [$GL_{DEU} = 99,48\%$]. Najniższy poziom wskaźnika odnotowano w 2008 roku [$GL_{DEU} = 22,94\%$], jednak już w 2016 roku, ponownie ponad 90% obrotów z Niemcami stanowiła wymiana wewnątrzgałęziowa [$GL_{DEU} = 91,33\%$].

Stosunkowo wysokie wskaźniki Grubela-Lloyda wystąpiły również w handlu z południowymi sąsiadami Polski – Słowacją i Republiką Czeską. W 2016 roku wyniosły one odpowiednio $GL_{SVK} = 53,97\%$, $GL_{CZE} = 47,62\%$. W obrotach handlowych z Litwą prawie 1/3 handlu produktami przemysłu cementowego stanowiła wymiana wewnątrzgałęziowa, natomiast w handlu z Białorusią i Ukrainą handel wewnątrzgałęziowy miał, w większości lat badanego okresu, niewielkie znaczenie. W 2016 r., wskaźnik Grubela-Lloyda w handlu z Białorusią wyniósł $GL_{BLR} = 22,94\%$, a w handlu z Ukrainą jedynie $GL_{UKR} = 4,62\%$.

or strategic goods it may be also applied to homogeneous goods. From the point of view of the theory of intra-industry trade, the products of the cement industry can be treated as homogeneous products, although in reality they are not, because they have different technical parameters and different conditions and possibilities of application. Trade of homogeneous products is particularly well developed between countries sharing a common border. It is then possible to reduce the costs associated with transporting goods from the country's interior.

The analysis of intra-industry intensity in the Polish foreign trade in the field of cement industry products allows us to state that in the entire period covered by the study, the highest Grubel-Lloyd indexes were achieved in the trade with Germany. Almost all the trade with this country in 2005 was intra-industry ($GL_{DEU} = 99.48\%$). The lowest level of the index was recorded in 2008 ($GL_{DEU} = 22.94\%$), but already in 2016, again over 90% of turnover with Germany was intra-industry exchange ($GL_{DEU} = 91.33\%$).

5. Podsumowanie

Integracja z Unią Europejską oraz wahania koniunktury na rynku światowym spowodowały znaczne zmiany uwarunkowań rynkowych w handlu produktami przemysłu cementowego. Pomimo niestabilnej sytuacji rynkowej nastąpił w Polsce, w latach 2004–2016, ponad dwukrotny wzrost obrotów handlowych takimi towarami. Osiągnięte wyniki w handlu zagranicznym produktami przemysłu cementowego oraz dokonana w tym obszarze ocena pozycji konkurencyjnej Polski wskazują na zróżnicowaną sytuację na poszczególnych rynkach zagranicznych. Najbardziej niekorzystne relacje w handlu produktami przemysłu cementowego wystąpiły w obrotach z Białorusią i Litwą. Brakiem przewag, zwłaszcza w ostatnich latach odznaczała się również wymiana z najważniejszym partnerem handlowym Polski – Niemcami. Korzystna sytuacja występowała natomiast w handlu z Republiką Czeską i Ukrainą.

Poprawa pozycji konkurencyjnej Polski na niektórych ważnych rynkach oraz utrzymanie, a najlepiej wzmocnienie, wypracowanych już przewag konkurencyjnych są z pewnością możliwe w sytuacji dobrej koniunktury na rynkach zagranicznych. Nie bez znaczenia będą również działania w zakresie dalszej poprawy efektywności gospodarowania w przedsiębiorstwach przemysłu cementowego. Wyzwaniem dla podmiotów prowadzących działalność w przemyśle cementowym jest również poszukiwanie nowych możliwości zbytu towarów na rynkach zagranicznych oraz wzmocnienie działań promocyjnych tak, aby produkty wytwarzane przez producentów z Polski były rozpoznawane, przynajmniej na rynkach krajów sąsiadujących.

Podziękowania

Artykuł opracowano w ramach projektu „Pozytywna zmiana społeczna w organizacji jako czynnik zaangażowania przedsiębiorstwa w realizację zrównoważonego rozwoju”. Projekt został sfinansowany przez Narodowe Centrum Nauki na podstawie decyzji numer DEC-2017/25/B/HS4/01113.

Literatura / References

1. F. Ezeala-Harrison, *Theory and Policy of International Competitiveness*, Praeger Publishers, Westport CT 1999.
2. N. Daszkiewicz (red.), *Konkurencyjność. Poziom makro, mezo i mikro*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
3. K. Cheba, K. Szopik-Depczyńska, Multidimensional comparative analysis of the competitive capacity of the European Union countries and geographical regions, *Oeconomia Copernicana*, **8**, 4, 487–504 (2017).
4. J. Łapińska, *The Business Sophistication and the International Competitiveness of the Polish Economy*, In P. Jedlička (ed.), *The International Conference Hradec Economic Days, Economic Development and Management of Regions, Peer-Reviewed Conference Proceedings*, Gaudeamus, Part III, 221–227, Hradec Králové 2013.

Relatively high Grubel-Lloyd indexes also occurred in the trade with Poland's southern neighbours - Slovakia and the Czech Republic. In 2016 they were equal to $GL_{SVK} = 53.97\%$, $GL_{CZE} = 47.62\%$ respectively. In the trade with Lithuania, almost 1/3 of trade in cement industry products was intra-industry exchange, while in trade with Belarus and Ukraine, intra-industry trade was of little importance in the majority of the analyzed period. In 2016 the Grubel-Lloyd index in the trade with Belarus was equal to $GL_{BLR} = 22.94\%$, and in the trade with Ukraine only $GL_{UKR} = 4.62\%$.

5. Summary

Integration with the European Union and fluctuations of the global market conditions resulted in significant changes in market conditions in the trade of cement industry products. Despite the unstable market situation the trade in this type of goods increased more than twice in Poland in the years 2004-2016. The results achieved in the foreign trade in cement industry products and the assessment of Poland's competitive position in this area indicate a different situation on individual foreign markets. The most unfavorable relations in the trade of cement industry products occurred in the turnover with Belarus and Lithuania. The lack of advantage, especially in the recent years, was also marked by the exchange with the most important trade partner of Poland - Germany. On the other hand, a favourable situation occurred in the trade with the Czech Republic and Ukraine.

The improvement of Poland's competitive position on some important markets and the maintenance and, most preferably, strengthening of the already developed competitive advantages are certainly possible in a good situation on foreign markets. Actions to further improve the efficiency of management in the cement industry enterprises will also be important. The search for new opportunities to sell goods on foreign markets and to strengthen promotional activities to make Polish products be recognized, at least on neighbouring markets, is also a challenge for companies operating in the cement industry.

Acknowledgements

The paper was developed as part of the project "Positive social change in the organization as a factor of company involvement in the implementation of sustainable development". The project was financed by the National Science Center, decision no DEC-2017/25/B/HS4/01113.

5. H. Kruk, A. Waśniewska, Application of the Perkal method for assessing competitiveness of the countries of Central and Eastern Europe. *Oeconomia Copernicana*, **8**, 3, 337–352 (2017).
6. K. Sachpazidu-Wójcicka, Innovation as a determinant of the competitiveness of Polish enterprises. *Oeconomia Copernicana*, **8**, 2, 287–299 (2017).
7. J. Łapińska, *Institutions and their Influence on Evaluation of the International Competitiveness of Polish Economy*, In P. Jedlička (ed.), The International Conference Hradec Economic Days, Economic Development and Management of Regions, Peer-Reviewed Conference Proceedings Gaudeamus, Part II, 114–120, Hradec Králové 2012.
8. A. P. Balcerzak, M. B. Pietrzak, Quality of Institutions for Knowledge-based Economy within New Institutional Economics Framework. Multiple Criteria Decision Analysis for European Countries in the Years 2000–2013. *Economics & Sociology*, **9**, 4, 66–81 (2016).
9. R. Żelazny, J. Pietrucha, Measuring innovation and institution: the creative economy index. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, **12**, 1, 43–62 (2017).
10. A. Pieloch-Babiarz, Determinants of payout policy and investment attractiveness of companies listed on the Warsaw Stock Exchange. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, **12**, 4, 675–691 (2017).
11. D. Vukovic, E. Hanic, H. Hanic, Financial integration in the European Union – the impact of the crisis on the bond market. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, **12**, 2, 195–210 (2017).
12. M. B. Pietrzak, M. Faldziński, A. P. Balcerzak, T. Meluzín, M. Zinecker, Short-term Shocks and Long-term Relationships of Interdependencies Among Central European Capital Markets. *Economics & Sociology*, **10**, 1, 61–77 (2017).
13. M. Zinecker, A. P. Balcerzak, M. Faldziński, T. Meluzín, M. B. Pietrzak, Application of DCC-GARCH Model for Analysis of Interrelations Among Capital Markets of Poland, Czech Republic and Germany. In M. Reiff, P. Gezik (eds.). *Proceedings of the International Scientific Conference Quantitative Methods in Economics Multiple Criteria Decision Making XVIII*. Vratna: Letra Interactive, 416–421 (2016).
14. M. Faldziński, A. P. Balcerzak, T. Meluzín, M. B. Pietrzak, M. Zinecker, Cointegration of Interdependencies Among Capital Markets of Chosen Visegrad Countries and Germany. In A. Kocourek, M. Vavrousek (eds.). *34th International Conference Mathematical Methods in Economics MME 2016 Conference Proceedings*. Liberec: Technical University of Liberec, 189–194 (2016).
15. T. Meluzín, M. B. Pietrzak, A. P. Balcerzak, M. Zinecker, K. Doubravský, M. Dohnal, Rumours Related to Political Instability and their Impact on IPOs: The Use of Qualitative Modeling with Incomplete Knowledge. *Polish Journal of Management Studies*, **16**, 2, 171–187 (2017).
16. M. B. Pietrzak, J. Łapińska, Determinants of the European Union's trade: evidence from a panel estimation of the gravity model, *E&M Ekonomie a Management*, **18**, 1, 18–27 (2015).
17. M. G. Ghodsi, J. Michałek, Technical barriers to trade notifications and dispute settlement within the WTO. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, **11**, 2, 219–249 (2016).
18. B. Michalski, Competitiveness of Polish mid-tech and high-tech exports to the European Union (EU-27) in the first decade of the 21st century, *Poznań University of Economics Review*, **14**, 4, 54–70 (2014).
19. J. Łapińska, Determinants of Intra-Industry Trade in Agricultural and Food Products between Poland and EU Countries, *DANUBE: Law and Economics Review*, **5**, 3, 159–172 (2014).
20. I. Szczepaniak, Ł. Ambroziak, Pozycja konkurencyjna Polski w handlu produktami przemysłu spożywczego z Unią Europejską: Bilans dziesięciu lat członkostwa, *Unia Europejska.pl*, **230**, 1, 39–50 (2015).
21. J. Łapińska, E. Zdunek-Rosa, M. Graszewicz, Poland's Competitive Position in Trade in Agri-Food Products with the United Kingdom – Selected Aspects, *Scientific Journal Warsaw University of Life Sciences – SGGW Problems of World Agriculture*, **17**, 4, 199–209 (2017).
22. M. Vošta, A. Kocourek, Competitiveness of the European Automobile Industry in the Global Context, *Politics in Central Europe*, **13**, 1, 69–89 (2017).
23. J. Misala, Międzynarodowa zdolność konkurencyjna i międzynarodowa konkurencyjność gospodarki narodowej. *Podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2007.
24. B. L. Ślusarczyk, Międzynarodowa pozycja konkurencyjna Polski. *Teoria i praktyka*, CeDeWu.pl Wydawnictwa Fachowe, Warszawa 2011.
25. B. Gehrke, H. Grupp, Innovationspotential und Hochtechnologie, *Physica-Verlag*, 1994.
26. G. Lafay, The Measurement of Revealed Comparative Advantages. In M. G. Dagenais, P.-A. Muet, (eds.), *International Trade Modelling*, Chapman&Hall, London 1992.
27. M. Bugamelli, Il modello di specializzazione internazionale dell'area dell'euro e dei principali paesi europei: omogeneità e convergenza. *Banca d'Italia, Temi di discussione del Servizio Studi n. 402*, 2001, [Online]. Available: http://www.bancaditalia.it/publicazioni/econo/temidi/td01/td402_01/td402/tema_402_01.pdf. [20.11.1017]
28. H. G. Grubel, P. J. Lloyd, *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, Macmillan, London 1975.
29. Z. Ziolo, Wpływ światowego kryzysu na tempo wzrostu gospodarki i światowych korporacji, *Prace Komisji Geografii Przemysłu*, **17**, 9–32 (2011).
30. Przemysł cementowy w Polsce – perspektywy i zagrożenia. *Materiały prasowe 20.04.2016*, [Online]. Available: <http://www.izolacje.com.pl> [14.11.2017].
31. T. Komornicki, J. Zaucha, B. Szejgiec, R. Wiśniewski, Powiązania eksportowe gospodarki lokalnej w warunkach zmiennej koniunktury – analiza przestrzenna, *Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN*, Warszawa 2015.
32. J. Łapińska, Determinant factors of intra-industry trade: the case of Poland and its European Union trading partners, *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, **11**, 2, 251–264 (2016).
33. M. F. S. Hamid, M. Aslam, The Competitiveness and Complementarities of Agriculture Trade among ASEAN-5 Countries: An Empirical Analysis, *International Journal of Economics and Finance*, **9**, 8, 88–102 (2017).
34. E. Molendowski, W. Polan, Handel wewnątrzgałęziowy – miernikiem międzynarodowej pozycji konkurencyjnej gospodarek, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, **41**, 1, 11–23 (2015).
35. J. Łapińska, The economic integration as a determinant of intra-industry trade: the case of Poland, *Scientific Papers of the University of Pardubice*, **22**, 33, 77–87 (2015).