

**Prace Komisji Geografii Przemysłu
Polskiego Towarzystwa Geograficznego**

kwartalnik naukowy

**Studies of the Industrial Geography Commission
of the Polish Geographical Society**

a scientific quarterly

ROZWÓJ PRZEMYSŁU W WYBRANYCH KRAJACH

pod redakcją

Zbigniewa Ziło i Tomasza Rachwał

DEVELOPMENT OF INDUSTRY IN SELECTED COUNTRIES

edited by

Zbigniew Ziło and Tomasz Rachwał

29(1) • 2015

Polskie Towarzystwo Geograficzne – Komisja Geografii Przemysłu
Polish Geographical Society – Industrial Geography Commission

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie – Instytut Geografii
Pedagogical University of Cracow – Institute of Geography

**PRACE KOMISJI GEOGRAFII PRZEMYSŁU
POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO**

**STUDIES OF THE INDUSTRIAL GEOGRAPHY COMMISSION
OF THE POLISH GEOGRAPHICAL SOCIETY**

29(1)

Redaktor naczelny / Editor-in-chief: Zbigniew Ziolo

Zastępca redaktora naczelnego – redaktor prowadzący / Associate – managing editor: Tomasz Rachwał

Rada Redakcyjna / Editorial Board

Paweł Czapliński, Wiesława Gierańczyk, Anatol Jakobson, Ana Maria Liberali, Wioletta Kilar, Tadeusz Marszał, Tomasz Rachwał (Wiceprzewodniczący/Vice-chair), Eugeniusz Rydz, Tadeusz Stryjakiewicz, Anatoly V. Stepanov, Natalia M. Syssoeva, Zdeněk Ščzyrba, Anna Tobolska, Krzysztof Wiedermann, Nuri Yavan, Zbigniew Ziolo (Przewodniczący/Chair)

Recenzenci współpracujący / List of reviewers

Liudmila Fakeyeva, Roman Fedan, Bronisław Górzyński, Jerzy Kitowski, Tomasz Komornicki, Sławomir Kurek, Eugeniusz Rydz, Zdeněk Ščzyrba, Zygmunt Szymła, Przemysław Śleszyński, Maria Tkocz, Krzysztof Wach, Marek Więckowski, Michał Gabriel Woźniak

Deklaracja wersji pierwotnej / Definition of primary version

Wersja drukowana jest wersją pierwotną publikacji / The primary version of the journal is the printed version.

Strona internetowa czasopisma z informacjami dla autorów i dostępem do artykułów archiwalnych w wersji elektronicznej / Journal website with information for authors and access to the full-text electronic versions of archive papers: www.prace-kgp.up.krakow.pl

Kontakt z redakcją / Journal contact

Sekretarze Redakcji (Secretaries):

Łukasz Quirini-Popławski, Tomasz Padło

Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej, Instytut Geografii

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, p. 437

tel. (+48) 12 662 62 55, faks (+48) 12 662 62 43, e-mail: pracekgp@up.krakow.pl

Publikacja dofinansowana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

This publication is co-financed by Ministry of Science and Higher Education

ISSN 2080–1653

© Copyright by Wydawnictwo Naukowe UP, Kraków 2015

Wydawca/Publisher

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie – Instytut Geografii
Pedagogical University of Cracow – Institute of Geography

Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie
e-mail: wydawnictwo@up.krakow.pl, <http://www.wydawnictwoup.pl>

Współwydawca/Co-publisher

Polskie Towarzystwo Geograficzne – Komisja Geografii Przemysłu
Polish Geographical Society – Industrial Geography Commission

Druk/Printed by Zespół Poligraficzny

WPROWADZENIE

Współczesne procesy rozwoju gospodarczego kształtują się w znacznym stopniu pod wpływem postępu technologicznego i technicznego, który umożliwia podejmowanie nowoczesnej produkcji przemysłowej. Towarzyszy temu proces kształtowania coraz potężniejszych korporacji wpływających na organizację światowej przestrzeni przemysłowej. Prowadzi to do postępującej koncentracji światowego potencjału przemysłowego, która dokonuje się pod wpływem nasilającej się konkurencji dotyczącej pogłębiania i opanowywania nowych rynków. Ważną rolę w tym zakresie odgrywają zmiany polityczne i napięcia w strukturze gospodarki globalnej, które różnicują światową przestrzeń przemysłową. Te światowe procesy znajdują odzwierciedlenie w zmianach struktur produkcyjnych poszczególnych krajów, na które w znacznym stopniu oddziałują przepływy międzynarodowego kapitału, wpływającego na struktury własnościowe, kierunki rozwoju i rozmieszczenie przemysłu w krajowych układach przestrzennych. Pojawia się w tej sytuacji potrzeba podjęcia nowej problematyki badawczej obejmującej analizę wpływu procesów globalnych oraz uwarunkowań krajowych na wzrost potencjału i strukturę przestrzenną przemysłu poszczególnych krajów.

W tym głównym nurcie badawczym znajdują się prace prezentowane w niniejszym tomie, dotyczące przemian struktur przemysłowych w wybranych krajach, odznaczających się różnym potencjałem ekonomicznym. W pracach tych zwrócono szczególną uwagę na empiryczne przykłady zachowań struktur przemysłowych w krajach znajdujących się na różnym poziomie rozwoju cywilizacyjnego. Przykładowo przedstawiają one przekształcenia struktury przestrzennej przemysłu samochodowego w Meksyku, który należy do najprężniej rozwijających się w skali światowej. Duża konkurencja w tym sektorze produkcji wpływa na wykorzystanie możliwości produkcji szczególnie w krajach słabiej rozwiniętych, takich jak Meksyk, w których dzięki niższym kosztom pracy można osiągnąć lepsze wyniki ekonomiczne. Głównym czynnikiem rozwoju przemysłu samochodowego Meksyku są bezpośrednie inwestycje zachodnich koncernów oraz rozległe rynki zbytu, głównie w Ameryce Północnej. Wraz z rozwojem technologicznym pojawiają się nowe działy przemysłu, które wykorzystują nowe osiągnięcia nauki i techniki, co wpływa w zasadniczym stopniu na rozwój nanotechnologii. Znaczącą rolę w tym zakresie odgrywa Europa, która, obok Stanów Zjednoczonych, odznacza się poważnymi osiągnięciami technologicznymi, pozwalającymi na rozwój tych nowych produktów. Nawiązując do tego działania na rzecz podniesienia innowacyjności polskiego przemysłu celem osłabienia pewnego dystansu technologicznego do przemysłu światowego.

Stosunkowo niskie koszty pracy oraz bliskość rozległych rynków europejskich w znacznym stopniu wpływają na rozwój produkcji autobusów jako ważnego środka transportu osób. Powiązana jest ona w dużej mierze z kapitałem zagranicznym i wpływa na kształtowanie się nowych centrów produkcji w przestrzeni krajowej. Na rozmiary współczesnych procesów

uprzemysłowienia krajów europejskich poważny wpływ wywierają bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Wynikają one ze znacznej koncentracji kapitału w europejskich państwach ekonomicznie rozwiniętych, które poszukują nowych, efektywnych miejsc lokalizacji, zwracając uwagę zwłaszcza na obniżenie kosztów, m.in. dzięki tańszym zasobom pacy. Przykładem tego są bezpośrednie inwestycje zagraniczne realizowane w Polsce i na Węgrzech. Umożliwiają one wykorzystanie kwalifikowanych zasobów pracy, przy braku możliwości ich pełnego wykorzystania przez krajowy kapitał.

Odmienne możliwości kształtowania struktur przemysłowych występują w poszczególnych krajach. Przykładem tego jest prezentacja zmian potencjału przemysłowego, układu przestrzennego i asortymentu produkcji w Turcji oraz strukturze wpływu inwestycji zagranicznych na Białorusi. Jedną z barier inicjowania industrialnego rozwoju poszczególnych krajów są trudności finansowe wielu państw, które związane są ze znacznymi rozmiarami długu publicznego oraz koniecznością spłaty zaciągniętych kredytów.

Nasilające się konfrontacje w przestrzeni światowej stwarzają natomiast dobre warunki rozwoju przemysłu związanego z obronnością. Ilustracją tego jest powiązanie europejskiego przemysłu stoczniowego z produkcją zbrojeniową. Pozwala ona na zwiększenie rozmiarów działalności stoczni, głównie w wyniku zamówień państwowych.

Na podstawie przedstawionej w tomie problematyki możemy wnosić, że podstawą nowoczesnego rozwoju światowych i krajowych struktur społeczno-gospodarczych będzie nadal dynamicznie rozwijająca się działalność przemysłowa pobudzana przez rozwój prac badawczo-rozwojowych, w wyniku których oferowane będą coraz doskonalsze produkty, znajdujące coraz szersze zapotrzebowanie na rynku. Przykładem tego może być rozwój nowoczesnych środków łączności i transportu oraz działania na rzecz miniaturyzacji wyrobów mających zastosowania w zakresie obronności czy w medycynie. Produkty te charakteryzować się będą dużą naukochłonnością, wymagać będą coraz wyżej wykwalifikowanej kadry pracowniczej przy niewielkim stopniu aktywizacji zasobów pracy. Dlatego do szybkiego wzrostu ich wartości produkcji w mniejszym stopniu nawiązywać będzie wzrost zatrudnienia. Oznacza to, że współczesne procesy industrializacji w coraz większym stopniu należy rozpatrywać przez wzrost wartości wytwarzanych nowoczesnych produktów, a w mniejszym pod kątem aktywizacji zasobów pracy.

Zbigniew Ziolo, Tomasz Rachwał

INTRODUCTION

The modern industrial development processes are being shaped largely under the influence of technological and technical development that allows for undertaking modern industrial production. This is accompanied by the process of shaping more and more powerful corporations which can influence the world industrial space organization. This leads to an ongoing concentration of world's industrial potential, due to the increasing competition in the field of deepening and controlling the free markets. An important role in this process is being played by political changes and tensions in the structure of global economy, diversifying the world's industrial space. These worldwide processes are reflected in the changes of production structures of individual countries, largely due to the international capital flow, influencing the property structures, ways of development and localization of the industry in the national spatial systems. In this situation, there is a need for taking a new objective for study, comprising the analysis of the influence of global processes and national conditioning on the increase of the potential and spatial structure of the industry of individual countries.

This general objective for study can be found in the works presented in this volume, conducted on the topic of industrial structure changes in selected countries characterized by different economic potential. The papers pay special attention to the empirical examples of the behavior of the industrial structures in countries on different levels of development. As an example, they present the changes of the spatial structure of car industry in Mexico, which is one of the fastest-developing industries in the world. Great competition in this production sector influences the decisions to use the potential of less developed countries, like Mexico, which due to lower labor costs allow for acquiring positive economic results. The main factors of the Mexico car industry development are direct investments of the Western companies and vast sales markets, mainly in North America. Together with the new technologies, new branches of industry start to rise, using the scientific and technological achievements, which has a great influence on the development of nanotechnology. Europe plays a very important role in this process, because, together with the United States, it is characterized by many important technological discoveries, allowing the development of these new products. This can be found in the actions to increase the innovativeness of the Polish industry in order to shorten the technological gap between Poland and the national industry.

The relatively low labor costs and close proximity to the vast European markets greatly influences the production development of busses as an important means of human transportation. It is largely connected to the foreign capital and it influences the shaping of the new production centers in the national space. The size of the modern industrialization processes of the European countries is largely influenced by foreign direct investments. They are a result of a large concentration of capital in the economically developed European countries which search for new effective locations, paying attention mainly to lowering costs, by inter alia

cheaper workforce. An example of this can be found in foreign direct investments in Poland and Hungary. They allow for the use of qualified workforce, while the national capital cannot make full use of it.

Different possibilities of shaping the industrial structures are found in different countries. An example of this can be found in the presentation of the changes in the industrial potential, spatial distribution and production range in Turkey and the structure of the foreign investments inflow in Belarus. One of the barriers for initializing the industrial development of individual countries can be found in the financial troubles if many countries, connected with large public debt and the necessity to pay the loans.

The intensifying confrontations in the international sphere create in turn good conditions for the development of the defense industry. An illustration of this can be found in connecting the European shipyard industry with arms production. It allows for increasing the working range of the shipyards, mainly because of the national orders.

On the basis of the problem presented in this volume it can be assumed that the basis for the modern development of the international and national socio-industrial structures will still be located in the dynamically developing industrial activity, invigorated by the development of the research and development actions, which will result in an even more perfect product, for which there is an ever greater need on the market. An example of this can be found in the development of modern means of communication and transport and actions towards the miniaturization of products finding their use in defense or medicine. These products will be characterized with a high R&D intensity, will require a more and more qualified staff together with a low level of workforce activation. This is why the faster level of their development will not largely correspond to the increase in employment. This means that the modern industrialization processes should be looked upon with more attention to the value of the modern products created, and with less attention to the activated workforce.

Zbigniew Ziolo, Tomasz Rachwał

MIROSLAW WÓJTOWICZ

Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków, Polska • Pedagogical University of Cracow, Poland

Przekształcenia przestrzennej struktury meksykańskiego przemysłu samochodowego pod wpływem BIZ

Transformation of the spatial structure of the Mexican automotive industry under the impact of FDI

Streszczenie: Celem artykułu jest określenie wpływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) na zmiany w przestrzennym rozmieszczeniu przemysłu samochodowego w latach 1999–2013. Badaniami objęto przestrzenną strukturę napływu BIZ związanych z przemysłem samochodowym według stanów, starając się określić ich wielkość oraz strukturę, a także ich wpływ na zmianę wielkości zatrudnienia i produkcji w tym sektorze. Pozwoliło to również wskazać nowo tworzące się skupienia przemysłu samochodowego w analizowanych stanach. W latach 1999–2013 do przemysłu samochodowego napłynęło w formie BIZ ponad 30,4 mld dol., co stanowiło 8,5% skumulowanej wartości całkowitego napływu BIZ w tym okresie. Doprowadziło to w konsekwencji do dynamicznego wzrostu produkcji nowych pojazdów oraz ich części, które w większości przeznaczano na eksport do sąsiednich państw NAFTA. Transformacja gospodarki meksykańskiej na początku lat 90. XX wieku, której ważnymi elementami były liberalizacja wymiany handlowej z zagranicą oraz otwarcie się na napływ zagranicznych inwestycji, przy jednoczesnym włączeniu się tego kraju do NAFTA w 1994 roku, sprawiła, iż kraj stał się bardzo atrakcyjnym miejscem dla lokalizacji działalności przemysłowej. Po pierwsze, z uwagi na jego duży rynek wewnętrzny, rosnący wraz ze wzrostem zamożności społeczeństwa. Po drugie, porozumienie NAFTA, gwarantujące swobodny przepływ towarów na teren USA i Kanady, sprawiło, iż Meksyk stawał się atrakcyjną platformą produkcyjną, gwarantującą relatywnie tanią i dobrze wykształconą siłę roboczą oraz dostęp do chłonnych rynków. Kolejnym ważnym czynnikiem zwiększającym napływ BIZ, szczególnie w przemyśle motoryzacyjnym, były zmiany strategii międzynarodowych koncernów samochodowych dokonujące się pod wpływem globalizacji i rosnącej konkurencji na światowych rynkach. Dążenie do obniżenia kosztów produkcji, przy jednoczesnym utrzymywaniu jakości wytwarzanych pojazdów i dostępu do rynku zbytu, wymuszało szczególnie na amerykańskich koncernach samochodowych (GM, Ford i Chrysler) przesunięcie coraz większej części swojej produkcji do Meksyku. Kraj ten stał się także atrakcyjny dla innych transnarodowych koncernów konkurujących z amerykańskimi producentami, co spotęgowało wielkość napływu BIZ w tym sektorze.

Abstract: The purpose of this article is to determine the impact of FDI on the changes in the spatial distribution of the automotive industry in the years 1999–2013. The article examines the spatial structure of FDI inflows associated with the automotive industry to Mexican states, trying to determine their size and structure as well as their impact on the change in the level of employment and production in

this sector. The analysis allowed for indicating the newly formed clusters of this industry in the analyzed states. In the years 1999–2013, the Mexican automotive industry attracted the inflow of more than USD30.4 billion in the form of FDI, which accounted for 8.5% of the total cumulative value of FDI inflow in this period. This led in consequence to the dynamic growth of the production of new vehicles as well as parts, most of which was spent on export to neighboring countries of NAFTA.

One of the important elements of the transformation of the Mexican economy in the early 1990s. was the liberalization of foreign trade and the opening of the inflow of foreign investment. The second very important economic advantage was joining NAFTA in 1994. Those two factors caused Mexico to become a very attractive place for the location of industrial activities. Firstly, due to its large domestic market, growing with the increase in wealth of the society. Secondly, due to the NAFTA agreement guaranteeing the freedom of movement of goods to the USA and Canada meant that Mexico was becoming an attractive production platform offering relatively cheap and well-educated workforce and access to capacious market. Another important factor increasing the inflow of FDI, particularly in the automotive industry, was connected with changes of the strategies of the international car producers under the influence of globalization and increasing competition in global markets. The desire to reduce production costs while maintaining the quality of the produced vehicles and access to the market, have forced particularly American corporations (GM, Ford and Chrysler) to transfer an increasing part of their production to Mexico. The country has also become attractive to other transnational corporations competing with American manufacturers, which also intensified FDI inflow in this sector to Mexico.

Słowa kluczowe: bezpośrednie inwestycje zagraniczne; lokalizacja przemysłu; Meksyk; przemysł samochodowy; rozwój regionalny

Keywords: automotive industry; Foreign Direct Investments; industrial location; Mexico; regional development

Otrzymano: 16 stycznia 2015

Received: 16 January 2015

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Wójtowicz, M. (2015). Przekształcenia przestrzennej struktury meksykańskiego przemysłu samochodowego pod wpływem BIZ. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 7–26.

WSTĘP

Historia powstania meksykańskiego przemysłu motoryzacyjnego jest efektem napływu BIZ dokonanych przez główne amerykańskie i europejskie koncerny w okresie realizowanej przez ten kraj, od lat 40. do początku lat 80. XX wieku, polityki rozwoju gospodarczego opartej na strategii industrializacji przez substytucję importu. Jednym z bardzo ważnych jej założeń była silna regulacja napływu BIZ. Akceptowano je głównie jako mniejszościowych partnerów w niestrategicznych działach przemysłu, wykluczając z pozostałych (Moreno-Brid i in., 2005: 1097). Z drugiej strony, władze zdawały sobie sprawę, że bez udziału zagranicznego kapitału nie są w stanie rozwinąć lokalnego przemysłu samochodowego, co wynikało z braku wystarczających środków finansowych oraz zapóźnienia technologicznego.

Obejmując w grudniu 1958 roku urząd prezydenta, Adolfo Lopez Mateos zdecydował się rozwinąć lokalną produkcję samochodów przez przyciągnięcie inwestycji zagranicznych firm. Rozwój tego sektora przemysłu dobrze wpisywał się w realizowaną przez rząd strategię

industrializacji. Zakładano również, że wymagany wysoki udział lokalnie produkowanych części i podzespołów wpłynie na rozwój firm kooperujących z producentami samochodów i przyniesie wysokie efekty mnożnikowe dla całej gospodarki. Z drugiej strony, na przełomie lat 50. i 60. XX wieku przemysł samochodowy był w fazie rosnącej koncentracji i umiędzynarodawiania konkurencji pomiędzy koncernami, które przetrwały rywalizację. W sytuacji zablokowania importu zagranicznych samochodów przez wprowadzenie wysokich cel starano się jednocześnie zachęcić zagraniczne koncerny do inwestycji bezpośrednich za pomocą odpowiedniej polityki fiskalnej i sektorowej, co w przypadku przynajmniej kilku z nich (GM, Ford, Chrysler, Volkswagen, Renault) okazało się skutecznym rozwiązaniem (Bennett, Sharpe, 1984; Carrillo, 1991; Calderón i in., 1996).

Liberalizacja handlu zagranicznego i deregulacja polityki związanej z napływem BIZ rozpoczęła się w połowie lat 80. XX wieku i doprowadziła do dynamicznego wzrostu inwestycji zagranicznych w Meksyku. Kolejne zmiany liberalizujące i otwierające meksykańską gospodarkę na napływ obcego kapitału, lokowanego przez międzynarodowe korporacje, wiązały się z przyłączeniem się Meksyku w 1986 roku do GATT oraz wejściem w życie od 1994 roku porozumień o wolnym handlu w ramach NAFTA. Zmiany te okazały się istotne dla koncernów motoryzacyjnych i ich kooperantów, które coraz powszechniej zaczęły traktować Meksyk jako platformę produkcyjną nastawioną coraz szerzej na rynki USA i Kanady. Kraj ten odgrywał szczególnie ważną rolę w strategiach amerykańskich koncernów (GM, Ford i Chrysler), które po udanym przeniesieniu do Meksyku produkcji silników samochodowych w latach 80. XX wieku zdecydowały się na przeniesienie produkcji gotowych pojazdów. Strategię tę realizowano w obronie przed coraz większą penetracją rynku amerykańskiego przez japońskich i europejskich producentów, co zwiększyło konkurencję. Fakt ten wymusił również na amerykańskich producentach samochodów konieczność znalezienia tańszych miejsc produkcji, a to z kolei doprowadziło w ostatnich dwóch dekadach XX wieku do dużego napływu BIZ do Meksyku, zrealizowanych przez tamtejsze koncerny oraz ich kooperantów (Calderón, 1996; Carrillo, 2000; Carrillo, 2004; Miranda, 2007; Wójtowicz, 2012).

Napływ nowych BIZ do sektora motoryzacyjnego utrzymał się także na początku XXI wieku mimo kryzysu gospodarczego, który wybuchł na przełomie 2008 i 2009 roku, czego skutkiem było gwałtowne, ale na szczęście krótkotrwałe, załamanie produkcji samochodów w Meksyku (Wójtowicz, 2011). Nie doprowadziło ono jednak do długotrwałego ograniczenia napływu BIZ. W następnych latach produkcja samochodów w Meksyku dynamicznie rosła, co skutkowało dalszymi inwestycjami w jej rozwój, dokonywanymi zarówno przez koncerny od dłuższego czasu obecne na tym rynku, jak i przez nowych graczy. Warto podkreślić, iż inwestycje te wiązały się nie tylko z budową zakładów produkcyjnych, ale także z lokowaniem w tym kraju centrów badawczo-rozwojowych i projektowych, co podnosiło rangę tego sektora przemysłu (Covarrubias, 2011; Wójtowicz, Rachwał, 2014).

Biorąc pod uwagę przedstawione powyżej uwarunkowania, celem artykułu jest zbadanie wielkości, struktury działowej oraz przestrzennego rozmieszczenia BIZ w Meksyku w latach 1999–2013, a także określenie ich wpływu na zmiany w strukturze przestrzennej przemysłu samochodowego w analizowanym okresie. Zbadano także wpływ BIZ na zmiany

wielkości i struktury eksportu wyrobów przemysłu samochodowego. Przeprowadzone analizy zmierzają do ustalenia, jaki wpływ wywarły BIZ w tym sektorze na wielkość zatrudnienia oraz jego przestrzenne zróżnicowanie, co umożliwia wskazanie nowo tworzących się skupień tego przemysłu w analizowanych stanach.

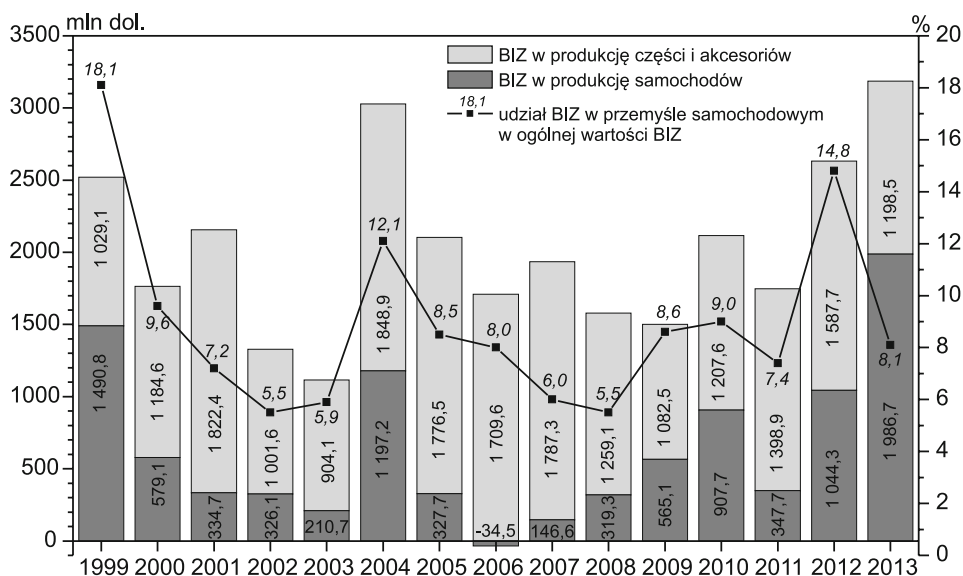
WIELKOŚĆ NAPŁYWU I REGIONALNE ROZMIESZCZENIE BIZ W PRZEMYŚLE SAMOCHODOWYM

Według danych meksykańskiego ministerstwa gospodarki, w latach 1999–2013 wielkość BIZ w sektorze motoryzacyjnym sięgnęła ponad 30,4 mld dol., co stanowiło 8,5% ogólnej wartości napływu BIZ do tego kraju i 18,1% całości BIZ w przemyśle przetwórczym. Ponad 2/3 (20,7 mld dol.) spośród zainwestowanych środków przeznaczono na rozwój produkcji części i akcesoriów samochodowych, a jedynie niecałą 1/3 (9,7 mld dol.) na budowę fabryk produkujących gotowe pojazdy (ryc. 1). Potwierdza to przedstawianą już wcześniej specyfikę tego sektora w Meksyku, który w głównej mierze jest nastawiony na rozwijanie produkcji pracochłonnych części i podzespołów do produkcji samochodów, dyskontując tym samym niższe koszty siły roboczej. Strategię tę realizują głównie, ale nie tylko, amerykańskie koncerny motoryzacyjne (Carrillo, 2000; Carrillo, 2004; Contreras i in., 2012).

Większy napływ inwestycji do sektora związanego z produkcją części samochodowych wynika także z tradycji sięgającej połowy lat 60. XX wieku. Od tego okresu datuje się bowiem silny rozwój produkcji eksportowej przemysłu części samochodowych w industrializujących się miastach strefy przygranicznej z USA. Głównym elementem postępującego uprzemysłowienia były zakłady *maquiladoras* związane z produkowaniem wyrobów pracochłonnych, a jednocześnie niezbyt zaawansowanych technologicznie. Początkowo były to głównie zakłady wytwarzające artykuły metalowe, szwalnie czy montownie telewizorów, radioodbiorników oraz innych prostych urządzeń lub podzespołów elektronicznych (Czerny, 1994; Carrillo i in. 2005; Dorocki, Brzegowy, 2014). Wraz z upływem czasu zakłady tego typu zaczęły powstawać nie tylko w strefie przygranicznej, ale także w sąsiadujących z nią stanach i obejmowały coraz szersze spektrum produkcji przemysłu przetwórczego. Wśród zakładów *maquiladoras* coraz większe znaczenie miała także produkcja części i podzespołów dla przemysłu samochodowego, a wiodącą rolę pod względem wielkości zatrudnienia odgrywały takie firmy, jak: Delphi, Lear Corporation czy Visteon (Carrillo, 1997; Dorocki, Brzegowy 2014).

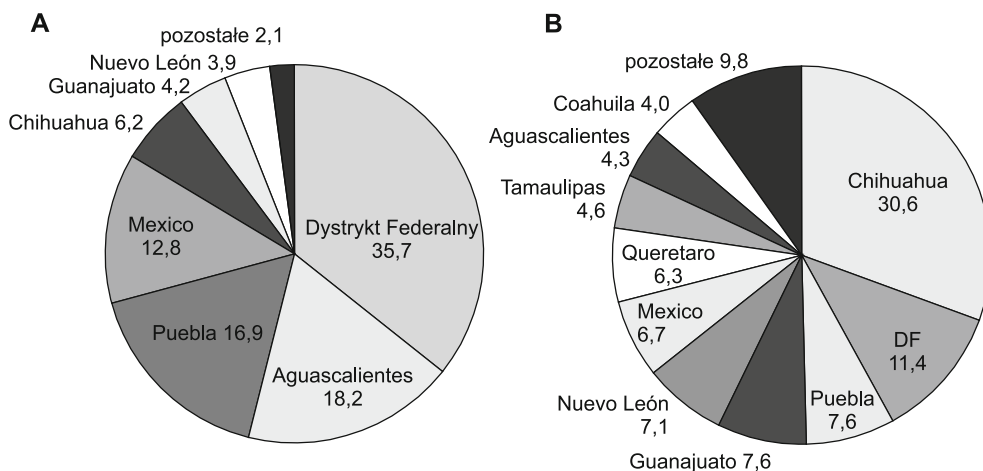
Wraz z wejściem w życie w 1994 roku porozumień o powołaniu strefy wolnego handlu NAFTA napływ nowych inwestycji, związanych z produkcją podzespołów motoryzacyjnych, jeszcze się zwiększył i pojawiły się także firmy kooperujące z koncernami japońskimi i europejskimi. Był to również impuls do nowych inwestycji w produkcję gotowych pojazdów. Wywołał on kolejną falę BIZ, związanych z budową nowych fabryk, wśród których znalazły się także zakłady koncernów dotychczas nieobecnych na tym rynku (Carrillo, 2004; Miranda, 2007; Dorocki, 2010; Covarrubias, 2011; Wójtowicz, 2012; Wójtowicz, Rachwał, 2014).

Ryc. 1. Zmiany wielkości i struktury BIZ w przemyśle samochodowym: 1999–2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: *Estadística oficial...* (2014)

Ryc. 2. Udział głównych stanów w dystrybucji BIZ w produkcji samochodów osobowych i ciężarowych (A) oraz części i akcesoriów (B): 1999–2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: *Estadística oficial...* (2014)

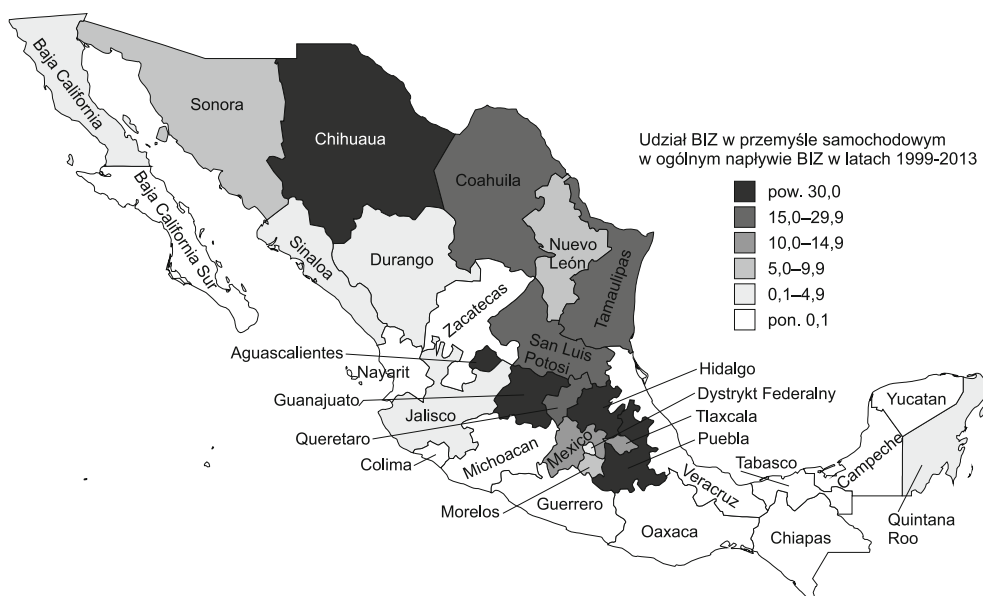
Regionalne rozmieszczenie napływu BIZ w produkcję samochodów wykazuje silną koncentrację przestrzenną w Dystrykcie Federalnym, w którym w badanym okresie zainwestowano blisko 3,47 mld dol., czyli 35,7% ogólnej ich wartości w tym sektorze. W kolejnych

trzech stanach: Aguascalientes, Puebla i Mexico, zainwestowano dalsze 47,9% ogółu BIZ w produkcję samochodów, co sprawia, iż w wymienionych czterech głównych stanach skoncentrowało się aż 83,6% inwestycji zagranicznych w latach 1999–2013. Najbardziej spektakularne spośród nowych inwestycji w produkcję samochodów osobowych to budowa przez koncern Nissan dwóch fabryk w mieście Aguascalientes. Główne inwestycje koncernu Volkswagen związane były z kolei z rozbudową i unowocześnieniem zakładu w mieście Puebla oraz budową nowej fabryki w mieście San José Chiapa (stan Puebla), w której będą produkowane samochody Audi Q5. Natomiast w stanie Mexico główne inwestycje w produkcję samochodów zrealizowały koncerny Fiat/Chrysler, GM i BMW, które rozbudowały swoje fabryki w mieście Toluca, a także Ford inwestujący w zakład w mieście Cuautitlán (*The Automotive Industry*, 2013; Wójtowicz, Rachwał, 2014).

Inwestycje zagraniczne w produkcję części i podzespołów samochodowych wykazują większą dyspersję przestrzenną, wynikającą z większej liczby zakładów oraz ich rozdrobnienia. Drugą zauważalną prawidłowością jest większa ich koncentracja w stanach leżących na północy Meksyku, przy granicy z USA. Wynika to z jednej strony z historii lokowania tego typu działalności jako zakładów *maquiladoras* w strefie przygranicznej, a z drugiej jest także uwarunkowane geograficzną bliskością amerykańskich fabryk samochodów, które wykorzystują części dostarczone z Meksyku. Najwięcej BIZ w produkcję części samochodowych w latach 1999–2013 zainwestowano w stanie Chihuahua, co wiąże się zarówno z jego przygranicznym położeniem i bliskością rynków zbytu w USA, jak i z rozwiniętym w ostatnich latach kompleksem produkcyjnym koncernu Ford zlokalizowanym w stolicy tego stanu – Chihuahua. Stosunkowo duży udział w koncentracji BIZ w produkcję części motoryzacyjnych miały także inne leżące w strefie przygranicznej stany: Nuevo Leon, Tamaulipas, Coahuila. Łącznie do sześciu graniczących z USA stanów napłynęło 49,8% ogółu BIZ w produkcję części i podzespołów samochodowych, zaś ich druga połowa została skierowana do stanów leżących w centralnej części Meksyku, w których funkcjonowały zakłady produkujące samochody (ryc. 2). Rozwój i modernizacja produkcji pojazdów, skrócenie terminów dostaw, coraz większe znaczenie produkcji opartej na modułach oraz wprowadzanie tzw. szczupłego systemu produkcji (*lean production*), związane z nowymi strategiami produkcyjnymi głównych producentów samochodów, częstokroć wymuszały lokowanie fabryk w sąsiedztwie produkujących części poddostawców (Contreras i in., 2012; Łasak, 2013).

Inwestycje związane z przemysłem samochodowym są szczególnie istotne dla gospodarki stanów leżących przy granicy ze Stanami Zjednoczonymi oraz w centralnej części Meksyku. W stanach Hidalgo i Aguascalientes stanowiły one ponad 3/4 skumulowanej wartości całości BIZ w latach 1999–2013, nieznacznie niższy ich udział odnotowano także w stanach Guanajuato (49,9%), Puebla (46,4%) i Chihuahua (39,6%) (ryc. 3). Wymienione powyżej stany w ostatnich latach cechuje dynamiczny rozwój sektora motoryzacyjnego związany z nowymi inwestycjami międzynarodowych koncernów. Niektóre z nich, jak: Aguascalientes, Hidalgo czy Guanajuato, nie mają długich tradycji produkcji samochodów i są przykładem przesuwania się tego sektora do nowych lokalizacji, związanych z pojawieniem się w Meksyku nowych koncernów bądź nowymi inwestycjami *greenfield* „starych graczy”.

Ryc. 3. Udział BIZ w przemyśle samochodowym w ogólnym napływie BIZ do stanów: 1999–2013

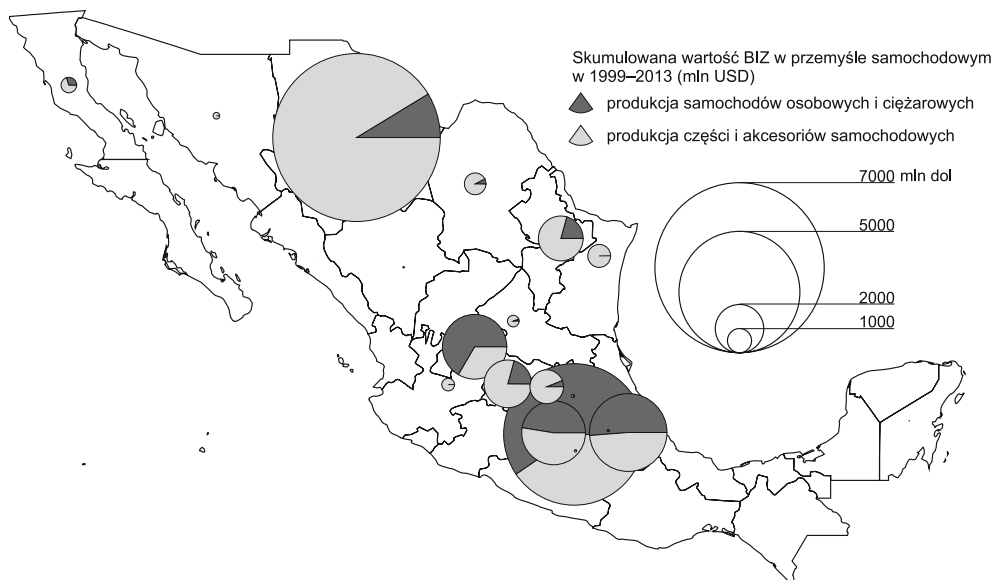


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: *Estadística oficial...* (2014)

Poza wymienionymi powyżej pięcioma stanami, w których inwestycje związane z motoryzacją praktycznie zdominowały w ostatniej dekadzie ogólny napływ do nich BIZ, warto także wymienić sąsiadujące z nimi stany, które często ze względu na bardziej zróżnicowaną strukturę gospodarki, nie odegrały tak dużej roli, ale również były stosunkowo istotne. W grupie tej znalazły się takie stany, jak: Queretaro (29,6%), San Luis Potosi (19,3%), Coahuila (17,9%), Tamaulipas (15,4%), Tlaxcala (13,9%) i Mexico (13,8%). Charakteryzują się one równie silnym rozwojem przemysłu motoryzacyjnego, zarówno mającym długą tradycję (np. Mexico, San Luis Potosi), jak też związanym z nowymi inwestycjami, głównie w produkcję części samochodowych, np. Tamaulipas, Queretaro, Coahuila (ryc. 3).

Napływ bezpośrednich inwestycji związanych z przemysłem samochodowym objął w badanym okresie 23 spośród 32 stanów, stanowiąc w wielu z nich główne źródło zagranicznego kapitału. Warto jednak zwrócić uwagę, iż inwestycje te wykazywały także silną koncentrację, na co wskazywano już wcześniej. Zaledwie trzy stany (Chihuahua 22,8%, Dystrykt Federalny 19,2% i Puebla 10,5%) wchłonęły w badanym piętnastoleciu ponad połowę skumulowanej wielkości BIZ w sektorze motoryzacyjnym. Udział kolejnych pięciu (Aguascalientes, Mexico, Guanajuato, Nuevo Leon i Queretaro) wyniósł łącznie 34,6%. W sumie osiem wymienionych stanów przyjęło ponad 87,1% z 30,4 mld dol. zainwestowanych w tym sektorze, zaś do pozostałych 15 napłynęło niecałe 13% (ryc. 4). Wskazuje to więc na silną koncentrację BIZ, związaną głównie z rozwojem istniejących bądź tworzeniem nowych skupień przemysłu motoryzacyjnego, w których obok fabryk produkujących pojazdy skupiają się zakłady z nimi kooperujące (Covarrubias, 2011; Contreras i in., 2012).

Ryc. 4. Skumulowana wartość BIZ w przemyśle samochodowym w poszczególnych stanach: 1999–2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: *Estadística oficial...* (2014)

WPLYW BIZ NA ZMIANY WIELKOŚCI ZATRUDNIENIA I KONCENTRACJI PRZEMYSŁU SAMOCHODOWEGO

Dokonana powyżej analiza wielkości i przestrzennego zróżnicowania napływu BIZ związanych z przemysłem motoryzacyjnym pozwala stwierdzić, iż cechowały się one silną koncentracją przestrzenną, nawiązującą generalnie do istniejących skupień tego przemysłu w badanych stanach, jednakże często także skierowaną do nowych miejsc, wcześniej nieposiadających takich tradycji. Celowym wydaje się zatem sprawdzenie, na ile napływ BIZ do tego sektora przemysłu znalazł swoje odzwierciedlenie we wzroście zatrudnienia oraz jego przestrzennym rozmieszczeniu.

W meksykańskiej statystyce wyróżnia się trzy działy związane z przemysłem samochodowym (tab. 1). W świetle spisów gospodarczych w latach 1999–2009 zatrudnienie w tym sektorze wzrosło o ponad 10% do 462 tys. osób. Tendencja ta utrzymała się w kolejnych latach, dzięki czemu w 2013 roku wyniosło ono blisko 566 tys. osób i było o 34,9% większe niż na początku badanego okresu. Najszybciej rozwijającym się działem przemysłu samochodowego była produkcja części i akcesoriów do pojazdów mechanicznych, w której zatrudnienie wzrosło o ponad 40%. Warto również podkreślić, iż dział ten skupiał ponad 80% ogółu zatrudnionych w przemyśle samochodowym. Największe przemiany zaobserwowano w dziale produkcji nadwozi i naczep, który jednocześnie koncentrował najmniejszą grupę pracowników związanych z tym sektorem. Zatrudnienie w tym dziale w latach 1999–2009

wzrosło o blisko 15%, by do 2013 roku zmaleć o 35,4% w porównaniu do początku badanego okresu. Ciekawe zmiany zaszły również w dziale związanym bezpośrednio z produkcją samochodów osobowych i ciężarowych. W latach 1999–2009 poziom zatrudnienia wynoszący nieznacznie ponad 50 tys. osób praktycznie stagnował. Brak wzrostu zatrudnienia pomimo napływu nowych inwestycji w produkcję samochodów można próbować wytłumaczyć procesami modernizacji istniejącego zaplecza produkcyjnego, które zmierzały do dalszej automatyzacji i mechanizacji. Większość inwestycji przeznaczona była na budowę nowych bądź modernizację starych fabryk i linii produkcyjnych. Równolegle zamykano najstarsze i najmniej produktywne zakłady, co nie sprzyjało wzrostowi zatrudnienia. Z drugiej strony, brak wyraźnego wzrostu zatrudnienia w tym przekroju czasowym może także wynikać z kryzysu, w jakim znalazł się meksykański przemysł samochodowy w 2009 roku, co wiązało się z redukcją zatrudnienia, która mogła znaleźć swoje odzwierciedlenie również w danych przeprowadzonego w tym roku spisu gospodarczego (*censo económico*). Na szczęście kryzys w sektorze motoryzacyjnym okazał się krótkotrwały i do 2013 roku dział produkcji samochodów zwiększył zatrudnienie o ponad 1/5 w porównaniu z początkiem badanego okresu (tab. 1).

Tab. 1. Zmiana wielkości zatrudnienia oraz współczynnik redystrybucji w poszczególnych działach przemysłu samochodowego Meksyku: 1999–2013

Przemysł	Zatrudnienie w tys. osób			Zmiana 1999=100%		Współczynnik redystrybucji Wr (1999–2009)
	1999	2009	2013	2009	2013	
Przemysł samochodowy ogółem (336)	419,2	462,0	565,7	110,2	134,9	0,139
Produkcja samochodów osobowych i ciężarowych (3361)	50,5	50,9	61,2	100,8	121,2	0,122
Produkcja nadwozi i przyczep (3362)	18,1	20,8	11,7	114,9	64,6	0,184
Produkcja części i akcesoriów do pojazdów mechanicznych (3363)	350,5	441,2	492,8	125,9	140,6	0,160

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: *Censos...* (1999), *Censos...* (2009) oraz *Encuesta Anual...* (2013)

Dane ze spisów gospodarczych przeprowadzonych w latach 1999 i 2009 pozwalają także na zbadanie przestrzennych zmian zatrudnienia w poszczególnych działach przemysłu samochodowego. Wykorzystując do tego celu współczynnik redystrybucji¹, możemy stwierdzić, iż największe zmiany w przestrzennym rozmieszczeniu zatrudnienia zaszły w dziale związanym z produkcją nadwozi i przyczep. Natomiast najmniejsze – w dziale związanym

¹ Współczynnik redystrybucji (Wr) obliczono na podstawie wzoru:

$$W_r = \frac{1}{200} \sum_{i=1}^n |p_i^{t_0} - p_i^{t_1}| \text{ gdzie:}$$

z produkcją samochodów, który – jak już wspomniano wcześniej – charakteryzował się w tym okresie stagnacją wielkości zatrudnienia. Nieznacznie większe zmiany w redystrybucji zatrudnienia (0,160) zaszły w tym czasie w dziale zajmującym się produkcją części i akcesoriów do pojazdów mechanicznych, który w latach 1999–2009 zwiększył zatrudnienie o blisko 26% (tab. 1).

Analiza wartości współczynnika redystrybucji pozwoliła stwierdzić, iż napływ BIZ do sektora motoryzacyjnego nie doprowadził do znaczących zmian w redystrybucji przestrzennej siły roboczej zatrudnionej w poszczególnych działach przemysłu samochodowego. Wyższe wartości przedmiotowego współczynnika zaobserwowano w przypadku działów związanych z produkcją części samochodowych. Odnotowały one także znacznie większy przyrost zatrudnienia oraz – co już wspomniano wcześniej – wchłonęły ponad 2/3 ogółu BIZ w tym sektorze. Jednak w związku z faktem, że ostatnie dane spisowe pochodzą z kryzysowego dla tego sektora 2009 roku, na pełniejszą ocenę roli BIZ w przestrzennych zmianach zatrudnienia w przemyśle samochodowym należy poczekać do upublicznienia wyników spisu gospodarczego przeprowadzonego w 2014 roku.

Badania wielkości zatrudnienia w latach 1999–2009 miały także na celu określenie, jakie zmiany dokonały się w koncentracji tego przemysłu w Meksyku i czy można je wiązać z napływem BIZ zmieniającym przestrzenną strukturę tego sektora. Odnotowane wartości współczynników lokalizacji pozwalają wskazać kilka widocznych prawidłowości². Wraz ze wzrostem wielkości zatrudnienia w poszczególnych działach przemysłu motoryzacyjnego doszło do wyraźnych spadków wartości współczynników lokalizacji względem trzech zmienionych odniesienia: powierzchni, liczby ludności i wielkości zatrudnienia w przemyśle przetwórczym. Jedynym wyjątkiem jest nieznaczny wzrost współczynnika lokalizacji w dziale produkcji samochodów osobowych i ciężarowych względem ludności ogółem (z 0,540 do 0,550) i zatrudnienia w przemyśle przetwórczym (z 0,508 do 0,513) (tab. 2).

Kolejną ważną prawidłowością jest ciągle dość wysoka koncentracja przestrzenna zatrudnienia w poszczególnych działach przemysłu motoryzacyjnego, sięgająca – pomimo obserwowanych w badanym okresie tendencji spadkowych – aż 0,699 w przypadku produkcji osobowych i ciężarowych. Warto zwrócić uwagę, iż jest to dział cechujący się w 2009 roku najwyższymi wartościami współczynnika lokalizacji, co wskazuje, że w jego przypadku proces dyspersji zatrudnienia przebiegał zdecydowanie najslabiej. Jednocześnie należy

p_i – procentowy udział zatrudnionych w przemyśle i -tego stanu w stosunku do zatrudnienia w całym Meksyku w t_0 i t_1 przekroju czasowym. Wartości współczynnika mogą się wahać od 0 do 1, przy czym im są bliższe 1, tym większe oznaczają zmiany w rozmieszczeniu przestrzennym badanego przemysłu.

² Współczynnik lokalizacji (zwany też współczynnikiem koncentracji Florence’a) obliczono na podstawie wzoru:

$$W_k = \frac{\sum_{i=1}^n |a_i - b_i|}{200} \quad \text{gdzie:}$$

a_i – udział zatrudnionych w przemyśle w i -tym stanie w stosunku do całego kraju, natomiast b_i – udział i -tego stanu w ogólnej powierzchni kraju, ogólnej liczbie ludności i ogólnej liczbie zatrudnionych w przemyśle przetwórczym. Wartości współczynnika mogą się wahać w zakresie od 0 do 1, przy czym im są bliższe zero, tym większe jest rozproszenie badanego przemysłu.

przypomnieć, iż charakteryzował się on stagnacją wielkości zatrudnienia, pomimo zaabsorbowania w latach 1999–2009 ponad 5,4 mld dol. Przemawia to za stwierdzeniem, że rozbudowywał się on głównie w stanach, w których był już wcześniej obecny.

Tab. 2. Zmiany wartości wskaźnika stopnia koncentracji przemysłu samochodowego w Meksyku: 1999–2009

Przemysł	Współczynniki lokalizacji (W_k)					
	względem powierzchni		względem ludności		względem zatrudnienia w przemyśle przetwórczym	
	1999	2009	1999	2009	1999	2009
Przemysł samochodowy ogółem (336)	0,540	0,480	0,526	0,496	0,378	0,357
Produkcja samochodów osobowych i ciężarowych (3361)	0,761	0,699	0,540	0,550	0,508	0,513
Produkcja nadwozi i przyczep (3362)	0,666	0,615	0,469	0,440	0,421	0,362
Produkcja części i akcesoriów do pojazdów mechanicznych (3363)	0,544	0,486	0,602	0,536	0,453	0,398

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: *Censos...* (1999), *Censos...* (2009)

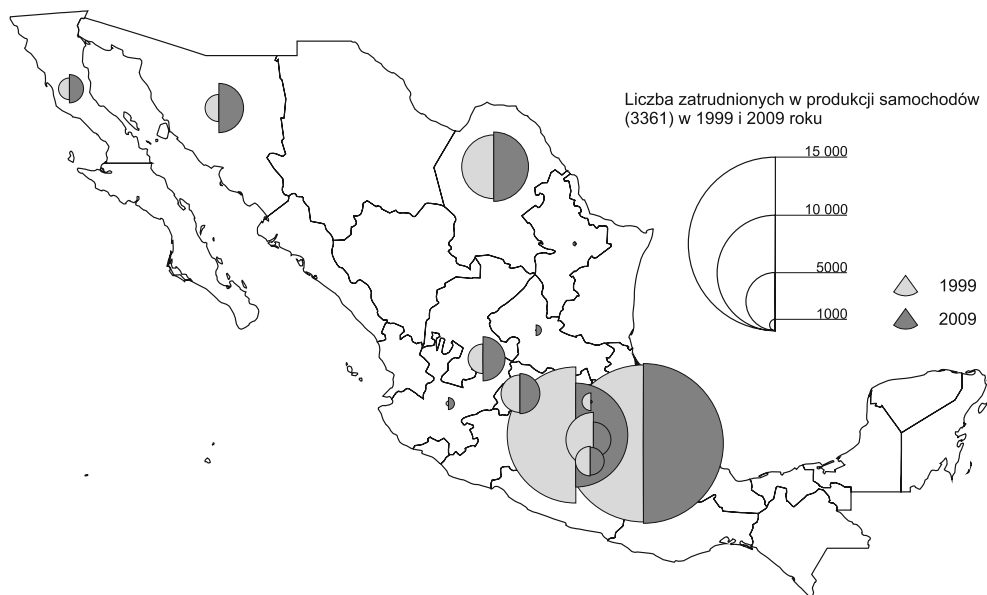
Najniższe wartości przedmiotowego współczynnika odnotowano w przypadku działów zajmujących się produkcją nadwozi i przyczep oraz części i akcesoriów do pojazdów mechanicznych, co wskazuje na ich większą dyspersję przestrzenną, która pogłębiła się wraz z nowymi inwestycjami. Działy te tradycyjnie cechują się niższą koncentracją zatrudnienia i większym rozproszeniem, co dodatkowo zostało zwiększone dzięki napływowi nowych BIZ, które doprowadziły do wzrostu liczby pracujących (tab. 2).

Zatrudnienie związane z produkcją samochodów na początku badanego okresu skupiało się głównie w czterech stanach: Puebla (26,9%), Mexico (23,3%), Coahuila (10,9%) i Dystrykt Federalny (9,4%). Łącznie koncentrowało się w nich ponad 70% ogółu pracujących w tym dziale. Istotną rolę odgrywały także kolejne cztery stany: Guanajuato, Morelos, Aguascalientes i Sonora, których udział wynosił średnio ok. 5%, zaś łącznie skupiły ok. 21,2% ogółu zatrudnionych. Pozostałe 8,4% spośród ogółu z 50,5 tys. zatrudnionych znajdowało się w ośmiu pozostałych stanach (ryc. 5).

W świetle danych z 2009 roku przestrzenne rozmieszczenie zatrudnienia w tym dziale nie uległo większym zmianom, co potwierdziły analizowane powyżej wskaźniki. Nie doszło również do zasadniczego wzrostu zatrudnienia. Jednakże w grupie analizowanych stanów wystąpiły nieznaczne przesunięcia. Co prawda, pierwsza trójka pozostała bez zmian: Puebla (27,1%), Mexico (17,7%) i Coahuila (11,8%), jednakże o ile stany Puebla i Coahuila zwiększyły swój udział dzięki wzrostowi zatrudnienia, o tyle stan Mexico odnotował spadek udziału o 5,6 p.p., co wynikało z ograniczenia zatrudnienia o blisko 2,8 tys. osób. W stanie tym znajdują się starsze fabryki koncernu Chrysler (obecnie przejętego przez Fiata) oraz General Motors, które zostały najbardziej dotknięte kryzysem i spadkiem produkcji, co doprowadziło

do zmniejszenia zatrudnienia. Podobną sytuację odnotowano w przypadku Dystryktu Federalnego, w którym również wielkość zatrudnienia w tym dziale znacząco spadła (o 1,7 tys. osób). Sprawilo to, iż w 2009 roku skupiało się w nim jedynie 6% ogółu zatrudnionych w produkcji samochodów.

Ryc. 5. Liczba zatrudnionych w produkcji samochodów osobowych i ciężarowych według stanów w 1999 i 2009 roku



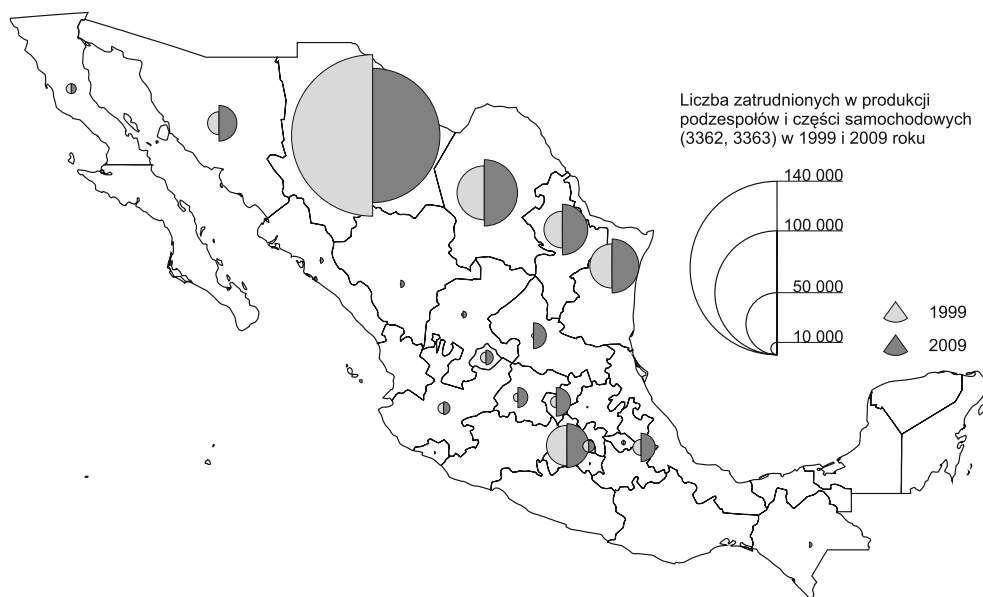
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: *Censos...* (1999), *Censos...* (2009)

Największy przyrost zatrudnienia odnotowano w przypadku stanu Sonora (z 2,3 do 4,3 tys. osób), dzięki czemu awansował on na czwartą pozycję pod względem koncentracji zatrudnienia w produkcji samochodów, skupiając w 2009 roku 8,4% ogółu zatrudnionych. Równie spektakularny przyrost odnotowano w przypadku stanu Aguascalientes (z 2,5 do 3,8 tys. osób), co przesunęło go na piątą pozycję, z udziałem 7,5% ogółu zatrudnionych. W następstwie tych wzrostów stan Guanajuato przesunął się na szóste miejsce, choć w badanym okresie odnotował on przyrost zatrudnienia (z 3,2 do 3,4 tys. osób), co dawało mu udział 6,8% ogółu zatrudnionych (ryc. 5).

Zaobserwowane wzrosty i przesunięcia w strukturze koncentracji zatrudnienia w analizowanych powyżej trzech stanach wiążą się bardzo silnie z napływem BIZ na rozbudowę nowych zakładów produkcyjnych. W przypadku stanu Sonora była to rozbudowa kompleksu produkcyjnego Forda w mieście Hermosillo, w Aguascalientes wiązało się to z budową dwóch fabryk Nissana, natomiast w Guanajuato – z rozbudową fabryk GM w Silao, VW w Guanajuato, Hondy w Celaya i Mazdy w Salamanca (Covarrubias, 2011; *The Automotive Industry*, 2013; Wójtowicz, Rachwał, 2014).

Rozmieszczenie zatrudnienia w działach związanych z produkcją nadwozi i przyczep oraz części samochodowych wykazywało wyraźnie odmienny rozkład przestrzenny. Szczególną uwagę zwraca jego silna koncentracja w stanach przygranicznych z USA, która w badanym przekroju czasowym uległa wzmocnieniu. W 1999 roku spośród pięciu głównych stanów, koncentrujących łącznie 73,8% ogółu zatrudnionych w tych działach, aż cztery (Chihuahua 35,4%, Coahuila 11,8%, Tamaulipas 9,7% i Nuevo Leon 8,0%) znajdowały się w strefie przygranicznej, a jedynym stanem z centralnej części kraju w tej grupie był stan Mexico, skupiający 8,9% ogółu zatrudnienia w tych działach (ryc. 6). Koncentrację przemysłu części samochodowych w stanach przygranicznych należy wiązać z jego nastawieniem eksportowym na rynek USA oraz rozwijanym głównie w tej strefie programem rozwoju zakładów *maquiladoras*, których spora część zajmowała się pracochłonną produkcją części samochodowych. Natomiast wysokie miejsce stanu Mexico w koncentracji tego typu zatrudnienia wynikało z silnie rozwiniętego kompleksu produkcyjnego w regionie Toluki, w którym zlokalizowane były zakłady Chyslera, GM i BMW, przyciągające licznych kooperantów.

Ryc. 6. Liczba zatrudnionych w produkcji części i akcesoriów samochodowych wg stanów w 1999 i 2009 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: *Censos...* (1999), *Censos...* (2009)

Warto zauważyć, że do 2009 roku nie zmieniła się czołówka analizowanych powyżej pięciu stanów, choć ich udział w łącznej koncentracji zatrudnienia w działach związanych z produkcją części samochodowych obniżył się do 61%. Wiązało się to głównie ze spadkiem zatrudnienia w stanie Chihuahua ze 130,3 do 108,3 tys. osób, co obniżyło jego udział do 23,4% ogółu zatrudnionych. Pozostałe stany z badanej czołówki zanotowały przyrost zatrudnienia, co pozwoliło im utrzymać pozycję i posiadane udziały. Na uwagę w tej grupie

zasługuje zamiana miejscami między stanami Mexico i Nuevo Leon, który awansował na czwarte miejsce, spychając na piątą pozycję stan Mexico. Było to wynikiem szczególnie spektakularnego przyrostu zatrudnienia z 29,7 do 40,9 tys. osób, co zwiększyło udział stanu w globalnym zatrudnieniu do 8,9% w 2009 roku. W tym samym czasie w stanie Mexico zatrudnienie wzrosło zaledwie z 32,7 do 35,5 tys. osób, co stanowiło jedynie 7,7% ogółu zatrudnionych (ryc. 6).

Warto również zauważyć, iż w 2009 r. nastąpił znaczący przyrost zatrudnienia w działach związanych z produkcją części samochodowych w stanach leżących w centralnym Meksyku. Oprócz analizowanego powyżej stanu Mexico na mapie rozmieszczenia zatrudnienia pojawiły się także nowe stany, jak: Queretaro (wzrost zatrudnienia z 9,2 do 23,2 tys. osób), Puebla (z 12,9 do 22,8 tys.), San Luis Potosi (z 3,2 do 20,7 tys.), Guanajuato (z 7,0 do 16,1 tys.), Aguascalientes (z 8,9 do 11,8 tys.). Udział tych pięciu stanów w koncentracji zatrudnienia w dziale produkcji części samochodowych wzrósł w badanym okresie z 11,2% do 20,5% ogółu (ryc. 6). Przyrost ten wiązał się w dużej mierze z napływem BIZ związanych z rozwojem produkcji nowych modeli i fabryk oraz przyciąganiem przez głównych producentów pojazdów swoich kooperantów w celu skrócenia łańcuchów dostaw oraz tworzenia bardziej skoncentrowanych przestrzennie skupień produkcyjnych (Covarrubias, 2011; Contreras 2012).

WPLYW BIZ NA WZROST WARTOŚCI EKSPORTU WYROBÓW PRZEMYSŁU SAMOCHODOWEGO

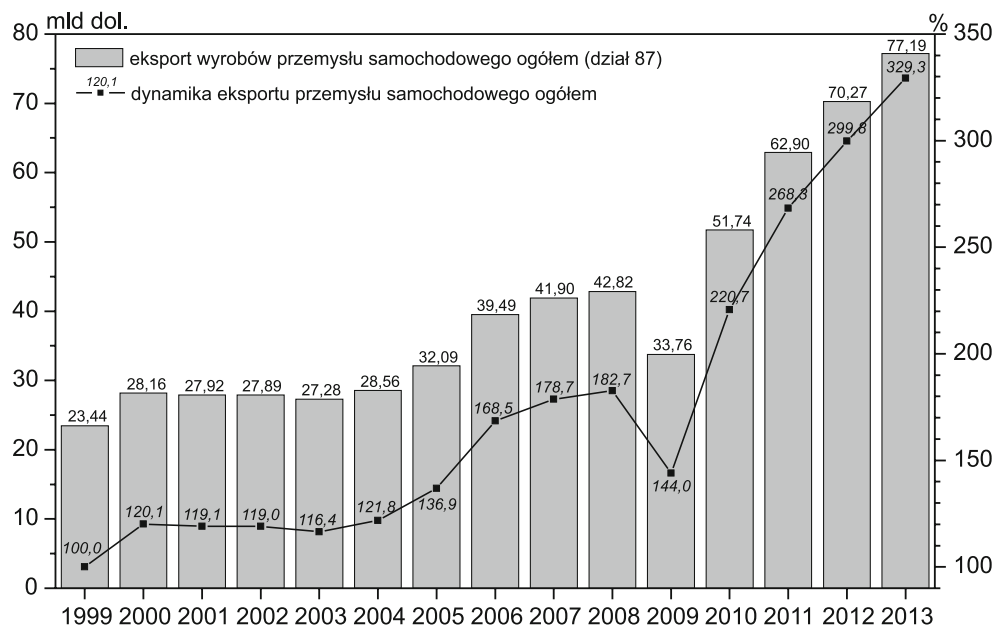
Do początku lat 80. XX wieku meksykański przemysł samochodowy ograniczał się do niewielkiego pod względem wartości eksportu części i podzespołów samochodowych, pochodzących głównie ze zlokalizowanych w przygranicznych stanach zakładów *maquiladoras*, których głównym i praktycznie jedynym odbiorcą były Stany Zjednoczone. Notowano też bardzo niski eksport gotowych pojazdów, którego głównymi odbiorcami były sąsiednie państwa latynoskie. Wynikało to z realizowanej jeszcze wówczas strategii industrializacji przez substitucję importu, która zakładała, iż rozwój produkcji samochodów będzie następował głównie w oparciu o miejscową wytwórczość, bazującą na wysokim udziale lokalnych części i podzespołów. Sprawilo to, iż chronione wysokimi cłami zakłady międzynarodowych koncernów działających w Meksyku, zmuszone do kooperowania z lokalnymi dostawcami, nie były zainteresowane unowocześnianiem produkcji. W efekcie wytwarzały one pojazdy przestarzałe technologicznie i niskiej jakości, które nie miały szans zbytu na rynkach państw wysokorozwiniętych, jak np. USA.

Sytuacja zaczęła się zmieniać w połowie lat 80. XX wieku wraz z odejściem od strategii industrializacji przez substitucję importu, postępującą liberalizację wymiany handlowej i otwarcie się na swobodny napływ inwestycji zagranicznych. Okres ten można podzielić na dwie fazy. Pierwsza z nich, obejmująca lata 1983–1986, cechowała się dynamicznym wzrostem wartości eksportu, w strukturze którego dominującą rolę odgrywały silniki samochodowe, co było wynikiem dokonanych na początku lat 80. inwestycji przez amerykańskie koncerny.

Kolejna faza, zapoczątkowana w drugiej połowie lat 80. XX wieku, wiąże się z dal- szym dynamicznym wzrostem wartości eksportu, w którym coraz większą rolę odgrywały gotowe pojazdy. Wynika to ze wspomnianych zmian strategii rozwoju gospodarczego, które doprowadziły do modernizacji tego sektora i przyciągnięcia nowych inwestycji związanych z produkcją gotowych pojazdów, przeznaczonych głównie na rynek USA (Calderon i in., 1996: 201–204).

Po wejściu w życie porozumień o wolnym handlu w ramach NAFTA wartość eks- portu meksykańskiego przemysłu samochodowego dynamicznie rosła aż do 2000 roku, gdy sięgnęła ponad 28,16 mld dol. (Wójtowicz, 2012: 171). W kolejnych latach, aż do połowy pierwszej dekady XXI wieku, wartość eksportu wykazywała tendencje stagnacyj- ne, co wynikało z kryzysu gospodarczego w USA stanowiących główny rynek zbytu dla meksykańskiego przemysłu samochodowego. Od 2005 roku eksport znów zaczął dyna- micznie rosnąć, osiągając w 2013 roku wartość ponad trzykrotnie wyższą niż na początku XXI wieku. Jedyne załamanie w ciągu tego okresu było związane ze skutkami światowego kryzysu gospodarczego, które najbardziej uwidoczniły się w 2009 roku, jednakże okazały się krótkotrwałe. Sam kryzys, który szczególnie boleśnie dotknął amerykańskie koncerny samochodowe, jeszcze przyspieszył relokację działalności produkcyjnej tego sektora do Meksyku, co z kolei zaowocowało bardzo szybkim wzrostem meksykańskiego eksportu w kolejnych latach (ryc. 7).

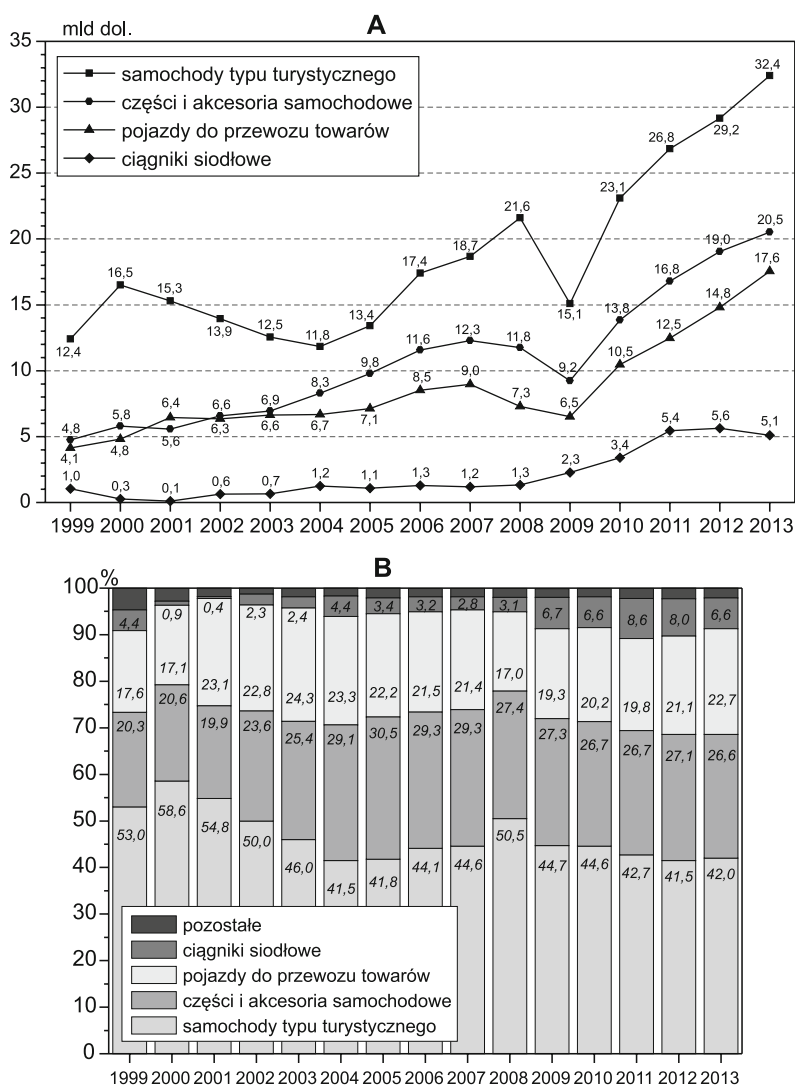
Ryc. 7. Zmiany wielkości eksportu wyrobów przemysłu samochodowego ogółem: 1999–2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: Grupo de Trabajo... (2014)

W latach 1999–2013 wraz z ponad trzykrotnym wzrostem wartości eksportu przemysłu samochodowego zaszły także nieznaczne zmiany w jego strukturze. O ile na początku XXI wieku ponad 50% w strukturze wartości stanowił eksport gotowych samochodów typu turystycznego, o tyle na początku drugiej dekady XXI wieku zmalał on do ok. 42%. W badanym okresie dynamicznie wzrosła też wartość eksportu części i akcesoriów samochodowych, z 4,8 do 20,5 mld dol., co sprawiło, iż udział tej kategorii w strukturze eksportu w 2013 roku zwiększył się o 6,3 p.p. i stanowił ponad 26,6% ogólnej jego wartości (ryc. 8).

Ryc. 8. Zmiany wielkości (A) i struktury (B) eksportu wyrobów przemysłu samochodowego: 1999–2013

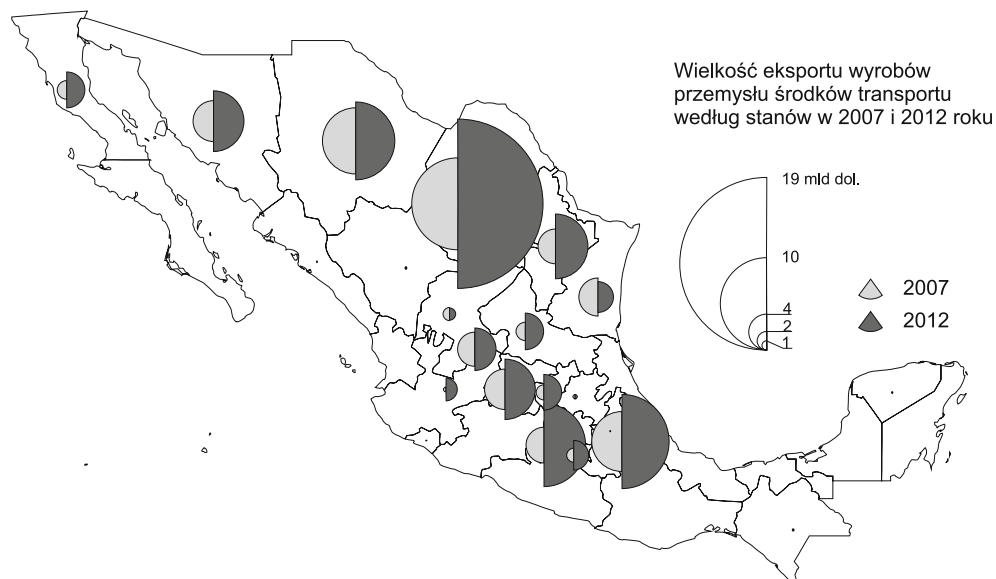


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: Grupo de Trabajo... (2014)

Wraz z przenoszeniem do Meksyku produkcji innych typów pojazdów rośnie znaczenie tego kraju w eksporcie samochodów ciężarowych. Jego wartość w latach 1999–2013 wzrosła ponad czterokrotnie, z 4,1 do 17,6 mld dol., co pociągnęło za sobą także zwiększenie się udziału tej kategorii w ogólnym eksporcie przemysłu samochodowego do blisko 23%. Równie dynamiczny wzrost odnotowano w przypadku ciągników siodłowych, których wartość eksportu wzrosła ponad pięciokrotnie do 5,1 mld dol., co zwiększyło udział tej kategorii do 6,6% ogólnej wielkości eksportu tego sektora (ryc. 8).

Wzrost wartości eksportu sektora motoryzacyjnego w skali całego kraju znajduje także swoje odzwierciedlenie w przypadku poszczególnych stanów. Na podstawie danych dotyczących zmian wartości eksportu wyrobów przemysłu środków transportu lądowego można stwierdzić, iż jego wartość w latach 2007–2012 wzrosła w większości ważnych dla tego sektora stanów, z wyjątkiem Dystryktu Federalnego i Tamaulipas. Największą wartość eksportu tego sektora w 2012 roku odnotowano w przypadku stanu Coahuila, gdzie wyniosła ona ponad 18,9 mld dol., co stanowiło 19,4% ogólnej wartości eksportu tego sektora. Ważną rolę w eksporcie przemysłu samochodowego odgrywały jeszcze takie stany, jak: Puebla (10,8%), Mexico (9,5%), Chihuahua (8,9%), Nuevo Leon (7,4%), Sonora (7,0%) i Guanajuato (6,9%), z których łącznie pochodziło aż 50,6% wartości eksportu wyrobów przemysłu środków transportu lądowego (ryc. 9).

Ryc. 9. Zmiana wartości eksportu wyrobów przemysłu środków transportu lądowego w latach 2007–2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: Grupo de Trabajo... (2014)

Odnotowany w badanym okresie ponad trzykrotny wzrost wartości eksportu wyrobów przemysłu samochodowego oraz jego przestrzenna koncentracja w stanach, które w większości przypadków przyciągnęły również największą część BIZ, pozwala stwierdzić, iż inwestycje te znacząco wpłynęły na zwiększenie możliwości eksportowych tego przemysłu. Wpisuje się to w ogólną strategię rozwoju sektora motoryzacyjnego w Meksyku, który staje się coraz ważniejszym centrum produkcyjnym, w coraz większym stopniu nastawionym na obsługę głównie rynków USA i Kanady, ale także innych państw Ameryki Łacińskiej. Warto również podkreślić, iż w porównywanych latach 2007–2012 zdecydowanie wyższą dynamiką wzrostu eksportu charakteryzowały się stany leżące w centralnej części Meksyku, kojarzone wcześniej głównie z produkcją na lokalny rynek. Szybki wzrost wartości eksportu tych stanów potwierdza więc rosnącą internacjonalizację ich produkcji motoryzacyjnej, wynikającą w dużej mierze z BIZ dokonanych w minionym piętnastoleciu. Inwestycje te doprowadziły do modernizacji bazy produkcyjnej i przyciągnęły nowe koncerny, co w konsekwencji unowocześniło i uatrakcyjniło ich ofertę produktową.

UWAGI KOŃCOWE

Podsumowując, należy podkreślić, iż wraz z napływem ponad 30 mld dol. BIZ w meksykańskim przemyśle samochodowym w ostatnim piętnastoleciu odnotowano dynamiczny wzrost produkcji gotowych pojazdów oraz części samochodowych, które w większości przeznaczone były na eksport. Produkcja samochodów w latach 1999–2013 wzrosła blisko dwukrotnie, z 1,49 do 2,93 mln sztuk, a ogólna wartość eksportu zwiększyła się ponad trzykrotnie (329,3%). Warto również zauważyć, że przeważająca jego część pochodziła ze stanów leżących przy granicy z USA, które były głównym odbiorcą wyrobów tego sektora.

Opisany powyżej spektakularny rozwój wiązał się także ze znaczącym wzrostem zatrudnienia, które w latach 1999–2012 zwiększyło się o 35%. Dokonało się to głównie dzięki rozwojowi sektora produkcji części i podzespołów samochodowych, w którym przyrost ten sięgnął 36,9%, natomiast w dziale produkcji samochodów wyniósł zaledwie 21,2%. Nowe inwestycje zagraniczne i związany z nimi wzrost zatrudnienia nie zmieniły radykalnie przestrzennej struktury przemysłu samochodowego w Meksyku. Doprowadziły jednak do wyraźnego spadku koncentracji tego przemysłu mierzonego wskaźnikami lokalizacji, zarówno w stosunku do powierzchni, liczby ludności, jak i ogólnego zatrudnienia w przemyśle przetwórczym. Wynikało to w dużej mierze z przesunięć części kooperujących fabryk w sąsiedztwo zakładów produkujących gotowe pojazdy. Było to zgodne ze strategiami realizowanymi przez międzynarodowe koncerny, dążące do stworzenia przestrzennych skupień przemysłowych, koncentrujących nie tylko zakłady produkujące pojazdy, ale także jak największą liczbę ich kluczowych poddostawców. Taka strategia miała gwarantować dużą elastyczność, umożliwiała wprowadzenie szczupłego systemu produkcji (*lean production*) oraz zwiększała efektywność funkcjonujących w tym sektorze fabryk.

Literatura References

- Bennett, D., Sharpe, K. (1984). Agenda Setting and Bargaining Power: The Mexican State versus Transnational Automobile Corporations. W: R. Kronish, K.S. Mericle (red.). *The Political Economy of the Latin American Motor Vehicle Industry*, Cambridge-London: MIT Press, 195–229.
- Calderón, A., Mortimore, M., Peres, W. (1996). Foreign investment as a source of international competitiveness. W: J.H. Dunning, R. Narula (red.). *Foreign direct investment and governments. Catalysts for economic restructuring*. London–New York: Routledge, 188–219.
- Carrillo, J. (1991). Restructuración en la industria automotriz en México. *Estudios Sociológicos*, 9(27), 483–525.
- Carrillo, J. (1997). Maquiladoras automotrices en México: Clusters y competencias de alto nivel. W: M. Novick, M. Gallart (red.). *Competitividad, redes productivas y competencias laborales*. Montevideo: OIT/CINTERFORD/Red Educación y Trabajo, 193–234.
- Carrillo, J. (2000). The integration of the Mexican Automobile Industry to the USA: between policies and corporate strategies. *Actes du GERPISA*, 28, 55–77.
- Carrillo, J. (2004). NAFTA: The Process of Regional Integration of Motor Vehicle Production. W: J. Carrillo, Y. Lung, R. van Tulder (red.). *Cars, Carriers of Regionalism?* Houndmills-New York: Palgrave Macmillan, 104–117.
- Carrillo, J., Hualde, A., Quintero, C. (2005). Maquiladoras en México. Breve recorrido histórico. *Comercio Exterior*, 55(1), 30–42.
- Censos Económicos 1999* (1999). Mexico D.F.: Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI. Pozyskano z <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce1999/default.aspx>.
- Censos Económicos 2009* (2009). Mexico D.F.: Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI, Mexico. Pozyskano z <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/default.aspx?s=est&c=14220>.
- Contreras, O.F., Carrillo, J., Alonso, J. (2012). Local Entrepreneurship within Global Value Chains: A Case Study in the Mexican Automotive Industry. *World Development*, 40(5), 1013–1023.
- Covarrubias, A.V. (2011). The Mexican Auto Industry: From Crisis to Greater Region-centric Influence. *Norteamérica*, 6(2), 115–155.
- Czerny, M. (1994). *Restrukturyzacja przemysłu i rozwój regionalny Meksyku*. Studia i Materiały, 13, Warszawa: Centrum Studiów Latinoamerykańskich Uniwersytetu Warszawskiego.
- Dorocki, S. (2010). Współczesne procesy internacjonalizacji produkcji i delokalizacji przemysłu samochodowego Francji. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 16, 125–136.
- Dorocki, S., Brzegowy, P. (2014). The maquiladora industry impact on the social and economic situation in Mexico in the era of globalization. W: M. Wójtowicz, A. Winiarczyk-Raźniak (red.). *Environmental and socio-economic transformations in developing areas as the effect of globalization*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, 93–110.
- Encuesta Anual de la Industria Manufacturera* (2013). Mexico D.F.: Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI. Pozyskano z <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>.
- Estadística oficial de los flujos de IED hacia México* (2014). Mexico D.F.: Secretaría de Economía. Pozyskano z <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/inversion-extranjera-directa/estadistica-oficial-de-ied-en-mexico>
- Grupo de Trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México* (2014). Mexico D.F.: Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI. Pozyskano z <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>.
- Łasak, P. (2013). *Procesy umiędzynarodowienia przemysłu samochodowego. Rola rynków wschodzących*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

- Miranda, A.V. (2007). La industria automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Contaduría y Administración*, 221, 211–248.
- Moreno-Brid, J.C., Santamaria, J., Rivas Valdivia, J.C. (2005). Industrialization and Economic Growth in Mexico after NAFTA: The Road Travelled. *Development and Change*, 36(6), 1095–1119.
- The Automotive Industry* (2013). Ministry of Economy, ProMéxico Trade and Investment, Business Intelligence Unit, Mexico D.F. Pozyskano z http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Resource/447/1/images/120731_FC_The%20Automotive%20Industry_EN.PDF.
- Wójtowicz, M. (2011). Wpływ światowego kryzysu gospodarczego na brazylijski i meksykański przemysł samochodowy. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 17, 129–143.
- Wójtowicz, M. (2012). Rozwój i przekształcenia przemysłu samochodowego w Brazylii i Meksyku na przełomie XX i XXI wieku. W: M. Drgas, J. Knopek (red.). *Gospodarcze problemy Ameryki Łacińskiej*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek, 161–193.
- Wójtowicz, M., Rachwał, T. (2014). Globalization and New Centers of Automotive Manufacturing – the Case of Brazil, Mexico, and Central Europe. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 25, 81–107.

Mirosław Wójtowicz, dr, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Instytut Geografii, Zakład Geografii Społeczno-Ekonomicznej. Doktor nauk o Ziemi w zakresie geografii (specjalność geografia społeczno-ekonomiczna), adiunkt w Zakładzie Geografii Społeczno-Ekonomicznej Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. Jego zainteresowania badawcze koncentrują się wokół zagadnień procesów urbanizacji oraz industrializacji w Ameryce Łacińskiej, ze szczególnym uwzględnieniem Argentyny, Brazylii i Meksyku.

Mirosław Wójtowicz, Ph.D. in Earth Sciences in the field of Geography (specialization in Socio-Economic Geography), Senior Lecturer in the Department of Socio-Economic Geography at the Pedagogical University of Cracow. His research interests focus on issues of urbanization and industrialization process in Latin America, with particular emphasis on Argentina, Brazil and Mexico.

Adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Instytut Geografii
Zakład Geografii Społeczno-Ekonomicznej
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: mwojt@up.krakow.pl

SŁAWOMIR DOROCKI

Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków, Polska • Pedagogical University of Cracow, Poland

ALINA KULA

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Polska • AGH University of Science and Technology, Cracow, Poland

Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju nanotechnologii w Europie

Spatial diversity of nanotechnology development in Europe

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie przestrzennego zróżnicowania rozwoju nanotechnologii w Europie. Analizę rozwoju nanotechnologii przeprowadzono na poziomie krajowym, wykorzystując dane obrazujące liczbę patentów nanotechnologicznych, liczbę i strukturę firm nanotechnologicznych, liczbę konferencji o tematyce nanotechnologicznej oraz liczbę publikacji nanotechnologicznych. W artykule oparto się na analizie statystycznej danych liczbowych pozyskanych w wyniku kwerend przeprowadzonych na portalach internetowych: Cientifica Plc, Biotechgate, Nanoforum, Nanowerk, Nanotechnology Now, Web of Science i PubMed oraz danych publikowanych przez OECD i Eurostat. Nanotechnologia zaliczana jest do jednego z głównych działów aktywności sektora nauki, technologii i innowacji i jawi się współcześnie jako technologia przyszłości. Na całym świecie panuje przekonanie o rewolucyjnym potencjale nanotechnologii. W latach 2001–2014 ponad 60 krajów podjęło finansowanie inicjatyw z dziedziny nanotechnologii. Są to zarówno rozwinięte przemysłowo kraje Europy Zachodniej, Japonia, Kanada czy Australia, jak i wschodzące rynki Rosji, Chin, Brazylii i Indii, jak i kraje rozwijające się, np. Nepal i Pakistan. Według liczby zgłoszeń patentowych z nanotechnologii na świecie dominują kraje rozwinięte: USA, Japonia i Niemcy. W latach 90. XX wieku nastąpił wyraźny wzrost liczby patentów nanotechnologicznych. W przestrzeni europejskiej pod względem liczby patentów nanotechnologicznych dominują Niemcy oraz Francja i Wielka Brytania. Jeśli rozpatrujemy liczbę ogółu instytucji nanotechnologicznych, to wyróżniają się w Europie dwa kraje: Niemcy i Wielka Brytania. W Niemczech przeważają instytucje działające w relacji B2B, podczas gdy w Wielkiej Brytanii są to instytucje badawcze non profit.

Analizując liczbę patentów i firm nanotechnologicznych oraz liczbę publikacji i konferencji, należy stwierdzić, że rozwój nanotechnologii w Europie jest bardzo zróżnicowany. Sektor ten rozwija się głównie w krajach rozwiniętych gospodarczo. Europejskim liderem nanotechnologicznym są Niemcy. Innymi państwami z wysokim poziomem rozwoju nanotechnologii są: Wielka Brytania, Francja, Szwajcaria, Szwecja, Holandia i Hiszpania. Rozwój nanotechnologii stymulowany jest głównie przez publiczne instytucje badawcze, jednakże komercjalizacja badań następuje dzięki udziałowi firm prywatnych.

Abstract: The aim of this article is to present the spatial diversity of nanotechnology development in Europe. The analysis of the nanotechnology development was performed on the national level, using data which illustrated the figures about nanotechnology's patents, amount and structure of nanotechnology businesses and the number of publications about this topic. In this article the statistical analy-

sis was performed using the data from websites: Cientifica Plc, Biotechgate, Nanoforum, Nanowerk, Nanotechnology Now, Web of Science and PubMed, and the data published by OECD and Eurostat. Nanotechnology is included in one of the main areas of the Science, Technology and Innovation Sector's activity and is seen to be the technology of the future because of its potential. In 2001 – 2014 more than sixty countries started funding nanotechnology projects. These countries include industrially developed countries, like Western Europe countries, Japan, Canada, Australia, and developing countries, like Russia, China, Brasil, India, Nepal, Pakistan. According to the number of patents in this field, industrially developed countries, for example USA, Japan, Germany, are dominating in this area. In the 1990s there was a significant growth in the number of nanotechnology patents. In Europe this area is dominated by Germany, France and United Kingdom. Based on the number of nanotechnology faculties in the country, we must distinguish Germany and United Kingdom. In Germany there are more faculties operating in business to business relation while in United Kingdom there are more non-profit research centers.

Based on the number of patents, nanotechnology faculties, publications and conferences it should be noted that nanotechnology development in Europe is diversified. Nanotechnology is more developed in the industrially developed countries, the most prominent country in Europe is Germany, next ones are: United Kingdom, France, Switzerland, Sweden, Netherlands and Spain. Nanotechnology development is stimulated mostly by public research faculties, however the commercialization of this technology is possible because of the private businesses.

Słowa kluczowe: biomedyczne nauki; Europa; GOW; nanotechnologia; patenty, publikacje

Keywords: biomedical sciences; Europe; knowledge-based economy; nanotechnology; patents; publications

Otrzymano: 4 stycznia 2015

Received: 4 January 2015

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Dorocki, S., Kula A. (2015). Przestrzenne różnicowanie nanotechnologii w Europie. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 27–41.

WSTĘP

Nanotechnologia (NT) zaliczana jest do jednego z głównych działów aktywności sektora nauki, technologii i innowacji (Science, Technology and Innovation, S&T&I) i jawi się jako technologia przyszłości. Współcześnie kreowane są wizje przyszłości, w których rozwiązania nanotechnologiczne zostaną zastosowane we wszystkich aspektach ludzkiego życia. Rozwiązania oferowane przez nanotechnologię wykorzystywane są obecnie w takich dziedzinach życia, jak: rolnictwo, komunikacja, energetyka, informatyka, przemysł spożywczy, ochrona zdrowia, higiena, astronautyka, robotyka, jednakże przewiduje się, że najsilniejszy wpływ nanotechnologii w ujęciu komercyjnym będzie miał miejsce w medycynie (Roszek i in., 2005), natomiast w ujęciu politycznym w przemyśle zbrojeniowym (Feder, 2003). Dlatego zauważa się, że jest to technologia tzw. podwójnego zastosowania, która niesie ze sobą zarówno szanse na postęp i rozwój ludzkości, jak i jednocześnie stanowi poważne zagrożenie w aspekcie zastosowania jej w celach wojskowych. Dodatkowo nanoproducty ze względu na swe rozmiary oraz swoją specyfikę, jako materiały nierozpuszczalne i biotrwale, stanowią zagrożenie dla środowiska i ludzi. Dlatego m.in. w Europie od 2011 roku powstają uregulowania prawne wpływające na rozwój nanotechnologii. Unia Europejska wydała w latach

2001–2012 ok. 19 mln euro na projekty związane z obsługą prawną rozwoju nanotechnologii. Wszystkie te wymienione cechy nanotechnologii wpływają na uznanie jej za technologię rewolucyjną, która w najbliższych latach doprowadzi do znaczących zmian w życiu ludzi i gospodarce światowej.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie zróżnicowania rozwoju nanotechnologii w wybranych krajach Europy. Analizę rozwoju przeprowadzono, wykorzystując dane obrazujące m.in. liczbę patentów nanotechnologicznych oraz ich dynamikę, liczbę i strukturę firm nanotechnologicznych, liczbę konferencji i spotkań o tematyce NT oraz liczbę publikacji nanotechnologicznych. W artykule oparto się na analizie statystycznej danych liczbowych pozyskanych w wyniku kwerend przeprowadzonych na portalach internetowych: Cientifica Plc, Biotechgate, Nanoforum, Nanowerk, Nanotechnology Now, Web of Science i PubMed oraz danych publikowanych przez OECD i Eurostat. Na podstawie przeprowadzonej analizy przedstawiona została hierarchia rozwoju nanotechnologii w Europie.

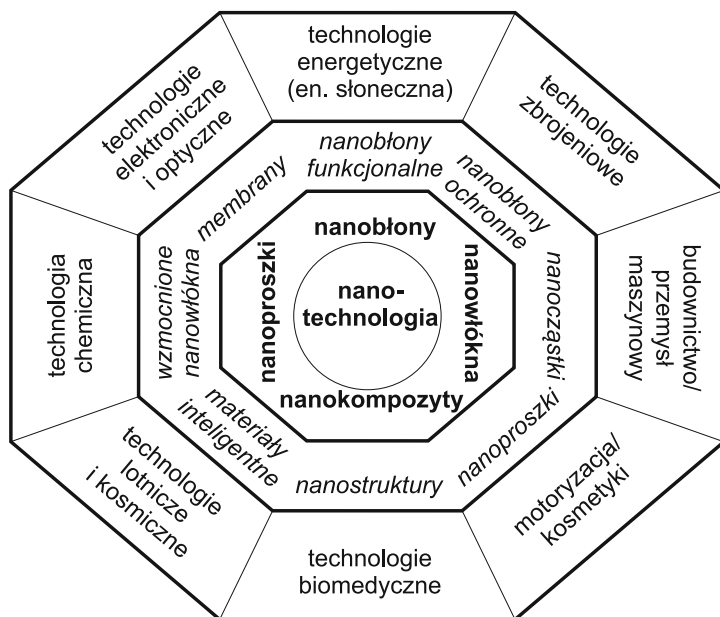
NANOTECHNOLOGIA NA ŚWIECIE

Nanotechnologia zajmuje się tworzeniem, projektowaniem oraz użytkowaniem materiałów mających przynajmniej jeden wymiar, którego jednostką jest nanometr. Jej rozwój datowany jest na lata 80. XX wieku i wynika z wynalezienia mikroskopów STM oraz AFM. Same początki rozwoju nanotechnologii nie były zbyt spektakularne, ale dały podstawy do rozwoju tej dziedziny nauki. Od 2000 roku produkowane są struktury nanotechnologiczne, takie jak koloidy czy nanocząsteczki, które spotkać możemy w środkach czystości i higieny (np. dezodoranty z cząsteczkami srebra). Również od tego roku produkowane są polimery wykorzystywane w nanotechnologii i ceramice. Od roku 2005 nanotechnologie zaczęto wdrażać na polu medycyny, m.in. nanocząsteczki złota stosowane zarówno w diagnostyce medycznej, jak i terapii, np. raka jajnika. W dziedzinie elektroniki także można było zauważyć znaczący udział nanotechnologii. Nanotechnologiczne materiały zaczęły służyć do produkcji wzmacniaczy i innych struktur elektronicznych. Celem nanotechnologii jest stworzenie nanosystemów, które tworzyłyby np. miniaturowe roboty, których zastosowanie w medycynie daje ogromne możliwości diagnostyczne i terapeutyczne. W dalszej przyszłości projektowanie nanotechnologicznych układów elektronicznych w tzw. elektronice spinowej może stanowić poważny krok do zmian w przemyśle komputerowym. Do najpopularniejszych materiałów nanotechnologicznych zaliczamy m.in.: nanorurki, grafen, nanocząstki i kropki kwantowe.

Nanorurki węglowe to alotropowe odmiany struktur węgla mające postać walców o średnicy rzędu nanometrów, powstałych ze zwiniętej jednoatomowej płaszczyzny grafitowej. Ich zastosowanie odnajdujemy w czujnikach biomedycznych i chemicznych, transporterach leków, nanosilnikach, nanołożyskach i jako warstwy adhezyjne. Grafen stanowiący pojedynczą warstwę atomów węgla wchodzących w skład grafitu znajduje zastosowanie w coraz większej liczbie obszarów naszego życia, m.in. w elektronice i medycynie. Nanocząstki to struktury zawierające atomy danego metalu, stosowane głównie w medycynie. Kropki kwantowe to półprzewodnikowe nanokryształy, które dzięki swym właściwościom

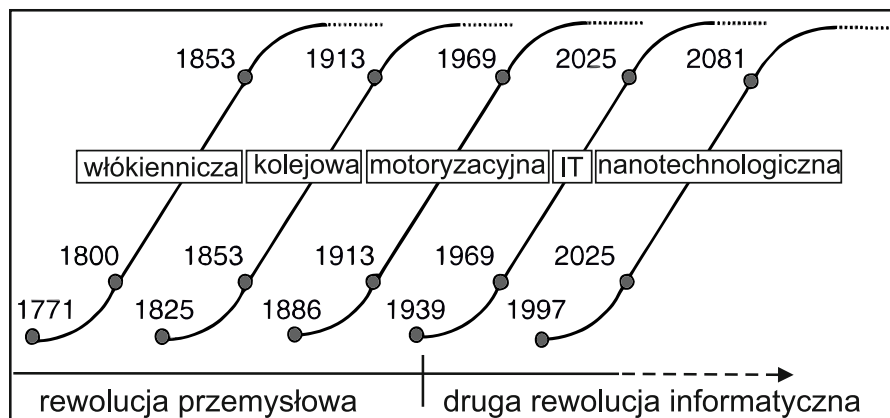
fizycznym wzmacniają sygnał pochodzący od komórek biologicznych. W ten sposób wspomagają proces obrazowania biologicznego, np. w obrazowaniu magnetyczno-rezonansowym. Wymienione materiały znajdują zastosowanie w wielu sektorach gospodarki, również w sektorach zaliczanych do najbardziej innowacyjnych, jak technologie kosmiczne czy medyczne (ryc. 1). Dlatego N.P. Poire (Poire, 2011) uznaje NT jako następną falę innowacji technologicznej rewolucji informatycznej po okresie rozwoju sektora IT (ryc. 2).

Ryc. 1. Schemat technologicznych zastosowań materiałów nanotechnologicznych



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.gardencitycollege.edu

Ryc. 2. Cykle technologiczne według N.P. Poire'a

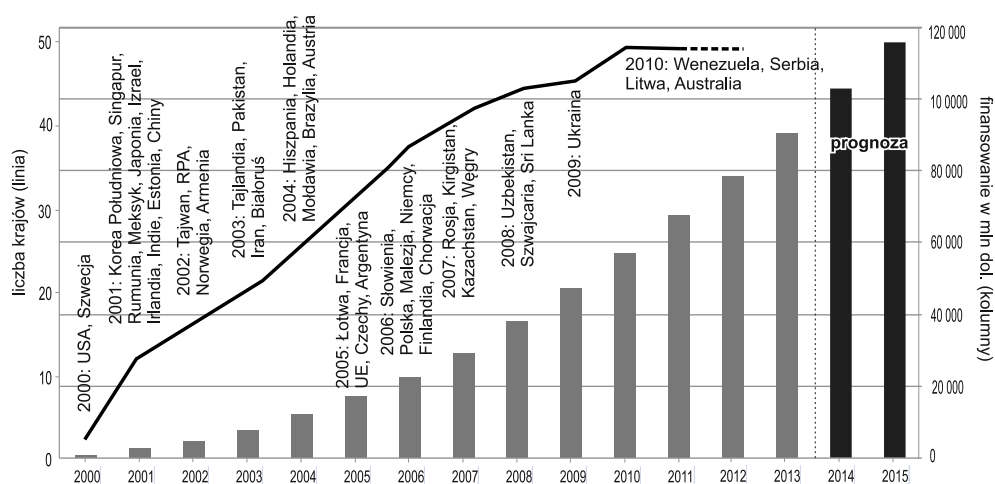


Źródło: opracowanie własne na podstawie Poire'a (2011)

Na całym świecie panuje przekonanie o rewolucyjnym potencjale nanotechnologii, zarówno w aspekcie rozwoju gospodarki i obronności, jak i w aspekcie wzrostu międzynarodowej hierarchii geopolitycznej. W latach 2001–2014 ponad 60 krajów po Stanach Zjednoczonych podjęło finansowanie inicjatyw z dziedziny nanotechnologii (ryc. 3). Są to zarówno rozwinięte przemysłowo kraje Europy Zachodniej, Japonia, Kanada czy Australia, jak i wschodzące rynki Rosji, Chin, Brazylii oraz Indie i kraje rozwijające się, np. Nepal i Pakistan (Clunan, Rodine-Hardy, 2014). O znaczeniu NT dla rozwoju gospodarczego może świadczyć wzrost wielkości inwestycji przeznaczanych na rozwój tego sektora technologii. Od 2000 do 2013 roku na całym świecie w sektor NT zainwestowano ok. 67 mld dol. (Berger, 2013). Według szacunków w samym 2011 roku na rozwój nanotechnologii wydano na świecie około 5 mld dol., jednakże przewiduje się, że rynek materiałów przemysłowych, produktów i procesów opartych na nanotechnologii będzie wart w 2015 roku 1 bln dol. (Redigui, 2009) i znajdą one zastosowanie we wszystkich sektorach gospodarki jako technologia ogólnego przeznaczenia. Dodatkowo sektor ten będzie tworzyć nowe rodzaje działalności usługowych dla nanotechnologii oraz rozwijać inne przedsiębiorstwa związane z jej klastrowym charakterem (Menz, Ott, 2011).

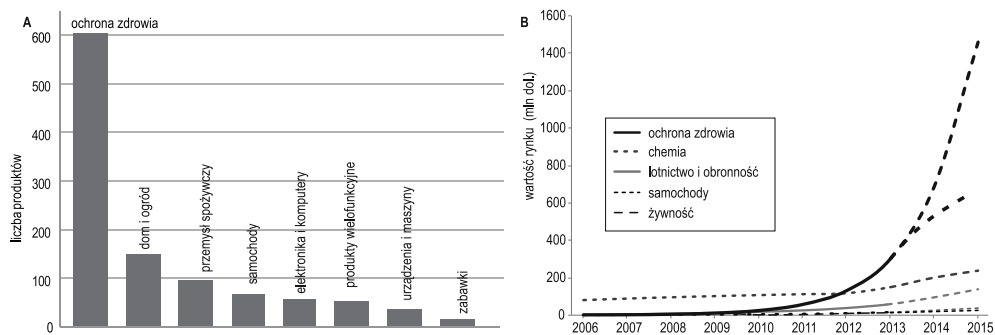
Nanotechnologia podobnie jak biotechnologia należy do nowoczesnych dyscyplin naukowych, które charakteryzuje interdyscyplinarność. Nanotechnologia jest ściśle związana m.in. z medycyną i elektroniką, ale czerpie z wielu innych dziedzin nauki i techniki (Porter, Youtie, 2009), funkcjonując w ramach klastrów (Menz, Ott, 2011). Dlatego rozwój tej dziedziny możliwy jest tylko w rozwiniętych ośrodkach naukowych z wyspecjalizowaną kadrą naukową. Analizując cytacje w czasopismach naukowych, można dostrzec, że dyscyplinami, które najsilniej korzystają z osiągnięć nanotechnologii, są: materiałoznawstwo, fizyka i chemia, w związku z czym naukę tę można zaliczyć do nauk podstawowych.

Ryc. 3. Liczba krajów wprowadzających politykę rozwoju nanotechnologii oraz wartość finansowania nanotechnologii na świecie w latach 2000–2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów Cientifica Plc

Ryc. 4. Struktura produktów nanotechnologicznych na świecie w 2009 roku (A) oraz wartość rynku nanotechnologii na świecie w latach 2006–2015 (B)



Źródło: opracowanie własne na podstawie Cientifica Plc, OECD

Przewiduje się, że rozwiązania nanotechnologiczne znajdą zastosowanie głównie w szeroko rozumianej ochronie zdrowia. Już dziś zarówno pod względem liczby produktów, jak i wartości rynku ochrona zdrowia dominuje nad innymi dziedzinami gospodarki wykorzystującymi technologie NT (ryc. 4).

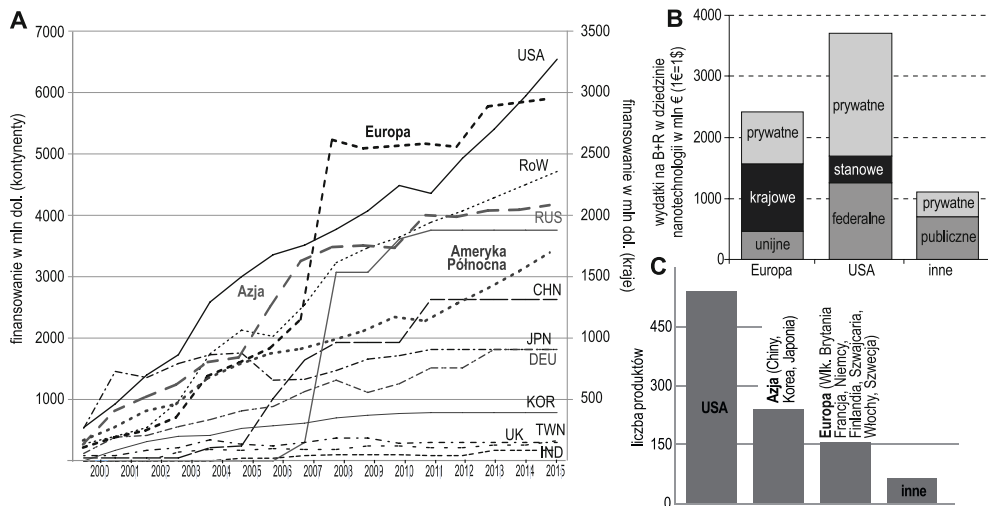
ROZWÓJ NANOTECHNOLOGII W EUROPIE

Europa po Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej jest współcześnie jednym z głównych potentatów branży NT. Pod względem wartości inwestycji w rozwój nanotechnologii od 2006 roku Europa wyprzedziła Azję i Amerykę Południową (ryc. 5A). Ten skok inwestycyjny stał się możliwy głównie dzięki inwestycjom dokonany przez Rosję, przy niewielkim wzroście inwestycji dotychczasowych europejskich liderów: Niemiec i Wielkiej Brytanii. Świadczy to o wzroście zainteresowania nanotechnologią krajów rozwijających się, zwłaszcza krajów Ameryki Południowej, gdzie bardzo pręźnie rozwija się sektor biomedyczny (Wójtowicz, Dorocki, 2014). Jednakże rozwój nanotechnologii, podobnie jak innych sektorów zaawansowanej technologii, generowany jest nie tylko przez wielkość inwestycji, lecz głównie przez zaplecze badawczo-naukowe i powiązania klastrowe (Johnson, 2008), charakterystyczne dla wysoko rozwiniętych krajów. Dlatego pomimo działań prowadzonych w Europie na rzecz rozwoju nanotechnologii, w skali globalnej wciąż w sektorze tym dominują Stany Zjednoczone Ameryki Północnej (ryc. 5C).

Instytucjonalny rozwój nanotechnologii w Europie miał miejsce w 1990 roku, kiedy to kilka krajów europejskich (w tym Niemcy, Francja, Holandia i Wielka Brytania) rozpoczęło krajowe działania w celu określenia priorytetów rozwoju dla polityki tej nowej technologii (Cuenat, Winkless, 2010). W Europie w dużej mierze rozwój nanotechnologii oparty jest na projektach rządowych i programach europejskich (ryc. 5B). W Europie inicjatywy publiczne w dziedzinie badań w tym sektorze stanowią około 70,1%, podczas gdy w USA 35,7% (Redigueri 2009). Według europejskich badań Lux Research and Spinverse (Crawley i in., 2012) rozwój NT w 50% finansowany jest z funduszy publicznych (udział ten wykazuje

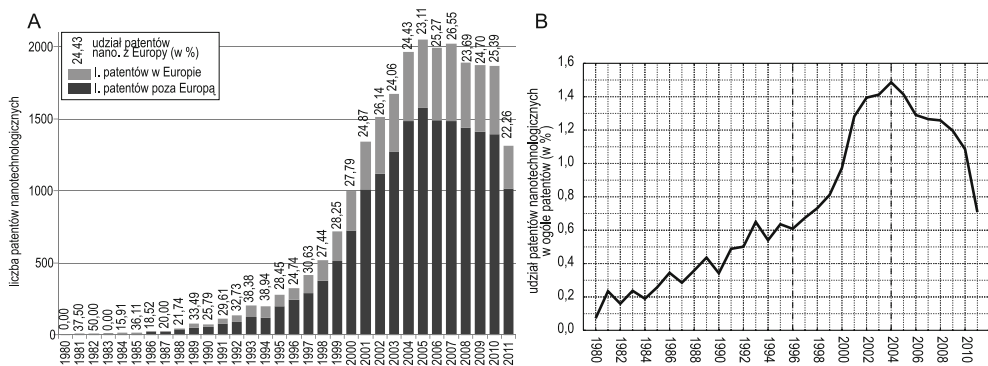
tendencję wzrostową), a w 46% przez firmy prywatne. Jedynie 4% inwestycji finansowane jest przez venture capital. Według European Nanotechnology Landscape Report udział środków publicznych stanowi ok. 77%, przy czym najwięcej środków, czyli 88%, jest kierowanych do sektorów: nanomedycyny, elektroniki i nanomateriałów, natomiast najmniej (50%) do sektora produkcji żywności. W ramach 7PR na lata 2007–2013 ok. 3475 mln euro zostało przeznaczonych na nanonauki.

Ryc. 5. Wartość finansowania nanotechnologii na świecie w latach 2000–2015 (A), struktura finansowania badań w 2006 roku (B) i liczba produktów nanotechnologicznych w 2010 roku (C)



Źródło: opracowanie własne na podstawie Cientifica Plc, OECD, nanotechproject.org

Ryc. 6. Liczba zgłoszeń patentowych WIPO z dziedziny NT wg miejsca zgłoszenia (A) oraz ich udział w ogóle patentów (B) w latach 1980–2011



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD

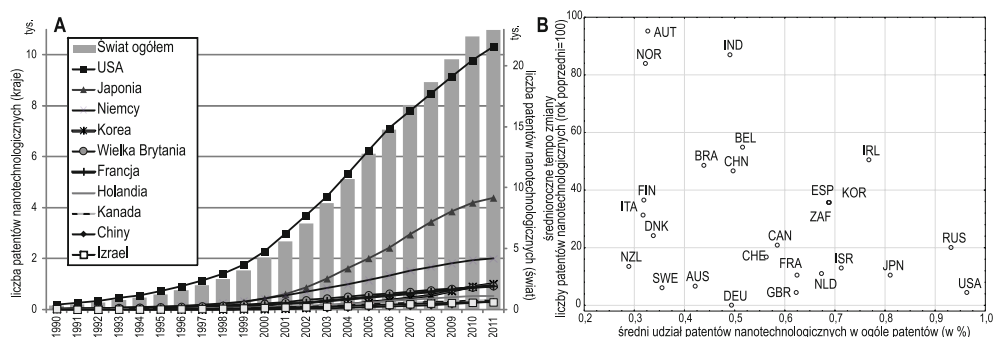
Uwzględniając fakt, że współcześnie rozwój gospodarki opartej na wiedzy w znaczącym stopniu oparty jest na ochronie patentowej, w pierwszej kolejności poddano analizie

nanotechnologiczne zgłoszenia patentowe na świecie. Trwający od lat 80. XX wieku stały wzrost liczby patentów nanotechnologicznych na świecie zahamował dopiero kryzys gospodarczy (wzrost poniżej 0%). Można spodziewać się, że nanotechnologia po okresie szybkiego rozwoju (faza wstępna – badawcza) przejdzie w fazę komercjalizacji badań, co może spowodować zahamowanie liczby zgłoszeń patentowych. Udział patentów europejskich w początkowej fazie był bardzo wysoki, w latach 90. XX wieku wynosił ok. 39%. Współcześnie utrzymuje się na poziomie ok. 25% ogółu zgłoszeń patentowych (ryc. 6A).

Według udziału patentów nanotechnologicznych w ogóle zgłoszonych patentów największy rozwój NT miał miejsce w latach 1996–2004. Późniejszy spadek udziału może być związany z kryzysem i dużym ryzykiem inwestycyjnym oraz opóźnieniami w procesie patentowym (Chen i in., 2008).

Według liczby zgłoszeń patentowych z nanotechnologii na świecie najwięcej patentów mają kraje najbardziej rozwinięte: USA, Japonia, Niemcy, które zwiększyły liczbę patentów na początku XXI wieku (ryc. 7A). Największy udział w ogóle patentów mają: USA, Rosja i Japonia. Najszybszy wzrost liczby patentów odnotowały Austria, Indie i Norwegia oraz w mniejszym stopniu Belgia, Brazylia, Chiny i Irlandia (ryc. 7B).

Ryc. 7. Liczba patentów NT (A) i średni udział patentów oraz średnioroczne tempo wzrostu liczby patentów nanotechnologicznych (B) w wybranych krajach w latach 1990–2011



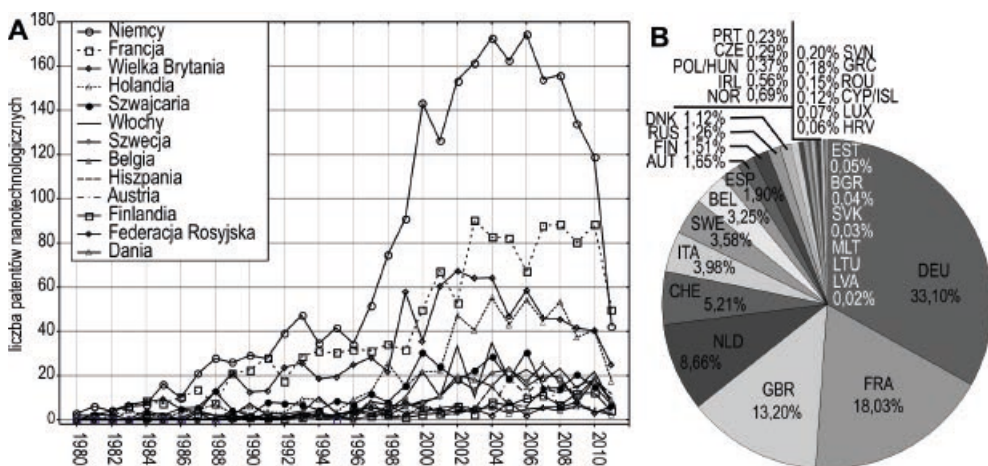
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD

W przestrzeni europejskiej pod względem liczby patentów nanotechnologicznych wg European Patent Office (EPO) dominują Niemcy (33,1%), następnie Francja (18,0%) i Wielka Brytania (13,2%) (ryc. 8A). W czołówce państw znajdują się również: Holandia, Szwajcaria, Włochy oraz Szwecja i Belgia. Śledząc zmiany liczby patentów w wybranych krajach Europy, można zauważyć, że w latach 90. XX wieku nastąpił wyraźny wzrost liczby patentów w Niemczech, a na początku XXI wieku we Francji (ryc. 8B). Ponadto krajami, które odnotowały wyraźny wzrost liczby patentów nanotechnologicznych, są Wielka Brytania i Holandia.

Instytucje nanotechnologiczne skupione są głównie w rozwiniętych krajach. W 2008 roku na 3,6 tys. firm nanotechnologicznych 48,9% stanowiły firmy amerykańskie, a 30,6% firmy zlokalizowane na terenie Unii Europejskiej (Cuenat, Winkless, 2010) i w przeważającej większości są to MŚP (Schimke i in., 2012). W aspekcie analizy rozmieszczenia instytucji

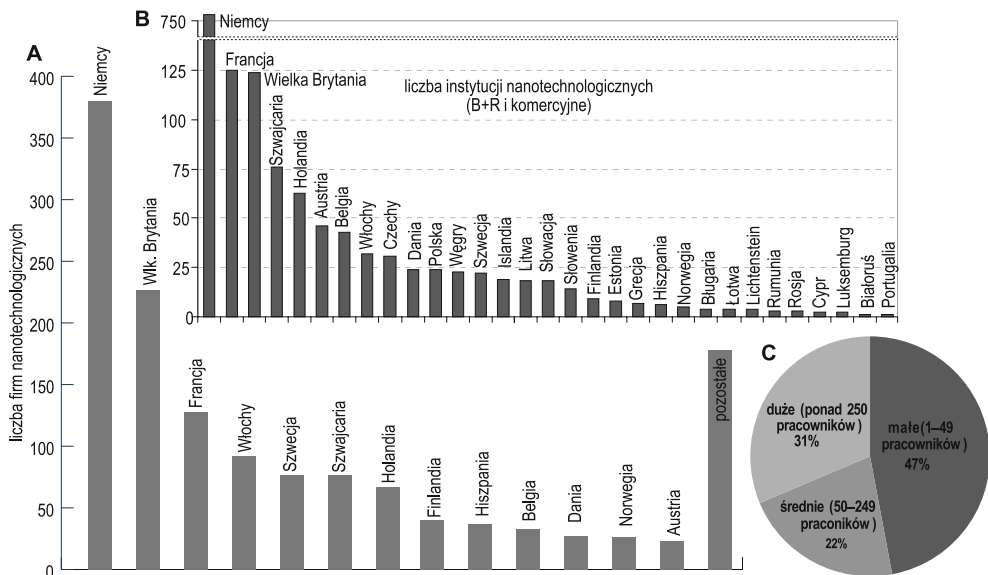
nanotechnologicznych trzeba zwrócić uwagę na brak porównywalnych danych. W wielu przypadkach publikowane dane odnoszące się do liczby podmiotów nanotechnologicznych w różnych źródłach mają różne wartości. Związane to może być z różnymi kryteriami zaliczającymi dane podmioty do firm nanotechnologicznych.

Ryc. 8. Liczba patentów NT EPO w wybranych krajach (A) oraz ich udział w ogóle patentów EPO w Europie (B) zgłoszonych w latach 1980–2011



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD

Ryc. 9. Liczba firm NT w 2005 roku (A) i instytucji nanotechnologicznych w 2008 roku (B) oraz ich struktura wg wielkości w 2010 roku (C)

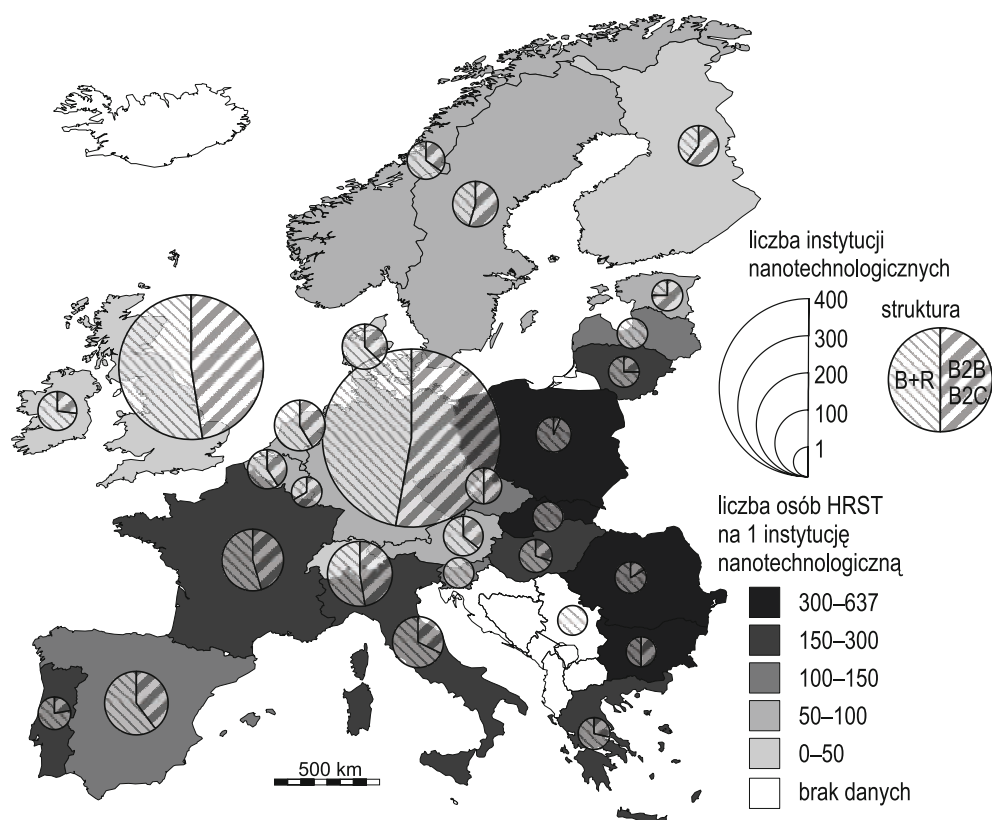


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych na www.nanoforum.org i raportów OECD

W odniesieniu do liczby firm nanotechnologicznych w Europie ich największą liczbę zarówno pod względem liczby instytucji komercyjnych, jak i badawczych odnotowały Niemcy, które są europejskim liderem w nanotechnologii. Następnymi krajami pod względem liczby instytucji nanotechnologicznych są Francja i Wielka Brytania (ryc. 9A i B). Podobnie jak w przypadku innych przedsiębiorstw sektora gospodarki opartej na wiedzy dominują małe i średnie przedsiębiorstwa (ryc. 9C), stanowiące zespoły badawcze (Dorocki, Jastrzębski, 2012).

Według przeprowadzonej kwerendy internetowej na portalu internetowym Nanowerk pod względem liczby instytucji nanotechnologicznych wyróżniają się w Europie dwa kraje: Niemcy i Wielka Brytania. W przypadku Niemiec można zauważyć niewielką przewagę instytucji działających w relacji Business to Business (B2B) lub rzadziej Business to Customer (B2C) nad publicznymi instytucjami badawczo-rozwojowymi. Natomiast w Wielkiej Brytanii instytucje naukowe przeważają nad komercyjnymi.

Ryc. 10. Instytucje NT i ich struktura na tle kapitału ludzkiego w Europie



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Nanowerk i OECD

Biorąc pod uwagę liczbę instytucji nanotechnologicznych w przeliczeniu na liczbę osób zaliczonych do zasobów ludzkich dla nauki i techniki (HRST – human resources in science

and technology), można wyróżnić kraje, w których liczba instytucji nanotechnologicznych jest największa w stosunku do kadr naukowych. Najwięcej instytucji nanotechnologicznych w stosunku do zasobów ludzkich w 2014 roku było w najbardziej rozwiniętych krajach Europy: Wielkiej Brytanii, Szwajcarii, Danii, Finlandii i Irlandii. Wartości te świadczą z jednej strony o rozwoju tej branży nauki, ale z drugiej o aktywności gospodarczej na poziomie spin-off, której nadrzędnym celem jest komercjalizacja wiedzy naukowej i technologii (Dawidko, 2012). Przykładem może być uniwersytet Tartu w Estonii, gdzie powstały firmy typu spin-off: Maico Metrics, TorroSen.

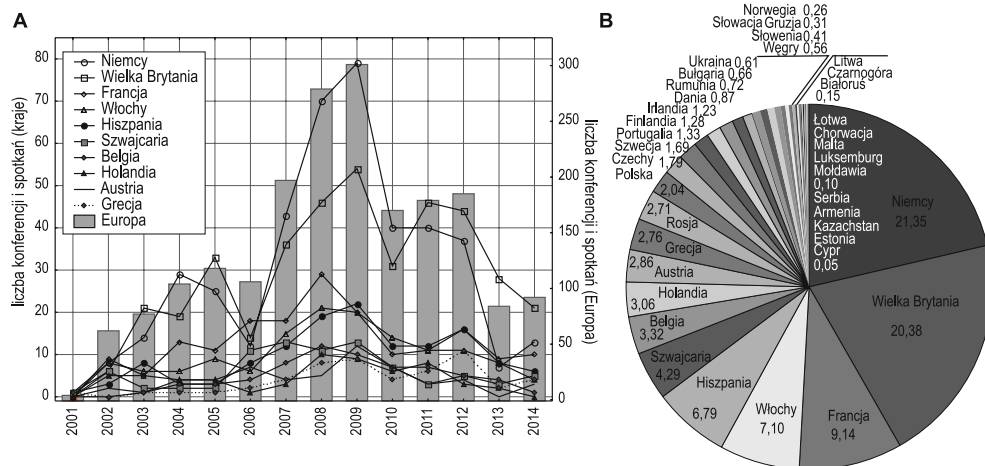
Większe wartości zasobów ludzkich dla nauki i techniki w przeliczeniu na liczbę instytucji nanotechnologicznych posiadają Niemcy, Austria, Estonia oraz kraje skandynawskie i Beneluksu. Jest to związane z faktem, że w tych krajach większy udział mają nanotechnologiczne firmy produkcyjne. Przykładem może być Hiszpania, gdzie rozwinięta została produkcja materiałów nanotechnologicznych, w tym grafenu (Bejerano, 2013). Najgorsza sytuacja w rozwoju nanotechnologii występuje w krajach Europy Wschodniej, takich jak: Polska, Słowacja, Bułgaria i Rumunia. Potwierdza to fakt, że poziom innowacyjności jest w Europie bardzo zróżnicowany, co wynika głównie z poziomu rozwoju gospodarczego oraz potencjału naukowego (Dominiak, Churski, 2012).

Jednym z podstawowych czynników rozwoju nowoczesnych gałęzi gospodarki jest przepływ informacji i wymiana wiedzy, zarówno pomiędzy instytucjami badawczymi, jak i podmiotami produkcyjnymi. Budowanie sieci wymiany wiedzy jest szczególnie ważne w przypadku dyscyplin interdyscyplinarnych, np. nanotechnologii. Dlatego w dalszych rozważaniach podjęto zagadnienie lokalizacji konferencji i kongresów nanotechnologicznych w Europie. W ujęciu dynamicznym w Europie najwięcej spotkań o tematyce nanotechnologicznej miało miejsce w latach 2007–2012. W latach tych wyraźna jest dominacja Niemiec oraz Wielkiej Brytanii, co potwierdza znaczenie tych krajów dla rozwoju nanotechnologii w Europie. Po 2012 roku następuje wyraźny spadek liczby konferencji w Europie, w tym głównie w Niemczech. Spadek ten może być związany ze wzrostem liczby konferencji w Azji, np. w Japonii i Chinach.

W analizowanym okresie ok. 42% konferencji o tematyce NT miało miejsce w Niemczech i Wielkiej Brytanii. Następnymi w kolejności były takie kraje, jak: Francja, Włochy, Hiszpania, Szwajcaria, Belgia i Holandia (ryc. 11B).

Jako ostatnie kryterium zróżnicowania rozwoju nanotechnologii w Europie przyjęto liczbę artykułów o tematyce NT. Kwerendę bibliograficzną przeprowadzono na podstawie dwóch baz danych: Web of Science i PubMed. W kwerendzie wykorzystano nazwy głównych materiałów i produktów NT. Najwięcej publikacji o tematyce nanotechnologicznej w latach 1980–2014 pojawiło się w Wielkiej Brytanii, Niemczech i Francji. Dużo publikacji ukazało się również w Hiszpanii i we Włoszech. O komercjalizacji badań może świadczyć liczba publikacji NT przypadających na jeden patent nanotechnologiczny. Najlepsze wykorzystanie badań NT ma miejsce w Europie Zachodniej, w takich krajach jak: Niemcy, Francja, Holandia oraz Norwegia i Islandia. Można przyjąć, że w krajach tych rozwój nanotechnologii jest w dużej mierze powiązany z rozwojem przemysłu NT. Najmniejszy udział patentów w przeliczeniu na liczbę publikacji odnotowano w Europie Wschodniej oraz Portugalii.

Ryc. 11. Liczba konferencji i spotkań branżowych z NT w wybranych krajach Europy w latach 2001–2014 (A) oraz ich udział w Europie w latach 2001–2014 (B)

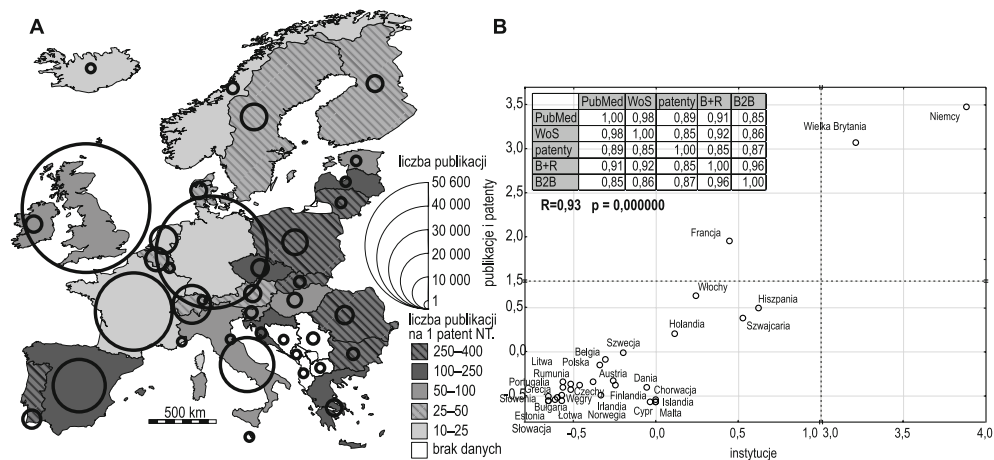


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Nanotechnology Now

Badając relacje pomiędzy sferą biznesu oraz nauki, dokonano zestawienia wartości standaryzowanych dla liczby instytucji NT oraz wartości dla liczby patentów i publikacji z zakresu NT w Europie. W zestawieniu tym zarówno pod względem rozwoju sektora B+R, jak i biznesu wyróżniają się Niemcy (ryc. 12B). Następna w kolejności Wielka Brytania wykazuje większe zaawansowanie rozwoju NT w sferze nauki niż biznesu. Pozostałe kraje wyraźnie odstają od wymienionych liderów. Następnie w kolejności pod względem rozwoju NT wyróżnione zostały Francja, Włochy, Hiszpania, Szwajcaria i Holandia. Są one również wiodącymi krajami pod względem lokalizacji największych firm na kontynencie (Raźniak, Winiarczyk-Raźniak, 2015). Pod względem liczby instytucji biznesu NT lepiej rozwinięte są Hiszpania i Szwajcaria, natomiast pod względem nauki i badań Francja, Włochy i Holandia. Następni w kolejności w rozwoju NT są Szwecja, Belgia oraz Dania i Austria. Jednakże w przypadku tych, jak i pozostałych krajów zróżnicowanie rozwoju jest niewielkie. Ogólnie można potwierdzić, że kraje Europy Wschodniej i Południowej (np. Polska, Litwa, Rumunia, Portugalia) mają względnie lepiej rozwinięty sektor B+R niż sektor biznesu NT. Jednocześnie największe korporacje tego regionu coraz bardziej liczą się na arenie międzynarodowej, o czym świadczy ich coraz większy potencjał finansowy potwierdzony pozycją na liście Forbes Global 2000 (Raźniak, Nowotnik, 2015; Raźniak, Winiarczyk-Raźniak, 2014).

Powiązanie sfery nauki i biznesu w przypadku nanotechnologii jest bardzo duże, wartość korelacji kanonicznej pomiędzy tymi dwiema sferami wynosi 0,93. Przy czym sfera biznesu najsilniej powiązana jest z liczbą patentów oraz instytucji badawczych. Można zatem uznać, że współcześnie to właśnie powiązania biznesu z nauką odpowiadają za rozwój nanotechnologii w Europie. Dlatego wydaje się zasadne wspieranie polityki mającej na celu rozwój klastrów (skupień) naukowo-przemysłowych.

Ryc. 12. Liczba publikacji nt. NT w Europie w latach 1980–2014 (A) oraz relacja pomiędzy liczbą publikacji NT a patentami i instytucjami NT w Europie (B)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nanowerk, OECD, Web of Science i PubMed

WNIOSKI

Podsumowując, należy stwierdzić, że rozwój nanotechnologii w Europie jest bardzo zróżnicowany przestrzennie. Sektor ten rozwija się głównie w krajach wysoko rozwiniętych gospodarczo. Światowym liderem nanotechnologicznym są Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, a wśród państw europejskich – Niemcy. Innymi państwami z wysokim poziomem rozwoju nanotechnologii w Europie są: Wielka Brytania, Francja, Szwajcaria, Szwecja, Holandia, Hiszpania. Można przyjąć, że w krajach rozwiniętych rozwój NT jest bardziej związany ze sferą biznesu niż w przypadku pozostałych krajów Europy. W krajach rozwiniętych zauważalne jest również większe zróżnicowanie produkcji nanotechnologicznej oraz większa sieć powiązań pomiędzy sferą biznesu i nauki. W Europie rozwój nanotechnologii stymulowany jest głównie przez publiczne instytucje badawcze, jednakże komercjalizacja badań następuje przy udziale firm prywatnych. W ostatnich latach zauważalny jest wzrost zainteresowania nanotechnologią w krajach rozwijających się, np. w Rosji, oraz zahamowanie wzrostu badań nanotechnologicznych w Europie Zachodniej, co może być związane ze skutkami kryzysu finansowego oraz dużym ryzykiem i czasochłonnymi procesami wynikającymi z wdrażania nowych rozwiązań nanotechnologicznych, które znajdują swoje zastosowanie głównie w sferze ochrony zdrowia.

Literatura References

- Bejerano, P.G. (2013, 6 września). *Spain at the forefront of graphene production*. Pozyskano z <http://blogthinkbig.com/en/spain-forefront-graphene-production>.
- Berger, M. (2013, 1 lipca). *An overview of the European Union's nanotechnology projects*. Pozyskano z <http://www.nanowerk.com/spotlight/spotid=31109.php>.

- Chen, H., Roco, M.C., Li, X., Lin, Y. (2008). Trends in nanotechnology patents. *Mature nanotechnology*, 3, 123–125.
- Clunan, A.L., Rodine-Hardy, K. (2014). Nanotechnology in a Globalized World: Strategic Assessments of an Emerging Technology. *CCC PASC Reports*, 6.
- Crawley, T., Koponen, P., Tolvas, L., Marttila, T. (2012). *Finance and investor models in nanotechnology*. Pozyskano z <http://www.oecd.org/sti/nano/49932116.pdf>.
- Cuenat, A., Winkless, L. (2010). *Nanotechnology Survey. Summary Report*. Teddington: Queens Printer and Controller of HMSO.
- Dawidko, P. (2012). Biotechnologiczne spółki spin-off Uniwersytetu Jagiellońskiego jako mechanizm transferu technologii. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 20, 95–107.
- Dominiak, J., Churski, P. (2012). Rola innowacji w kształtowaniu regionów wzrostu i stagnacji gospodarczej w Polsce. *Studia Regionalne i Lokalne*, 4(46), 54–77.
- Dorocki, S., Jastrzębski, J. (2012). Regionalne zróżnicowanie rozwoju biotechnologii w Europie. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 20, 67–94.
- Feder, B.J. (2003, 8 kwietnia). Frontier of military technology is the size of a molecule. *The New York Times*. Pozyskano z <http://www.nytimes.com/2003/04/08/business/technology-frontier-of-military-technology-is-the-size-of-a-molecule.html>.
- Johnson, D. (2008). Nanotechnology in Russia is Booming... or is it? *IEEE Spectrum Blog*. Pozyskano z http://spectrum.ieee.org/tech-talk/semiconductors/devices/nanotechnology_in_russia_is_bo.
- Menz, N., Ott, I. (2011). On the role of general purpose technologies within the Marshall-Jacobs controversy: The case of nanotechnologies. *ECONSTOR Working paper series in economics*, 18. Pozyskano z <http://hdl.handle.net/10419/44973>
- Poire, N.P. (2011). *The Great Transformation of 2021. How the Looming Sustainability Crisis will Revolutionize Capitalism, Fracture the Nation-State, and Topple American Supremacy*. Raleigh: Lulu-Norman P. Poire.
- Porter, A.L., Youtie, J. (2009). Where does nanotechnology belong in the map of science? *Nature Nanotechnology*, 4, 534–536. Doi:10.1038/nnano.2009.207.
- Raźniak, P., Nowotnik, D. (2015). Pozycja gospodarcza miast Europy Środkowo-Wschodniej na tle świata. *Ekonomia Międzynarodowa*, 4(23–39).
- Raźniak, P., Winiarczyk-Raźniak, A. (2014). Sytuacja finansowa korporacji europejskich w dobie kryzysu. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 27, 99–107.
- Raźniak, P., Winiarczyk-Raźniak, A. (2015). Did the 2008 global economic crisis affect large firms in Europe? *Acta Geographica Slovenica*, 55(1), 127–139.
- Redigueri, C.F. (2009). Study on the development of nanotechnology in advanced countries and in Brazil. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 45(2), 189–199.
- Roszek, B., De Jonga, W.H., Geertsma, R.E. (2005). *Nanotechnology in medical applications: state-of-the-art in materials and devices*. Pozyskano z http://www.rivm.nl/en/Documents_and_publications/Scientific/Reports/2005/oktober/Nanotechnology_in_medical_applications_state_of_the_art_in_materials_and_devices.
- Schimke, A., Teichert, N., Ott, I. (2012). Impact of local knowledge endowment on employment growth in nanotechnology. *Working Paper Series in Economics*, 38. Pozyskano z <http://hdl.handle.net/10419/55142>.
- Winans, B.C., Kauhanen, L. The European Nanotechnology Innovation Landscape. W: *European Nanotechnology Landscape Report*, 12–32.
- Wójtowicz, M., Dorocki, S. (2014). Regional differences in the development of the biotechnology industry in Latin America, with particular emphasis on Brazil and Mexico. W: M. Wójtowicz, A. Winiarczyk-Raźniak (red.). *Environmental and socio-economic transformations in developing areas as the effect of globalization*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, 111–135.

Sławomir Dorocki, dr, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Instytut Geografii, Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej. Absolwent studiów z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, doktor nauk humanistycznych w dyscyplinie historia (Instytut Europeistyki – Uniwersytet Jagielloński). Adiunkt w Instytucie Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. Zainteresowania badawcze autora skupiają się wokół problematyki regionów i procesów regionalizacji społeczno-gospodarczej, ze szczególnym uwzględnieniem zróżnicowania przestrzeni europejskiej oraz procesów integracji europejskiej i uwarunkowań historycznych.

Sławomir Dorocki, graduated from Pedagogical University of Cracow with the MS degree in geography, Ph.D. in history (Institute of European Studies of the Jagiellonian University). Adiunkt (assoc. professor) at the Pedagogical University of Cracow, Institute of Geography. His research interests are tied with regional problems and processes of socio-economic regionalization, with particular emphasis put on the diversity of Europe, processes of European integration and historical conditions.

Adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Instytut Geografii
Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: sdorocki@up.krakow.pl

Alina Kula, inż., Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej. Absolwentka studiów pierwszego stopnia z zakresu fizyki medycznej Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, studentka studiów magisterskich z zakresu fizyki medycznej ze specjalnością techniki obrazowania i biometria na Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. Zainteresowania badawcze autorki są skupione wokół tematyki biologii radiacyjnej, analizy śladowej oraz nanotechnologii.

Alina Kula, graduated the AGH University of Science and Technology in Cracow with an engineer degree in medical physics, Master's degree student of medical physics specialized in biometrics and imaging techniques at the AGH University of Science and Technology in Cracow. Her research interests are focused on biological dosimetry, traces analysis and nanotechnology

Adres/address:

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej
al. A. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska
e-mail: alina3@interia.eu

WALDEMAR GAJDA

Warszawska Szkoła Zarządzania – Szkoła Wyższa, Warszawa, Polska • Warsaw School of Management – Academy, Warsaw, Poland

Innowacyjność polskiego przemysłu na tle przemysłu światowego

Innovativeness of Polish industry against the global industry

Streszczenie: Celem niniejszego artykułu jest próba oceny innowacyjności polskiego przemysłu na tle przemysłu światowego. Jako metodę badawczą wykorzystano metodę analizy. W artykule przedstawiono dorobek myśli ekonomicznej odnoszący się do innowacji, od koncepcji prezentowanych przez A. Smitha po najnowszą teorię opartą na metodologii Oslo. Przy wykorzystaniu metod statystycznych oraz wskaźników pośrednich, opartych na intensywności badawczo-rozwojowej, a także wskaźników bezpośrednich bazujących na rezultatach innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych, określono poziom innowacyjności polskiej gospodarki. Następnie dokonano analizy aktywności innowacyjnej, nakładów na działalność innowacyjną oraz przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych, wprowadzonych na rynek przez małe, średnie i duże polskie przedsiębiorstwa. Uzyskane wyniki poddano ocenie i porównano je z gospodarką światową. Na bazie dokonanych w artykule analiz i ocen w podsumowaniu określono determinanty działalności innowacyjnej polskiego przemysłu, wskazując źródła, główne bariery oraz rekomendacje.

Abstract: The main purpose of this article is an attempt to assess the innovation of the Polish industry against the global industry. The analysis method was used in the research. The achievement of economic thought relating to innovation starting from Smith's concept to Oslo methodology was presented in this article. The level of innovation of the Polish economy was determined with the use of statistical methods as well as indirect indicators based on the research and development intensity and direct indicators based on the results of product, process, organizational and marketing innovations. Subsequently, innovative activeness, innovative activity spending as well as revenue from sale of new products of small-, medium- and large-sized Polish enterprises were analyzed. The results were evaluated and compared with the world economy. Determinants of innovative activity of Polish industry entities indicating sources, main barriers and recommendations were determined in the conclusion on the basis of the conducted analyses and evaluations.

Słowa kluczowe: bariery; innowacje; przemysł; źródła

Keywords: barriers; innovation; industry; sources

Otrzymano: 26 grudnia 2014

Received: 26 December 2014

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Gajda, W. (2015). Innowacyjność polskiego przemysłu na tle przemysłu światowego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 42–55.

WSTĘP

Narracja poszukiwania nowych rozwiązań w działaniach naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, łamanie przyjętych schematów czy redefiniowania granic ludzkich możliwości to symplistyczne ujęcie istoty innowacji. Na obecnym etapie rozwoju gospodarczego innowacja to już nie tylko sposób na klasyczną maksymalizację zysku albo prozaiczne prześcignięcie rywali. To koło zamachowe wzniosłego celu, jakim jest postęp człowieka i zarządzanych przez niego organizacji gospodarczych oraz globalizujących się gospodarek. To swoiste ucieleśnienie wartości, wokół których liderzy mogą jednoczyć ludzi we wspólnym działaniu na rzecz budowy nowoczesnej polityki przemysłowej opartej na innowacyjności i przedsiębiorczości. Zwiększanie możliwości absorpcyjnych nowych technologii i innowacji przyczynia się do rozwoju poszczególnych sektorów przemysłu i daje możliwość wzrostu wartości całej gospodarki.

Zagadnienie innowacyjności gospodarki jest motywem przewodnim tego artykułu. Jako cel główny przyjęto próbę oceny innowacyjności polskiego przemysłu na tle przemysłu światowego. Do realizacji przyjętego celu jako metodę badawczą wykorzystano metodę analizy. W artykule przedstawiono dorobek myśli ekonomicznej odnoszący się do innowacji, od koncepcji prezentowanych przez A. Smitha po najnowszą teorię opartą na metodologii Oslo. Następnie przy wykorzystaniu metod statystycznych oraz wskaźników pośrednich, opartych na intensywności badawczo-rozwojowej, a także wskaźników bezpośrednich bazujących na rezultatach innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych, określono poziom innowacyjności polskiej gospodarki. Uzyskane wyniki poddano ocenie i porównano je z gospodarką światową. Na bazie dokonanych w artykule analiz i ocen w podsumowaniu określono determinanty działalności innowacyjnej polskiego przemysłu, wskazując źródła oraz główne bariery, a także rekomendacje na rzecz zwiększenia innowacyjności polskiego przemysłu.

INNOWACJE W HISTORII MYŚLI EKONOMICZNEJ

Odwieczne dążenie do zaspokajania potrzeb, poprawy warunków egzystencji, ułatwienia i usprawnienia pracy, a także jako próba zaspokojenia ciekawości – innowacyjność towarzyszy ludzkości od początku istnienia. W potocznym rozumieniu innowację utożsamia się z wprowadzeniem czegoś nowego, nowatorskiego, co powoduje znaczące ulepszenie istniejącego stanu. Jako pierwszy na potrzeby nauk ekonomicznych innowację zdefiniował austriacki ekonomista J. Schumpeter. W opracowanej teorii twórczej destrukcji wykazał on, że innowacje są podstawą rozwoju, rozumianego jako proces zamiany starych, mało wydajnych technologii na nowe – wydajniejsze (Schumpeter, 1975).

Jednak klasycy ekonomii już wcześniej prowadzili rozważania nad postępowaniem technicznym. A. Smith pisał, że wynalazki i postęp techniczny usprawniają i skracają pracę, a także umożliwiają wytworzenie towaru przy mniejszym nakładzie siły roboczej. Postrzegał usprawnianie pracy i działania nowatorskie jako skutek podziału pracy (Smith, 1904). J.B. Say twierdził, że korzyści z innowacji wynikają z efektów ekonomicznych związanych

z wprowadzaniem nowych maszyn do produkcji. Wskazywał również na korzyści płynące z innowacji dla konsumentów (niższa cena i lepsza precyzja) (Say, 1855). A. Marshall pisał o nowatorskich rozwiązaniach procesu produkcyjnego wskutek koncentracji wyspecjalizowanego przemysłu w określonej przestrzeni geograficznej. Skoncentrowanie geograficzne stanowiło podstawę innowacyjnych rozwiązań zarówno w sferze produkcyjnej, jak i w kontekście zarządzania przedsiębiorstwem (Marshall, 1920).

G. Tarde jest uważany za prekursora badań nad dyfuzją innowacji. Twierdził, że dyfuzja wynalazków następuje poprzez proces imitacji. Podkreślał znaczenie nowych technologii, które usprawniają i przyspieszają przepływ nowych koncepcji i pomysłów, co jednocześnie przekłada się na proces dyfuzji (Tarde, 1902). A.C. Pigou pisał, że każdy wynalazek oraz udoskonalenie tworzy udogodnienia dla produkcji towarów i usług już wcześniej powstałych, a także stwarza możliwości do wytwarzania zupełnie nowych dóbr. Nowatorstwo to prowadzi do obniżenia cen produktów oraz do wzrostu popytu na nie (Pigou, 1932).

M. Kalecki podkreślał decydującą rolę innowacji technicznych oraz nowych źródeł surowcowych w długofalowym rozwoju gospodarki. Brak impulsów w postaci innowacji technologicznych oraz nowych rynków zbytu (czyli czynników egzogenicznych) spowodowałby stagnację kapitalizmu (Kalecki, 1986). Najnowsze publikacje określają innowacje *sensu largo* jako wdrożenie nowego lub znacznie ulepszanego produktu, procesu, nowej metody marketingowej bądź nowej metody organizacji w praktyce biznesowej, w miejscu pracy i w stosunkach zewnętrznych (Podręcznik..., 2008: 48).

ANALIZA AKTYWNOŚCI INNOWACYJNEJ POLSKIEGO PRZEMYSŁU

Przyjmuje się, że minimalnym wymogiem aktywności innowacyjnej jest to, aby produkt, proces, metoda marketingowa lub metoda organizacyjna były nowe lub znacząco udoskonalone dla przedsiębiorstwa. Zalicza się tu produkty, procesy i metody, które dana firma opracowała jako pierwsza, oraz te, które zostały pozyskane od innych firm lub podmiotów. Najważniejszym aspektem aktywności innowacyjnej jest ich wdrożenie, czyli w przypadku produktów wprowadzenie na rynek, a faktyczne wykorzystanie w działalności firmy w przypadku procesów, metod marketingowych i organizacyjnych (Podręcznik..., 2008: 49).

W praktyce określono dwie główne grupy wskaźników wykorzystywanych do pomiaru innowacyjności gospodarek. Pierwsza to wskaźniki pośrednie, określające wielkość nakładów i uzyskiwanych efektów związanych z pracami badawczo-rozwojowymi (B+R). Bazują one na wielkości nakładów na działalność badawczo-rozwojową, liczbie patentów, intensywności technologicznej i statystyce patentowej. Drugi rodzaj to bezpośrednie wskaźniki innowacyjności oparte na metodologii Oslo, bazującej na modelu powiązań łańcuchowych Rosenberga i Klina z 1986 roku. Metodologia Oslo wprowadza cztery rodzaje innowacji: produktową, procesową, organizacyjną i marketingową.

Biorąc pod uwagę powszechność stosowania wskaźników bezpośrednich oraz ich wymierny charakter, poniżej przedstawiono analizę aktywności innowacyjnej polskiego przemysłu zgodnie z przyjętą metodologią Oslo, w oparciu o najnowsze badania przeprowadzone przez GUS, opublikowane jako informacja sygnałna 24 października 2014 roku (*Działalność...*, 2014).

Według tych badań w latach 2011–2013 polski przemysł zwiększył swoją aktywność innowacyjną o 0,7 p.p. w stosunku do badań z lat 2010–2012. W analizowanym okresie aktywność innowacyjną wykazało 18,4% przedsiębiorstw przemysłowych. Nowe lub istotnie ulepszone innowacje produktowe bądź procesowe wprowadziło 17,1% firm z tej branży.

Po dokonaniu analizy wprowadzonych innowacji zgodnie z metodologią Oslo okazało się, że: innowacje produktowe dotyczyły 11% przedsiębiorstw przemysłowych, w tym nowe lub istotnie ulepszone wyroby wprowadziło 10,2% firm. Natomiast innowacje procesowe wprowadziło 12,8% przedsiębiorstw przemysłowych, w tym: nowe lub istotnie ulepszone metody wytwarzania produktów – 9,6%, nowe lub istotnie ulepszone metody z zakresu logistyki i dystrybucji – 3,3%, a nowe lub istotnie ulepszone metody wspierające procesy w przedsiębiorstwach przemysłowych – 6,2%. Udział firm, które wprowadziły innowacje produktowe lub procesowe, był największy w dwóch działach przemysłu: wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej (50,9%) oraz górnictwo rud metali (50%).

W analizowanym okresie innowacje organizacyjne wprowadziło 8,3% przedsiębiorstw przemysłowych. Najczęściej wprowadzano nowe procedury organizacyjne (5,9%), nowe metody podziału zadań i uprawnień decyzyjnych (5,1%) oraz nowe metody organizacyjne w zakresie stosunków z otoczeniem (3,4%). W latach 2011–2013 innowacje marketingowe wprowadziło 7,5% przedsiębiorstw przemysłowych. Z tego typu innowacji najczęściej przedsiębiorstw wprowadziło zmiany w projekcie/konstrukcji bądź opakowaniu wyrobów lub usług (3,9%), następnie w nowych mediach albo technikach promocji produktów (3,8%) i tyle samo w nowych metodach kształtowania cen wyrobów i usług.

Udział przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje w latach 2011–2013, w ogólnej liczbie firm według liczby zatrudnionych pracowników przedstawia tab. 1.

Tab. 1. Innowacje przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2011–2013

Wyszczególnienie	Innowacje wprowadzone na rynek			
	produktowe	procesowe	organizacyjne	marketingowe
	w % przedsiębiorstw ogółem			
przedsiębiorstwa przemysłowe	11,0	12,8	8,3	7,5
liczba pracujących				
10–49	6,1	7,7	5,4	5,2
50–249	21,1	23,1	12,6	11,1
250 i więcej	42,7	46,9	34,8	27,9

Źródło: dane GUS

Największy udział procentowy we wszystkich rodzajach wprowadzanych innowacji w polskim przemyśle miały duże przedsiębiorstwa, zatrudniające powyżej 250 pracowników. W porównaniu ze średnimi firmami był on dwu, a nawet trzykrotnie większy, a w porównaniu z małymi firmami – ponad sześciokrotnie większy.

Przejdźmy do analizy nakładów i przychodów ze sprzedaży produktów innowacyjnych przez polski przemysł. Dane z badań wskazują, że nakłady te w 2013 roku wyniosły 20 958,9 mln zł

i były porównywalne z rokiem 2012. W przedsiębiorstwach przemysłowych dominowały nakłady inwestycyjne, które stanowiły 73,6% wszystkich nakładów na innowacje. Głównym źródłem finansowania działalności innowacyjnej były środki własne wynoszące 71,1%.

W 2013 roku udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2011–2013 w przychodach ogółem wyniósł w przedsiębiorstwach przemysłowych 8,6% i jest to najgorszy wynik w prowadzonych badaniach od 2010 roku. Porównanie przychodów przedstawia tab. 2.

Tab. 2. Udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych

Wyszczególnienie	Produkty wprowadzone na rynek					
	ogółem		nowe dla rynku		nowe dla firmy	
	2010–2012	2011–2013	2010–2012	2011–2013	2010–2012	2011–2013
	w % przychodów ze sprzedaży ogółem					
przedsiębiorstwa przemysłowe	9,2	8,6	3,8	3,8	5,4	4,8
liczba pracujących						
10–49	1,9	3,2	1,2	2,4	0,8	0,8
50–249	4,7	5,2	2,3	2,6	2,5	2,6
250 i więcej	11,9	10,6	4,8	4,4	7,2	6,2

Źródło: dane GUS

INNOWACYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI NA TLE WYBRANYCH KRAJÓW ŚWIATA

Przy analizie porównawczej polskiej gospodarki z innowacyjnością wybranych gospodarek świata oparto się na najnowszym, uznanym i wiarygodnym instrumencie oceny, jakim jest *Innovation Union Scoreboard 2014*. Jest to cykliczny dokument opracowywany na zlecenie Dyrekcji Generalnej Komisji Europejskiej ds. Przedsiębiorstw i Przemysłu przez Centrum ds. Badań i Szkoleń Ekonomiczno-Społecznych w Zakresie Innowacyjności i Technologii w Maastricht (UNU-MERIT).

Bazując na tym dokumencie, do porównania wybranych gospodarek wykorzystano 12 najważniejszych wskaźników w trzech obszarach oceny działalności innowacyjnej.

Pierwszy obszar to potencjał, czyli czynniki dające możliwości zaistnienia innowacji, takie jak: zasoby ludzkie, otwarte i atrakcyjne systemy badawczo-naukowe oraz środki finansowe i wsparcie. Analizowanymi wskaźnikami innowacyjności w tej grupie są: nowi absolwenci studiów doktoranckich w wieku 25–34 lata (1), odsetek ludności w wieku 30–34 lata, która ukończyła kształcenie na poziomie III stopnia (2), międzynarodowe publikacje naukowe na 1 mln mieszkańców (3), publikacje naukowe należące do 10% najczęściej cytowanych publikacji na świecie (4), wydatki publiczne na B+R (5).

Aktywność przedsiębiorstw charakteryzująca się wielkością inwestycji, powiązaniem i przedsiębiorczością oraz aktywami intelektualnymi to drugi obszar przyjęty do oceny innowacyjności gospodarek świata. Wybrane wskaźniki to: wydatki przedsiębiorstw na B+R (6), publiczno-prywatne publikacje naukowe na 1 mln mieszkańców (7), wnioski patentowe

zgodne z układem PCT (Patent Cooperation Treay) na 1 mld PKB (8), wnioski patentowe PCT dotyczące wyzwań społecznych na 1 mld PKB (9).

Trzeci obszar określa wyniki wskazujące, w jaki sposób innowacyjność przekłada się na efekty ekonomiczne dla gospodarki. Wskaźnikami określającymi ten obszar są: eksport produktów wysoko i średniozaawansowanych technologii (10), eksport usług o intensywnym udziale wiedzy (11) oraz przychody z zagranicy ze sprzedaży licencji i patentów (12).

Mając określone obszary oceny działalności innowacyjnej oraz ich wskaźniki, do analizy porównawczej na potrzeby niniejszego opracowania wybrano, oprócz najbardziej innowacyjnych gospodarek świata w 2014 roku (*Global Innovation...*, 2014): Szwajcarii, Wielkiej Brytanii, Szwecji, Finlandii, Holandii, USA, Niemiec, Korei Południowej oraz Japonii, także kraje, które Polska pod względem innowacyjności wyprzedza, czyli Chiny, Rosję, Brazylię i Indie.

Tab. 3. Wskaźniki innowacyjności dla wybranych gospodarek świata

Wskaźniki Kraje	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Polska	0,5	39,1	226	3,8	0,56	0,33	2,3	0,67	0,25	0,58	28,3	0,21
Szwajcaria	3,1	43,8	1862	15,9	0,79	2,11	13,1	2,81	1,47	8,08	25,1	1,34
Wielka Brytania	2,4	47,1	1021	13,4	0,60	1,14	8,9	1,81	0,90	4,25	61,2	0,68
Szwecja	2,9	47,9	1712	12,7	1,08	2,31	12,1	2,97	1,47	1,8	39,8	1,13
Finlandia	2,7	45,8	1415	11,4	1,09	2,33	9,9	2,97	1,09	1,24	34,9	1,21
Holandia	1,9	42,3	1457	15,6	0,93	1,22	11,3	2,33	1,17	0,88	28,8	0,81
USA	1,7	42,4	447,5	14,5	0,73	1,82	69,07	3,03	0,83	1,02	45,64	0,69
Niemcy	2,8	31,9	746	11,6	0,96	1,95	8,7	2,74	1,22	9,24	55,6	0,64
Korea Południowa	1,4	40,4	334,4	9,0	0,87	2,74	46,77	5,98	1,22	16,65	48,19	0,30
Japonia	1,1	46,4	214,8	7,0	0,73	2,61	56,39	5,98	1,4	21,77	31,57	0,49
Chiny	2,2	10,1	45,5	6,7	0,45	1,4	1,18	1,0	0,15	3,18	35,78	0,01
Rosja	0,4	53,5	75,7	2,0	0,42	0,66	2,16	0,27	0,07	-17,4	45,75	0,03
Brazylia	0,4	11,6	64,0	5,2	0,57	0,50	1,83	0,29	0,08	-16,2	61,85	0,02
Indie	b/d	9,8	11,7	6,1	0,50	0,26	0,56	0,41	0,16	0,13	73,05	0,02

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Innovation Union Scoreboard 2014* oraz *Global Innovation Index 2014*

W pierwszym obszarze, czyli czynników dających możliwość zaistnienia innowacji, Polska jedynie z dwoma wskaźnikami: (2) odsetkiem osób w wieku 30–34 lata, które ukończyły kształcenie na poziomie III stopnia oraz (5) wydatkami publicznymi na B+R nawiązuje poziomem do najbardziej innowacyjnych gospodarek świata. Jest to wynikiem zwiększonej świadomości młodych osób co do konieczności kształcenia, ale również podejmowanych prób reform wyższych uczelni i zwiększania nakładów na naukę. Wydatki publiczne na B+R są jedną z nielicznych mocnych stron innowacyjności polskiej gospodarki. Zaplanowane systematyczne zwiększanie tego wskaźnika oraz wszystkich wydatków związanych z B+R

z poziomu 0,9% w tym roku do 1,7% PKB w 2020 niewątpliwie pozytywnie wpłynie na zwiększanie innowacyjności naszej gospodarki.

Pozostałe wskaźniki w tym obszarze kształtują się na znacznie niższym poziomie w stosunku do większości analizowanych gospodarek. Wskaźnik (1) nowi absolwenci studiów doktoranckich w wieku 25–34 lata jest sześciokrotnie niższy od wyniku Szwajcarii i Szwecji, a pięciokrotnie od wyniku Niemiec, Finlandii i Wielkiej Brytanii. Jeżeli chodzi o wskaźnik (3) międzynarodowe publikacje naukowe na 1 mln mieszkańców, to wyprzedzamy nim nieznacznie Japonię oraz znacząco Chiny, Rosję, Brazylię i Indie. Jednak w liczbie cytowanych publikacji (4) jesteśmy już tylko przed Rosją, z wynikiem czterokrotnie niższym od Szwajcarii, Holandii czy USA. Główną przyczyną jest tu niski jakościowo poziom badań naukowych.

Drugi obszar charakteryzujący aktywność polskich przedsiębiorstw jest najsłabszym z prezentowanych. Wskaźnik (6) wydatki przedsiębiorstw na B+R jest ponad ośmiokrotnie niższy od wyniku Korei i Japonii oraz prawie siedmiokrotnie niższy od Szwajcarii, Szwecji i Finlandii. Wyprzedzamy tu tylko nieznacznie Rosję. Podstawową przyczyną niewielkich wydatków na B+R jest niski priorytet dla działalności innowacyjnej w polskich przedsiębiorstwach oraz bardzo skromne wydatki na B+R małych i średnich firm. Do tego dochodzi niski poziom powiązań i przedsiębiorczości – wskaźnik (7) publiczno-prywatne publikacje naukowe, który jest trzydziestokrotnie mniejszy od lidera w tej dziedzinie – Stanów Zjednoczonych i wielokrotnie niższy od pozostałych wybijających się państw.

Podobna sytuacja dotyczy wskaźników (8) i (9) związanych z aktywami intelektualnymi, czyli wniosków patentowych PCT, których wyniki na poziomie odpowiednio 0,67 i 0,25 są lepsze od: Brazylii, Rosji, Indii i Chin, ale w porównaniu z pozostałymi państwami Polska ma wiele do nadrobienia. Przyczyną takiego stanu jest fakt, że nasza innowacyjność zdominowana jest przede wszystkim przez imitacyjny paradygmat rozwoju przedsiębiorstw, co odbija się na liczbie nowych wniosków patentowych.

W trzecim obszarze określającym efekty ekonomiczne innowacyjności dla gospodarki Polska najlepiej wypada ze wskaźnikiem (11) eksport usług o intensywnym udziale wiedzy. Wyprzedzamy tutaj lidera – Szwajcarię oraz mamy ten wskaźnik na poziomie Holandii i Japonii. Jest on jednak niższy od wyniku Brazylii, Rosji, Indii i Chin. Natomiast pozostałe dwa wskaźniki (10) i (12) są już na bardzo niskim poziomie w porównaniu z krajami wiodącymi w innowacjach.

Wskaźnik (10) eksportu produktów wysoko i średniozaawansowanych technologii jest 36 razy mniejszy niż w Japonii, 28 razy mniejszy niż w Korei oraz 16 razy mniejszy niż w Niemczech. Natomiast przy wskaźniku (12) przychody z zagranicy ze sprzedaży licencji i patentów nie ma już tak wielkiej rozbieżności, ale jest on trzy, cztery razy mniejszy od wyniku Wielkiej Brytanii, Niemiec, USA i Holandii, a także sześciokrotnie mniejszy w porównaniu ze Szwajcarią, Szwecją i Finlandią. Wskaźniki (10) i (12) są wprawdzie znacząco większe od państw: Rosji, Brazylii i Indii, jednak tak wielka różnica w stosunku do państw wiodących musi wpływać negatywnie na ich ocenę.

Dokonując oceny całości przedstawionych w artykule danych, należy wspomnieć, że polska gospodarka w najnowszym światowym rankingu innowacyjności za 2014 rok zajmuje 45

miejsce (*Global Innovation...*, 2014). Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę, że jest uważana za 23 gospodarkę świata, z tendencją do awansu w 2023 roku do grona 20 największych gospodarek, wynik ten pokazuje, jak wiele mamy do nadrobienia w dziedzinie innowacji. Innowacji, która jest motorem napędowym gospodarki. Dzielący nas dystans potwierdza również ranking innowacyjności państw Unii Europejskiej w 2014 roku, w którym nasza gospodarka plasuje się na czwartym miejscu od końca (*Innovation Union...*, 2014). Mniej innowacyjne są tylko Bułgaria, Łotwa i Rumunia. Chociaż Polska awansowała w tym roku z grupy państw „innowatorów o skromnych wynikach” do grona „umiarkowanych innowatorów”, to jednak wciąż pozostajemy na 25 miejscu w Unii Europejskiej. Pozycja innowacyjności polskiej gospodarki nie jest zatem satysfakcjonująca i potwierdzają to przedstawione powyżej analizy.

Do mocnych stron innowacyjności polskiej gospodarki, w tym przede wszystkim przemysłu, możemy zaliczyć zasoby ludzkie z porównywalną do liderów światowych liczbą absolwentów studiów III stopnia oraz stałym wzrostem liczby absolwentów kierunków technicznych i nauk ścisłych, co dla rozwoju innowacji w przemyśle jest bardzo pozytywnym trendem. Wydatki publiczne na B+R to drugi z najważniejszych elementów innowacyjności, zwłaszcza w kontekście planów stałego wzrostu tego wskaźnika do poziomu 1,7% PKB w 2020 roku (inną kwestią jest efektywność badań i rozwoju). Największym jednak atutem polskiego przemysłu są niezwiązane z B+R wydatki przedsiębiorstw przemysłowych na innowacje, gdzie zaliczamy się do grona liderów. Pozytywne oddziaływanie na innowacyjność polskiego przemysłu, zwłaszcza w dłuższej perspektywie, będzie miało zwiększanie wydatków na naukę oraz powołanie instytucji, które mają wspierać współpracę pomiędzy przemysłem a sektorem badawczym.

Słabe strony (bariery) innowacyjności polskiego przemysłu to: niski priorytet dla działalności innowacyjnej w polskich przedsiębiorstwach oraz niewielkie nakłady przedsiębiorstw przemysłowych na B+R, zwłaszcza MŚP, niski poziom wprowadzanych przez MŚP przemysłowe innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i marketingowych, dominujący imitacyjny paradygmat rozwoju przedsiębiorstw przemysłowych, a co się z tym wiąże, mała liczba wniosków patentowych zgłaszanych przez te przedsiębiorstwa, niskie dochody ze sprzedaży licencji i patentów oraz występujący jeszcze brak symbiotycznej współpracy ośrodków naukowo-badawczych z przemysłem.

REKOMENDACJE NA RZECZ ZWIĘKSZENIA INNOWACYJNOŚCI POLSKIEGO PRZEMYSŁU

Bazując na przedstawionych i zanalizowanych danych dotyczących innowacyjności polskiego przemysłu, należy stwierdzić, że jej poziom nie jest satysfakcjonujący i trzeba wielu działań, aby go podnieść. Rekomendacje na rzecz zwiększenia innowacyjności polskiego przemysłu odnoszą się do:

- poprawy warunków prowadzenia działalności gospodarczej poprzez dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnego i efektywnego sektora przemysłowego,
- podniesienia poziomu i efektywności kształcenia w polskich szkołach i uczelniach,

- zwiększenia zaangażowania nauki w praktyczną działalność badawczą oraz zbliżenia do siebie sektora nauki i przemysłu,
- zwiększenia środków na B+R.

Poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej poprzez dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnego i efektywnego sektora przemysłowego

W tym zakresie chodzi po pierwsze o koncentrację wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych w przemyśle przez skupienie tych wydatków na kluczowych technologiach oraz obszarach przemysłowych o znaczeniu strategicznym, których rozwój w następnych 20 latach będzie dla polskiego przemysłu priorytetem, takich jak: biotechnologie przemysłowe, nanoprocesy i nanoprodukty, zaawansowane systemy wytwarzania i materiały, technologie informacyjne i telekomunikacyjne (ICT), mikroelektronika, fotonika, technologie kogeneracji i racjonalizacji gospodarowania energią itd. (Kamieński, 2011: 13).

Po drugie, chodzi o uproszczenie oraz zapewnienie spójności i przejrzystości systemu podatkowego, mającego na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki. Stopień wykorzystania potencjału innowacyjności w gospodarce w dużej mierze uwarunkowany jest obowiązującymi przepisami i zasadami podatkowymi, które wyzwalają lub hamują działania przedsiębiorstw. Polski system prawa wymaga uproszczenia, eliminacji zbędnych obciążeń i barier dla przedsiębiorczości oraz usystematyzowania i zabezpieczenia przed nieuzasadnionymi zmianami (*Strategia...*, 2013). Bez przejrzystości, spójności i zaufania do państwa w tak kluczowym obszarze, jak płacenie podatków, trudno mówić o korzystnym klimacie dla biznesu. Jednak zdaniem dużej części ekspertów ds. prawa podatkowego obecne regulacje są tak złe, że konieczna staje się nie tyle ich korekta, ile wręcz spisanie prawa na nowo (Leśniak, 2013).

Trzecia kwestia dotyczy ułatwienia przedsiębiorstwom dostępu do kapitału, ze szczególnym uwzględnieniem kapitału wysokiego ryzyka i sektora MŚP. Źródła finansowania przeznaczane na zwiększanie konkurencyjności, ekspansję i nowe technologie warunkują rozwój firmy na rynku, zwłaszcza w obecnych realiach wysokiej konkurencyjności, globalizacji i szybko postępującej specjalizacji. Jednocześnie zdobycie dostępu do podstawowej formy zewnętrznego finansowania, czyli kredytu bankowego, stanowi istotny problem, zwłaszcza – według tzw. hipotezy luki finansowania – dla małych i średnich przedsiębiorstw (Gregory i in., 2005: 382). W przypadku działań innowacyjnych dostęp do finansowania jest jeszcze bardziej utrudniony. Banki, z racji ograniczania ryzyka i równoważenia struktury aktywów, nie są przystosowane do finansowania przedsięwzięć ponadprzeciętnie ryzykownych, o niepewnej (czasowo i wartościowo) stopie zwrotu.

Priorytetem rozwoju rynku finansowego powinno być zwiększenie dostępności źródeł zewnętrznego finansowania przedsiębiorstwa oraz rozszerzenie oferty finansowania dla przedsięwzięć i podmiotów z dziedziny badań i innowacji, zarówno w oparciu o kapitał prywatny, jak i publiczno-prywatny. Działania, jakie należy podjąć w tym kierunku, to

przede wszystkim: wspieranie procesów mobilizacji oszczędności i formowania kapitału, rozwój systemu pożyczkowego, poręczeniowego i gwarancyjnego, rozwój systemu mikrofinansowania, rozwój i promocja alternatywnych do kredytu bankowego źródeł finansowania działalności, rozwój systemu finansowania podwyższonego ryzyka, stworzenie systemu jakościowej oceny wiarygodności kredytowej oraz mediacji finansowej (*Strategia...*, 2011: 75–79).

Podniesienie poziomu i efektywności kształcenia w polskich szkołach i uczelniach

Pomimo wejścia w życie 1 października 2011 r. ustawy reformującej system szkolnictwa wyższego w Polsce oraz podejmowanych prób zmian systemu kształcenia w naszej edukacji nadal obowiązuje odtwórczość i intelektualny konformizm, przejawiające się w wykorzystywaniu instrumentów nauczania i egzaminowania opartych na testach i kluczach „poprawnych” odpowiedzi (Gmurczyk, 2014). System ten wpisuje się w przyjęty przez Polskę model adaptatywnego rozwoju gospodarczego, który powiela i ulepsza gotowe już rozwiązania. Zarówno w gospodarce, jak i w nauce system ten może spowodować w przyszłości powstanie poważnej bariery dla zmiany ścieżki technologicznej i rozwojowej naszego przemysłu. Współczesny przemysł potrzebuje kadr wyedukowanych na kreatywnym, lateralnym myśleniu, z aspektami krytycyzmu i rozwoju talentów przywódczych, opartych na nauce współpracy (Gajda, 2014). W dobie bardzo szybkiego rozwoju rynków produktów, technologii informatycznych, inżynierii finansowej niezbędne jest rozszerzenie programów edukacyjnych o budowę postaw przedsiębiorczych i rozwój umiejętności gospodarowania, czyli wprowadzenie w szerszym zakresie edukacji ekonomicznej, i to na wszystkich etapach kształcenia.

Zwiększenie zaangażowania nauki w praktyczną działalność badawczą oraz zbliżenie do siebie sektora nauki i przemysłu

Podejmowane w Polsce działania mające na celu zbliżenie do siebie sektora nauki i przemysłu wydają się zmierzać w dobrym kierunku. Są to np.: powołanie do życia Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowego Centrum Nauki, zmiany w prawie mające na celu przyznanie naukowcom praw własności do wyników ich pracy czy zwiększenie wydatków na naukę w 2015 roku o 10,2%. Jednak zmiany te są zbyt wolne i mają ograniczony zakres. Aby zwiększyć zaangażowanie nauki w praktyczną działalność naukową dla przemysłu, konieczne są zmiany w niżej przedstawionych obszarach.

Struktura zatrudnienia naukowców. Liczba naukowców pracujących w firmach przemysłowych jest marginalna w stosunku do pracujących w publicznych ośrodkach naukowych czy szkolnictwie wyższym. A to właśnie w przedsiębiorstwach przemysłowych w krajach wysoko rozwiniętych powstaje najwięcej badań naukowych wdrożonych do praktyki. Wynika to z wyższej efektywności pracy zespołów firmowych względem zespołów państwowych instytucji naukowych (Chrzanowski, 2013).

Nieadekwatne kryteria oceny efektywności badań naukowych dla przemysłu. Najbardziej syntetyczny miernik efektywności badań naukowych to przychody z realnych

wdrożeń osiągnięć naukowych w przemyśle. W naszych realiach przychody z wdrożeń nigdy nie były najważniejszym kryterium oceny. Ważniejszymi kryteriami są: liczba publikacji, ilość pozyskanych środków finansowych, liczba medali na międzynarodowych wystawach innowacji czy liczba patentów.

Brak dostosowania projektów naukowych do wyzwań globalizacji. W polskim przemyśle często finansowane są projekty dążące do opracowania produktów np. high-tech na rynek krajowy w sytuacji, kiedy takie produkty nie mają żadnych szans rynkowych, ponieważ istnieją już świetnie dopracowane, tanie, konkurencyjne ich odpowiedniki opracowane w innych krajach (Chrzanowski, 2013).

Zwiększenie środków na B+R

W 2013 roku wydatki na badania i rozwój osiągnęły w Polsce poziom ponad 14 mld zł i jest to wynik podobny do rekordowych wydatków w 2012 roku, kiedy to nastąpił wzrost o 23% w stosunku do 2011 roku. Jednak w relacji do PKB wydatki te kształtowały się na poziomie 0,86%. Dopiero w tym kontekście widać, że w stosunku do PKB ich poziom jest ponad dwukrotnie niższy niż średnia w UE. Do tej średniej dorównamy dopiero w 2023 roku z wydatkami na B+R stanowiącymi 2% PKB.

Oprócz niskiego poziomu wydatków na B+R Polska na tle analizowanych państw charakteryzuje się odmienną strukturą nakładów w tej materii. Obrazuje to przede wszystkim niski udział nakładów przedsiębiorstw przemysłowych oraz niski udział nakładów na badania stosowane i prace rozwojowe w nakładach bieżących na badania i rozwój ogółem. Polskie przedsiębiorstwa nie chcą inwestować w B+R i to jest największy problem do rozwiązania. Dochodzi do tego jeszcze zła struktura wydatków wspierających badania naukowe. Największa ich część nie jest przeznaczana *stricto* na B+R i tworzenie własnych innowacyjnych produktów czy technologii, tylko na tzw. instytucje otoczenia biznesu (w części tylko przeznaczone na modernizację infrastruktury badawczej) oraz inwestycje kapitałowe, czyli wsparcie zakupu nowych technologii, maszyn i urządzeń.

Niezbędna zatem wydaje się zmiana struktury finansowania badań przez kierowanie środków finansowych na rzecz wsparcia całego procesu powstawania innowacji lub jego wybranych elementów: od fazy tworzenia się pomysłu, przez prace badawczo-rozwojowe, wdrożenie ich wyników w realnej gospodarce, aż po działalność innowacyjną na rynkach zagranicznych. Dalej istnieje konieczność zwiększenia nakładów na B+R i stymulowanie współpracy między nauką a biznesem w celu wykorzystania osiągnięć naukowych w praktyce gospodarczej i budowy przewag konkurencyjnych firm w oparciu o innowacyjność. Nie wystarczą tylko same zwiększone środki finansowe na badania. Należy też zmierzać do lepszego dostosowania podaży B+R do potrzeb rynku oraz pobudzania popytu przedsiębiorstw na innowacje i prace badawczo-rozwojowe. Polska w ramach pozyskanych środków z UE otrzymała ponad 10 mld euro. Powinny one zostać przeznaczone na wybrane obszary nauki i gospodarki, stanowiące potencjał rozwojowy kraju, jak np. przedstawiane w artykule kluczowe technologie oraz strategiczne obszary przemysłu.

ZAKOŃCZENIE

Najbardziej innowacyjne kraje świata mają kilka wspólnych mocnych stron w zakresie krajowych systemów badań i innowacji, wśród których kluczową rolę odgrywają innowacyjna przedsiębiorczość, badania i szkolnictwo wyższe. Sektory gospodarki wszystkich liderów innowacji osiągają bardzo wysokie wskaźniki nakładów na badania naukowe i rozwój oraz przodują w liczbie cytowań prac naukowych oraz składaniu wniosków patentowych i uzyskiwanych z nich efektów ekonomicznych. Głównymi siłami napędowymi wzrostu innowacji są dla nich małe i średnie przedsiębiorstwa. W krajach tych istnieje dobrze rozwinięty sektor szkolnictwa wyższego oraz ściśle powiązania między przemysłem i nauką, czego wynikiem jest komercjalizacja innowacji w połączeniu z doskonałymi systemami badań.

Sytuacja polskiej gospodarki jest pod tym względem zgoła odmienna. Brakuje zrozumienia, jak ogromne znaczenie ma innowacyjność dla długoterminowej pozycji konkurencyjnej kraju, w tym naszego przemysłu. Polskie przedsiębiorstwa nie chcą wydawać pieniędzy na badania i rozwój. Niskie nakłady przedsiębiorstw przemysłowych na badania oraz słaba współpraca pomiędzy biznesem a nauką to nie tylko mniej firm, które prowadzą lub zlecają prace badawczo-rozwojowe. To też spadek liczby podmiotów, które wprowadzają na rynek innowacje. Polskie przedsiębiorstwa przemysłowe muszą przestawić się na tworzenie własnych, nowatorskich rozwiązań napędzających ich rozwój. Ważna dla innowacyjności polskiego przemysłu jest zmiana założeń rozwoju: od modelu rozwoju opartego na zdolności imitacji rozwiązań powstałych w krajach – liderach rankingów innowacji, do strategii kreowania własnej wiedzy wynikającej z prowadzonych badań naukowych we współpracy z przemysłem. Następnym krokiem jest ochrona i komercjalizacja tej wiedzy przez patenty i licencje powstające w Polsce.

Mając powyższe na uwadze, w niniejszym artykule na bazie dokonanych analiz podjęto próbę wskazania silnych i słabych stron oraz rekomendacji na rzecz zwiększenia innowacyjności polskiego przemysłu. Nie jest to oczywiście panaceum i gotowe rozwiązanie istniejących w przemyśle problemów, ale przyczynek do dalszych prac i rozważań naukowych w tej materii.

Literatura References

- Chrzanowski, K. (2013, kwiecień). Polski przemysł high-tech – możliwości i bariery rozwoju. *Sprawy Nauki*, 179.
- Działalność innowacyjna w Polsce* (2014). Szczecin: GUS.
- Gajda, W. (2014). *The system of instruments stimulating the development strategies adopted by Central European enterprises*. W: A. Marszk (red.). *International context of business environment. Selected Evidence from CEE and SEE Countries*. Gdańsk: Gdańsk University of Technology Publishing House, 128.
- Global Innovation Index 2014. The Human Factor in Innovation* (2014). Cornell University, INSEAD, WIPO. Fontainebleau, Ithaca, Geneva: WIPO and CII.
- Gmurczyk, J. (2014, 3 listopada). *Innowacyjność polskiej gospodarki. Stan obecny i rekomendacje*. Poyzskano z <http://www.institutobywatelski.pl/wp-content/uploads/2014/04/>.

- Gregory, B.T., Rutherford, M.W., Oswald, S., Gardiner, L. (2005). An Empirical Investigation of the Growth Cycle of Small Firm Financing, *Journal of Small Business Management*, 43(4), 382–392.
- Innovation Union Scoreboard 2014* (2014). European Union, Maastricht: Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (UNU-MERIT).
- Kalecki, M. (1986). *Teoria dynamiki gospodarczej: rozprawa o cyklicznych i długofalowych zmianach gospodarki kapitalistycznej*. Warszawa: PWN.
- Kamiński, Z. (2011). *Foresight technologiczny przemysłu – InSight2030. Streszczenie analizy końcowej*. Warszawa: Wydawnictwo IZTECH.
- Leśniak, G.J. (2013, 7 sierpnia). Ordynacja podatkowa w gruzach, trzeba nowej ustawy. *Dziennik Gazeta Prawna*.
- Marshall, A. (1920). *Industrial Organization, Continued. The Concentration of Specialized Industries in Particular Localities*. W: *Principles of Economics*. London: Macmillan and Co.
- Pigou, A.C. (1932). *Inventions and Improvements*. W: *The Economics of Welfare*. London: Macmillan and Co.
- Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji* (2008). OECD, Eurostat. Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Strategii i Rozwoju Nauki.
- Say, J.B. (1855). *Of the Labour of Mankind, of Nature, and of Machinery Respectively*. W: C.C. Biddle (red.). *A Treatise on Political Economy*. Philadelphia: Lippincott, Grambo & Co.
- Schumpeter, J. (1975). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper.
- Smith, A. (1904). *Of the Division of Labour*. W: E. Cannan (red.). *An Inquiry into the nature and Causes of the Wealth of Nations*. London: Methuen & Co.
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki. Dynamiczna Polska 2020* (2013). Warszawa: Ministerstwo Gospodarki. Instytut Badań Rynku, Konsumpcji i Koniunktury.
- Tarde, G. (1902). L'invention consideree comme, moteur de l'evolution sociale. *Revue Internationale de Sociologie*, 7, 561–574.

Waldemar Gajda, dr inż., Warszawska Szkoła Zarządzania – Szkoła Wyższa. Doktor nauk ekonomicznych – dysertacja obroniona na Uniwersytecie Szczecińskim, tam też ukończył na Wydziale Zarządzania i Ekonomiki Usług studia doktoranckie, a na Wydziale Transportu i Łączności studia magisterskie. Dysertacja wyróżniona Nagrodą Główną Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej za najlepszą pracę doktorską w konkursie na najlepszą pracę habilitacyjną, doktorską, magisterską i inżynierską z dziedziny transport. Adiunkt w Warszawskiej Szkole Zarządzania – Szkole Wyższej. Członek senatu uczelni. Członek Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, Towarzystwa Ekonomistów Polskich, Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierowania – wieloletni przewodniczący koła przy WSZ–SW. Główne zainteresowania oraz wysiłek naukowy skupia na zagadnieniach związanych z funkcjonowaniem podmiotów gospodarczych, w tym szczególnie na zarządzaniu w aspekcie identyfikacji i adekwatnego wykorzystania instrumentów determinujących funkcjonowanie i rozwój przedsiębiorstw, a także na budowie modeli rozwoju w oparciu o występujące w gospodarce rynkowej instrumenty endo- i egzogeniczne. Autor wielu artykułów naukowych na ogólnopolskich i międzynarodowych konferencjach. Prowadzi własne badania naukowe oraz aktywnie uczestniczy w badaniach realizowanych przez macierzystą uczelnię.

Waldemar Gajda, Ph.D. in economics – Ph.D. thesis defended at the Szczecin University, doctoral studies at the Faculty of Management and Economics Services, master studies at the Faculty of Transport and Communications. His dissertation was awarded Main Prize of the Minister of Transport, Construction and Maritime Economy for the best doctoral thesis in the competition for the best tenure, master, BSc thesis concerning transport. Associate professor at the Warsaw School of Management – Academy. Member of the School Senate. Member of the Polish Economic Society, the Association of Scientific Organization and Leadership (Polish abbreviation TNOiK) – multiannual president of the research club operating on the WSM – HS. He focuses his main interests and scientific efforts on the

issues of the operation of business entities, including especially management taking into consideration identification and proper usage of the instruments determining operation and development of enterprises, creation of models of development based on the endogenic and exogenic instruments appearing in the market economy. Author of numerous scientific articles at national and international conferences. He conducts his own scientific research and actively participates in research realized by his home university.

Adres/address:

Warszawska Szkoła Zarządzania – Szkoła Wyższa
ul. Siedmiogrodzka 3A, 01–204 Warszawa, Polska
e-mail: waldgaj@vp.pl

MARCIN POŁOM

Uniwersytet Gdański, Polska • University of Gdansk, Poland

Przestrzenne aspekty produkcji i eksportu autobusów w Polsce w latach 1989–2014

Spatial aspects of the production and export of buses in Poland in the years 1989–2014

Streszczenie: W Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1949–1991 istniała Rada Wzajemnej Pomocy Gospodarczej (RWPG), która zrzeszała państwa socjalistyczne tej części świata. W ramach wewnętrznych uregulowań RWPG wytypowano przedsiębiorstwa wiodące w zakresie produkcji taboru dla transportu zbiorowego. Wśród wielu zakładów produkujących autobusy, tramwaje i trolejbusy większość dostarczała pojazdy na rynki lokalne (w ramach państwa lokalizacji przedsiębiorstwa). Tylko nieliczne były znacznie bardziej dotowane i rozwijane, i to one zajmowały się dostarczaniem taboru na szerszą skalę – funkcjonował w nich eksport (głównie w ramach RWPG). Wśród takich zakładów znajdowały się m.in. czechosłowacka Škoda, węgierski Ikarus, radziecki ZiU. Po okresie przemian politycznych związanych ze zmianą ustroju państw w Europie Środkowo-Wschodniej nastąpiły znaczne przeobrażenia przemysłu motoryzacyjnego, w tym produkcji taboru komunikacji zbiorowej. W Polsce przed 1989 rokiem istniały dwie fabryki autobusów (Autosan w Sanoku i Jelcz w Jelczu-Laskowicach). W tym okresie Polska praktycznie nie eksportowała, a raczej nadal importowała autobusy, głównie marki Ikarus, ze względu na niewystarczające moce produkcyjne rodzimych fabryk. Po transformacji ustrojowej rynek producentów taboru komunikacji miejskiej w Polsce przeszedł ogromne przeobrażenia. Głównym czynnikiem zmian były relatywnie niskie koszty produkcji (przede wszystkim dzięki niższym płacom niż pracowników w Niemczech) przy zachowaniu jej jakości i terminowości. Powyższe determinanty wpłynęły na podejmowanie decyzji dotyczących przenoszenia produkcji przez wielkie koncerny do krajów Europy Środkowo-Wschodniej, w tym Polski. Drugim czynnikiem przeobrażeń był proces prywatyzacyjny polskich fabryk i związany z nim transfer technologii. Ważnym elementem były także inwestycje kapitału prywatnego w zakresie produkcji pojazdów komunikacji miejskiej, które zaowocowały powstaniem nowych zakładów. Przez ostatnie 25 lat Polska stała się jednym z głównych producentów autobusów w Europie. Systematycznie rósł także eksport pojazdów wytwarzanych w Polsce, przede wszystkim do krajów Europy Zachodniej. W tym okresie swoje fabryki otworzyły takie marki, jak MAN (w Sadach k. Poznania), Volvo (we Wrocławiu), Scania oraz Cacciamali na bazie zakładu KPNA (w Słupsku). Uruchomiono od podstaw przedsiębiorstwa produkujące pojazdy pod nowymi markami, w tym Solaris (w Bolechowie k. Poznania), Solbus (w Solcu Kujawskim) i AMZ (w Kutnie). Sprywatyzowano państwowe przedsiębiorstwa w Jelczu-Laskowicach i Sanoku.

W artykule przeanalizowano przemiany rynku producentów autobusów w Polsce, zarówno w zakresie lokalizacji, jak i wielkości produkcji, w ciągu ostatnich 25 lat. Przedstawiono wielkość eksportu w ujęciu przestrzennym dla analizowanego okresu 1989–2014. Zdefiniowano czynniki wpływające na sukcesy i porażki w zakresie produkcji i eksportu autobusów wśród istniejących producentów.

Abstract: In Central and Eastern Europe in the years 1949–1991 there existed the Council for Mutual Economic Assistance, which brought together the socialist countries of this part of the world. The internal rules of the organization selected leading companies in the production of rolling stock for public transport. Among many facilities producing buses, trams and trolleybuses, most supplied local markets only (within country borders where the facility was located), only a few were much more financed and developed, and they were engaged in the provision of rolling stock on a larger scale – export occurred (but mainly between the Council’s members). After a period of political change associated with the change of the government system, changes in Central and Eastern Europe started a significant transformation of the automotive industry, including the production of public transport fleet.

In Poland, before 1989 there were two bus factories (in Sanok – “Autosan” and in Jelcz-Laskowice – “Jelcz”). After the political transformation, the market of the rolling stock producers in Poland has undergone a tremendous transformation. The main factors of the change were relatively low production costs (mainly due to lower wages than the ones of the workers in Germany) while maintaining quality and timeliness. These determinants influenced the decision on the transfer of production by large corporations to the countries of Central and Eastern Europe, including Poland. The second factor of this transformation was the privatization process in Polish factories and the technology transfer related to the process. Another important element was the investment of private capital in the production of transport vehicles, which has resulted in creating new production sites. Over the last 25 years Poland has become one of the major bus manufacturers in Europe. During this period, foreign brands opened new factories and Polish companies began producing vehicles under new brands. Companies in Jelcz-Laskowice and Sanok underwent the privatization process.

The article analyses the transformation of the bus manufacturers market in Poland, both in terms of location and volume of production for the past 25 years. It also shows the export volume in spatial terms for the analyzed period of 1989–2014. Moreover, it defines factors for success and failure in the production and export of buses among existing producers.

Słowa kluczowe: eksport autobusów; korporacje transnarodowe; produkcja autobusów; transformacja przemysłu motoryzacyjnego

Keywords: bus export; transnational corporations; bus production; transformation of the automotive industry

Otrzymano: 20 stycznia 2015

Received: 20 January 2015

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Połom, M. (2015). Przestrzenne aspekty produkcji i eksportu autobusów w Polsce w okresie 1989–2014. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 56–72.

WSTĘP

Dyskusja naukowa wokół przemysłu motoryzacyjnego dotyczy przede wszystkim produkcji samochodów osobowych. Niewiele uwagi poświęca się produkcji autobusów i trolejbusów. Przemysł motoryzacyjny odgrywa kluczową rolę w gospodarkach państw europejskich i dotyczy wielu dziedzin. Produkcja autobusów i trolejbusów zasługuje na szczególną uwagę nie tylko ze względu na jej istotną rangę w przemyśle motoryzacyjnym, ale także z powodu

rosnącego znaczenia transportu zbiorowego w strategiach rozwojowych Unii Europejskiej. Coraz ważniejsza staje się idea zrównoważonego rozwoju transportu, a także polityka mobilności, zakładająca wzrost udziału ekologicznych środków podróżowania, w tym autobusów hybrydowych, elektrycznych i trolejbusów.

W latach 1989–2014 wyprodukowano w naszym kraju ponad 67 tys. autobusów i blisko 1000 trolejbusów. Stawia to Polskę wśród liderów produkcji tego typu pojazdów w Europie. Według danych Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Pojazdów (European Automobile Manufacturers' Association) przemysł autobusowy wytwarzał w ostatnich latach liczbę autobusów stawiającą Polskę na trzecim miejscu w Europie, po Niemczech i Szwecji.

W „Pracach Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego” podejmowano w interesujący sposób temat przemysłu motoryzacyjnego wielokrotnie. W tomie 27 opublikowano artykuł M. Ćwikły pt. *Przemiany strukturalne w produkcji autobusów w Polsce*, który traktuje o produkcji autobusów w latach 2000–2013 (Ćwikła, 2014). Niniejsza praca stanowi rozwinięcie tego zagadnienia, poszerzając je w zakresie czasowym i przestrzennym oraz dodatkowo wzbogacając o tematykę trolejbusów. Szczególną uwagę poświęcono międzynarodowym powiązaniom producentów autobusów i trolejbusów, zważywszy na to, że polskie firmy odnoszą poważne sukcesy eksportowe i silnie akcentują swoją obecność w Europie (Sala, 2006, Wieloński, 2010, Domański i in., 2013).

Celem publikacji jest przedstawienie przemian rynku producentów autobusów w Polsce, zarówno w zakresie lokalizacji, jak i wielkości produkcji, w ciągu ostatnich 25 lat. W artykule przedstawiono wielkość eksportu w ujęciu przestrzennym dla analizowanego okresu 1989–2014. Zdefiniowano czynniki wpływające na sukcesy i porażki w zakresie produkcji i eksportu autobusów i trolejbusów wśród istniejących producentów.

Zakres przestrzenny pracy obejmuje obszar Polski. W związku z analizowaniem powiązań eksportowych uwzględniono kontekst międzynarodowy. Analizie poddano okres 25 lat, od 1989 do 2014 roku. Większość danych obejmuje ten okres lub skrócony do 2013 roku, ze względu na brak kompletnych wartości dla ostatniego roku. W przeprowadzonej analizie posłużono się metodami statystycznymi, opisowymi i badań porównawczych. W artykule wykorzystano materiały niepublikowane JMK Analizy Rynku Transportowego oraz artykuły naukowe i publicystyczne traktujące o branży autobusowej.

ZARYS FUNKCJONOWANIA PRODUCENTÓW AUTOBUSÓW W POLSCE PRZED 1989 ROKIEM

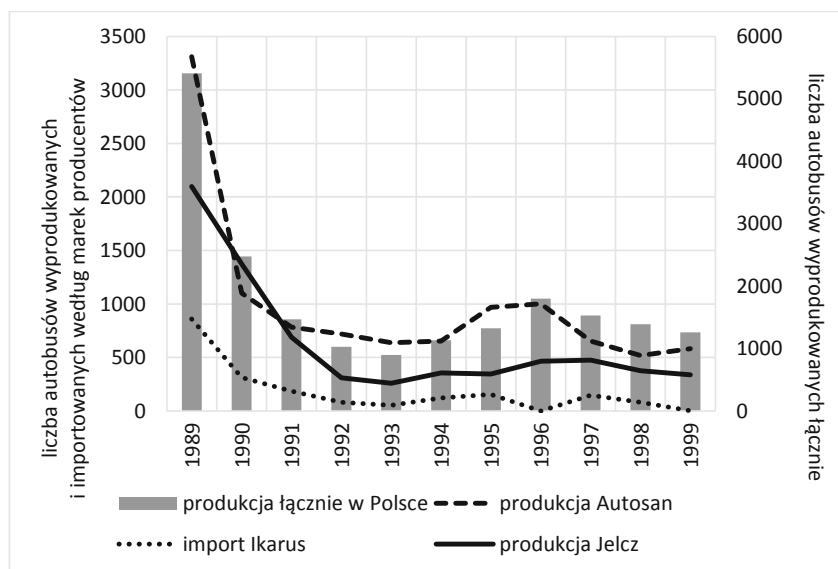
Przed transformacją polityczną w 1989 roku rynek producentów pojazdów komunikacji miejskiej w Polsce był bardzo ograniczony. Polska gospodarka, centralnie sterowana i ograniczana zewnętrznymi uwarunkowaniami w ramach Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej, uniemożliwiała funkcjonowanie innych fabryk autobusów poza należącymi do skarbu państwa. Istniały dwie rodzime fabryki: Autosan w Sanoku i Jelcz w Jelczu-Laskowicach (Stefaniak, 2001). Produkcja obu przedsiębiorstw opierała się na rozwijaniu własnych konstrukcji autobusów lub na modyfikacji pojazdów licencyjnych. Wielkość i struktura produkcji nie wypełniały całkowicie zapotrzebowania rynku, więc istniał także import, w szczególności

z Węgier, skąd sprowadzono przede wszystkim przegubowe autobusy miejskie typu Ikarus. Polskie fabryki autobusów nie należały do wiodących producentów przemysłu motoryzacyjnego w ramach RWPG i praktycznie nie eksportowały swoich produktów.

WPLYW TRANSFORMACJI GOSPODARCZEJ NA FUNKCJONOWANIE RYNKU PRODUCENTÓW TABORU KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

Przemiany polityczno-gospodarcze na przełomie lat 80. i 90. umożliwiły otwarcie rynku producentów pojazdów komunikacji miejskiej, w szczególności autobusów. Finansowanie komunikacji miejskiej zostało przesunięte z budżetu centralnego do samorządów, co spowodowało początkowo bardzo dużą zapasę przemysłu autobusowego ze względu na brak zamówień (ryc. 1). Obie państwowe fabryki wytwarzały na przełomie lat 80. i 90. łącznie ok. 5,5 tys. pojazdów. Jednocześnie importowano z Węgier blisko 1000 autobusów. Począwszy od 1990 roku nastąpiła zapasę w produkcji obu fabryk, a import zaczął wygasać. W latach 1991–1999 Autosan i Jelcz produkowały łącznie od 500 do 1000 autobusów.

Ryc. 1. Struktura rynku produkcji i importu autobusów w Polsce w latach 1989–1999



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów rozproszonych

Na ryc. 2 przedstawiono rozmieszczenie głównych fabryk autobusów w Polsce. Lokalizacja zakładów dwóch tradycyjnych polskich producentów ma uwarunkowania historyczne. Autosan, jedna z najstarszych fabryk w Polsce (jej początki sięgają 1832 roku), zlokalizowana została w Sanoku. Początkowo były to zakłady rzemieślnicze, następnie produkowano tam wagony i maszyny, nadwozia samochodów osobowych i ostatecznie autobusy. Fabryka Jelcza powstała w 1952 roku, początkowo pod nazwą Zakładu Budowy Nadwozi

Samochodowych, na bazie byłej niemieckiej fabryki zbrojeniowej Bertha Werke w Jelczu koło Oławy. Pozostali producenci, którzy pojawili się w Polsce w ostatnich 20 latach, zlokalizowali swoje fabryki, wykorzystując istniejącą infrastrukturę zakładów naprawczych (Scania w Słupsku, Solbus w Solcu Kujawskim) lub budując zakłady od podstaw (Neoplan/Solaris w Bolechowie, Volvo we Wrocławiu, MAN w Sadach, a następnie w Starachowicach, AMZ w Kutnie).

Przemiany, które nastąpiły w Polsce na przełomie lat 80. i 90. XX wieku, ograniczyły znaczenie tradycyjnej koncentracji przemysłu. Istotną rolę zaczęła odgrywać przewaga konkurencyjna poszczególnych regionów (Gierańczyk, 2003). Podnoszenie atrakcyjności krajów i regionów w dobie globalizacji ma szczególne znaczenie. Działania w tym kierunku są istotnym czynnikiem przyciągania nowych podmiotów gospodarczych. Polskę lokuje się w grupie krajów Europy Środkowej (razem z Czechami, Słowacją i Węgrami) o największej atrakcyjności lokalizacji inwestycji (Lizak, 2009). Polska jest dużym rynkiem zbytu, a jednocześnie jej bliskie usytuowanie względem Europy Zachodniej, głównego kierunku eksportu, podwyższa jej atrakcyjność w aspekcie lokalizacji przemysłu. Szczególnie atrakcyjne są te regiony, które leżą wzdłuż europejskich korytarzy transportowych (wschód–zachód: autostrady A2, A4, północ–południe: A1). W tę lokalizację wpisuje się rozmieszczenie wszystkich „nowych” fabryk autobusów powstałych w ostatnich 20 latach w Polsce (Ambukita, 2013).

Ryc. 2. Rozmieszczenie głównych fabryk autobusów w Polsce



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów rozproszonych

PRZEMIANY RYNKU PRODUCENTÓW AUTOBUSÓW W LATACH 1989–2014

W czasie przemian polityczno-gospodarczych w Polsce funkcjonowały dwie tradycyjne fabryki autobusów. Próby wprowadzenia na rynek nowych marek pojazdów związane były z zawieraniem porozumień joint venture. Pierwsza spółka tego typu powstała pomiędzy szwedzkim koncernem Volvo i fabryką Jelcza. W 1992 roku postanowiono rozpocząć w Polsce montaż autobusów bazujących na podwoziach Volvo i nadwoziach zaprojektowanych w Jelczu przy współpracy ze szwedzką firmą. Wysoka cena takiego rozwiązania, przy trudnościach finansowych przewoźników autobusowych, spowodowała zakończenie współpracy już po pierwszym roku.

W tym samym czasie inny szwedzki koncern rozpoczął swoją działalność w Polsce. W 1992 roku założona została spółka joint venture Scania Kapena S.A. w Słupsku (Czapliński, Stawarska, 2010). Głównym czynnikiem, który zdecydował o lokalizacji inwestycji, było funkcjonowanie Komunalnego Przedsiębiorstwa Naprawy Autobusów Kapena, specjalizującego się w remontach autobusów oraz montażu nowych trolejbusów. Istniejące zaplecze, park maszynowy, doświadczenie oraz niski koszt pracy polskiej spółki zaowocowały umieszczeniem w Słupsku montażu samochodów ciężarowych, a od 1994 roku autobusów. W odróżnieniu od pierwszych doświadczeń Volvo fabryka Scania funkcjonowała w Słupsku w całym analizowanym okresie.

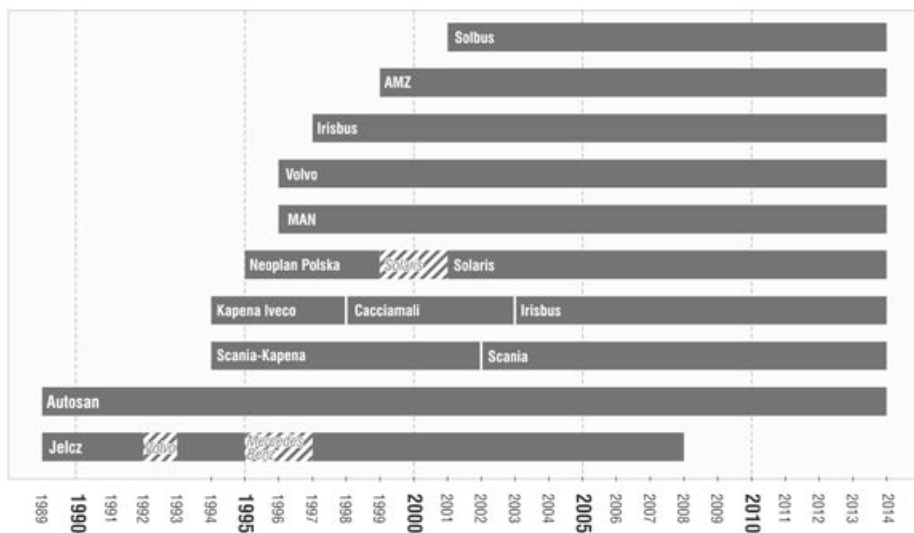
W połowie lat 90. zauważalne było ożywienie na rynku autobusowym, głównie ze względu na zwiększony popyt na nowe pojazdy ze strony przedsiębiorstw komunikacji miejskiej. Oczekiwania przewoźników, związane z potrzebą nabycia nowocześniejszych autobusów niż oferowane przez krajowych producentów, w szczególności niskopodłogowych, dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych, spowodowały pojawienie się kolejnych producentów (ryc. 3). Pierwsze kontrakty na dostawy autobusów podpisały fabryki Neoplana, MAN-a i Volvo. W wyniku otrzymanych zamówień utworzono polskie oddziały koncernów i rozpoczęto prace zmierzające do uruchomienia montowni w Polsce. Początkowo produkcja autobusów opierała się na montażu. Lokalne kompletowanie pojazdów umożliwiało ominięcie barier celnych i obniżenie ceny oferowanych autobusów. Utworzono fabrykę Neoplana w Bolechowie i MAN-a w Sadach (obie pod Poznaniem) oraz Volvo we Wrocławiu. Pod koniec lat 90. uruchomiono montaż autobusów Iveco, Cacciamali i Irisbus we współpracy ze słupską Kapeną (Kierecki, 2003).

Na przełomie XX i XXI wieku nastąpiły kolejne istotne zmiany na rynku producentów autobusów w Polsce. Po wykupieniu spółki Neoplan Polska nowi właściciele stworzyli markę pojazdów Solaris (Kierecki, 2000). Początkowo nowe autobusy uzupełniały produkcję modeli Neoplanu, docelowo jednak je wyparły. Od 1999 roku, gdy zaprezentowano pierwszy autobus miejski Solaris Urbino 12, do 2014 roku spółka przeszła dużą ewolucję. Oferowała trolejbusy, autokary, autobusy lokalne i specjalne, stała się też jedną z wizytówek polskiej gospodarki i odniosła sukces ekonomiczny na rynkach eksportowych.

W 1999 roku powstała spółka AMZ w Kutnie, która początkowo kompletowała minibusy. Rozwijając produkcję, w kolejnych latach zaprojektowała i wprowadziła na rynek autobusy miejskie i turystyczne pod własną marką. W 2001 roku powstała kolejna fabryka

autobusów. Na bazie majątku Kujawskich Zakładów Naprawy Samochodów w Solcu Kujawskim uruchomiono produkcję autobusów Solbus. W 1999 roku powstała również firma CMS Auto w Sulejówku pod Warszawą, która specjalizuje się w konwersji samochodów dostawczych na minibusy oraz sprzedaży autobusów Temsa (Klukowski, Rusak, 2007; Rutka, 2008).

Ryc. 3. Chronologia rozwoju rynku producentów autobusów w Polsce



Źródło: opracowanie własne na podstawie Rusak, 2000

Otwarcie polskiego rynku, pojawienie się nowych dostawców autobusów, oferujących nowoczesne i innowacyjne pojazdy nie pozostało bez wpływu na rodzimych producentów. Okres lat 1989–2014 to regres produkcji w fabrykach Autosana i Jelcza. Nieudane procesy prywatyzacyjne spowodowały znaczce ograniczenie produkcji, a wybór w 1994 roku Mercedesa jako partnera dla Jelcza okazał się błędem w strategii rozwoju spółki. Brak umiejętności konkurowania, szczególnie w aspektach technicznych, doprowadził do upadku fabryki w Jelczu-Laskowicach w 2008 roku i do poważnej zapaści Autosana.

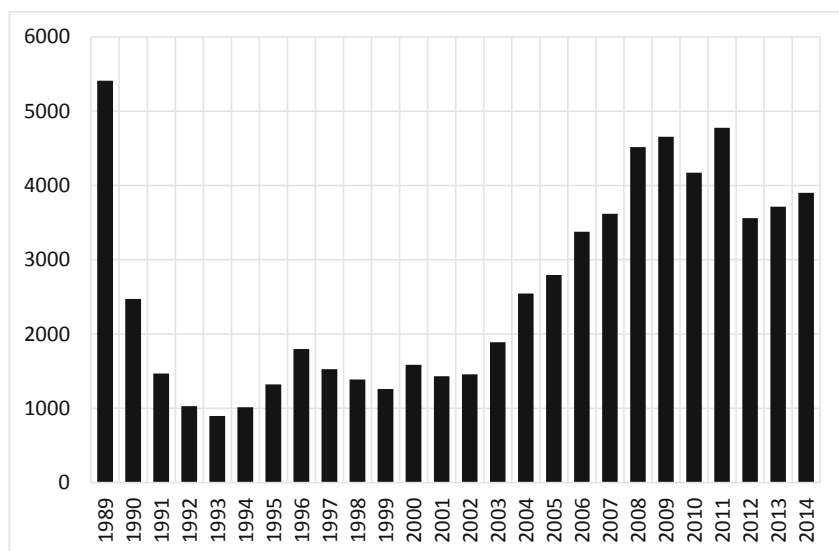
PRODUKCJA I SPRZEDAŻ AUTOBUSÓW W POLSCE W LATACH 1989–2014

Przemiany gospodarcze w Polsce, w szczególności zawirowania finansowe oraz przeniesienie odpowiedzialności za transport miejski i jego finansowanie na samorządy wojewódzkie i gminne, spowodowały zapaść na rynku sprzedaży autobusów. Brak środków na odtwarzanie parków taborowych firm transportu miejskiego i międzymiastowego zaowocował malejącym popytem na nowe autobusy i w konsekwencji drastycznym spadkiem produkcji w latach 1989–1993 (ryc. 4). Na przełomie dekad produkcja w fabrykach Autosana i Jelcza spadła z poziomu 5,5 tys. pojazdów do niespełna 1000. Pierwsze odbicie spadków

nastąpiło w połowie lat 90., gdy miasta zaczęły realizować politykę odnowy floty pojazdów komunikacji miejskiej, często finansowaną z obligacji i kredytów. Niedoinwestowane spółki komunikacyjne wykazywały znaczne potrzeby taborowe, ale produkcja i sprzedaż krajowa nie powróciła na wcześniejszy poziom. Niewystarczające zakupy rekompensowano prowadzeniem remontów kapitalnych pojazdów.

Lata 90. to okres prosperity przedsiębiorstw napraw taboru komunikacyjnego i pogorszenie kondycji dwóch krajowych fabryk autobusów. Do 2003 roku roczna wielkość produkcji autobusów nie przekraczała 2000 pojazdów. Znacząca część produkcji przeznaczona była na sprzedaż na rynku krajowym. Systematyczny wzrost produkcji autobusów notowano od 2004 roku, co wiąże się z pojawieniem się dodatkowych, zewnętrznych źródeł finansowania zakupu taboru (fundusze unijne), poprawą sytuacji gospodarczej i rozwinięciem produkcji przez zagraniczne koncerny funkcjonujące w Polsce (wzrost sprzedaży eksportowej). Spadek wielkości produkcji w 2012 roku związany był ze światowym kryzysem ekonomicznym i mniejszą liczbą zamówień zagranicznych.

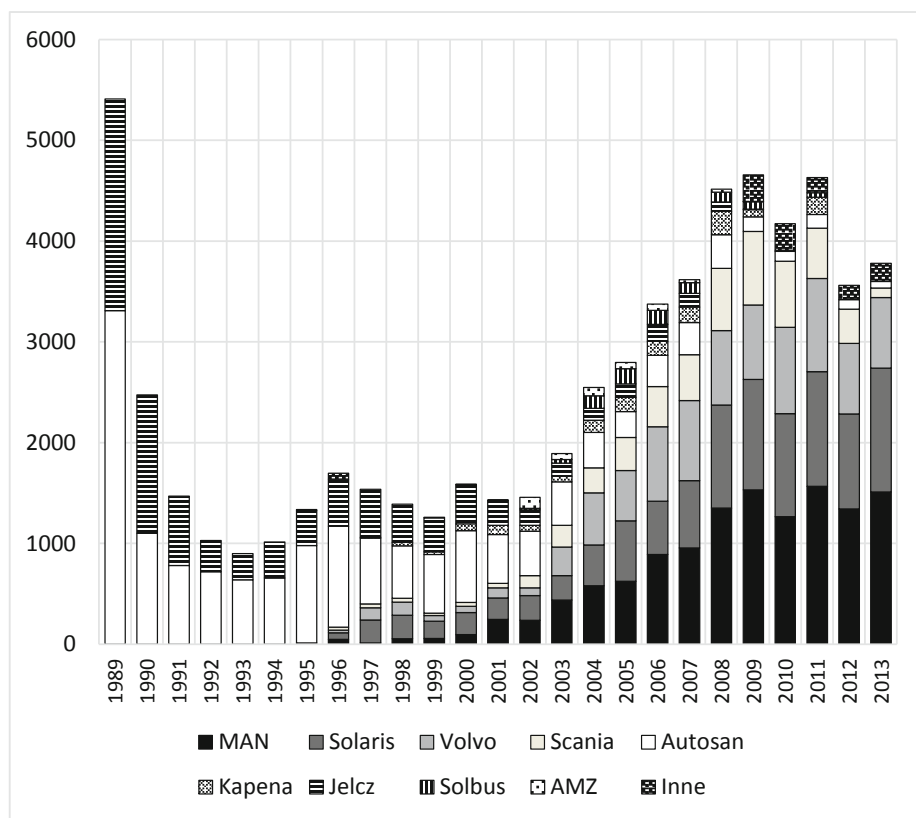
Ryc. 4. Liczba wyprodukowanych autobusów w Polsce w latach 1989–2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów rozproszonych, Infobus, JMK Analizy Rynku Transportowego za lata 1998–2013

Rycina 5 ilustruje strukturę produkcji autobusów w Polsce w okresie 1989–2013. W latach 1989–1994 funkcjonowali dwaj tradycyjni producenci – Autosan i Jelcz. Od 1994 roku, wraz z pojawieniem się zagranicznych producentów, rósł ich udział w łącznej produkcji autobusów. Wzrost produkcji MAN-a, Solarisa, Volvo i Scanii ugruntował ich pozycję na polskim rynku (Pawlak, 2011; Rusak, 2002; Rusak, 2010). Udział czterech głównych producentów w łącznej sumie wyprodukowanych pojazdów w ostatnich pięciu latach wzrósł do poziomu 90%.

Ryc. 5. Struktura produkcji autobusów w latach 1989–2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów rozproszonych, Infobus, JMK Analizy Rynku Transportowego za lata 1998–2013

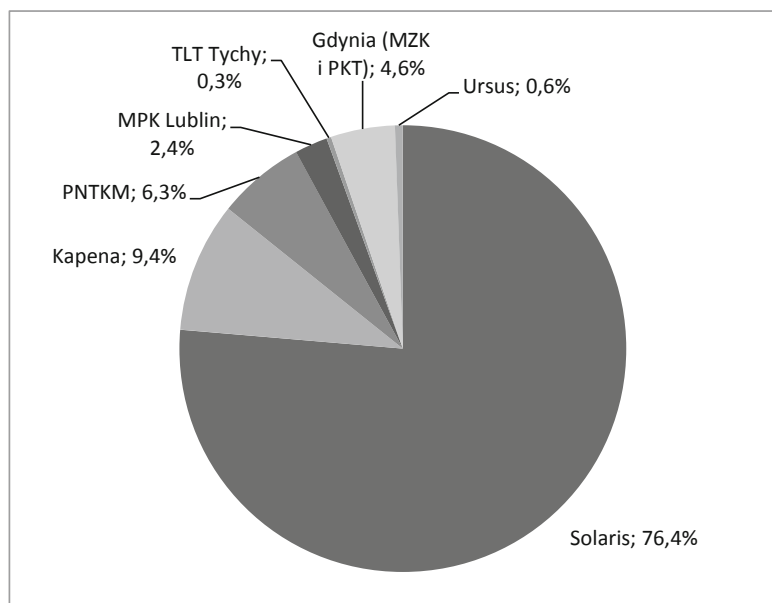
Specyficznym rodzajem autobusu według polskiego prawa jest trolejbus, więc analizując rynek producentów autobusów, należy wziąć pod uwagę także produkcję tego rodzaju pojazdów. W Polsce komunikacja trolejbusowa nie należy do popularnych form komunikacji zbiorowej, ale rodzimy rynek dostarcza znaczącą część trolejbusów niskopodłogowych w Unii Europejskiej (Połom, Turzański, 2011; Połom, Turzański, 2015). Podpoznańska spółka Solaris wyspecjalizowała się w elastycznym dostosowywaniu oferty do potrzeb klienta. Diagnozując potrzebę stworzenia konkurencyjnego trolejbusu, podjęto korzystną decyzję. W latach 1989–2000 produkcja trolejbusów w Polsce skierowana była na realizację potrzeb krajowych (ryc. 6). Podejmowano próby eksportu trolejbusów Jelcz montowanych w gdyńskim Przedsiębiorstwie Naprawy Taboru Komunikacji Miejskiej na Litwę (pojedyncze egzemplarze sprzedano do Kowna i Wilna) oraz Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Lublinie (np. testy w Rydze), jednak nie zakończyły się one sukcesem.

Premiera nowej marki autobusów Solaris Urbino w 1999 roku, skonstruowanych od podstaw w firmie Neoplan Polska (następnie przekształconej w Solaris Bus&Coach),

umożliwiła nowe spojrzenie na zdolność wyprodukowania całkowicie niskopodłogowego trolejbusu. Pierwszy trolejbus marki Solaris zmontowany w zakładach Trobus (przekształconym dawnym Przedsiębiorstwie Napraw Taboru Komunikacji Miejskiej w Gdyni) został zakupiony przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Trolejbusowej z Gdyni. Do budowy pojazdu posłużyło dwunastometrowe nadwozie autobusu Solaris Urbino 12 oraz napęd według projektu Instytutu Elektrotechniki z Warszawy. Podczas swojej premiery, która miała miejsce 11 marca 2001 roku, trolejbus otrzymał nazwę Solaris Trollino 12T. Nazwa Trollino powstała ze zbitki słów trolejbus i nazwy autobusu Urbino (Połom, Turzański, 2011).

W latach 1989–2014¹ wyprodukowano w Polsce 863 trolejbusy, w tym 675 solarisów, z czego 542 na eksport. Wśród 188 trolejbusów innych marek tylko trzy jelicze zostały wyeksportowane na Litwę.

Ryc. 6. Struktura produkcji trolejbusów w latach 1989–2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów rozproszonych, Połom, 2011

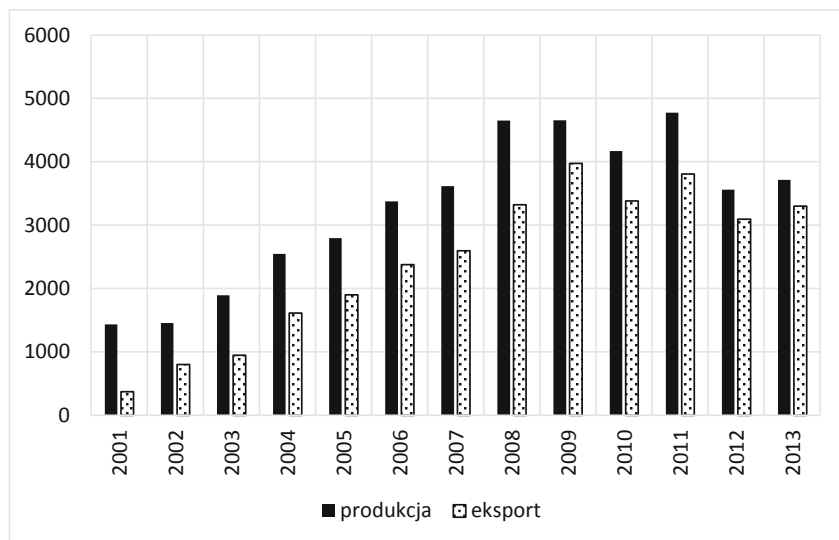
EKSPORT AUTOBUSÓW WYTWARZANYCH W POLSCE

Wzrost eksportu autobusów przedstawiono na ryc. 7, a udział producentów w sprzedaży na ryc. 8. W analizowanym okresie 2001–2013 wzrost eksportu korespondował z dynamiką wzrostu produkcji. Najlepszym rokiem w zakresie wielkości eksportu był 2011, wówczas sprzedano na rynki zagraniczne ok. 4000 autobusów. Późniejszy spadek eksportu należy tłumaczyć, podobnie jak w przypadku produkcji, ogólnościowym kryzysem

¹ Dane dotyczą okresu 1.01.1989–30.06.2014.

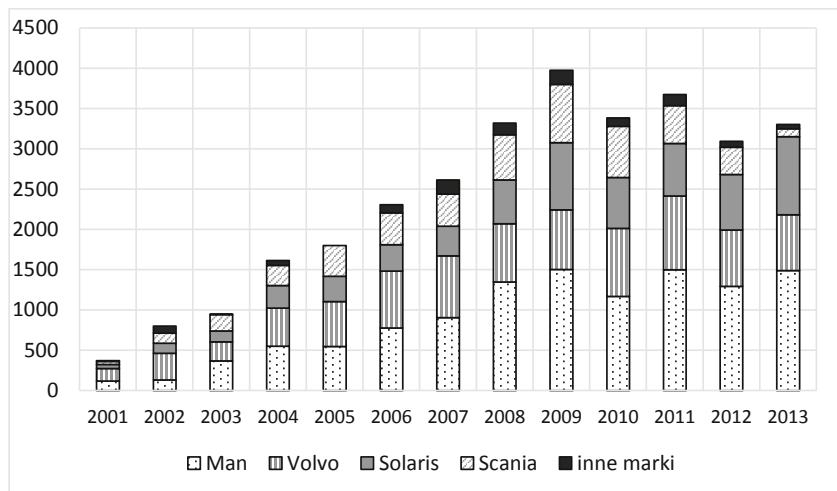
ekonomicznym i zmniejszeniem liczby zamówień. Relatywnie niewielki spadek poziomu eksportu o ok. 10–15% wiąże się z tradycyjnymi kierunkami sprzedaży autobusów wytwarzanych w Polsce. Kraje, do których sprzedawane są polskie autobusy, ominął bardzo silny regres gospodarczy.

Ryc. 7. Wielkość eksportu autobusów na tle produkcji w latach 2001–2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie Infobus, JMK Analizy Rynku Transportowego za lata 1998–2013

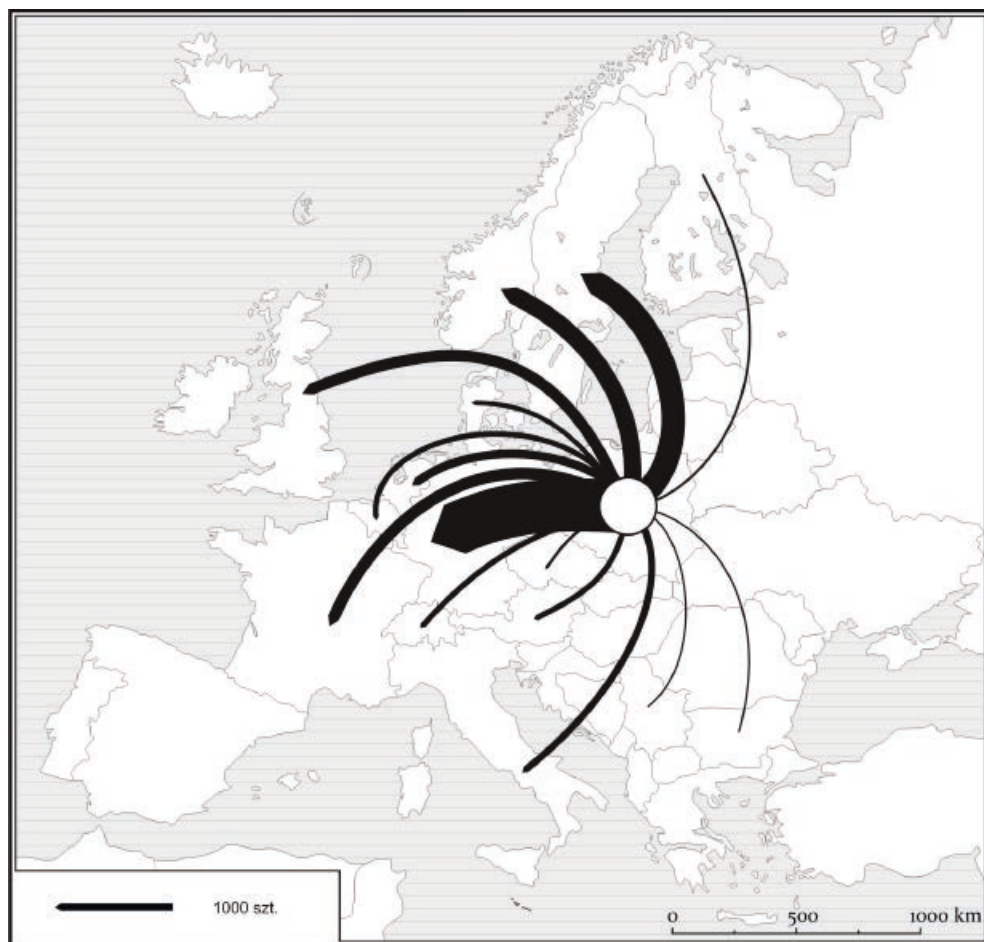
Ryc. 8. Struktura eksportu autobusów w latach 2001–2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie Infobus, JMK Analizy Rynku Transportowego za lata 1998–2013

Główne kierunki eksportu autobusów wytwarzanych w polskich fabrykach przedstawiono na ryc. 9. Najważniejszymi ich odbiorcami były przedsiębiorstwa z Niemiec, Szwecji i Norwegii. Polskie fabryki sprzedawały głównie do państw Europy Zachodniej. W latach 2005–2013 sprzedano do Niemiec ponad 7000 autobusów, na drugim miejscu znajdowała się Szwecja z 3000 pojazdów. Kolejnymi odbiorcami były Norwegia (ok. 2000) i Francja (1500).

Ryc. 9. Powiązania eksportowe producentów autobusów w Polsce i suma sprzedaży na rynki zagraniczne w latach 2005–2013

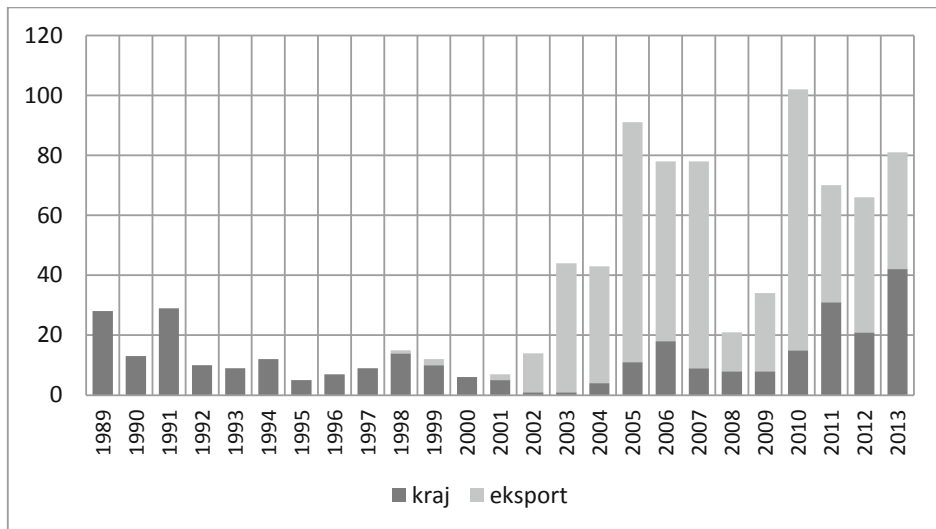


Źródło: opracowanie własne na podstawie Infobus, JMK Analizy Rynku Transportowego za lata 1998–2013

Powstanie marki Solaris oferującej trolejbusy montowane we współpracy z doświadczonymi zagranicznymi producentami napędów elektrycznych (Cegelec i Škoda w Czechach, Ganz Transelecro na Węgrzech, Vossloh w Niemczech) zaowocowało dynamicznym wzrostem sprzedaży eksportowej w tym segmencie. Rycina 10 ilustruje dynamikę wzrostu

produkcji i eksportu trolejbusów produkowanych w Polsce. Od 2002 roku cały eksport tego typu pojazdów związany był z produkcją Solarisa. Najlepszym rokiem w zakresie produkcji i eksportu trolejbusów był 2010 z liczbą ponad 100 pojazdów.

Ryc. 10. Wielkość eksportu trolejbusów na tle sprzedaży krajowej w latach 1989–2013

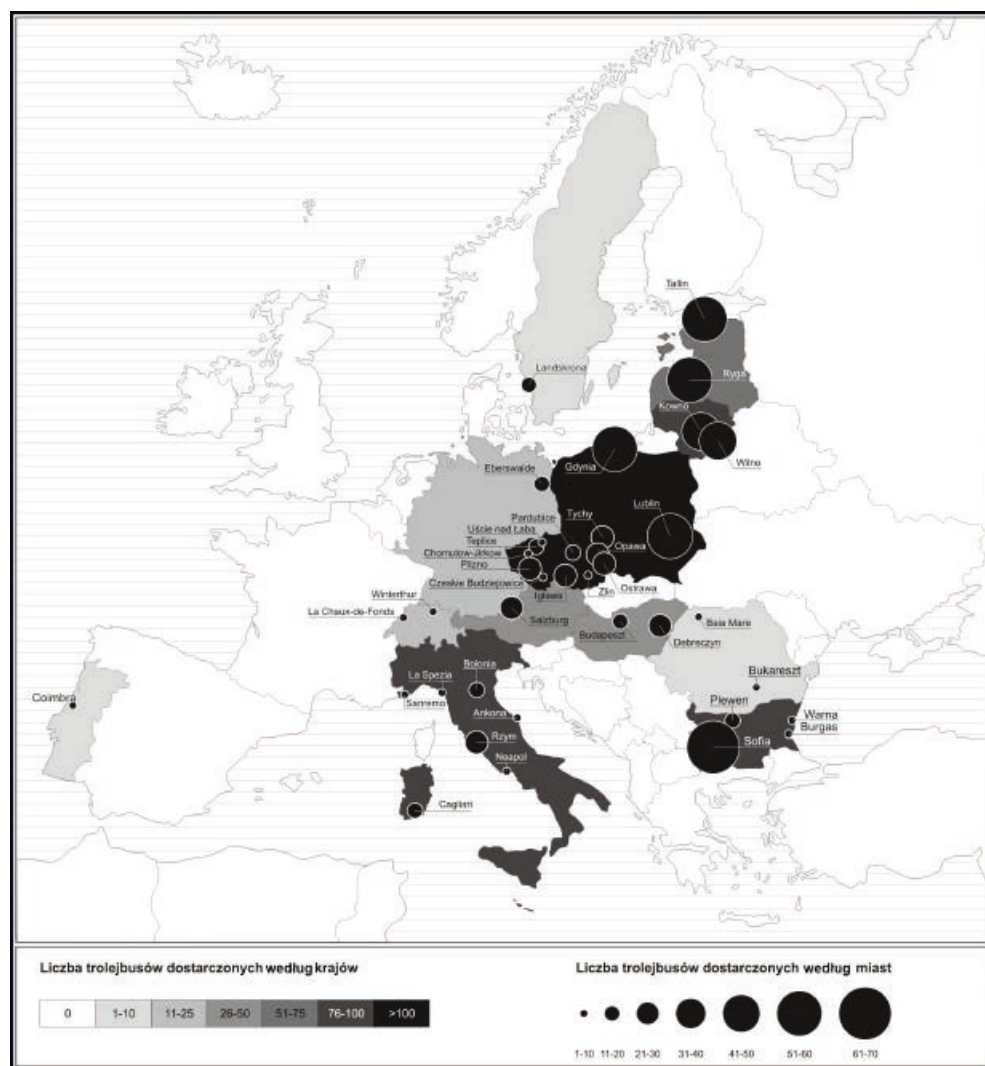


Źródło: opracowanie własne na podstawie Połom, Turzański, 2011; Połom, Turzański, 2015

W latach 2001–2014 Solaris wyprodukował blisko 700 trolejbusów, z czego 133 dostarczono do trzech polskich przedsiębiorstw w Gdyni, Lublinie i Tychach. Pozostałe pojazdy sprzedano na rynkach zagranicznych. Na ryc. 11 przedstawiono przestrzenną dystrybucję trolejbusów Solaris w analizowanym okresie. Dominującym kierunkiem eksportu trolejbusów Solaris Trollino były: Bułgaria (78 sztuk), Czechy (149), Litwa (87) i Włochy (80). Wśród miast eksploatujących największą liczbę polskich trolejbusów były Sofia (64), Ryga (52), Tallin (51), Wilno (45) i Kowno (42). Najbliższe lata znacząco zwiększą wielkość eksportu, ponieważ podpisano kontrakty na dostawy trolejbusów m.in. do Budapesztu (108) i Rygi (100).

Komunikacja trolejbusowa w Polsce nie cieszyła się dotychczas zbyt dużą popularnością. Tym bardziej niewielu nawet największych entuzjastów spodziewać się mogło powstania w naszym kraju jednego z najważniejszych producentów trolejbusów niskopodłogowych w Europie. Obecnie do takiego miana pretenduje Solaris. Prowadząc elastyczną politykę pozyskiwania kooperantów w zakresie wyposażenia elektrycznego pojazdów, polska fabryka stała się wiodącym producentem, zyskującym uznanie przewoźników. Pojawiła się na kilku hermetycznych rynkach, takich jak czeski, szwajcarski czy włoski, oraz przełamała funkcjonujący tam od wielu lat monopol, wpływając pozytywnie na urealnienie cen pojazdów, a tym samym przyczyniła się do pozytywnego spojrzenia na komunikację trolejbusową.

Ryc. 11. Sprzedaż krajowa i eksport trolejbusów marki Solaris w latach 2001–2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie Połom, Turzański, 2015

PODSUMOWANIE

Okres 25 lat przemian gospodarczych (od 1989 roku) to czas dynamicznych zmian na rynku producentów autobusów w Polsce. Transformacja tej części sektora przemysłu motoryzacyjnego to przejście od dominacji dwóch państwowych fabryk, Autosana i Jelcza, do zderegulowanego rynku z obecnością prawie wszystkich europejskich koncernów i pojawienia się nowych, prywatnych marek autobusów. Przed 1989 rokiem krajowe fabryki nie

produkowały wszystkich typów autobusów, na które pojawiał się zapotrzebowanie, więc występował import ikarusów z Węgier. Eksport polskich autobusów praktycznie nie istniał.

Od połowy lat 90. sytuacja się odwróciła. Pozycja dominujących spółek malała, import węgierskich autobusów wygasł, a lukę na rynku wypełniać zaczęli producenci z Europy Zachodniej, w szczególności MAN, Neoplan, Scania i Volvo. Pojawił się też import autobusów innych producentów, w tym Mercedesa, a pod koniec lat 90. zaczęły powstawać prywatne spółki produkujące pojazdy pod nowymi markami. Istotne dla polskiej gospodarki było lokowanie montażu, a następnie produkcji przez europejskie koncerny. Początkowo proces ten związany był z ominięciem barier celnych, a następnie z ograniczeniem kosztów produkcji przy zachowaniu równoważnej jakości.

W analizowanym okresie dwaj producenci przenieśli do Polski dominującą część produkcji autobusów (MAN z Niemiec i Volvo ze Szwecji), a dla Scanii zakład produkcyjny w Słupsku stał się ważnym elementem rozwoju. Na bazie doświadczeń w produkcji autobusów Neoplana utworzono pod Poznaniem fabrykę Solarisa, produkującą autobusy, autokary i trolejbusy pod nową marką. Dynamiczny rozwój tego producenta stawiany jest obecnie za wzór sukcesu ekonomicznego. Autobusy i trolejbusy Solarisa są eksploatowane w kilkudziesięciu państwach na całym świecie. Ponadto powstały inne prywatne spółki, AMZ w Kutnie, Solbus w Solcu Kujawskim i CMS Auto w Sulejówku, które rozwijały własne konstrukcje i zwiększały swój udział w rynku krajowym i eksporcie.

Pomimo zapaści tradycyjnych producentów autobusów Polska stała się ważnym ośrodkiem produkcji tego typu pojazdów w Europie. Osiągnęła ważną pozycję w produkcji autobusów miejskich i trolejbusów. Istotnym wyróżnikiem polskich producentów autobusów jest innowacyjność wytwarzanych pojazdów. Zarówno rodzime marki, AMZ, Solaris i Solbus, jak i zagraniczne, MAN, Scania i Volvo, produkują w Polsce autobusy proekologiczne (Wolszak, 2005; Rusak, 2008). Prawie wszyscy producenci oferują pojazdy hybrydowe i zasilane gazem CNG, ale to rodzimi producenci stali się liderami w wytwarzaniu pojazdów elektrycznych i zasilanych paliwem LNG.

Polityka Unii Europejskiej wiąże przyszłość transportu miejskiego z elektromobilnością oraz ograniczaniem emisyjności pojazdów w miejscu eksploatacji, więc wybrana przez krajowych producentów droga rozwoju wydaje się prawidłowa. Na szczególną uwagę zasługuje Solaris, który przy początkowym braku odpowiedniego know-how, a także przy pewnych ograniczeniach finansowych, stał się ważnym graczem w państwach Europy Zachodniej, zdominowanej przez kilku producentów (Dyr, 2009; Rusak, 2009; Gwosdz i in., 2011). Rozwijając własne kompetencje projektowe, stał się konkurencyjny względem MAN-a, Mercedesa, Volvo i innych producentów, a w ostatnich latach wyprzedził ich rozwojem proekologicznych pojazdów, w szczególności autobusów elektrycznych (Wołoszyn, 2012).

Wzrost produkcji autobusów w ostatniej dekadzie wiąże się z ewolucją strategii biznesowej zachodnich koncernów, które zlokalizowały produkcję w Polsce i zorientowały ją na eksport. Znaczący udział we wzroście produkcji miała spółka Solaris, której pojazdy sprzedawane są z sukcesem na wiele rynków zagranicznych. Rozwój produkcji autobusów w Polsce można interpretować w szerszym kontekście ekspansji przemysłu motoryzacyjnego

w Europie Środkowej, gdzie oferowane są relatywnie niskie koszty pracy, wysoka jakość i bliskość rynków zbytu w Europie Zachodniej (Wieloński, 2009).

W przyszłości produkcja autobusów w Polsce będzie nadal uzależniona od eksportu. Relatywnie niewielki popyt krajowy, dodatkowo podlegający wahaniom w czasie i uzależniony od zewnętrznych źródeł finansowania (np. w ramach projektów finansowanych przez Unię Europejską), nie może stać się podstawą planu biznesowego firm funkcjonujących w Polsce i posiadających znacznie większe moce produkcyjne. Konkurencją dla polskich fabryk może w przyszłości stać się niższa cena pracy w Turcji lub krajach Afryki Północnej i w konsekwencji przenoszenie produkcji w te rejony (Gwosdz i in., 2011). Wydaje się jednak, że sieć współpracy zbudowana wokół fabryk, w tym silny potencjał badawczo-naukowy, dostawców podzespołów i wysoka jakość pracy wpłyną na ugruntowanie pozycji Polski jako ważnego ośrodka produkcji autobusów.

Literatura References

- Ambukita, E. (2013). Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w województwie wielkopolskim. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 315, 33–42.
- Czapliński, P., Stawarska, A. (2010). Przejawy procesu globalizacji w sferze produkcji na przykładzie Scania Production Słupsk S.A. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 16, 176–186.
- Ćwikła, M. (2014). Przemiany strukturalne w produkcji autobusów w Polsce. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 27, 164–180.
- Domański, B., Guzik, R., Gwosdz, K., Dej, M. (2013). The crisis and beyond: the dynamics and restructuring of automotive industry in Poland. *Int. J. Automotive Technology and Management*, 2 (13), 151–166.
- Dyr, T. (2009). Solaris na europejskim rynku autobusowym. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 3, 14–20.
- European Automobile Manufacturers Association (2014, 27 listopada). Pozyskano z <http://www.acea.be>
- Gierańczyk, W. (2003). Wybrane aspekty konkurencyjności polskiego przemysłu w dobie globalnych wyzwań. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 6, 77–86.
- Gwosdz, K., Guzik, R., Domański, B. (2011). Environmental pressure in fragmented markets: the fall and rise of bus makers in Poland. *European Review of Industrial Economics and Policy*, 3. Pozyskano z <http://revel.unice.fr/eriep/index.html?id=3317>.
- Infobus (2014, 20 listopada). Pozyskano z <http://www.infobus.com.pl>.
- JMK Analizy Rynku Transportowego za lata 1998–2014, materiały niepublikowane.
- Kierecki, A. (2000). Zmiany na polskim rynku autobusowym w latach 1999–2000. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 11, 26–32.
- Kierecki, A. (2003). Kapena i Irisbus razem na rynku polskim. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 7–8, 23–24.
- Klukowski, A., Rusak, Z. (2007). CMS Auto – komfort w każdym wymiarze. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 7–8, 42–45.
- Lizak, P. (2009). Kształtowanie się przemysłu samochodów osobowych w krajach Europy Środkowej w latach 1997–2007. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 14, 50–56.
- Pawlak, G. (2011). Tradycja i nowoczesność: sto lat autobusów Scania. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 9, 10–16.

- Połom, M., Turzański, B. (2011). Doświadczenia Solaris Bus & Coach w produkcji trolejbusów. *TTS Technika Transportu Szynowego*, 4, 42–49.
- Połom, M., Turzański, B. (2015). Produkcja i sprzedaż trolejbusów Solaris Trollino w latach 2011–2014. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 4, 8–12.
- Rusak, Z. (2000). Producenci na rynku autobusowym w Polsce. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 1–2, 16–24.
- Rusak, Z. (2002). Polskie zakłady MAN-a istotnym elementem nowej strategii MAN Bus GmbH. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 7–8, 60–63.
- Rusak, Z. (2008). Producenci na rynku autobusów w Polsce. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 1–2, 34–41.
- Rusak, Z. (2009). Pięciotysięczny autobus z Bolechowa. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 5, 6–14.
- Rusak, Z. (2010). Zwiększenie mocy produkcyjnych w Scania Production Słupsk. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 6, 18–22.
- Rutka, G. (2008). Autobusy z Sulejówka. *Trailer*, 12, 36–37.
- Sala, S. (2006). Polskie firmy na tle zagranicznych korporacji w dobie globalizacji. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 170–180.
- Stefaniak, P. (2001). Autosan S.A.: Sylwetka firmy. *Boss–Gospodarka*, 35, 23–24.
- Wieloński, A. (2009). Polska regionalnym centrum europejskiego przemysłu motoryzacyjnego. *Prace i Studia Geograficzne*, 42, 187–200.
- Wieloński, A. (2010). Wielkość i struktura eksportu miarą konkurencyjności polskiego przemysłu. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 15, 99–104.
- Wolszczak, K. (2005). Nowości Solbusa. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 7–8, 50–51.
- Wołoszyn, R. (2012). Dwunastometrowy Solaris Urbino electric: dopełnienie oferty. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 10, 10–14.

Marcin Połom, magister, Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii, Instytut Geografii, Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego. Asystent w Katedrze Geografii Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Gdańskiego od 2012 r. Wcześniej zawodowo związany z Przedsiębiorstwem Komunikacji Trolejbusowej w Gdyni. Główne zainteresowania naukowe związane z transportem miejskim, w szczególności prace badawcze w zakresie rozwoju i funkcjonowania komunikacji trolejbusowej na świecie, przemian funkcjonowania i eksploatacji proekologicznych, głównie elektrycznych form komunikacji zbiorowej i historii transportu. Autor ponad 70 publikacji naukowych dotyczących transportu miejskiego.

Marcin Połom, University of Gdansk, Faculty of Oceanography and Geography, Institute of Geography, Department of Regional Development Geography. Assistant in the Department of Regional Development Geography at the University of Gdansk since 2012. Prior to that he was professionally connected with the Trolleybus Transport Company in Gdynia. Main research interests related to urban transport, in particular research on the development and functioning of the trolleybus transport in the world, change of the pro-ecological functioning and operation, mainly electrical forms of public transport and transport history. Author of more than 70 scientific publications on urban transport.

Adres/address:

Uniwersytet Gdański
Wydział Oceanografii i Geografii
Instytut Geografii
Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego
ul. J. Bazińskiego 4, 80-952 Gdańsk, Polska
e-mail: marcin.polom@ug.edu.pl

LIWIUSZ WOJCIECHOWSKI

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Polska • Cracow University of Economics, Poland

Uwarunkowania i skutki przepływu BIZ z krajów UE 15 do UE 12 na przykładzie Polski i Węgier

The determinants and effects of FDI flows from the EU-15 to EU-12: The case of Poland and Hungary

Streszczenie: Celem artykułu jest weryfikacja hipotezy zakładającej, że model grawitacyjny handlu międzynarodowego w zadowalającym stopniu wyjaśnia przepływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych z krajów tzw. UE 15 do krajów UE 12. Postanowiono sprawdzić, na ile augmentacja klasycznego modelu grawitacyjnego handlu międzynarodowego pozwala – poprzez operacjonalizację określonych zmiennych – na identyfikację czynników „przyciągających” i „odpychających” BIZ. W analizie empirycznej posłużono się analizą panelową z zastosowaniem estymatora Hausmana-Taylora wobec faktu występowania zmiennych stałych w czasie. Wyniki pozwoliły na pozytywną weryfikację hipotezy głównej. Ponadto, o ile decyzje inwestycyjne dotyczące wyboru kraju lokaty uwarunkowane są wielkością rynku docelowego, o tyle czynnik dystansu geograficznego nadal pozostaje destymulantą akumulacji BIZ w krajach przyjmującym. Wykazano dodatkowo, że przynależność do Unii Gospodarczej i Walutowej (UGW), różnice w opodatkowaniu, uwarunkowania historyczne i stabilność inflacji mają istotny wpływ na formowanie wartości skumulowanej BIZ w krajach lokaty. Stwierdzono również, że Polska utrzymywała relatywnie stabilną pozycję lidera na tle UE 12 na rynku pozyskiwania BIZ z krajów „starej UE”. Z przeprowadzonego badania wynika, iż napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych wpływa pozytywnie na wzrost gospodarczy w wielu płaszczyznach. W świetle przeprowadzonych badań empirycznych wpływ BIZ na gospodarkę zdaje się być pozytywny, jednakże w zróżnicowanym stopniu, gdy analizowane są różne kraje. Jest to spójne z twierdzeniem, że wpływ napływu BIZ na gospodarkę kraju goszczącego uzależniony jest od warunków początkowych. Sugeruje to także, że poszczególne kraje powinny kreować mechanizm przyciągający inwestycje w oparciu o wzmacnianie posiadanych przewag.

Abstract: The purpose of this article is to test the hypothesis stating that the gravity model of international trade explains the flow of the FDI from the old EU 15 to the new EU 12 member states satisfactorily. It has been decided to explain how the augmentation of the classic gravity model of international trade allows for the identification of “push” and “pull” FDI factors. The empirical analysis has been conducted with the use of panel data approach using Hausman–Taylor estimator. General results allows for the verification of the main hypothesis positively, however some anomalies have been observed. While investment decisions concerning the selection of the target country are determined by the size of the market measured by GDP per capita, the geographical distance is still a destimulant of FDI despite the globalisation processes. The membership in the EU, EMU, taxation differences, historical

background seem to be important factors in the context of investment flows direction. It has been also pointed out that Poland was a leader on the background of the FDI inflow from the EU 15. This study shows that the inflow of FDI has generally a positive effect on economic growth in many areas. In the light of empirical research, the impact of FDI on the economy seems to be positive, though in varying degrees when analyzing different countries. This is conclusive with the claim that the effects of FDI inflows on the economy of the host country depend on the initial conditions in these countries. This also suggests that individual countries should create a specific mechanism for attracting investments that should base on strengthening the existing advantages.

Słowa kluczowe: BIZ; model grawitacyjny; teoria Dunninga

Keywords: FDI; gravity model; Dunning theory

Otrzymano: 15 grudnia 2014

Received: 15 December 2014

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Wojciechowski, L. (2015). Uwarunkowania i skutki przepływu BIZ z krajów UE 15 do UE 12 na przykładzie Polski i Węgier. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 73–88.

WSTĘP

Spośród różnych rodzajów źródeł kapitału bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ) traktowane są jako najbezpieczniejsza, a zarazem najbardziej korzystna forma międzynarodowych przepływów kapitałowych (Zielińska-Głębocka, 2012; Rachwał, 2000). W literaturze przedmiotu wskazywane są przykłady zarówno pozytywnych, jak i negatywnych implikacji obecności kapitału zagranicznego na rynku kraju goszczącego. W warunkach korzystnych w charakterze systemowym i strukturalnym BIZ są sposobem uzyskiwania dostępu do nowoczesnej techniki i technologii w dziedzinie produkcji i zarządzania oraz rynków zbytu. Dlatego też szczególnie istotnym elementem polityki rządu winno być opracowanie sprawnie działającego mechanizmu przyciągającego kapitał zagraniczny.

W artykule postanowiono sprawdzić, na ile augmentacja klasycznego modelu grawitacyjnego handlu międzynarodowego pozwala – przez operacjonalizację określonych zmiennych – na identyfikację czynników „przyciągających” i „odpychających” BIZ. Analizy dokonano na przykładzie przepływów bezpośrednich inwestycji zagranicznych z krajów UE 15 (tzw. stare kraje UE) do krajów UE 12 (rozszerzenie Unii Europejskiej w 2004 i 2007 roku). Następnie przeprowadzono analizę wpływu BIZ na gospodarkę kraju goszczącego w skali makroekonomicznej na przykładzie Polski i Węgier, krajów o zbliżonym poziomie rozwoju gospodarczego w rozumieniu PKB *per capita*.

UWARUNKOWANIA PRZEPŁYWU BEZPOŚREDNICH INWESTYCJI ZAGRANICZNYCH

Decyzje krajowych przedsiębiorstw o bezpośrednich inwestycjach za granicą są wypadkową wielu czynników. Motywy inwestorów w warunkach ograniczonej posiadanych zasobów implikują charakter poczynionych przez nich inwestycji. BIZ rozumiane winny być raczej jako swoisty proces, a nie jako jednorazowa decyzja. Literatura przedmiotu dostarcza

licznych podziałów i klasyfikacji. Najogólniej determinanty BIZ dzieli się na pośrednie (uwarunkowania instytucjonalne) i bezpośrednie (związane z sytuacją ekonomiczną przedsiębiorstwa) (Siemiątkowski, 2005). Wyróżnić można jednak pewne czynniki, które odpowiadają za kształtowanie się tej wielkości.

Czynniki decydujące o lokalizacji BIZ mają dwojaki charakter. Z jednej strony są to tzw. czynniki wypychające, związane z możliwościami prowadzenia działalności gospodarczej na rynku rodzimym inwestora, a z drugiej strony są to tzw. czynniki ciągnące, wynikające z kształtowania się sytuacji w krajach mogących potencjalnie przyjąć w przyszłości inwestycje. Zagraniczne inwestycje bezpośrednie mogą mieć też charakter defensywny lub ofensywny. Ofensywne inwestycje są podejmowane z zamiarem zdobycia nowych rynków zbytu, natomiast defensywne mają na celu ochronę już uzyskanej pozycji rynkowej (Witkowska, 2000).

Klasyfikacja motywów podejmowania inwestycji zagranicznych opracowana przez J. Dunninga (Dunning, 1980) wskazuje na poszukiwanie odpowiednich zasobów, które służyłyby utrzymaniu lub poprawie międzynarodowej pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw. Dunning wyróżnił cztery główne motywy inwestycji:

1. resource seeking – poszukiwanie dostępu do zasobów naturalnych i infrastruktury transportowej,
2. market seeking – poszukiwanie dostępu do nowych rynków zbytu, wykwalifikowanej siły roboczej, poddostawców i podwykonawców, lepszej organizacji rynku na poziomie ekonomicznym, instytucjonalnym i prawnym,
3. efficiency seeking – poszukiwanie wzrostu efektywności za sprawą redukcji kosztów wytwarzania, ułatwień w prowadzeniu działalności gospodarczej, zachęt dla inwestorów, elastyczności i rosnącej jakości pracy siły roboczej,
4. strategic asset seeking – poszukiwanie dostępu do zasobów strategicznych związanych przede wszystkim z know-how, technologią wytwarzania, dystrybucją itp.

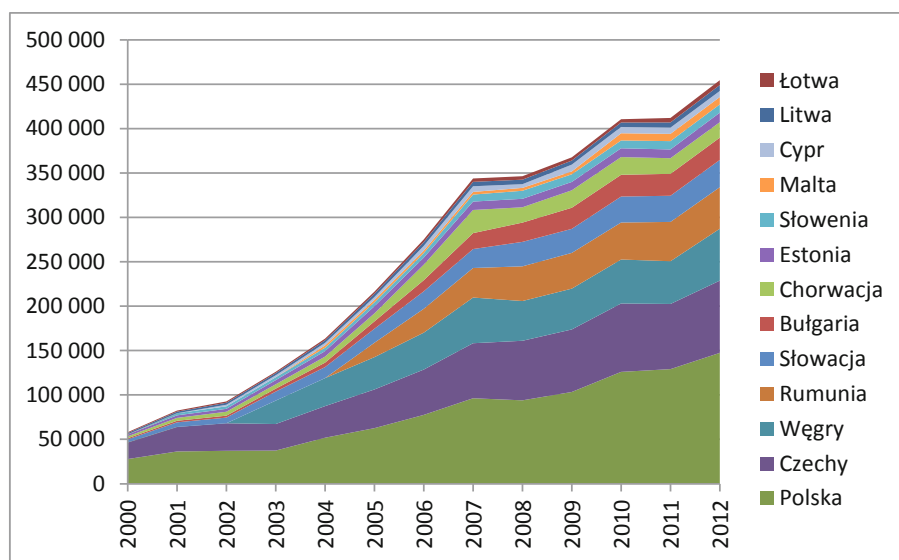
W niniejszym artykule posługiwano się wielkością outward stock FDIi, czyli skumulowaną wartością BIZ pochodzącą z krajów UE 15 w danym kraju goszczącym z UE 12 na koniec roku. Eurostat wskazuje, że na tę wielkość (pozycję) składają się następujące elementy: kapitał (equity) oraz dług (intercompany loans).

W okresie 2000–2012 łączna wartość skumulowana bezpośrednich inwestycji zagranicznych UE 15 w krajach UE 12 (państwa członkowskie od 2004 roku oraz Rumunia i Bułgaria) wzrosła z 92,7 mld do blisko 564,1 mld euro (ryc. 1). Zwiększoną dynamikę aktywności inwestycyjnej obserwowano w latach 2004–2007 (od 24 do 31% r/r). Kryzys finansowy odcisnął piętno na tempie odpływu kapitału z krajów UE 15 i wynosiło ono przeciętne od 2008 roku niespełna 9% rocznie. O ile w 2000 roku w Polsce ulokowane było 40% (37,2 mld euro) BIZ z UE 15, o tyle w 2012 roku było to 21% (120,2 mld euro). Niemniej jednak Polska utrzymuje pozycję lidera na rynku pozyskiwania inwestycji zagranicznych wśród krajów Europy Środkowo-Wschodniej. W 2012 roku 75% BIZ z UE 15 skoncentrowane było w Polsce (21%), na Cyprze (23%), w Czechach (15%) oraz na Węgrzech (15%).

Należy zwrócić uwagę, że o ile Polska „przechwytuje” największą część inwestycji, o tyle dynamika napływu kapitału do Czech i na Węgry jest permanentnie wyższa. Trzeba

odnotować, że do zmian w strukturze alokacji kapitału w ramach „nowych” krajów UE przyczynił się w dużej mierze wzrost o blisko 180% zaangażowania przedsiębiorców z UE 15 na Cyprze (94,1 mld euro w 2011 roku wobec 33,7 mld euro rok wcześniej). Na tle przepływów kapitałowych w ujęciu bezwzględnym wyróżniają się przede wszystkim inwestycje austriackie w Bułgarii, Czechach, Rumunii, Słowacji, Słowenii i na Węgrzech. Holenderskie inwestycje dominują w Rumunii i krajach Grupy Wyszehradzkiej. Niemieckie przedsiębiorstwa, podobnie jak holenderskie, koncentrują kapitał w krajach V4 oraz na Malcie. W Polsce oprócz inwestycji holenderskich dominują te z Francji, Luksemburga, Włoch. Kraje skandynawskie cechują się relatywnie dużą aktywnością inwestycyjną w Polsce oraz pozostałych krajach nadbałtyckich.

Ryc. 1. Wartość skumulowana BIZ z UE 15 do UE 12 w latach 2000–2012



Źródło: opracowanie własne

UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI BIZ W LITERATURZE PRZEDMIOTU

Zagadnienie uwarunkowań lokalizacji BIZ stanowi temat licznych badań. Autorzy w swych pracach sięgają do teoretycznych koncepcji wyjaśniających kierunki przepływu zawartych w pracach Hymera (Hymer, [1960] 1976) czy Cavesa (Caves, 1996) oraz Cushmana (Cushman, 1985) i Isarda (Isard, 1954). Najczęściej jednak badacze powołują się na eklektyczną teorię Dunninga (Dunning, 1980; Dunning 1988) ujmującą w sposób kompleksowy znaczenie wykorzystania specyficznych przewag własnościowych, wynikających z internacjonalizacji i lokalizacji (paradygmat OLI). Cztery motywy podejmowania bezpośrednich inwestycji

zagranicznych zaproponowane przez Dunninga, jak pokazują badania, stanowią wciąż wyzwanie, jak dokonywać operacjonalizacji określonych czynników wyrażających te motyw, by efektywnie mierzyć ich wpływ na decyzje o lokalizacji, skali i typie inwestycji (tab. 1).

Tab. 1. Przegląd badań empirycznych nad uwarunkowaniami napływu BIZ

Czynniki	Efekt na BIZ		
	pozytywny	negatywny	neutralny
wzrost gospodarczy	Vijayakumar, Sridharan i Rao (2010)		
wielkość rynku (PKB <i>per capita</i>)	Kilic, Bayar i Arica (2014)		
dystans geograficzny		Bevan i Estrin (2004) Egger i Pfaffermayr (2004a)	Wojciechowski i Lubacha-Sember (2014)
podatki	Wojciechowski (2013)	Folfas (2012)	

Źródło: opracowanie własne

Literatura przedmiotu obfituje w próby empirycznej weryfikacji hipotez dotyczących wpływu BIZ na gospodarkę kraju goszczącego (Wach, 2012). Autorzy sięgają po różne narzędzia analityczne i prognostyczne w celu stwierdzenia istotności, siły i kierunku oddziaływania BIZ na wybrane kategorie wyrażające poziom rozwoju gospodarczego kraju (tab. 2).

Tab. 2. Przegląd badań empirycznych nad wpływem BIZ na gospodarkę kraju goszczącego

Lp.	Rok	Autorzy	Opis badań	Dane (jednostki, zakres czasowy)	Metody
1	2013	Marona i Bieniek	Analiza długookresowych zależności pomiędzy napływem BIZ a podstawowymi kategoriami makroekonomicznymi opisującymi stan gospodarki, jak PKB, bezrobocie, handel zagraniczny	Polska, roczne 1996–2010	VECM, przyczynowość w sensie Grangera
2	2011	Iwasaki, Csizmadia, Illessy, Mako i Szanyi	Analiza wpływu BIZ na gospodarkę kraju goszczącego, ze szczególnym uwzględnieniem występowania efektów spillover	Węgry, roczne 2002–2005	modele panelowe
3	2010	Balcerzak i Żurek	Badanie wpływu obecności BIZ na polską gospodarkę	Polska, roczne 1995–2010	VAR
4	2009	Gurgul i Lach	Analiza dynamicznych powiązań pomiędzy BIZ a sytuacją makroekonomiczną Polski	Polska, kwartalne 2000. Q1–2008.Q3	VECM, VAR, przyczynowość w sensie Grangera

Źródło: opracowanie własne

DANE I METODY

Część empiryczna artykułu ma charakter dwudzielny. W pierwszym etapie postanowiono określić, jakie czynniki stanowiły istotne determinanty przepływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych z krajów UE 15 do UE 12. W tym celu wykorzystano rozszerzony model grawitacyjny handlu międzynarodowego¹, którego powstanie i ugruntowanie teoretyczne datuje się na lata 60.–70. XX wieku (Tinbergen, 1962; Poyhonen, 1963; Błaszczuk, 1974; Anderson, 1979) i który stanowi nadal powszechnie wykorzystywane narzędzie w wyjaśnianiu przepływów BIZ w pracach wielu autorów (m.in. Brenton i in., 1999; Szczepkowska, Wojciechowski, 2002; Egger, Pfaffermayr 2004a; Gao, 2009; Folfas, 2012; Wojciechowski, 2013). W zaproponowanym modelu uwzględnione zostały zmienne zaczerpnięte z klasycznego modelu grawitacyjnego: wielkość gospodarki jako PKB *per capita* i dystans geograficzny oraz inne czynniki potencjalnie stymulujące i hamujące napływ inwestycji zagranicznych, takie jak przynależność do ugrupowań integracyjnych (UE, UGW), dostęp do morza, wspólna granica, podobieństwo historyczno-kulturowe (Shenkar, 2001). Zmienne przedstawiono w tab. 3.

Tab. 3. Zmienne wykorzystane w analizie empirycznej

Zmienna	Opis	Jednostka	Źródło
$BIZ_{ij,t}$	skumulowana wartość BIZ z kraju i UE 15 w kraju j UE 12 w okresie t	mln euro	EUROSTAT (bop_fdi_pos)
$PKBi$	wartość PKB w euro w cenach rynkowych partnera w okresie t	mln euro	EUROSTAT (nama_aux_gph)
$PKBj$	wartość PKB w euro w cenach rynkowych kraju goszczącego w okresie t	mln euro	EUROSTAT (nama_aux_gph)
$DIST_{ij}$	zmienna wyrażająca odległość geograficzną w linii prostej pomiędzy stolicami kraju i oraz kraju j w kilometrach	km	CEPII
$UGW_{ij,t}$	zmienna binarna przyjmująca wartość 1, gdy kraje i oraz j w roku t należały do Unii Gospodarczej i Walutowej i euro było oficjalnym środkiem płatniczym w obu krajach oraz 0 w przypadku przeciwnym	1/0	–
$d_tax_{ij,t}$	różnica pomiędzy stopą podatku korporacyjnego w kraju i UE 15 w okresie t a stopą podatku korporacyjnego w kraju j UE 12 w okresie t	–	raporty Doing Business

¹ Według formuły, wolumen wymiany handlowej jest w warunkach *ceteris paribus* proporcjonalny do iloczynu wielkości tych krajów (w sensie PKB lub innej zmiennej obrazującej wielkość rynku) oraz wolumen ten maleje wraz ze wzrostem dystansu między dwoma krajami, który generuje dodatkowe koszty zmniejszające atrakcyjność wymiany handlowej:

$$X_{ij} = K \frac{Y_i^a Y_j^b}{D_{ij}^c}$$

gdzie: X_{ij} – wielkość handlu między krajami i oraz j , Y_i , Y_j – wielkość gospodarki kraju i oraz j wyrażona przez PKB, D – dystans geograficzny (aprosymanta kosztów transportu).

$Hist_{ij}$	zmienna binarna przyjmująca wartość 1 w przypadku, gdy kraj inwestora oraz przyjmujący cechują wspólne powiązania historyczne	1/0	–
$HICP_{j,t}$	indeks inflacji HICP 2005 = 100 w kraju j w okresie t	indeks	EUROSTAT (prc_hicp_aind)
$rPKB_{i,t}$	tempo wzrostu PKB w cenach rynkowych t/t w kraju i w okresie t	indeks	EUROSTAT (nama_aux_gph)
$BEZR_{i,t}$	przeciętna roczna stopa bezrobocia na podstawie miesięcznych sezonowo wyrównanych danych w kraju j w okresie t	%	EUROSTAT (une_rt_m)
$RiD_{i,t}$	całkowite wydatki na BiR (GERD) wg sektorów wydajności jako % PKB w kraju j w okresie t	%	EUROSTAT (tsc00031)
$PROD_{i,t}$	realna produktywność pracy na godzinę przepracowaną w kraju j w okresie t	euro/godz.	EUROSTAT (nama_aux_lp)

Subskrypt i dotyczy kraju partnerskiego, j – kraju goszczącego.

W tabeli znalazły się jedynie wybrane (jak wykazała dalsza analiza – istotne statystycznie) spośród 55 rozważanych zmiennych w procedurze estymacji modeli.

Źródło: opracowanie własne

W analizie uwarunkowań przepływów posługiwano się modelami przekrojowo-czasowymi typu *pooled*, *fixed effects* (FE) oraz *random effects* (RE). Zgodnie z procedurą estymacji modeli panelowych punkt wyjścia stanowiły modele zakładające homogeniczność próby badawczej, które następnie podlegały weryfikacji w oparciu o testy wariancji, Breusch-Pagana oraz Hausmana (Baltagi, 2005). Z uwagi na występowanie w analizie zmiennych stałych (wspólna granica w czasie) konieczne było posługiwanie się estymatorem Hausmana-Taylor² (Hausman, Taylor; 1981; Egger i Pfaffermayr, 2004b). W badaniu posługiwano się regresją liniową, w celu określenia siły i kierunku oddziaływania BIZ na wybrane zmienne makroekonomiczne. Podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, czy występuje oddziaływanie pomiędzy zmiennymi, a jeśli tak, to jaki jest jego kierunek. Posłużono się w tym celu analizą przyczynowości w sensie Grangera (Granger, 1969), w oparciu o stacjonarne przyrosty logarytmów zmiennych (Kwiatkowski i in., 1992; Phillips, Perron, 1988).

Rozważania nad wpływem BIZ na gospodarkę kraju goszczącego kontynuowano z wykorzystaniem modeli VECM (ang. *vector error correction model*) w celu weryfikacji występowania związków o charakterze długookresowym pomiędzy zmiennymi oraz sprawdzenia, jaka jest siła oddziaływania impulsów ze strony BIZ na gospodarkę, a także jak przebiegają procesy dostosowawcze po wytrąceniu danego stabilnego układu z długookresowej ścieżki. Posłużono się metodologią zaproponowaną przez Johansena (Johansen, 1988). Należy odnotować, że w badaniu rozpatrywano próbę o długości $T = 13$ okresów (2000–2012), co

² $y_{it} = z'_i \gamma + x'_{it} \beta + \alpha_i + \xi_{it}; i=1, \dots, N; t=1, \dots, T$ gdzie: z'_i to wektor zmiennych przyjmujących wartości stałe w czasie, x'_i to wektor zmiennych w czasie. Model zakłada $E(\xi_{it}/z'_i, x'_{it}, \alpha_i) = 0$ oraz $\hat{\gamma} = \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N z_i z'_i \right)^{-1} \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N z_i (\bar{y}_i - \bar{x}'_i \hat{\beta}_{FE}) \right)$, gdzie: $\hat{\beta}_{FE}$ – wektor ocen parametrów β oszacowanych w modelu FE, $\bar{y}_i$ i $\bar{x}_i$ – średnie arytmetyczne jednostek względem czasu.

znacząco ograniczało możliwości estymacji rozbudowanych modeli z uwagi na deficyt liczby stopni swobody. Analizę przeprowadzano w środowisku Jmulti oraz R.

ESTYMACJA I INTERPRETACJA WYNIKÓW

Przyjęto potęgową, zlinearyzowaną (1) postać modelu, uwzględniającą w analogii do klasycznego modelu grawitacyjnego czynnik wielkości gospodarek i odległości między nimi $[(PKB)]_{ij,t}$, $[(DIST0)]_{ij}$. Dodatkowo rozpatrywany jest wektor zmiennych objaśniających $Z_{ij,t}$, którego zadaniem jest identyfikacja istotnych determinant napływu BIZ. Wyniki estymacji przedstawiono w tab. 4.

$$\ln BIZ_{ij} = \beta' \ln PKB_{it} + \beta' PKB_{jt} + \beta' \ln DIST_{ij} + \beta' Z_{it} + \alpha_i + \lambda_t + u_{it} \quad (1)$$

Tab. 4. Wyniki estymacji wybranych modeli panelowych, okres badawczy: 2000–2012

Model	(1)	(2)	(3)	(4)
zmienna objaśniana $\ln BIZ_{ij,t}$	model regresji łącznej <i>pooled</i>	model z efektami losowymi RE	model z efektami ustalonymi FE	model z estymatorem Hausmana-Taylora
<i>const</i>	–39,632***	–36,812***	–31,956***	–14,243*
$\ln PKBi$	4,606***	3,264***	1,825	2,081***
$\ln PKBj$	–0,691***	0,658**	1,949***	1,475***
$\ln DIST_{ij}$				–2,35***
$UGW_{ij,t}$	–0,436	0,414**	0,378	0,476***
$d_tax_{ij,t}$	0,004	0,008	0,015	0,012
$Hist_{ij}$		0,019***		2,012
$HICP_{j,t}$	0,031***			0,011*
R ² skorygowany	17,7%	22,3%	89,0%	87,4%
Statystyka F	p: 2.22e–16	p: 2.22e–16	p: 0,000	p: 0,000

Poziomy istotności * 0,1/ ** 0,05/ *** 0,01.

Źródło: opracowanie własne w pakiecie R

W pierwszej kolejności dokonano oceny wariancji resztkowej w sensie łącznej istotności nierówności średnich grupowych. W teście F z wartością statystyki 32,55 odrzucono hipotezę zerową, mówiącą o tym, że panelowy model regresji łącznej (1) jest właściwy, na rzecz hipotezy alternatywnej, sugerującej wybór modelu o efektach ustalonych FE. Następnie wykonano test Breuscha-Pagana oparty na statystyce mnożnika Lagrange’a. Uzyskano wysoką statystykę 430,14 z wartością p [1,517e–095], co zmusiło do odrzucenia hipotezy zerowej, mówiącej o poprawności modelu regresji łącznej, na rzecz modelu o efektach losowych RE (2). Wyniki dotychczasowych testów przesądzają o tym, że model regresji łącznej

pooled jest niewystarczający, a zarazem niepoprawnie ukazywałby przepływ BIZ. W tym celu wykonano test Hausmana.

Przy prawdziwości hipotezy zerowej przyjmuje się niezależność składnika losowego i zmiennych objaśniających, co oznacza, że estymator RE oraz FE (3) są zgodne i nieobciążone, ale zastosowanie UMNK w modelu RE zwiększy efektywność estymacji. Odrzucenie H_0 daje podstawy, by twierdzić, że estymator UMNK jest obciążony i należy się posługiwać modelem FE, którego estymator nie jest obciążony. Test Hausmana porównuje zatem oceny parametrów strukturalnych uzyskanych na podstawie estymatora FE i RE. Wartość sprawdzianu testu porównywana jest z krytyczną rozkładu $\chi^2(k)$. Użytkowana wartość statystyki to 57,52 z wartością p [3,945e-011], zatem należy wybrać model o efektach ustalonych FE.

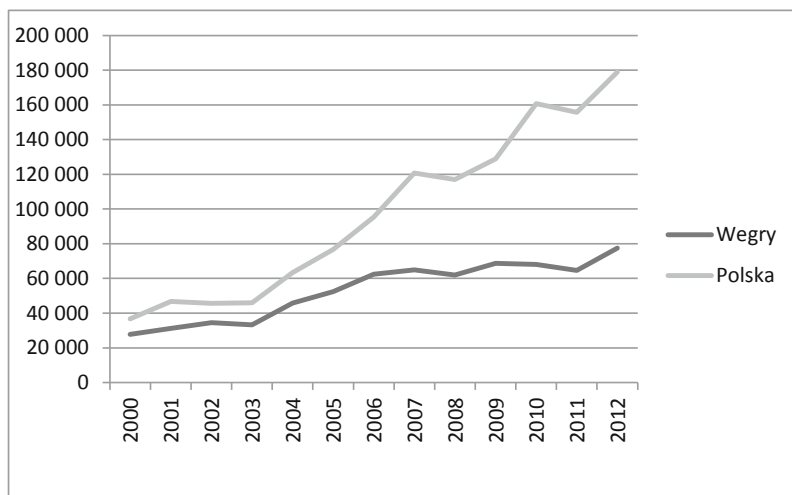
Na uwzględnienie zmiennych stałych w czasie pozwala jedynie model oparty na estymatorze Hausmana-Taylora (4). Model ten cechuje relatywnie wysoki stopień wyjaśnienia zmienności zmiennej objaśnianej na poziomie ok. 88%. W większości parametry strukturalne są istotne statystycznie przy ryzyku mniejszym niż 0,01. Zmienne są jednocześnie łącznie istotne statystycznie, co potwierdza test F. W myśl modelu rozmiar gospodarek ma kluczowe znaczenie, jeżeli chodzi o kształtowanie się poziomu zjawiska w krajach goszczących.

Zmienna wyrażająca odległość geograficzną pomiędzy daną parą państw jest istotna statystycznie, przy czym sąsiedztwo państw nie stanowi istotnej zachęty do inwestycji. Ocena parametru przy tej zmiennej z bliskim 0 ryzykiem jest różna oraz mniejsza od 0, co sugeruje, że czynnik odległości jest destymulantą zjawiska kumulacji BIZ. Warto jednak dodać, że wartość oszacowania na poziomie -2,53 dla całej próby jest istotnie niższa od wartości dla próby skróconej o 5 lat. Sugeruje to, że czynnik odległości tracił z czasem na znaczeniu. Model zakłada, że przynależność do Unii Gospodarczej i Walutowej przyczynia się pozytywnie do lokowania bezpośrednich inwestycji w kraju goszczącym, który posługuje się tą samą walutą, co kraj inwestora. Jest to uzasadnione choćby z punktu widzenia minimalizacji ryzyka walutowego przez inwestora zagranicznego.

Zmienna przy różnicy w stopie opodatkowania przedsiębiorstw jest dodatnia i istotna na poziomie istotności 15%, co sugerować może, że inwestorzy zwracają uwagę na korzyści płynące z niższej stopy podatkowej, jednakże nie jest to kluczowa determinanta ich decyzji co do wyboru kraju lokaty. Model wyznacza pozytywną, istotnie różną od 0 na poziomie istotności 0,1, ocenę parametru, przy zharmonizowanym indeksie inflacji HICP. W krajach Europy Środkowo-Wschodniej panują relatywnie wysokie stopy procentowe oraz inflacja. Zasadne wydaje się przypuszczenie, że inwestorzy mogą z powodzeniem dokonywać efektywnych inwestycji w ramach kraju lokaty w warunkach podwyższonej inflacji, o ile jest ona stabilna i względnie przewidywalna.

Po akcesji Polski i Węgier do UE w ramach piątego rozszerzenia w 2004 roku nastąpił znaczący wzrost napływu kapitału zagranicznego do tych krajów (86% w przypadku Węgier i 189% w przypadku Polski) (ryc. 2).

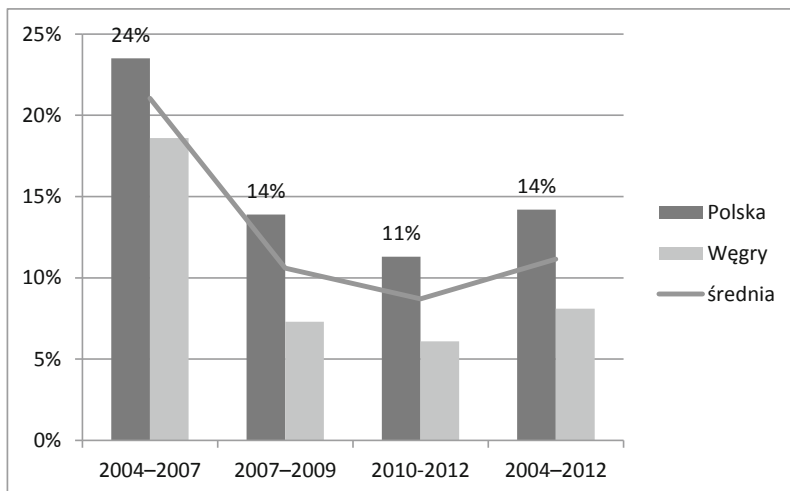
Ryc. 2. Skumulowana wartość BIZ w mln euro w Polsce i na Węgrzech w latach 2004–2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie EUROSTAT (bop_BIZ_pos)

W analizowanym okresie miała miejsce zróżnicowana dynamika napływu BIZ. Średnioroczne tempo akumulacji kapitału w latach 2004–2007 sięgało 18,6% w przypadku Węgier i aż 23,5% dla Polski. W okresie globalnego spowolnienia gospodarczego związanego z kryzysem finansowym tempo napływu BIZ do krajów rozwijających się było znacząco niższe. Należy odnotować, iż w analizowanym okresie tempo napływu BIZ do Polski było o ponad 6,1 p.p. wyższe niż w przypadku Węgier (ryc. 3).

Ryc. 3. Przeciętne roczne tempo wzrostu wielkości skumulowanej BIZ z krajów UE 27 w Polsce i na Węgrzech



Źródło: opracowanie własne na podstawie EUROSTAT (bop_BIZ_pos)

Przeprowadzona analiza zależności liniowych pomiędzy BIZ a wybranymi kategoriami makroekonomicznymi uwidacznia pozytywny wpływ na PKB, wydatki na badania i rozwój oraz produktywność, przy czym można zauważyć znaczące różnice w sile skorelowania analizowanych zmiennych, na co wskazują dane w tab. 5.

Tab. 5. Regresje liniowe wybranych zmiennych względem BIZ³

Kraj	Polska		Węgry	
zmienna	<i>const</i>	<i>BIZ_t</i>	<i>const</i>	<i>BIZ_t</i>
<i>PKB_{i,t}</i>	3602,1***	0,037**	3502,6***	0,093***
<i>rPKB_{i,t}</i>	3,5**	0,003	7,8**	−0,001
<i>BEZR_{i,t}</i>	22,1*	−0,001	2,2	0,001
<i>RiD_{i,t}</i>	0,5**	0,002***	0,7**	0,000***
<i>PROD_{i,t}</i>	6,5**	0,002***	7,5***	0,005**

Poziomy istotności * 0,1/ ** 0,05/ *** 0,01.

Źródło: opracowanie własne

O ile z definicji przyczynowość w sensie Grangera wskazuje jedynie na możliwości predykcyjne uwzględnienia jednej zmiennej w prognozowaniu drugiej w rozważanym układzie równań, o tyle pozwala jednak na analizę zależności rozłożonych w czasie. Wyniki testu (tab. 6) są zasadniczo zgodne z oczekiwaniami i przykładami z literatury przedmiotu. O ile BIZ jest przyczyną w sensie Grangera dla PKB, o tyle przyczynowość dwukierunkowa została potwierdzona w Polsce. BIZ nie są przyczyną stopy bezrobocia, produktywności oraz wydatków na prace badawczo-rozwojowe (R&D, B+R) na Węgrzech, co stwierdzono w przypadku Polski. BIZ stanowiły przyczynę tempa wzrostu PKB na Węgrzech, czego nie wykazano dla polskiej gospodarki. Zastanawiający i wymagający pogłębionych badań jest negatywny wpływ BIZ na R&D w Polsce.

Tab. 6. Analiza przyczynowości w sensie Grangera

Kierunek przyczynowości	Polska		Węgry	
<i>PKB</i> → → <i>BIZ</i>	F(1,8) 3,42 [0,1017]	(+)	F(2,5) 0,52 [0,6238]	(+)
<i>BIZ</i> → → <i>PKB</i>	F(1,8) 15,57 [0,0043]	(+)	F(2,5) 6,06 [0,0460]	(+)
<i>BIZ</i> → → <i>rPKB</i>	F(1,8) 0,43 [0,5324]	(+)	F(1,9) 8,57 [0,0168]	(+)
<i>BIZ</i> → → <i>BEZR</i>	F(3,2) 46,12 [0,0213]	(-)	F(1,8) 0,61 [0,4602]	(-)
<i>BIZ</i> → → <i>RiD</i>	F(1,8) 6,36 [0,0357]	(-)	F(1,9) 1,51 [0,2517]	(-)
<i>BIZ</i> → → <i>PROD</i>	F(1,9) 17,79 [0,0022]	(+)	F(1,9) 0,55 [0,4775]	(+)

W nawiasach kwadratowych wartości p-value.

Zmienne poza *rPKB* wyrażone w przyrostach logarytmów naturalnych.

Źródło: opracowanie własne

³ Podkreślone wartości w tablicach 2–5 oznaczają istotność na 0,05 poziomie istotności.

Analiza z wykorzystaniem modeli VECM pozwoliła na identyfikację stabilnych zależności długookresowych pomiędzy BIZ a bezrobociem oraz BIZ a PKB. Parametr γ obrazuje, jaka część przyrostu BIZ wpływa na przyrost zmiennej y , a parametr ECM – jak duża jest część odchylenia od ścieżki długookresowej, wpływająca na przyrost zmiennej y (PKB/BEZR). W sytuacji, gdy parametr ECM przyjmuje wartości z przedziału $<-2;0>$, następuje powrót do ścieżki długookresowej, po wytrąceniu układu z równowagi, oraz jest on tym szybszy, im niższa jest wartość parametru. Wyniki sugerują, że skutki napływu BIZ na PKB utrzymywały się relatywnie dłużej na Węgrzech niż w Polsce. Jednocześnie stwierdzono występowanie długookresowej zależności między bezrobociem a BIZ (Pawłowska, Wojciechowski; 2015).

Tab. 7. Estymacja modeli VECM dla wybranych relacji

	Zmienna	Polska	Węgry
Analiza stacjonarności na podstawie testów ADF oraz KPSS (w przypadku niekonkluzywności rozstrzygający był wynik testu ADF-GLS). Długość opóźnień według wzoru Schwerta	<i>BIZ</i>	–	–
	<i>PKB</i>	–	–
	<i>BEZR</i>	+	+
	<i>PROD</i>	–	–
	$\Delta\%BIZ$	+	+
	$\Delta\%PKB$	+	+
	$\Delta BEZR$	+	+
	$\Delta\%PROD$	+	+
rzęd opóźnień		2	1
Johansen Test [Trace]		1	1
model PKB~BIZ	$\beta 1$ [const]	3602,10	3502,64
	$\beta 2$ [BIZ]	0,037	0,093
stacjonarność ξ_t		+	+
EMC		–1,103	–0,704
γ		0,0111	0,007
model PKB~BEZR	$\beta 1$ [const]	22,109	2,22
	$\beta 2$ [BIZ]	–0,001	0,001
stacjonarność ξ_t		+	+
EMC		–0,384	–0,331
γ		–0,001	0,000

Pogrubione wartości parametrów na poziomie istotności niższym niż 0,05.

Źródło: opracowanie własne

PODSUMOWANIE I KIERUNKI DALSZYCH BADAŃ

W oparciu o przeprowadzone badanie empiryczne zweryfikowano pozytywnie hipotezę głoszącą, że rozszerzony model grawitacyjny międzynarodowego handlu jest w stanie w zadowalającym stopniu wyjaśnić zjawisko kumulowania wartości bezpośrednich inwestycji zagranicznych z krajów Unii Europejskiej, które przystąpiły do Wspólnoty przed 2004 rokiem, do krajów Europy Środkowo-Wschodniej, które przystąpiły do UE po 2004 roku. Uzyskany model, oszacowany z wykorzystaniem estymatora Hausmana-Taylora z uwagi na występowanie zmiennych stałych w czasie, wyjaśnia kumulowanie się BIZ w niemalże 90%. Z oszacowanej postaci modelu wynika, że gospodarki większe, o bardziej chłonnym rynku, mają tendencję do akumulowania większej części całkowitych przepływów inwestycji (Weresa, 2002). Pomimo postępującej globalizacji i malejących kosztów transportu zaobserwowano, że czynnik odległości w dalszym ciągu negatywnie oddziałuje na handel, a w tym szczególnym przypadku na przepływ inwestycji zagranicznych. Można jednakże dostrzec, że wpływ ten tracił na znaczeniu w czasie.

W myśl optymalnego w świetle przyjętych kryteriów modelu przynależność do Unii Gospodarczej i Walutowej, różnica w stopie podatku od przedsiębiorstw, wspólne uwarunkowania historyczne i inflacja zdają się mieć istotny wpływ na formowanie wartości skumulowanej BIZ w krajach lokaty. Z analizy danych wynika, że inwestorzy zagraniczni są bardziej zainteresowani średniookresową dynamiką PKB danego państwa niż tylko rocznymi stopami wzrostu. Niektóre z szacowanych modeli typu FE sugerowały, że klimat inwestycyjny i liczba procedur niezbędnych do założenia przedsiębiorstwa istotnie wpływają na wartość skumulowaną BIZ. Odnosząc się do pozycji Polski na rynku pozyskiwania BIZ, należy stwierdzić, że w Europie Środkowo-Wschodniej jest ona liderem. Dane statystyczne pokazują, że Polska w 2011 roku przechwytywała największą część inwestycji zagranicznych lokowanych przez państwa starej Unii, za wyjątkiem Austrii i Grecji, które te bowiem, jak stwierdzono, lokują kapitał głównie w krajach, z którymi związane są w sensie historycznym.

Oszacowany model jest zgodny z teorią ekonomiczną oraz pozwala w pewnym stopniu na przewidywanie zmian wartości skumulowanej BIZ. Należy go udoskonalać i rozwijać, biorąc pod uwagę jego stwierdzone charakterystyki. Można postawić hipotezę mówiącą, że wstąpienie Polski do Unii Europejskiej zdynamizowałoby napływ BIZ m.in. w związku ze zniknięciem ryzyka walutowego. Jeśli spojrzymy na oszacowania modelu oraz dynamikę skumulowanego BIZ w Słowacji po wstąpieniu do UGW (mimo że był to okres depresji na światowych rynkach), pozytywny wpływ wydaje się wysoce prawdopodobny. Jednakże by przeprowadzić badanie wpływu uczestnictwa w UGW na przepływ BIZ, należałoby wykonać je w oparciu o dłuższe szeregi czasowe w ramach starej Unii Europejskiej, co jednak wychodzi poza ramy analizowanego problemu. Biorąc pod uwagę fakt występowania procesów autoregresyjnych oraz niestacjonarności w panelu, należałoby w dalszych rozważaniach uwzględnić te elementy w celu pełniejszego opisu zjawiska.

Podsumowując, z przeprowadzonego badania wynika, iż napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych wpływa pozytywnie na analizowane obszary. W świetle przeprowadzonych badań empirycznych wpływ BIZ na gospodarkę zdaje się być pozytywny, jednakże

w zróżnicowanym stopniu. Jest to spójne z twierdzeniem, że skutki napływu BIZ na gospodarkę kraju goszczącego uzależnione są od warunków początkowych. Jednocześnie sugeruje to, że poszczególne kraje powinny kreować mechanizm przyciągający inwestycje w oparciu o wzmacnianie posiadanych przewag i zasobów.

Literatura References

- Anderson, J.E. (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review*, 69.
- Balcerzak, A.P., Żurek, M. (2010). Analiza wpływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych na PKB i stopę bezrobocia w Polsce w latach 1995–2010 za pomocą modelu VAR. *Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Informatyki i Ekonomii Towarzystwa Wiedzy Powszechnej*, 1–2.
- Baltagi, B.H. (2005). *Econometric analysis of panel data*. Wydanie 3. Chichester: John Wiley i Sons Ltd.
- Bevan, A., Estrin, S. (2004). The determinants of foreign direct investment into European transition economies, *Journal of Comparative Economics*, 32(4).
- Błaszczuk, D. (1974). Model ekonometryczny handlu międzynarodowego w 1967 r. *Ekonomista*, 5.
- Brenton, P., Mauro, F.D., Lucke, M. (1999). Economic integration and BIZ: An Empirical Analysis of Foreign Investments in the EU and in Central and Eastern Europe. *Empirica*, 26.
- Caves, R.E. (1996). *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Wydanie 2. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cushman, D.O. (1985). Real Exchange Rate Risk, Expectations and the Level of Direct Investment. *Review of Economics and Statistics*, 67, 2.
- Dunning, J.H. (1980). Toward an eclectic theory of international production: Some empirical tests. *Journal of International Business Studies*, 11, 1.
- Dunning, J.H. (1988). *Explaining International Production*. London: Unwin Hyman.
- Egger, P., Pfaffermayr, M. (2004a). Distance Trade and BIZ: A Hausman–Taylor SUR Approach, *Journal of Applied Econometrics*, 19.
- Egger, P., Pfaffermayr, M. (2004b). The Impact of Bilateral Investment Treaties on Foreign Direct Investment. *Journal of Comparative Economics*, 32.
- Folfas, P. (2012). Analiza przepływów kapitału bezpośredniego między państwami członkowskimi UE za pomocą modelu grawitacji. *Zeszyty Naukowe Wydziału Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 123.
- Gao S. (2009) (2014, 10 września). *The predictive capacity of the Gravity Model of Trade on Foreign Direct Investment*. Nationalekonomiska Institutionen Uppasala Universitet. Pozyskano z <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:216318/FULLTEXT01.pdf>
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating Casual Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods, *Econometrica*, 37.
- Gurgul, H., Lach, Ł. (2009). Związki przyczynowe pomiędzy bezpośrednimi inwestycjami zagranicznymi w Polsce a podstawowymi wskaźnikami makroekonomicznymi (wyniki badań empirycznych). *Ekonomia Menedżerska*, 6.
- Hausman, J.A., Taylor, W.E. (1981). Panel Data and Unobservable Individual Effects. *Econometrica*, 49.
- Hymer, S. ([1960] 1976). *The International Operations of Nation Firms: A Study of Foreign Direct Investment*. Cambridge, MA: MLT Press.
- Isard, W. (1954). Location Theory and Trade Theory: A Short-Run Analysis. *Quarterly Journal of Economics*, 68, 2.
- Iwasaki, I., Csizmadia, P., Illesy, M., Mako, C., Szanyi, M. (2011). *The Nested Variable Model of FDI Spillover Effects Estimation Using Hungarian Panel Data*. Discussion Paper Series, 521. Tokyo: Institute of Economic Research Hitotsubashi University Kunitachi.

- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2–3).
- Kilic, C., Bayar, Y., Arica, F. (2014). Effects of Currency Unions on Foreign Direct Investment Inflows: The European Economic and Monetary Union Case. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4, 1.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C., Schmidt, P., Shin, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root. *Journal of Econometrics*, 54.
- Marona, B., Bieniek, A. (2013). Wykorzystanie modelu VECM do analizy wpływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych na gospodarkę Polski w latach 1996–2010. *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Oeconomia*, XLIV, 2.
- Pawłowska, E., Wojciechowski, L. (2015). Znaczenie napływu BIZ w kontekście wzrostu i rozwoju gospodarczego na przykładzie krajów Grupy Wyszehradzkiej. W: K. Woźniak (red.). *Narzędzia analityczne w naukach ekonomicznych*. Kraków: Wydawnictwo Mfiles, 193–202.
- Phillips, P.C., Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2).
- Poyhonen, P., (1963). A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90.
- Rachwał, T. (2000). Wpływ inwestycji zagranicznych na zmiany w funkcjonowaniu Huty Szkła Jarosław S.A. w procesie transformacji gospodarczej. *Rocznik Naukowo-Dydaktyczny Akademii Pedagogicznej w Krakowie*, 209, *Prace Geograficzne*, XVIII, 63–72.
- Shenkar, O. (2001). Cultural distance revisited: Towards a more rigorous conceptualization and measurement of cultural differences. *Journal of International Business Studies*, 32.
- Siemiątkowski, P. (2005). Determinanty ekonomiczne napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski, W: E. Urbańczyk (red.). *Strategie wzrostu wartości przedsiębiorstwa. Teoria i praktyka*, tom 1. Szczecin: wydawnictwo Kreos.
- Szczepkowska, A., Wojciechowski, L. (2002). Możliwości wykorzystania modelu grawitacji do analizy bezpośrednich inwestycji zagranicznych w Polsce, Akademia Ekonomiczna w Poznaniu. W: K. Piecha, G. Szczodrowski (red.). *Przemiany i perspektywy polskiej gospodarki w procesie integracji z gospodarką światową*. Warszawa: Instytut Wiedzy, 267–282.
- Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy, Sugestions for an International Policy*. New York.
- Vijayakumar, N., Sridharan, P., Rao, K.Ch.S. (2010). Determinants of FDI in BRICS Countries: A Panel Analysis. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 5, 3.
- Wach, K. (2012). *Europeizacja małych i średnich przedsiębiorstw: rozwój przez umiędzynarodowienie*. Warszawa: PWN.
- Weresa, M.A. (2002). Skutki inwestycji zagranicznych dla gospodarki kraju przyjmującego – doświadczenia Polski. *Zeszyty BRE Bank–CASE*, 62, *Rola inwestycji zagranicznych w gospodarce*.
- Witkowska, J. (2000). Bezpośrednie inwestycje zagraniczne a rynek pracy w kraju przyjmującym – aspekty teoretyczne. *Oekonomista*, 5.
- Wojciechowski, L. (2013). The Determinants of FDI Flows from the EU-15 to the Visegrad Group Countries – A Panel Gravity Model Approach. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 1, 1.
- Wojciechowski, L., Lubacha-Sember, J. (2014). Uwarunkowania przepływu polskich bezpośrednich inwestycji zagranicznych do krajów Unii Europejskiej. Model grawitacyjny z wykorzystaniem danych panelowych, *Oeconomia Międzynarodowa*, 7.
- Zielińska-Głębocka, A. (2012). *Współczesna gospodarka światowa*. Warszawa: Oficyna Ekonomiczna Wolters Kluwers.

Liwiusz Wojciechowski, mgr, doktorant, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, Katedra Przedsiębiorczości i Innowacji. Doktorant na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie, podwójny tytuł magistra nauk ekonomicznych ze specjalnością finanse międzynarodowe i bankowość oraz informatyka i ekonometria, autor lub współautor 11 artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach i monografiach oraz prezentujący na 10 konferencjach,

uczestnik międzynarodowego projektu badawczego oraz stypendiów zagranicznych CEEPUS (Słowacja) oraz TFAS (Czechy).

Liwiusz Wojciechowski, is a Ph.D. Student at the Cracow University of Economics. MSc in International Finance and Banking and Computer Science and Econometrics, the author or coauthor of 11 scientific articles in journals, chapters in books and conference papers, participant of international research project (Patterns of Business Internationalization in Visegrad Countries – In Search for Regional Specifics”) and scholarships ERASMUS (Slovakia), TFAS (Czech Republic).

Adres/address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych
Katedra Przedsiębiorczości i Innowacji
ul. Rakowicka 27, 31–510 Kraków, Polska
e-mail: Liwiusz.w@o2.pl

KADIR TEMURÇIN

Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey

Large scale industrial enterprises in Turkish industry: their structures, characteristics and spatial distribution

Abstract: Industrialization is a process which is based on precise and quantitative measurements and contains different basic changes in the economic structure of a country or region. The structural characteristics and spatial distribution of the industrial enterprises established during the industrialization process which is one of the most important elements of the socio-economic transformation in Turkey within a historical process has been the object of this study. The aim of the study was to establish the positions and significance of one thousand (1000) large industrial companies in the industry of Turkey by using the framework of criteria based on sales from production which have been maintained by the Istanbul Chamber of Industry on a regular basis. The workplace and number of employees of the companies on a province basis, sector based division, realized exports and sales from product output, corporate entities, structures, spatial distribution and other characteristics were taken into consideration in the study. Although the thousand large scale companies in Turkey based on production output sales comprised only 0.40% of the enterprises active in the industrial sector in 2012, they comprised 12% of the labor force, 59.6% of product output sales and 65.2% of all exports. On a regional basis, 54% of these companies are located in the Marmara region, 13.2% are located in Central Anatolia and 12.4% are located in the Aegean region; on a province basis, 63.4% are located in Istanbul, Izmir, Bursa, Kocaeli and Ankara. A sector based division of the companies shows that 21.4% are involved in food, beverage and tobacco processing, 19.6% are involved in the industry of metal goods, machinery, automotive industry, electrical tools and equipment and 16.1% deal with textiles, ready-to-wear, leather and the manufacturing of shoes. In terms of labor force numbers, the figures vary as 18.9%, 27.4% and 17.9% respectively.

Keywords: industry; industrial enterprises; large scale; spatial distribution; Turkey

Received: 16 December 2014

Suggested citation:

Temurçin, K. (2015). Large scale industrial enterprises in Turkish industry: their structures, characteristics and spatial distribution. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 89–112.

INTRODUCTION

Turkey (Fig. 1), which has a deeply rooted historical agriculture-based tradition on which its economic structure has been based (Özgüç, 1986–87: 35), has incepted on a rapid

industrialization process particularly after WWII. As a result of the projects realized during this process, the industrial sector has bypassed the agricultural sector both in terms of production as well as exports. After the 1950's factors such as population growth, increasing agricultural population density, decrease in the size of land per agricultural population, the extension of mechanization and intensive farming methods, migration from rural areas to urban areas, the necessity to use raw material resources, improved transport, etc. have had an input in the development of industry in Turkey (Özgüç, 1986–87: 40). Efforts were made to apply the “decentralization” policies which were applied in developed countries after the 1950's particularly during the planned development periods in order to eliminate the inter-regional imbalances which had emerged in Turkey during the historical process (Sevgi, 1994: 160).

The development of the industrial sector which was supported with the five year development plans, which were incepted in the beginning of the 1960's in Turkey, caused spatial changes throughout the country. Industrial activities were concentrated in the large provinces of Turkey (İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa) and with the applied policies they started to spread to other regions and provinces (Kocaeli, Adana, Gaziantep, Kayseri, Konya, Denizli,... etc.) and new industrial centers started to emerge, particularly in Anatolia (Mutluer, 1995: 1). For this reason, the initially public industrial enterprises established by the state of the Republic of Turkey and large scale manufacturing industrial enterprises which are the subject of our study were established in different regions of the country and efforts were made to expand industrial activities throughout the country.

Fig. 1. Map of Turkey regions and provinces



The aim of this study was to determine the development of one thousand (1000) large scale industrial enterprises active in the industrial sector in Turkey, which have a significance in terms of decentralization, development of workplaces and number of personnel within the historical process, size of the establishments, distribution of the companies on a sector basis, their export volume and production sales, display their spatial distribution on a regional and province basis and assess the status in accordance with the emerging results. The statistics from Istanbul Chamber of Industry, which is the industry chamber with the highest number of members in Turkey, the data from Turkish Statistical Institute, which is an official statistics agency, and export values obtained from Turkish Exporters Assembly were used in the study.

The data maintained by the Istanbul Chamber of Industry, based on sales generated by production which is the basic criterion on which the ranking of the large scale companies in Turkey is based were used in the study. The study was started by the Chamber of Industry in 1968 as the 100 Large Industrial Enterprises and became 500 Large Industrial Enterprises in Turkey as of 1993 and after 1997 the statistics for the 1st and 2nd 500 Large Industrial Enterprises are published regularly every year. This study, executed by the Istanbul Chamber of Industry, has held a reflective mirror to the economy and manufacturing industry of Turkey for almost half a century¹. The listed companies are all manufacturing industry sector companies. Statistical data, such as sales revenues, gross added value, equity, total assets, total pre-tax gains and losses, exports and average number of employees were used in the study. Furthermore various assessments dealing with financial ratios, funding structure, profitability ratios, economic profitability, asset turnover, factor income of net added value (functional) distribution, income from sources other than manufacturing activities, employment and gross added value distribution and labor efficiency were also carried out.

The 1st and 2nd 500 Large Industrial Enterprises in Turkey, in other words: the study about 1000 Large Industrial Enterprises, is a significant indicator of the development and future status of industry in Turkey². According to this study the ten (10) leading companies in Turkey among the 1000 large industrial enterprises in terms of production sales are Turkish Petroleum Refineries, Ford Automotive, Oyak-Renault Automotive, Arçelik, Electricity Generation Company, Tofaş-Türk Automotive, İskenderun Iron-Steel Works, Ereğli Iron-Steel Works, İçdaş Steel and Aygaz (İSO, 2012).

THE STRUCTURE AND DISTRIBUTION OF MANUFACTURING INDUSTRY ENTERPRISES

the development of the industrial sector started in the late 1950's in Turkey and accelerated after the 1960's and as of 2012 there are 252 975 manufacturing industry enterprises (TEPAV, 2012: 18) which employ 6 460 thousand employers in total in these enterprises (TÜİK, 2012). A significant part of the small, medium and large scale industrial enterprises in Turkey is located in the western part of the country. Some areas are particularly dense in

¹ <http://www.iso.org.tr/projeler/arastirmalar/turkiyenin-500-buyuk-sanayi-kurulusu/18.09.2014>

² <http://www.iso.org.tr/projeler/arastirmalar/turkiyenin-500-buyuk-sanayi-kurulusu/18.09.2014>

terms of the industrial sector. In terms of both regions as well as on a province basis the Marmara Region is the center of accumulated industries. The situation is the same for large scale industrial enterprises. In fact, many small and medium scale enterprises provide byproducts for these large scale enterprises.

The 1000 Large Industrial Enterprises based on production sales, which are the subject of the study, comprise only 0.40% of the total number of manufacturing industry enterprises and employ 12% of labor (İSO, 2012). 54% of these industrial enterprises is located in the Marmara Region. Marmara Region is followed by 132 enterprises in Central Anatolia, 124 enterprises in the Aegean Region and 79 enterprises in the Mediterranean region. East Anatolia, Southeast Anatolia and the Black Sea regions are the least dense regions in terms of the number of large scale industrial facilities which is directly proportional to the number of small and medium scale industrial enterprises in these regions. Only 0.6% of large scale industrial enterprises are in East Anatolia, 5.4% in Southeast Anatolia and 6.5% in the Black Sea region (Tab. 1).

The 1000 Large Industrial Enterprises in Turkey employ 783 066 persons in total. The largest number of employees are in the Marmara Region with 397 417 (51%) employees. Marmara region is followed by Central Anatolia with 17.5% of the employees, the Aegean region with 10.7% and the Black Sea region with 8.9%. Other regions with a lesser rate of workplaces also have a lesser rate of employees. East Anatolia Region appears to have the least number of employees with 0.5%. This region is followed by Southeast Anatolia with 5.1% and the Mediterranean region with 6.6% (Tab. 1).

Tab. 1. Regional distribution of large industrial enterprises in Turkey

Regions	Enterprises	Employees	Enterprises %	Employees %
Aegean	124	83767	12.4	10.70
Black Sea	65	69333	6.5	8.85
Central Anatolia	132	137049	13.2	17.50
Eastern Anatolia	6	3611	0.6	0.46
Marmara	540	397417	54.0	50.75
Mediterranean	79	51776	7.9	6.61
Southeastern Anatolia	54	40113	5.4	5.12
Total	1000	783066	100.0	100.0

Source: Istanbul Chamber of Industry, 2012

These companies which are significant in terms of the economy of Turkey are located in 57 provinces in different regions; none of the 1000 large enterprises are located in the remaining 24 provinces. The distribution of workplaces and employees based on provinces shows that Istanbul province is the leader with 38.4%. In terms of the number of workplaces, Istanbul province is followed by İzmir, Bursa, Kocaeli, Ankara, Gaziantep, Kayseri, Adana, Konya and Denizli provinces and the sequence in terms of employees following Istanbul is Ankara, Bursa, Gaziantep, İzmir, Kocaeli, Manisa, Zonguldak, Kayseri and Adana provinces.

These provinces comprise 78.6% of the 1000 large industrial enterprises and 79.8% of the employees (Tab. 2). These provinces have a significant advantage over the other provinces because of factors such as having an industrial infrastructure, geographical position, characteristics, advantages in terms of industrialization, having a central location in their relevant areas, transport facilities, internal and external market opportunities, qualified labor, developed training and health facilities.

Tab. 2. Distribution of large industrial enterprises in Turkey according to provinces

Provinces	Regions	Enterprises	%	Provinces	Regions	Employees	%
İstanbul	Marmara	384	38.4	İstanbul	Marmara	301014	38.4
İzmir	Aegean	72	7.2	Ankara	Central Anatolia	77041	9.8
Bursa	Marmara	65	6.5	Bursa	Marmara	48538	6.2
Kocaeli	Marmara	58	5.8	Gaziantep	Southeastern Anat.	38395	4.9
Ankara	Central Anatolia	55	5.5	İzmir	Aegean	34199	4.4
Gaziantep	Southeastern Anat.	50	5.0	Kocaeli	Marmara	29056	3.7
Kayseri	Central Anatolia	30	3.0	Manisa	Aegean	28414	3.6
Adana	Mediterranean	28	2.8	Zonguldak	Black Sea	27280	3.5
Konya	Central Anatolia	23	2.3	Kayseri	Central Anatolia	24113	3.1
Denizli	Aegean	21	2.1	Adana	Mediterranean	16579	2.1
Total		786	78.6	Total		624629	79.8
Enterprise Total		1000	100.0	Employee Total		783066	100.0

Source: Istanbul Chamber of Industry, 2012

Almost all of the 1000 large industrial enterprises are privately owned (97.3%) and 22% are partnerships established with foreign capital. While only 27 of the enterprises have been established with a corporate state investment of various proportions, the remaining 973 enterprises have been established with private capital. The shares of 16 of the enterprises established with state capital are wholly state property while the state is a major shareholder in 11 of these enterprises. In other words, private investors practically own 984 of the large enterprises. The dominance of the state in terms of ownership of industrial facilities has decreased from the past to the present as a result of the privatization works which accelerated particularly during the 2000's. In terms of production sales Electricity Generation Company, Turkish Coal Enterprises, Turkish Sugar Factories, Turkish Petroleum Inc., Eti Mining Operations, Turkish Tea Enterprises, Mechanical and Chemical Industry Corporation, Meat and Fish Organization and Istanbul Asphalt Corporation are the largest public organization companies. 220 of these industrial organizations have foreign capital and a foreign capital partnership. Over 91% of the 90 companies (all of 63) have been established wholly with foreign capital

investment, 54 companies have been established with a 5090% foreign capital input and 66 companies have a foreign capital investment of 50% and less. Between 1924–1950, 13 companies with foreign capital or foreign capital partnerships were established in Turkey, during 1951–1980 the number of companies was 83, during 1981–2000 the number was 78 and after 2000, 18 enterprises with foreign capital or foreign capital partnerships were established in Turkey. In terms of production sales, OMV Petroleum, Ford Automotive, Oyak-Renault Automotive, Tofaş-Türk Automotive, Mercedes-Benz Automotive, BSH Household appliances, Vestel Electronics, Unilever, Hyundai Assan Automotive and İpragaz are the largest foreign capital investment companies (ISO, 2012).

THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF MANUFACTURING INDUSTRY ENTERPRISES AND ENTERPRISE SIZE

from the Ottoman Empire to the beginning of the 20th century, due to both the industrialization policies which had been applied to date as well as the industrial enterprises which had emerged as a result of these policies, the industrial assets were far from fulfilling the requirements of the country. Along with this heritage small scale manufacturing industries dominated Anatolia in particular in Turkey. In 1915 there were 269 enterprises which employed 10 and more laborers in the country. The majority of these enterprises were located in İstanbul, İzmir, Adana and Bursa which were the industrial centers of that era (Ökçün, 1970: 2–19; Kepenek, 1986: 14–18; Eldem, 1970: 111–119; Sevgi, 1994: 28–29). Only 3 of the mentioned enterprises had been established before the founding of the Republic in 1923. Two of them had been established in Istanbul (Yudum Food–1878 and Abdi İbrahim Pharmaceuticals–1919) and 1 in Eskişehir (Locomotive Factory–1894). These 3 enterprises currently employ 3297 persons.

A review of the 1000 large scale enterprises in terms of periods reveals that the industrialization policies applied in Turkey have a significant impact. The first liberal and statist era prevailed in Turkey during 1923–1950, the second liberal era and development plans prevailed during 1951–1980, in 1981 and thereafter development plans and structural transformation industrialization periods resulted in the establishment of 55 enterprises between 1924–1950, 419 enterprises between 1951–1980, 399 enterprises between the years 1981–2000 and 76 large industrial enterprises after 2000³. The number of employees employed by the enterprises established between the years 1924–1950 was 84 719, the number of employees employed by the enterprises established between the years 1951–1980 was 374 714, the number of employees employed by the enterprises established between the years 1981–2000 was 280 406 and the number was 39 930 for the enterprises established after the year 2000. In terms of both the number of workplaces as well as the number of employees the 1951–1980 era is the leader. This era is followed by the 1981–2000 era (Tab. 3, Fig. 2).

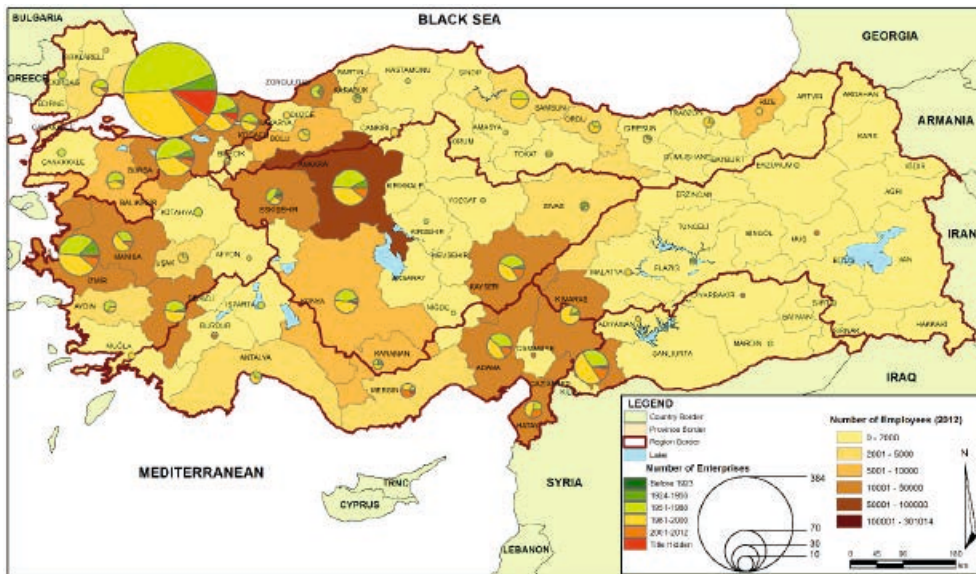
³ 48 manufacturing industry enterprises did not reveal relevant information.

Tab. 3. Historical development of large scale enterprises in Turkey

Regions	Enterprises						Employees				
	1923 and before	1924–1950	1951–1980	1981–2000	2001–2012	Names Hidden	1923 and before	1924–1950	1951–1980	1981–2000	2001–2012
Aegean	0	10	49	55	8	2	0	3832	32942	43790	3203
Black Sea	0	3	27	33	2	0	0	15832	26037	26762	702
Central Anatolia	1	10	54	54	12	1	1474	24988	54917	40694	14976
Eastern Anatolia	0	1	2	2	1	0	0	623	1251	1511	226
Marmara	2	29	248	188	31	42	1823	32554	225880	125008	12152
Mediterranean	0	1	21	41	14	2	0	150	18999	27208	5419
SE Anatolia	0	1	18	26	8	1	0	6740	14688	15433	3252
Total	3	55	419	399	76	48	3297	84719	374714	280406	39930

Source: Istanbul Chamber of Industry, 2012

Fig. 2. Historical development of large scale enterprises in Turkey



The western regions have always been prominent in the industrialization drive in Turkey. In this respect the industry has concentrated in the regions of Marmara, Central Anatolia and the Aegean. These three regions comprise 89% of the enterprises which were established during 1924–1950, 84% established during 1951–1980, 74% established during 1981–2000 and 67% established after 2000. The corresponding numbers of employees are 72%, 84%, 75% and 76% respectively. Marmara Region has always ranked first place in both the number of workplaces as well as the number of employees while East Anatolia region is at the bottom of the list (Tab. 3, Fig. 2).

A review of the sizes of the 1000 large scale enterprises shows that 20 of the companies employed 5001 and more laborers, 182 companies employed between 1001–5000 laborers, 221 companies employed a staff of 501–1000, 266 companies employed between 251–500 laborers and 263 companies employed 250 and less laborers. In terms of employees, although the percentage of enterprises employing 5001 and more laborers was only 2%, the percentage of employees employed by these companies was 21%, the percentage of companies employing 1001–5000 laborers was 18.2% while the percentage of employees was 41.4%, the percentage of companies employing 501–1000 laborers was 22.1% while the percentage of employees was 20%, the percentage of companies employing 251–500 laborers was 26.6 % and the percentage of employees was 12.6 and the percentage of companies employing 250 and less employees was 26.3% while the percentage of employees was 5% (Tab. 4). This shows that although the number of large industrial enterprises in Turkey is not high the number of employees is relatively much higher than those employed by small scale enterprises.

Tab. 4. Regional distribution of large industrial enterprises in Turkey according to enterprise size

Regions	250<		251–500		501–1000		1001–5000		5001- >		Names Hidden Enterprises
	X*	Y**	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
Aegean	36	5744	37	13839	34	24670	14	25814	1	13700	2
Black Sea	26	4269	19	6821	6	3615	10	21508	4	33120	0
Central Anatolia	29	4837	34	12476	30	20888	35	71226	3	27622	1
Eastern Anatolia	2	375	0	0	3	2134	1	1102	0	0	0
Marmara	136	20869	137	51350	113	80534	102	168718	10	75946	42
Mediterranean	24	3378	21	7839	18	13286	13	21500	1	5773	2
SE Anatolia	10	1660	18	6131	17	12382	7	13200	1	6740	1
Total	263	41132	266	98456	221	157509	182	323068	20	162901	48

Source: *Istanbul Chamber of Industry*, 2012, * X: Enterprises, ** Y: Employees

A review of the companies in terms of the number of employees per term and the number of employees employed shows that Marmara Region maintains its position of leadership. 10 companies employing 5001 and more employees are located in the Marmara Region, 4 are located in the Black Sea region and 3 companies are located in Central Anatolia. 102 companies employing 1001–5000 staff are located in the Marmara Region, 35 are located in Central Anatolia and 14 companies are located in the Aegean region. 113 companies employing 501–1000 employees are located in the Marmara Region, 34 are located in the Aegean region and 30 companies are located in Central Anatolia. 137 companies employing 251–500 employees are located in the Marmara Region, 37 companies are in the Aegean region and 34 companies are located in Central Anatolia. 136 companies employing 250 and less personnel are located in the Marmara region, 36 companies are located in the Aegean region and 29 companies are in Central Anatolia (Tab. 4). These regions are also prominent in terms of the

number of laborers employed by the manufacturing industry enterprises. In terms of the number of large scale enterprises according to regions, Istanbul, Kocaeli and Bursa provinces in the Marmara region, Izmir, Manisa and Denizli provinces in the Aegean region and Ankara, Konya and Kayseri in Central Anatolia have the highest number of enterprises. Istanbul province has 9 enterprises employing 5001 and more employees, Ankara and Zonguldak have 3 enterprises each, while Manisa, Bursa, Gaziantep, Hatay and Rize provinces have 1 large scale enterprise each.

SECTORAL DIVISION AND DISTRIBUTION OF MANUFACTURING INDUSTRY ENTERPRISES

The largest industrial sector with 208 enterprises within the 1000 large scale industrial enterprises which are the subject of the study is the food, beverage and tobacco processing industry sector. This sector is followed by 182 organizations involved in metal products, machinery, automotive, electrical appliances and devices industry, 153 organizations involved in textiles, clothing, leather and footwear industries and 121 organizations dealing with basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastics industry respectively. On a sectoral basis, 18 enterprises are involved in mining and quarrying industries, 24 organizations operate in the area of wood processing, cork and furniture products and 26 enterprises are involved in other manufacturing industries comprising the least number of enterprises (Tab. 5). The primary industry in terms of the sectoral distribution of employees with 27.4% (213 745 persons) are the metal products, machinery, automotive, electrical appliances and devices industries. This sector is followed by the food, beverage and tobacco processing industry with 19%, the textiles, clothing, leather and footwear industry with 17.4% and basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastics industry with 9.5%. The sectors with the least number of employees are the paper, paper products and printing industry with 16 279 employees, other manufacturing industries with 16 623 employees and wood processing, cork and furniture products industry with 22 208 employees (Tab. 6).

With the exception of the mining and quarry sector and the wood processing, cork and furniture products sector, the Marmara Region is the leader in the number of enterprises in all the other sectors in Turkey. Marmara Region is followed by the Aegean, Central Anatolia and the Black Sea regions in the food, beverage and tobacco processing sector; the Southeast and Mediterranean in the textiles, clothing, leather and footwear industry; the Aegean and Central Anatolia in the paper, paper products and printing industry sector; the Aegean and the Mediterranean in basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sector; Aegean and Central Anatolia in the industrial sector based on rocks and soil; the Mediterranean and the Black Sea regions in basic iron-steel metal industry sector; Central Anatolia and the Aegean regions with metal products, machinery, automotive industry, electrical appliances and devices industry sector and the Aegean and Central Anatolia in the other manufacturing industries rank in second and third place. Central Anatolia and the Black Sea

regions rank before Marmara Region in terms of the mining and quarry sector and Central Anatolia and the Marmara Region have the same number of enterprises involved in the wood, wood products and furniture products sector (Tab. 5).

Tab. 5⁴. Regional distribution of large scale industry enterprises in Turkey on a sectoral* basis

Regions	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N**	Total
Aegean	3	32	16	1	8	15	11	8	25	3	2	124
Black Sea	4	32	0	2	0	3	3	12	8	1	0	65
Central Anatolia	7	32	10	9	3	9	11	11	37	2	1	132
Eastern Anatolia	1	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	6
Marmara	3	84	73	9	25	82	34	61	108	19	42	540
Mediterranean	0	14	20	2	1	9	7	19	4	1	2	79
Southeastern Anatol.	0	14	32	1	0	3	3	0	0	0	1	54
Total	18	208	153	24	37	121	72	111	182	26	48	1000

*A: Mining and quarry industry, B: The food, beverage and tobacco processing industry, C: The textiles, clothing, leather and footwear industry, D: The wood processing, cork and furniture products industry, E: The paper, paper products and printing industry, F: basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry, G: Based on rocks and soil industry, H: Basic iron-steel metal industry, J: Metal products, machinery, automotive industry, electrical appliances and devices industry, K: Other manufacturing industries.

** Names Hidden Enterprises

Source: *Istanbul Chamber of Industry*, 2012., N

Marmara region, which is host to most of the large scale enterprises in Turkey, is also the leader in terms of personnel employed in these enterprises. The region ranks second in terms of wood, cork and furniture products sectors and other manufacturing industry sectors and fourth in the mining and quarrying industry sector. Marmara region is followed by Central Anatolia, the Black Sea and Aegean regions in the food, beverage and tobacco processing sectors, the Southeast, the Mediterranean and Aegean regions in the textiles, clothing, leather and footwear sectors; Central Anatolia, the Aegean and Mediterranean regions in paper, paper products and printing industry sector; the Aegean, Central Anatolia and the Mediterranean regions in basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, the rubber and plastic industry sectors; Central Anatolia, the Aegean and the Mediterranean regions in the industries based on rock and soil; the Mediterranean, the Black sea and Aegean regions in the iron-steel basic metal industry sector; Central Anatolia, the Aegean and the Black sea regions in metal products, machinery, automotive, electrical appliances and devices industries sector. In the mining and quarrying sectors the Black sea, Central Anatolia and Aegean regions and in the wood, cork and furniture products sector and other manufacturing industries sector Central Anatolia region employ more staff than Marmara Region (Tab. 6).

⁴ The abbreviations in tables (5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13) and figures (3, 4, 5, 6) represent the same industrial sectors.

Tab. 6. Regional distribution of employees in the large scale industry enterprises in Turkey on a sectoral* basis

Regions	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Total
Aegean	5480	16506	14156	710	3528	7246	4215	5684	25195	1047	83767
Black Sea	21454	21096	0	865	0	1064	711	13478	10066	599	69333
Central Anatolia	11870	35954	8707	11905	1004	4586	5053	5208	42800	10772	137859
Eastern Anatolia	623	0	1511	0	0	0	1477	0	0	0	3611
Marmara	1785	63934	64919	7391	11371	53151	25640	31875	133179	4172	397417
Mediterranean	0	5449	16947	990	376	4128	4026	13510	2505	33	47964
SE Anatolia	0	4867	29361	347	0	3552	1986	0	0	0	40113
Total	41212	147806	135601	22208	16279	73727	43108	69755	213745	16623	780064

Source: *Istanbul Chamber of Industry*, 2012

Tab. 7. Distribution of large scale industry enterprises on a sectoral* basis according to provinces in Turkey

Provinces	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
İstanbul	3	52	64	4	32	62	30	45	80	12
İzmir	0	21	8	1	6	14	6	5	9	2
Bursa	0	14	13	2	1	3	3	3	23	3
Kocaeli	0	5	0	2	2	17	3	13	14	2
Ankara	5	7	2	1	2	4	5	5	22	2
Gaziantep	0	13	32	1	0	3	1	0	0	0
Kayseri	1	4	6	7	0	1	0	5	6	0
Adana	0	6	7	0	1	8	1	2	3	0
Konya	0	11	0	1	1	3	2	1	4	0
Denizli	0	2	6	0	1	0	3	3	6	0
Total	9	135	138	19	46	115	54	82	167	21
%	50.0	63.1	85.7	79.2	87.2	94.8	71.1	73.2	85.2	80.8
Total Enterprise**	18	214	161	24	39	134	76	112	196	26

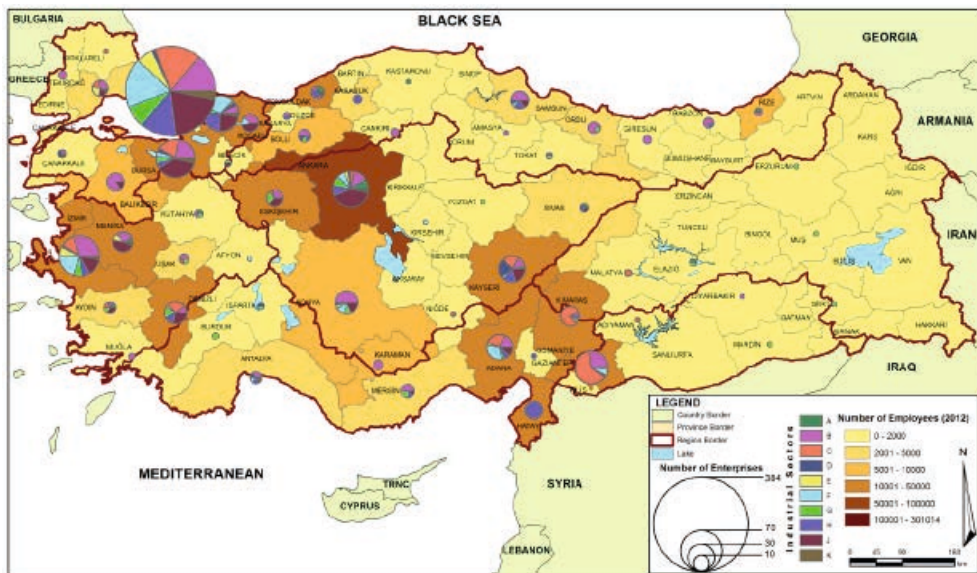
**Including the names hidden companies

Source: *Istanbul Chamber of Industry*, 2012

A sectoral review of the locations where the large scale industrial enterprises in Turkey are located distinguishes 10 provinces. İstanbul, İzmir, Bursa, Kocaeli, Ankara, Gaziantep, Kayseri, Adana, Konya and Denizli provinces host 78.6% of the 1000 large scale industrial enterprises (786 companies). 94.8% of the reviewed companies, which are involved in basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sectors are in these provinces, 87.2% of the companies involved in paper products and the printing industry sector are also in these provinces, 85.7% of the companies involved in textiles, clothing, leather and footwear sector and 85.2% of the companies involved in metal products,

machinery, automotive sector, electric appliances and devices industry are in these provinces as well as 80.8% of the companies involved in other manufacturing industry sectors and 79.2% of the companies involved in wood processing, cork and furniture industry sector, 73.3% of the companies involved in iron-steel metal basic industry sector, 71.1% of the companies involved in rock and soil based industry sector, 63.1% of the companies involved in food, beverage and tobacco processing sector and 50% of the companies involved in mining and quarry industry sector are located in these provinces. With the exception of mining and rock quarry industry sector and wood processing, cork and furniture products industry sector, Istanbul province is the leader in terms of the number of workplaces for the whole industrial sector. Istanbul province is followed by Izmir, Bursa and Gaziantep in terms of food, beverages and the tobacco processing sector; by Gaziantep, Bursa and Adana in textiles, clothing, leather and footwear sector; by Izmir, Kocaeli and Ankara in paper, paper products and printing industry sector; Kocaeli, Izmir and Adana in basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sector; Izmir and Ankara in rock and soil based industry sector; Kocaeli, Izmir and Kayseri in iron-steel metal basic industry sector; Bursa, Ankara and Izmir in metal products, machinery, automotive sector, electric appliances and devices industry sector; Bursa, Izmir, Kocaeli and Ankara in other manufacturing industry sectors. In terms of mining and rock quarrying sector and wood processing, cork and furniture products sector, Ankara and Kayseri provinces are prominent respectively (Tab. 7, Fig. 3).

Fig. 3. Distribution of large scale industry enterprises on a sectoral* basis according to provinces in Turkey



A sectoral review of the provinces in terms of the number of employees in large scale industrial enterprises in Turkey distinguishes 10 provinces. 79.8% (624 729 persons) of the employees of the 1000 large scale industrial enterprises are employed in the provinces of

Istanbul, Ankara, Bursa, Gaziantep, Izmir, Kocaeli, Manisa, Zonguldak, Kayseri and Adana. 95.5% of the employees working in the reviewed companies work in other manufacturing industries sector in these provinces, 92.6% of the employees work in basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, the rubber and plastic industry sector, 89.3% work in companies involved in metal products, machinery, automotive sector, electric appliances and devices industry sector, 88.7% work in mining and rock quarry industry sector, 83.3% work in wood processing, cork and furniture industry sector, 82.1% work in textiles, clothing, leather and footwear sector, 70.1% work in rock and soil based industry sector, 69.3% work in iron-steel metal basic industry sector while 61.4% of the employees work in companies involved in food, beverage and tobacco processing sector.

Tab. 8. Distribution of employees in large scale industrial enterprises according to provinces in Turkey on a sectoral* basis

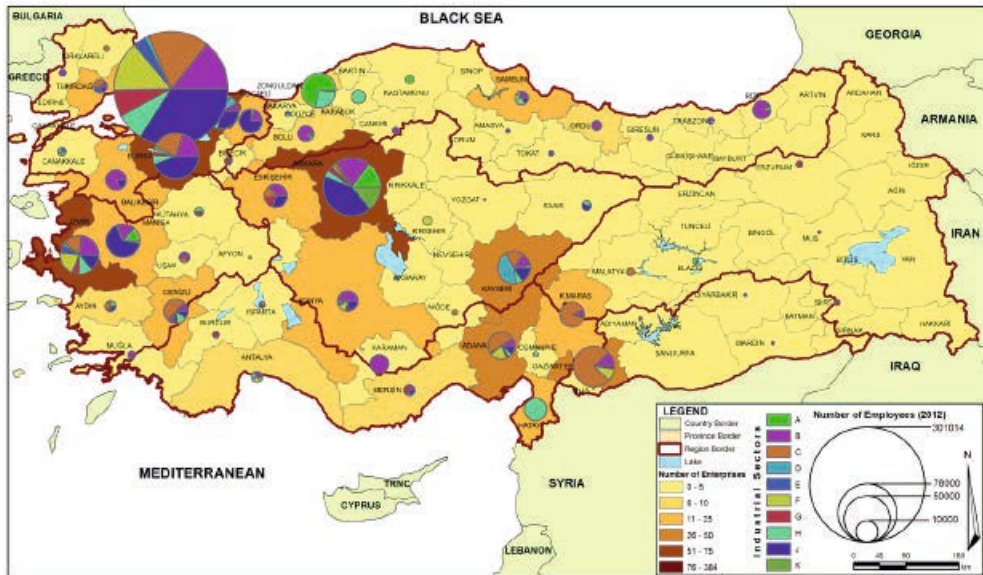
Provinces	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
İstanbul	1785	42039	51586	3161	10186	42279	22409	23606	101077	2886
Ankara	11137	14612	1467	397	593	1100	2299	2905	31759	10772
Bursa	0	9625	11012	1123	0	1043	999	3108	21316	312
Gaziantep	0	4667	28976	347	0	3552	853	0	0	0
İzmir	0	8013	5518	710	2170	6928	2060	3866	4737	197
Kocaeli	0	2136	0	2412	160	9829	1132	5161	7975	251
Manisa	3912	4749	0	0	526	0	0	0	18377	850
Zonguldak	19266	250	0	0	0	0	0	7165	0	599
Kayseri	460	3146	4393	10356	0	207	0	1733	3818	0
Adana	0	1468	8398	0	376	3358	462	769	1848	0
Total	36560	90705	111350	18506	14011	68296	30214	48313	190907	15867
%	88.7	61.4	82.1	83.3	86.1	92.6	70.1	69.3	89.3	95.5
Total Employees	41212	147806	135601	22208	16279	73727	43108	69755	213745	16623

Source: Istanbul Chamber of Industry, 2012

With the exception of mining and rock quarry industry sector, wood processing, cork and furniture products industry sector and other manufacturing industries sector, Istanbul province is the leader in terms of the number of employees working in all the industrial sectors. Istanbul province is followed by Ankara, Bursa and Izmir in terms of food, beverages and tobacco processing sector; by Gaziantep, Bursa and Izmir in textiles, clothing, leather and footwear sector; by Izmir, Ankara and Manisa in paper, paper products and printing industry sector; Kocaeli, Izmir and Gaziantep in basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sector; Ankara, Izmir and Kocaeli in rock and soil

based industry sector. In terms of mining and rock quarry sector, Zonguldak is prominent while Kayseri province is prominent in wood processing, cork and furniture products sector and Ankara is prominent for its employees in other manufacturing industry sectors (Tab. 8, Fig. 4).

Fig. 4. Distribution of employees in large scale industrial enterprises according to provinces in Turkey on a sectoral* basis



THE VOLUME AND DISTRIBUTION OF THE EXPORTS OF MANUFACTURING INDUSTRY ENTERPRISES

the export volume of Turkey has increased progressively over the years. The export volume, which was USD 36.1 billion in 2002 has increased to USD 152.6 billion as of 2012. Although exports, which are the locomotive of economic growth, declined in 2009 after the global economic crisis in 2008 due to the recession in the European Union countries, to which a significant portion of goods are exported, the volume of exports has increased steadily in subsequent years. According to the data for 2012, 48.2% of the exports of Turkey go to European countries, 34.8% go to Asian countries, 8.8% go to African countries, 6.3% to American countries and 1.9% of the goods are exported to other countries. The first three leading countries in terms of exports are Germany with USD 13 billion, Iraq with USD 10.7 billion and the U.K. with exports worth USD 8 billion (TIM, 2012; SETA, 2012; Table 9). Therefore, in terms of location, exports are more prominent to neighboring countries and nearby countries, and Turkey uses its geopolitical position to its advantage by being able to respond more rapidly in terms of both transport as well as demands for smaller volumes compared to other countries. Furthermore, in addition to European countries, the initiatives

made particularly to African and Middle Eastern countries during the recent years have enabled Turkey to develop commercial relations with other countries, free trade agreements have been realized and the economy has gained momentum in terms of foreign trade with visa exemptions. As of 2012, Turkey is a country which exports to 243 countries and customs zones (SETA, 2012).

Tab. 9. Export volume of Turkey according to countries (billion USD)

Countries	2002	2002 %	2012	2012 %
EU Country	19.0	52.6	59.2	38.8
Other Europe Country	8.1	22.4	14.4	9.4
Asia Country	5.5	15.2	53.1	34.8
Africa Country	1.7	4.7	13.4	8.8
America Country	0.2	0.6	9.6	6.3
Other Country	1.6	4.5	2.9	1.9
Total	36.1	100.0	152.6	100.0

Sources: TIM, 2012

Tab. 10. Regional distribution of exports of large scale industrial enterprises on a sectoral* basis (million USD)

Regions	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Total
Aegean	120.8	1212.8	1007.8	10.8	150.5	1419.5	228.8	1777.8	1639.9	24.3	7592.9
Black Sea	313.1	1129.9	0.0	26.0	0.0	0.1	24.6	974.5	78.6	0.0	2546.8
Central Anatolia	1042.6	596.4	349.2	183.3	34.2	331.8	221.1	424.7	2918.1	0.0	6101.3
Eastern Anatolia	778.2	0.0	17.8	0.0	0.0	0.0	47.9	0.0	0.0	0.0	806.9
Marmara	96.9	2022.6	2732.5	321.7	445.3	10565.4	1138.2	8941.6	22655.2	1871.5	50790.8
Mediterranean	0.0	396.1	550.1	85.1	30.6	360.7	262.9	1848.2	252.6	0.0	3786.2
SE Anatolia	0.0	1416.1	1154.0	11.3	0.0	228.0	150.5	0.0	0.0	0.0	2959.8
Total Export	2351.6	6773.9	5811.3	638.2	660.6	12905.5	2073.8	13966.8	27544.4	1895.8	74584.7

Source: Istanbul Chamber of Industry, 2012

USD 4.2 billion of total exports in 2012 was earned by the mining sector, USD 19.1 billion was earned from the agricultural sector, USD 114.4 billion was earned by the industry sector and USD 14.9 billion by the other sectors. The share of industry and mining sector in terms of total exports was 77.7%. The exports of the 1000 large scale enterprises which are the subject of the study was approximately USD 74.6 billion in 2012. These enterprises realized 65.2% of the exports in the manufacturing industry in Turkey and the total exports of the manufacturing industry and mining sector was 62.9% of all exports. Thus, the enterprises which are the subject of the study realize almost 2/3 of the exports in Turkey. In terms of regions on a company basis, Marmara region with USD 50.8 billion in exports realized 68% of the exports of Turkey. The region is followed by the Aegean region with USD 7.6 billion worth of exports, Central Anatolia with USD 6.1 billion in exports and the Mediterranean

region with USD 3.8 billion worth of exports. With USD 807 million worth of exports, East Anatolia region exports the least in Turkey (Tab. 10).

In the sectoral division of exports, metal products, machinery, automotive sector, electrical appliances and devices sector with a volume of USD 27.55 billion (36.9%) in exports is the leader. This sector is followed by iron-steel industry sector with 18.7%, basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sector with 17.3% and food, beverage and tobacco processing industry sector with 9%. On a regional basis, Marmara region is the leader in exports with the exception of mining and rock quarrying sector. Central Anatolia is the prominent region in mining and rock quarrying sector (Tab. 10). In exports, Turkey has been prominent in terms of consumer goods (for example food, clothing and textile industries) in the 1950's as well as in the 1970's and 1980's (Özgüç, 1986–1987: 46–47; Işık, 2000: 111–129) whereas in later years a rapid development incurred in terms of industrial branches dealing with investment goods. As a result of these developments, metal products, machinery, automotive sector, electrical appliances and devices industry sector, iron-steel industry sector, basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sectors became prominent sectors in the industry of Turkey.

According to the data for 2012, 17 out of 81 provinces in Turkey exported over USD one (1) billion worth of exports. Among these provinces, Istanbul takes the lead in all main sectors with USD 61 billion. 11 provinces exported over USD one (1) billion worth of exports in the industrial sector framework of the 1000 large scale industrial organizations which were studied. These provinces are: Istanbul, Kocaeli, Izmir, Ankara, Bursa, Gaziantep, Hatay, Denizli, Sakarya, Çanakkale and Kayseri respectively. The listed provinces realized 88% of the exports. In terms of exports from other manufacturing industries in these provinces in Turkey, the share of the studied companies was 100% while the percentage for basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sector was 95%, metal products, machinery, automotive sector, electrical appliances and devices industry sector was 94.2%, the iron-steel metal main industry sector was 91.6%, textiles, clothing, leather and footwear sector was 87.1%, wood, cork and furniture industry sector was 82.6%, paper, paper products and printing industry sector was 79.8%, rock and soil based industry sector was 66.9%, food, beverage and tobacco processing sector was 62.8% and mining and rock quarrying industry sector had a share of 42.1%. Istanbul remained the leader in exports made by these organizations, which were worth USD 36 billion. In other words, 49% of the exports made by organizations are made in the Istanbul province. Istanbul province is the leader in exports in the textiles, clothing, leather and footwear manufacturing sector, paper, paper products and printing industry sector, rock and soil based industry sector, iron-steel industry sector and metal products, machinery, automotive sector, electrical appliances and devices industry sector. Ankara takes the lead in exports in the mining and rock quarrying industry sector, Gaziantep leads in the wood, cork and furniture products industry sector, Kayseri province in basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, the rubber and

⁵ The automotive industry with 19.1 billion dollars is also prominent within this sector. Ford, Oyak-Renault, Tofaş-Türk, Mercedes-Benz, Hyundai-Assan, Otokar, Man Türkiye, Karsan...etc.

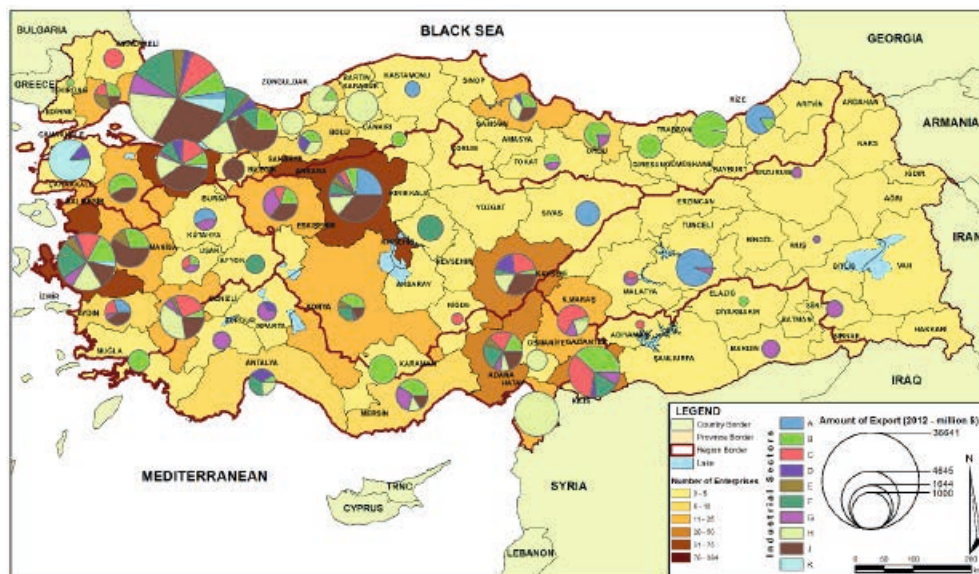
plastic industry sector, while Kocaeli province is the leading exporter in other manufacturing industries sectors (Tab. 11, Fig. 5).

Tab. 11. Distribution of exports of large scale industrial enterprises according to provinces on a sectoral* basis (million USD)

Provinces	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Total
İstanbul	96.9	1391.8	2291.9	143.0	368.1	5111.0	1076.6	7348.8	18180.5	633.0	36641.5
Kocaeli	0.0	142.7	0.0	75.7	14.1	5273.2	51.3	1256.2	1105.3	0.0	7918.5
İzmir	0.0	916.6	580.7	10.8	109.2	1366.5	149.5	933.3	555.1	24.3	4645.8
Ankara	892.2	99.5	28.2	8.0	28.0	86.5	5.5	260.4	2091.5	0.0	3499.9
Bursa	0.0	95.8	340.1	77.8	0.0	117.4	10.3	336.6	1923.6	9.9	2911.4
Gaziantep	0.0	1412.0	1151.6	11.3	0.0	228.0	72.6	0.0	0.0	0.0	2875.4
Hatay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1644.5	0.0	0.0	1644.5
Denizli	0.0	15.6	382.2	0.0	7.5	0.0	21.9	844.5	302.6	0.0	1574.2
Sakarya	0.0	170.4	0.0	0.0	0.0	63.8	0.0	0.0	1224.6	0.0	1458.8
Çanakkale	0.0	0.6	0.0	25.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1228.6	1254.4
Kayseri	0.0	10.7	284.3	175.3	0.0	10.9	0.0	164.4	561.8	0.0	1207.3
Total	989.1	4255.6	5058.9	527.1	526.9	12257.3	1387.6	12788.5	25945.0	1895.8	65631.9
%	42.1	62.8	87.1	82.6	79.8	95.0	66.9	91.6	94.2	100.0	88.0
Total Export	2351.6	6773.9	5811.3	638.2	660.6	12905.5	2073.8	13966.8	27544.4	1895.8	74584.7

Source: Istanbul Chamber of Industry, 2012

Fig. 5. Distribution of exports of large scale industrial enterprises according to provinces on a sectoral* basis



THE PRODUCTION SALES VOLUME AND DISTRIBUTION OF MANUFACTURING INDUSTRY ENTERPRISES

The sequence of the organizations made by the Istanbul Chamber of Industry is based on the production sales of these organizations. This criterion is an indicator of the size of these companies in terms of economy and also comprises the production sales figures of the organizations. According to the business statistics of the Turkish Statistical Institute, the manufacturing industry, mining-rock quarrying and construction sector had a total production sale of approximately USD 540 billion in total in Turkey and USD 436 billion of these production sales was realized by the manufacturing sector⁶ (TÜİK, 2013). According to the data for 2012, the total production sales of the 1000 large scale companies which were studied was USD 260 billion⁷ (Tab. 12). Based on these three sectors the share of the studied organizations in the economy of Turkey is 48%, while the share for the manufacturing industry is 59.6%. In terms of the 1000 large scale organizations with USD 170 billion in production sales, the Marmara Region is responsible for 65.3% of the total production sales. Marmara Region is followed by Central Anatolia with 11%, the Aegean region with 8.2% and the Mediterranean region with 6.2%. The lowest production sales are in the East Anatolian Region (USD 646 million) (Tab. 12).

Tab. 12. Regional distribution of the production sales of large scale industry enterprises on a sectoral basis (USD million)*

Regions	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Total
Aegean	449.1	5677.9	1501.0	55.7	806.6	4241.3	990.7	3994.2	2871.5	756.4	21344.4
Black Sea	2595.2	4742.0	0.0	157.9	0.0	68.2	344.9	6560.8	161.4	860.0	15490.4
Central Anatolia	3793.0	6370.0	1094.4	1433.9	234.8	1268.1	1220.7	1416.6	7750.1	4062.0	28643.7
Eastern Anatolia	110.7	0.0	137.1	0.0	0.0	0.0	397.9	0.0	0.0	0.0	645.8
Marmara	447.3	20711.7	7105.4	2689.2	2906.8	56542.7	6302.7	22329.1	46380.0	4915.5	170330.4
Mediterranean	0.0	1310.0	2281.8	211.3	85.3	1498.9	1198.9	8729.8	858.6	47.4	16222.1
SE Anatolia	0.0	2843.7	3826.0	62.2	0.0	861.0	625.1	0.0	0.0	0.0	8218.0
Total	7395.3	41655.2	15945.7	4610.3	4033.5	64480.3	11081.0	43030.6	58021.7	10641.3	260894.8

Source: *Istanbul Chamber of Industry*, 2012

A sector based review of the production sales of the 1000 large scale organizations reveals that the leading sector is basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sector with 24.7% (USD 64.5 billion). This sector is followed by metal products, machinery, automotive sector, electrical appliances and devices industry

⁶ Data for 2011; USD: 1680 TL.

⁷ Data for 2012; USD: 1800 TL.

Tab. 13. Distribution of the production sales of large scale industry enterprises according to provinces on a sectoral* basis (USD million)

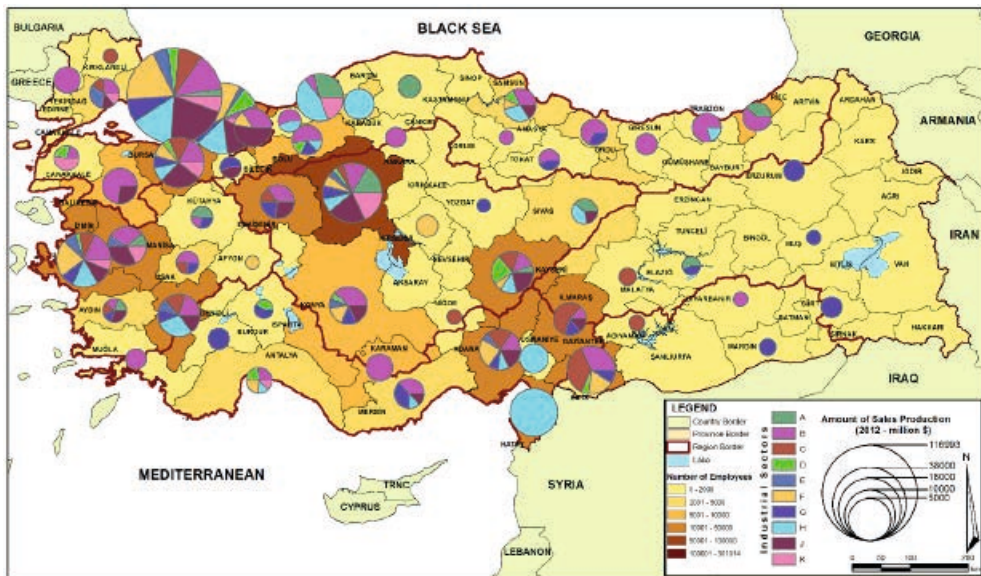
Provinces	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Total
İstanbul	447.3	14397.4	5793.1	1168.4	2346.4	30243.9	5325.5	18281.5	36377.9	2611.5	116992.9
Kocaeli	0.0	626.7	0.0	1281.3	83.0	25666.4	438.7	3532.4	3560.0	1153.9	36342.5
Ankara	3441.5	2287.0	201.8	70.9	165.0	471.4	623.7	731.0	5614.3	4062.0	17668.5
İzmir	0.0	2894.2	780.4	55.7	523.4	4190.0	564.9	2029.1	896.7	343.1	12277.4
Bursa	0.0	1838.1	1149.3	132.2	0.0	501.6	360.4	515.2	4054.5	670.8	9222.0
Gaziantep	0.0	2780.1	3737.5	62.2	0.0	861.0	233.1	0.0	0.0	0.0	7674.0
Hatay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7422.2	0.0	0.0	7422.2
Zonguldak	1937.8	99.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4407.4	0.0	860.0	7304.7
Denizli	0.0	935.9	601.5	0.0	166.3	0.0	240.4	1965.1	489.2	0.0	4398.4
Kayseri	84.0	514.8	668.9	1321.0	0.0	103.3	0.0	437.5	1200.3	0.0	4329.7
Adana	0.0	543.2	961.0	0.0	85.3	1315.5	159.5	177.9	719.6	0.0	3962.0
Manisa	156.5	1210.3	0.0	0.0	116.9	0.0	0.0	0.0	1311.8	413.3	3208.8
Total	6067.0	28127.0	13893.4	4091.7	3486.2	63353.1	7946.1	39499.3	54224.4	10114.6	230803.0
%	82.0	67.5	87.1	88.8	86.4	98.3	71.7	91.8	93.5	95.1	88.5
Selling from production	7395.3	41655.2	15945.7	4610.3	4033.5	64480.3	11081.0	43030.6	58021.7	10641.3	260894.8

Source: *Istanbul Chamber of Industry*, 2012

sector with USD 58 billion in production sales, iron-steel industry sector with USD 43 billion production sales and food, beverage and tobacco processing industry sector with USD 41 billion in production sales. With the exception of mining and rock quarrying sector, Marmara Region takes the lead in terms of production sales in all sectors. The Central Anatolian Region is prominent in the mining and rock quarrying sector (Tab. 12).

A study of the organizations reveals that as of 2012 the production sales of 24 provinces in Turkey was more than USD one (1) billion and in fact 12 provinces had managed to earn over USD 3 billion in production sales. Istanbul is the leader among these provinces with USD 117 billion in production sales. Other provinces with over USD 3 billion in production sales earnings are Kocaeli, Ankara, Izmir, Bursa, Gaziantep, Hatay, Zonguldak, Denizli, Kayseri, Adana and Manisa. These provinces constitute 88.5% of production sales.

Fig. 6. Distribution of the production sales of large scale industry enterprises according to provinces on a sectoral* basis



A sectoral study of the generated total production sales shows that the shares of these provinces for basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sector is 98.3%, 95.1% for other manufacturing sectors, 93.5% for metal products, machinery, automotive sector, electrical appliances and devices industry sector, 91.8% for the iron-steel metal basic industry, 88.8% for wood, cork and furniture industry sector, 87.1% for textiles, clothing, leather and footwear sector, 86.4% for paper, paper products and the printing industry sector, 82% for the mining and rock quarrying industry sector, 71.7% for rock and soil based industry sector and 67.5% for food, beverage and tobacco processing sector. The Istanbul province is the leader with 45% in production sales made by these organizations. Furthermore, in terms of production sales, the Istanbul province is the leader

in food, beverages and tobacco processing sector, the textile, clothing, leather and footwear manufacturing sector, the paper, paper products and printing industry sector, the basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sector, the rock and soil based industry sector, the iron-steel industry sector and the metal products, machinery, automotive sector, electrical appliances and devices industry sector. In terms of production sales Ankara is the leader in the mining and rock quarrying industry sector, Kayseri is the leader in wood, cork and furniture products industry sector and Ankara is the leader in the other manufacturing industry sector (Tab. 13, Fig. 6).

CONCLUSION

The industrialization efforts of Turkey, which were incepted with the declaration of the republic, gained momentum particularly after the World War II, continued with a rapid industrialization process. The number of industrial centers increased throughout the country due to the significant support incurred by the five year development plans which were put into practice in the beginning of the 1960's. A significant part of the industrial enterprises in Turkey is located in the western part of the country and the industrial sector is particularly concentrated in certain regions and provinces. The public industrial enterprises established by the state of the Republic of Turkey and the large manufacturing industry organizations have had a major impact on the establishment of industrial centers other than specific provinces in Turkey.

Although the 1000 large scale industry organizations on a production sales basis in Turkey comprised only 0.40% of the manufacturing industry enterprises and employed 12% of the labor force according to data for 2012, they realized 65.2% of the exports and 59.2% of the production sales. In countries in which the industry is mainly based on small and medium sized enterprises, these values underline the importance of the role and significance of large scale manufacturing industry enterprises in terms of the economy of Turkey. In Turkey, the manufacturing industry is lead by Marmara Region on a regional basis, whereas Istanbul is the leader on a province basis. 54% of the studied industry enterprises are located in the Marmara Region while 38.4% are in the Istanbul province. Almost all of the 1000 large scale industry enterprises have been established with private (97.3%) and 22% have been established with foreign capital partnerships. The distribution of the enterprises on a sectoral basis comprises 208 enterprises in food, beverage and tobacco processing industry sector and the sectoral distribution of labor comprises 27.4% in metal products, machinery, automotive sector, electrical appliances and devices industry sector in first place. On a province basis, the province of Istanbul is the leader in all industry sector enterprises and staff numbers with the exception of mining and rock quarrying industry sector and the wood, cork and furniture products industry sector.

As of 2012, 2/3 of the exports of the manufacturing industry sector in Turkey, which was USD 114.4 billion was generated by the 1000 large scale enterprises that were studied. On a company basis, in terms of regions 68% of the exports are exported by the Marmara Region and on a sectoral basis, 36.9% of the exports consists of metal products, machinery,

automotive sector, electrical appliances and devices industry; on a province basis, Istanbul is the leader with 49% of the exports. The product sales of the studied 1000 large scale enterprises total USD 260 billion (59.6%). On a company basis, in terms of regions with USD 170 billion worth of production sales, Marmara Region is in first place and on a sectoral basis, with USD 64.5 billion the basic chemistry, chemicals, petroleum, coat derivatives, rubber and plastic industry sector and on a province basis, with USD 117 billion the Istanbul province is the leader.

As was the case in the 1950's in Turkey, industry branches dealing with consumer goods such as food, textiles and clothing were also prominent in the 1970's and 1980's, whereas in subsequent years rapid development was observed in industry branches dealing with investment goods. As a result of these developments, the metal products, machinery, automotive sector, electrical appliances and devices industry sector, iron-steel industry sector, and basic chemistry, chemicals, petroleum, coal derivatives, rubber and plastic industry sector became leading sectors in Turkish industry.

Compared to developed countries, Turkey is in the process of industrialization. The regional distribution of industrial enterprises in Turkey is unbalanced. Since the Ottoman era the policies to establish industrial centers in provinces other than Istanbul, Izmir, Ankara and Bursa and particularly in Anatolia have not fully materialized. Initially, the industry has concentrated in the Marmara Region, which is in the western part of the country and the Aegean, Central Anatolia and the Mediterranean regions. In order to eliminate the regional disparity, policies such as the decisions taken in the Izmir Economy Congress in 1923, followed by the 'Priority Localities in Development' and 'Priority Provinces in Development' policies applied during the planned development periods and the Decisions of 24th of January 1980 have been incepted. However, due to factors such as having an industrial infrastructure in the western regions of the country and particularly the Marmara and Aegean regions, the major advantages presented by the geographical conditions in terms of industrialization, external output, transport facilities, internal and external market opportunities, qualified labor, developed training and health facilities, it has not been possible to fully eliminate regional disparities.

References

- Doğan, N.M. (2012). *Rakamlarla Özelleştirme: Türkiye'de ve Dünyada Özelleştirme Uygulamaları ve Özelleştirme Fonu'nun Kaynak ve Kullanımları*, TC. Özelleştirme İdaresi Başkanlığı, Ankara.
- Eldem, V. (1970). *Osmanlı İmparatorluğu'nun İktisadi Şartları Hakkında Bir Tetkik*, Türk Tarih Kurumu Yay. VII Dizi, S. 96, Ankara.
- İşık, Ş. (2000). Türkiye'de Sanayi Faaliyetlerinin Dağılımında Meydana Gelen Değişmeler (1982–1996), *Ege Coğrafya Derg.*, 11, 111–130.
- İstanbul Sanayi Odası (İSO). (2012). *Türkiye'nin Birinci 500 Sanayi Kuruluşu Verileri*, İstanbul.
- İstanbul Sanayi Odası (İSO). (2012). *Türkiye'nin İkinci 500 Sanayi Kuruluşu Verileri*, İstanbul.
- Kara, H. (1990). Çukurova'da Endüstri, *AKDITYK Coğrafya Bilim ve Uygulama Kolu Coğrafya Araş. Derg.*, 1(2), 193–226.
- Karakuyu, M. (2008). Hadımköy'ün Sanayileşme Süreci; Gelişme Nedenleri, Yapısı ve Sorunları, *Marmara Coğrafya Derg.*, 18, 21–49.

- Kepenek, Y. (1986). *Gelişimi, Üretim Yapısı ve Sorunlarıyla Türkiye Ekonomisi*, Teori Yay., Ankara.
- Mutluer, M. (1995). *Gelişimi, Yapısı ve Sorunlarıyla Denizli Sanayi*, Denizli Sanayi Odası Yay., İzmir.
- Ökçün, G. (1970). *Osmanlı Sanayi: 1913–1915 Yılları Sanayi İstatistikleri*, Ankara Üniv. Siyasi Bilgiler Fak. Yay., Ankara.
- Özerkmen, N. (1994). Türkiye’de Küçük Sanayinin Yapısı ve Bugünkü Durumu, *Ankara Üniv. Dil-Tarih Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü Derg.*, 15, 275–292.
- Siyaset, Ekonomi, Toplum Araştırmaları Vakfı (SETA). (2012). *Seta Perspektif Bülteni*, Ankara.
- Sevgi, C. (1994). *Sanayileşme Sürecinde Türkiye ve Sanayi Kuruluşlarının Alansal Dağılımı*, Beta Basım-Yayım, İstanbul.
- Özgüç, N. (1986–87). Türkiye’de Sanayi Faaliyetlerinin Gelişmesi, Yapısı ve Dağılışı, *İstanbul Üniv. Ed. Fak. Coğrafya Derg.*, 2, 35–70.
- Temurçin, K. (2004). Isparta İlinde Sanayinin Gelişimi ve Yapısı, *Ankara Üniv. Coğrafi Bilimler Derg.*, 2(2), 7995.
- Temurçin, K. (2013). The development and structure of industry in the district of Bağcılar (İstanbul), *Bulletin of Geography-Socio Economic Series*, 20, 95–111.
- Temurçin, K., Aldırmaz, Y. (2013). The development and structure of industry in the district of Ümraniye-İstanbul, *Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society*, 26, 207–223.
- Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV). (2012). *İstihdam İzleme Bülteni*, 7, İstanbul.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM). (2012). *İhracat İstatistikleri*, Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2012). *Hane Halkı İşgücü Araştırması*, Ankara.
- Tümerterkin, E. (1961). İzmir’de Sanayi Faaliyetlerinin Bünyesi ve Dağılışı, *Türk Coğrafya Derg.*, 21, 45–63.
- Tümerterkin, E. (1961). İstanbul’da Sanayi Faaliyetlerinin Bünyesi ve Türkiye Sanayindeki Yeri, *Sosyoloji Derg.*, 16, 105–125.
- Tümerterkin, E., (1967). *İstanbul’da Bir Sanayi Bölgesi: Bomonti*, İstanbul Üniv. Yay., 1282, İstanbul.
- Tümerterkin, E. (1970). İstanbul Şehri ve Çevresinde Sanayi: Özellikler ve Dağılışı, *İstanbul Üniv. Coğrafya Enst. Derg.*, 17, 33–69.
- Tümerterkin, E., Özgüç, N. (2013). *Ekonomik Coğrafya*, Çantay Kitapevi, İstanbul.
- <http://www.iso.org.tr/projeler/arastirmalar/turkiyenin-500-buyuk-sanayi-kurulusu/18.09.2014>.
- <http://setav.org.tr/turkiyede-ihracat-2012-yili-degerlendirmesi/perspektif/3472>.

Kadir Temurçin, assoc. prof. Ph.D., Süleyman Demirel University, Arts and Sciences Faculty, Department of Geography. Dr. Kadir Temurçin was born in Isparta/Turkey in 1973. He graduated Istanbul University, Faculty of Arts, Department of Geography in 1995. He received an MA degree in 1998 at the University of Istanbul “Isparta City” and a Ph.D. degree in 2004 at the University of Ankara “Isparta Province Economic Geography”. An assistant professor since 2005, associate professor since 2011. He has been working as an academic at Süleyman Demirel University, Faculty of Arts and Sciences since 1998. He has been working as an academic in the field of economic geography, history, geography, geography of crime. He published one book (Geography of Crime in Turkey– City Public Security Crimes), known in the field of geography journals, published two articles in Poland and Canada, and presented two papers in international symposiums. His research studies include the original analysis of the spatial distribution of crimes in Turkey, historical geography studies in Lakes Region about the health and social geography – one book (Sihhiî – İctimâî Geography), and non-Muslims characteristics of the socio-economic structure and population – two articles in the 19th century during the Ottoman Empire. In addition, in another study, the spatial aspect of change in provision of public services in rural areas and in particular the impact of migration on the public services in rural areas. He devoted some of his other works to different fields in Turkey: industrial geography, energy resources, urban geography, population and migration. In total, more than 40 academics who have studied under Dr.

Kadir Temurçin, focused academically in the field Crime of Geography, Historical Geography and Industrial Geography.

Address:

Süleyman Demirel University
Arts and Sciences Faculty, Department of Geography
32260 Çünür/Isparta, Türkiye
e-mail: kadirtemurcin@sdu.edu.tr
e-mail: kadirtemurcin@yahoo.com

IVAN PIROZHNIK
Pomeranian University in Słupsk, Poland

Foreign direct investment in transition economies: the regional structure and peculiarities of development in Belarus

Abstract: The spatial structure of the world economy is divided into countries of economic center, semi-periphery and periphery. Changes of the spatial structure of the world economy and globalization trends are marked. A key element of the growing of globalization process is foreign direct investment (FDI) and activities of transnational corporations. Declining trend in foreign direct investment is marked in conditions of instability of world economic development, shifts in FDI regional structure and their impact on countries with developing market economies. On the basis of the regional monitoring of the foreign direct investment the CIS market is described, in particular of the countries of the Customs Union and Belarus. The volumes of the Belarusian direct investment abroad are outlined, the forms of presence in foreign markets are indicated, the development of the commodity distribution networks, created by Belarusian enterprises and geography of inflow and outflow of FDI, is analyzed. The directions of improving the investment climate in Belarus and improve its position in the world rankings are marked.

Keywords: debt instruments; distribution network; export investment; foreign direct investment; geo-economic structure; index of investment activity; investment expansion; the rating business; the regional structure of foreign investment

Received: 30 December 2014

Suggested citation:

Pirozhnik, I. (2015). Foreign direct investment in transition economies: the regional structure and peculiarities of development in Belarus. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 113–125.

GEO-ECONOMIC WORLD STRUCTURE AND REGIONAL CHARACTERISTICS OF FOREIGN DIRECT INVESTMENTS

Globalization of world economy, followed by a deepening of international economic interdependence, passes several stages of development and leads to major changes in world politics, economy, science and technology. The struggle for resources, spheres of influence, markets, intellectual resources is exacerbated in the world and affects the interests of almost all countries. Globalization is unfolding spatial integration process of the world economic system

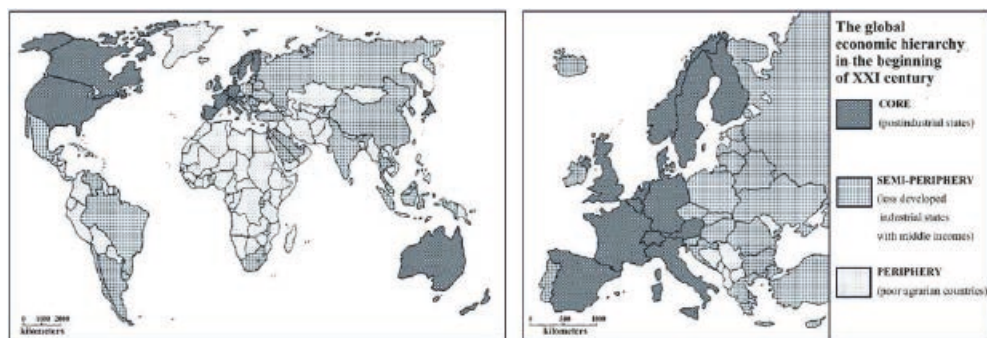
on the planetary scale. At the same time, it is expected that the world economic system in the twenty-first century will be decentralized, a lot of poles and economic decision-making centers will appear. Under the new conditions the global economic system will return to a multipolar configuration of the world, which preceded the expansion of the West and the colonial division of the world.

Multipolarity implies not only a more equitable international distribution of biosphere resources and wealth, but also the restructuring of all international relations. However, it should be noted that in the unfolding process of world globalization, two trends appeared. One is related to the formation of integrated structures or regional blocs, as by latitudes between the countries with the same level of development (European Union, ASEAN) and the longitudes (NAFTA), when the rich region combined with the growing region. The second is a tendency to break, regionalize and localize that swept through not only multi-ethnic and multi-national countries (the former Yugoslavia, the USSR, Czechoslovakia), but also more homogeneous by national structure states of Western Europe, where the disappearance of border barriers, reduction of public contracts, the globalization of markets and the presence of multinational forces weakened the position of states in respect of the rich regions.

Every progressive pole tends to expand, absorbing the “reserve” of cheap labor force, where it suffers the most labor-intensive production and increases competitiveness, and gradually expanding their markets. Economic interest in this case is combined with political and strategic interests.

It is noted that the tripartite geo-economic world structure (Fig. 1) transforms the spatial structure of the world economy and forms its enclave character under the influence of transnationalization. The world economy at the same time develops in the form of advanced «archipelagoes» (global cities, offshore and free trade zones) and centers of their control (Mironenko, 2012, p. 35).

Fig. 1. Geo-economic structure of the world economic hierarchy in the beginning of the 21st century



Source: own elaboration based on <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

Globalization is caused by the transition to a new technological structure of the world economic system, the dynamics of which are determined by high-tech industrial corporations and – above all – corporations of the IT sector. With that, the largest TNCs in an effort

to optimize their business through outsourcing mechanism, due to the cheapness of skilled workers as well as access to a vast market for their products, develop their business in the newly industrialized countries and countries with forming market economy.

Globalization has changed the territorial proportions of different groups of countries in the world economy. Thus, the share of developed countries in world GDP has declined from 60.2% in 1990 to 51.1% in 2010, and the share of export – respectively – from 72.6% to 63.6%. At the same time, the share of developing countries in the production of the world's GDP (due to the dynamic development of China, India, Brazil and other countries) increased 1.5 times (from 26.0% to 40.1%) and the share of countries with forming market economy declined from 13.8% to 7.8% over the 20-year period of post-socialist transformation. In the contradictory conditions of the current stage of globalization process China takes the economic leadership, as a country with rapidly increasing GDP and the second place in the world by this figure.

The reflection of the globalization processes in the world economy can be seen in the flows of foreign direct investment (FDI). However, according to the “World Investment Report, 2013” by the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), the global FDI inflow in 2007 was USD 1.975 billion, and declined due to the crisis to USD 1.198 billion in 2009 and due to a series of measures increased slightly by 2012 (Tab. 1). At the end of 2010 decline in FDI inflows has slowed worldwide, and in 2012, a slight increase to the level of 2010, was registered in Asia only. This was the basis for UNCTAD experts to look into the near future “with cautious optimism.”

Tab. 1. Regional structure of global foreign direct investment in the period of 2008–2012, bln. USD

Regions	Import/Inflow			Export/Outflow		
	2008	2010	2012	2008	2010	2012
World	1816	1408	1351	2005	1505	1391
Developed Countries	1027	696	561	1601	1030	909
Developing Countries	668	637	703	344	413	426
Africa	59	44	50	10	9	14
Asia	396	401	407	235	284	308
Latin America and the Caribbean	211	190	244	98	119	103
Oceania	3	2	2	2	1	1
Countries with economies in transition (South-East Europe and CIS)	121	75	87	61	62	55

Source: own elaboration based on *World Investment Report...*, 2013, pp. 213–216

In 2012, there was a reduction of the global FDI inflow to USD 1.39 billion, which is 26% less than in 2008. Reduction in FDI was observed in all three major groups of countries. In particular, the group of developed countries fell by 45% – to USD 561 billion, including the European Union which fell by 53% – to USD 259 billion. The main reason for the decline in FDI was the uncertainty caused by the ongoing crisis in the Eurozone and political instability

in some countries. Under these conditions, many transnational corporations (TNCs) prefer the foreign investment timing strategy of accumulation and consolidation of its holdings. In developing countries, FDI inflows declined in 2012 by only 4% – to USD 703 billion. Notably, this group of countries has become a leader in attracting FDI and for the first time became ahead of developed countries in aggregating FDI.

Meanwhile in Africa there was a slight increase in FDI inflow (14% compared to 2010), and in developing countries in Asia there was a slight increase of only 1.5%, including China – 5% – up to USD 121 billion. In the group of countries with economies in transition (in accordance with UN statistics this group includes Russia and other CIS countries, as well as Georgia and South-Eastern Europe) FDI inflows declined by 28% overall – up to USD 87 billion. In Russia, according to UNCTAD, FDI inflow in 2012 amounted to USD 51.4 billion, which exceeds the level of 2010 by 18%. It should be noted that FDI outflow from Russia in 2012 amounted to USD 51.1 billion, which is almost equal to their inflow, whereas in 2009–2011 FDI outflow from the country significantly exceeded the inflow. In general, the situation of FDI in Russia in 2012 was more favorable than in most developed countries. It is clear that the recent accession of Russia to the WTO has already begun to create a specific stimulating effect on the inflow of foreign investment. Dynamics of FDI in Russia has largely determined trends in the CIS as a whole. Significant reduction of FDI in Uzbekistan, Belarus, Moldova, Kyrgyzstan and Armenia was not compensated by some growth in Azerbaijan, Ukraine and Tajikistan. However, the least favorable situation was observed in the countries of South-Eastern Europe, where FDI inflows in 2008–2012 as a whole decreased 3.2 times – from USD 13.2 billion to USD 4.2 billion, including Serbia – more than 8 times.

Considering the short-term and medium-term prospects for FDI, the authors of the report highlight that the persistence of structural weaknesses in the global financial system and political uncertainty in some countries will have a deterrent effect on the export of capital in the form of direct investment. In the case of world macroeconomic situation improvement and restoring investor confidence it can be expected that TNCs will use their record high holdings for a new foreign investment. At the same time FDI inflows may raise to USD 1.6 trillion in 2014 and to USD 1.8 trillion in 2015.

FDI growth is noticeable in the leading regions with forming market economy (East and South-East Asia, Latin America), and the reduction – in the poorest regions (Africa, the least developed countries, small island states, West and South Asia). The largest recipient of FDI in the developing world is China (9% of the world FDI), where the transfer of labor-intensive industries has slowed under the conditions of rising costs. Some ASEAN countries (Vietnam, Indonesia) strengthened their position through the development of low-cost production in the lower levels of the manufacturing industry. Decline of FDI in South Asia is a result of the inflow reduction into India and Pakistan. West Asian countries are conducting a policy of diversification and in conditions of reducing FDI inflow part of their super-profits from oil are directed to other Arab countries, as well as invested in developed countries in order to create strategic assets (automotive, electronics, aerospace, alternative energy). Global crisis continued to have a negative impact on FDI inflow to Africa, which are dominated by investments in the primary sector, especially in the oil industry (Nigeria, Angola, Ghana). In Latin

America and the Caribbean region the growth of FDI inflow was provided by TNCs from developing countries, which made investments in resource industries.

FDI inflow in countries with economies in transition decreased in 2012 by 28% compared to 2008 due to low activity of the EU countries. Upon that, an increase in outflow of FDI from developing countries to Russia and Kazakhstan (Fuel & Energy Complex, mining and extraction of natural resources) has been noticed, as well as from countries with economies in transition – to China and Turkey. The Republic of Belarus has the least amount of attracted FDI per capita among the countries of Common Economic Space, which amount to about USD 1.5 thousand/pers. in 2012 (Russia – USD 3.6 thousand, Kazakhstan – USD 6.6 thousand/pers.), which is far less than in neighboring countries, the new EU members (Poland – about USD 6.0 thousand, Czech Republic – over USD 12.8 thousand/pers. – World Investment Report..., 2013, p. 217, 220).

In general, the deepening of the integration of developing countries into global production-supply chains through the system not related to the participation of TNCs in the capital (NEM) is noticeable in the modern world. These processes have been developed in areas such as contract manufacturing and agriculture, service outsourcing, franchising, licensing, management contracts, under which TNCs coordinate the activities of the companies of the host countries but not participating in their capital.

IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF COUNTRIES WITH ECONOMY IN TRANSITION

Cost-effectiveness of foreign direct investment (FDI) is manifested primarily in the development of export capacity through the growth of volumes, geographical structure expansion of exports by entering new markets and improving commodity structure through the goods and services produced using new technologies. Foreign investments contribute to the emergence of the multiplier effect in the economy of the host country through the development of related national industries, as well as cooperative ties with local businesses, ensuring the functioning of direct investment enterprises (Jasiniak, 2014, p. 793–795).

Output of foreign firms on the national market may lead to the replacement or displacement of less efficient domestic companies, which leads to a redistribution of internal resources and capital between the more and less profitable companies and promotes the growth of average labor productivity. It also encourages the use of local resources, which would have not been applied by local firms otherwise (Domański, 2001).. Application of FDI mechanisms synchronizes the economic development of the country with the global world economic development. FDI can contribute to the economic growth of the host country through an increase of demand in other states where TNC's units are located, leading to the involvement of the host country in world trade (Dadalko, Kozlovskaya, Dadalko, 2013, p. 35–36).

It has to be taken into account that FDI can also cause negative technological and social effects on the economy of the host country. Technological influence is often manifested through the import of old-fashioned technologies. Usually TNCs seek to avoid the transfer of

new technologies, as the possession of technology is a major factor in their competitiveness. Imported technologies can be previously not used in another state, but in relation to the global level of scientific and technological progress, they may be a reflection of “yesterday.” As a result, the technology gap, which the host country aims to overcome, is not closing, but, on the contrary, preserved or even increasing. Large TNCs use developing countries to integrate companies-licensees in its distribution network to link them to specific sources of supply and to the state, which imports FDI.

A distinctive feature of TNCs is that they disperse their enterprises into smaller units worldwide (and achieve cost savings), in fact, they are creating separate units of “assembly lines” in different countries. The parent company, usually, keeps the role of innovation center, and branches - the role of the peripheral assembly datum axis. Such a system of international division of labor between individual enterprises leads to the fact that in practice there is no country with a fully completed production cycle. Therefore, the reproductive complex of host state is quite firmly tied to the global industrial centers.

Carrying out foreign direct investment, TNCs exert a very uneven impact on the labor market and employment. The nature of the activities of TNCs is fundamentally different in scope and markets, quality of production and technologies. Foreign companies, taking into account the level of state regulation, buy existing businesses, make reorganization, which often resulted in a large number of workers demission. Creation of new enterprises may entail also the collapse and closing of previously existing domestic companies that create a threat of rising unemployment. These corporations act in the interests of a small group of highly paid employees of the modern sector of the economy, not taking into account the interests of the majority of population, increasing the wage gap and deepening inequality in incomes. The historical experience of the massive penetration of foreign capital suggests that foreign investment and foreign debt may in certain situations be a serious threat to economic independence and territorial integrity of the country.

Under these circumstances, the growth of the role of national TNC is noticeable in the world (653 worldwide, including in the EU – 223 [34%], East, South and South-East Asia – 165 [25%], Russia – 14 [2%]), which have more than 8.5 thousand foreign affiliates around the world and provide links to a large number of host countries concentrating about 11% (2010) of global FDI.

Reduction outflow of FDI from developed countries in some years was stopped by strengthening the balance of TNCs and the high level of profits reinvestment to build up foreign cash. According to UNCTAD, the volume of cash reserves of TNCs is USD 4–5 trillion, which are not yet included in the growth of investments in the conditions of financial crisis, that has the potential to add the dynamics to the world economic system.

The experience of recent decades has shown that transnational corporations engaged in foreign direct investment in developing markets and countries with transition economies are able to concentrate capital “in their hands”, which leads to a deterioration of the competitive environment. As a rule, local firms are unable to compete with more technologically powerful TNCs, offering the best organizational structure with modern methods of management, access to huge financial resources, high level of knowledge, advertising experience, a network

of international contacts and a number of other competitive advantages. Such firms, due to mass production and product differentiation, displace national enterprises, occupy a monopoly position, create barriers for new firms, put out competitors among local companies.

STRUCTURAL FEATURES OF FOREIGN INVESTMENT IN THE CIS AND THE REPUBLIC OF BELARUS

The opposition to globalization processes in the Republic of Belarus is manifested in incoherent policy of leading financial institutions and TNCs to invest in the country's economy. State authorities are allotting a task to participate actively in globalization processes with respect to national economic interests by joining the multinational corporations from the top-2000 most successful global companies. In Belarus in 2011 there were around 30 branches and representative offices of the largest TNCs included to the top-2000, 55% of which were from EU countries (banking, insurance, tobacco industry, telecommunications, pharmaceuticals), 31% - Russian companies (gas, oil industry, telecommunications, banking). For Belarus, the trend of dominance of FDI from countries of the Customs Union and the CIS remains.

According to the Monitoring of CIS Mutual Investments, by the end of 2012 the accumulated mutual FDI of CIS and Georgia was almost USD 54 billion and their growth over last three years was 32%. Countries of the Customs Union (Russia, Belarus, Kazakhstan) retain leadership in accumulated mutual investments in the CIS (USD 22.7 billion, or 42% of the total accumulated mutual FDI in the region). The intensity of mutual investment links within the Customs Union can be increased by taking into account the contribution of the three economies in the total GDP of the CIS (87%). This is largely a consequence of the investment activity of Russian TNCs. Since 2010, in most of CIS countries the trend of post-crisis economic recovery has appeared and this trend led to the increase of investor's interest in the resuscitation of old and development of new projects. The creation of the Customs Union in 2011 was an additional incentive for mutual investments (especially in manufacturing). However, in 2012 in the countries of the region a tendency of deterioration of the macroeconomic situation has manifested, and most businesses have become risk-averse in long term projects with considerable investments (Monitoring..., 2013, p. 6).

The total stock of FDI in Belarus is about USD 10 billion. Taking into account the demographic potential of EEA countries, per capita indicators for Belarus are below the level of Russia and Kazakhstan. At the same time, the data from the annual report of the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) about World investment indicate a high potential of FDI attracting to the Belarusian economy.

In particular, developing countries and countries with economies in transition are playing a leading role in the revival of FDI inflow and will remain favorable targets for foreign investment in the medium term. At the same time, the volume of direct investment attracted to Belarus in recent years was significantly lower than the potential values. According to UNCTAD, Belarus has one of the lowest rating by the index of efficiency in attracting FDI

in the region, which reflects the relation between received FDI and the size of the economy (Muha, 2014).

According to the World Investment Report 2011, Belarus occupies the 44th place in the world by this indicator, due to the presence of a highly skilled workforce, a developed industry and infrastructure, favorable geographical position, etc. But in terms of actual investment, Belarus occupies the 53rd place. It is without doubt that Belarus retains a considerable potential for attracting foreign direct investment at present stage of development.

In order to promote FDI inflow and increase the investment attractiveness of Belarus, a “Strategy of attracting foreign direct investment for the period up to 2015” was developed and adopted. Belarus, in order to attract FDI, creates individual competitive advantages at the present stage compared with the partners in the Common Economic Space (lower labor costs, lower profit tax, exemption from profit tax for innovative products and services, tax loss carried forwards). One of the factors to increase the inflow of FDI to the economy of Belarus is the mechanism of investment attractiveness of free economic zones (FEZs). In Belarus FEZs were created primarily for increasing export and investment potential of the country. In FEZ, the organizations, for the entire period of their existence to 2012, accumulated USD 316.3 million of FDI.

In 2013 the real sector of Belarus economy has received USD 14 974.3 billion of foreign investments and 74 % of them are FDI (Tab. 2). The increase as compared to 2009 was close to the world average annual growth (15.3%). The largest inflow of foreign investments was attracted by the transport sector (32.3% of all investments), industry (23.4%), trade and catering (34.7%), general business operations (3.6%; Regiony..., 2014, p. 656–657). The main investors in Belarus are Russia (48.6%), United Kingdom (32%), Cyprus (4.6%), Austria (1.0%), other countries – (13.8%).

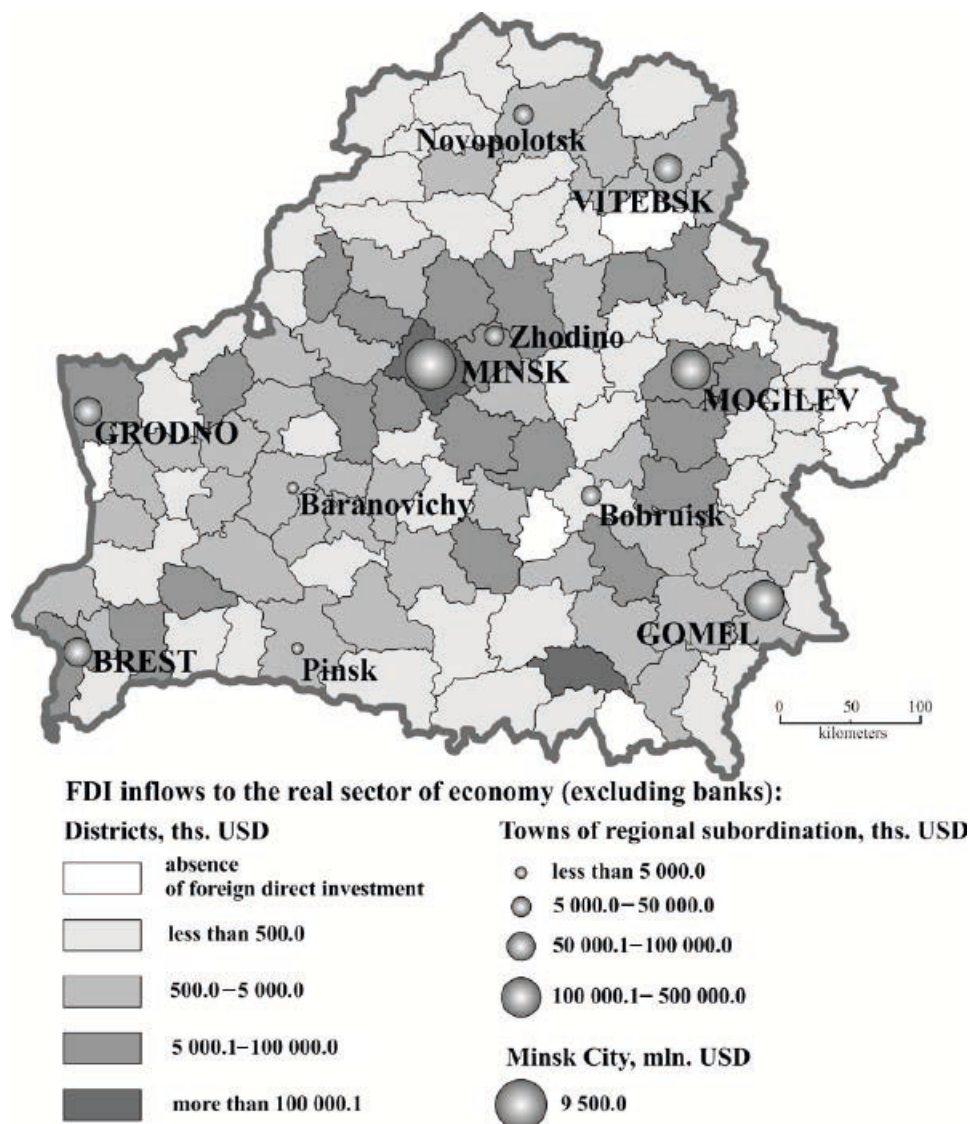
The inflow of all foreign investment in 2013 to the real sector of Belarus economy is about USD 11 billion. The main form of direct investments was debt instruments (80.8% of total direct investment). Accrued expenses for goods, works and services in gross receipts of foreign direct investment in 2013 amounted to USD 8.2 billion. Within 2167 organizations with foreign and mixed with foreign participation forms of ownership registered in 2013, 704 organizations have had foreign direct investment on a net basis (excluding debt to direct investor for goods, works and services).

During 2013, legal entities without departmental affiliation accounted USD 1.8 billion of USD 2.1 billion of total foreign direct investments on a net basis (excluding debt to direct investor for goods, works, services), or 83.3% (in 2012 – USD 1.2 billion or 83.9%). The largest investment projects in recent years were taken by Russia: a stake in gas transportation company “Beltransgaz” (USD 5 billion) and the construction of the Belarusian nuclear power plant with Russian loan (about USD 10 billion).

Regionally, the largest amount of investment focuses in Minsk (the share of FDI is even higher – 85,7%), followed by Minsk and Gomel regions (Tab. 2). It is often noted by specialists that the current practice of attracting foreign investments into the economy of the regions do not allow to solve the issues of investment development. To improve the investment climate it is suggested to create regional agencies and business advisory centers with

the necessary personnel, logistical and infrastructural support. Geography of FDI inflow to the real sector of Belarus economy reflects the dominance of Minsk, as well as major cities and districts of central and eastern Belarus (Fig. 2).

Fig. 2. Spatial distribution of FDI inflows to the real sector of Belarus economy (excluding banks), 2013



Source: own elaboration based on *Regiony Respubliki Belarus...*, t. 3, Minsk, 2014, p.101

Tab. 2. Regional structure of foreign direct investment to the real sector of Belarus economy, USD mln.

Regions	2005	2013		Investment activity index (by Kovalev, Shashko, 2009)
		total	%	
Brest	29.8	147.6	1.3	0.83
Vitebsk	6.3	153.1	1.4	0.71
Gomel	4.2	319.4	2.9	0.87
Grodno	4.2	207.0	1.9	0.80
Minsk	127.7	9 498.7	85.7	1.27
Minsk	266.9	571.7	5.1	0.98
Mogilev	12.2	185.9	1.7	0.85
Belarus	451.3	11 083.4	100.0	x

Source: own elaboration based on *Regiony Respubliki Belarus. Statist. Sbornik, t. 1, Minsk, 2014, p. 655.*

Belarus is conducting an active policy of export potential development, promoting investment projects primarily in the CIS countries. Thus, within 871 CIS projects about 300 are implemented by Belarus (most of them are small projects – 293 of them are up to USD 3 million). Clear tendency to increase the total number of enterprises with Belarusian capital is visible over the past decade. This tendency is explained by the fact that the vast majority of Belarusian direct investments is carried out by state exporting companies and not aimed to establish manufacturing abroad, and vice versa, to promote the products of the Belarusian industry in the neighboring countries. Among the state corporations and agencies (including ministries, regional and municipal executive committees) leadership by the number of distribution network entities belongs to the Ministry of Industry. Worldwide, but mainly in the CIS countries, there are 120 distribution companies with Belarusian investments under the jurisdiction of the Ministry of Industry. The second, third and fourth places are occupied by “Bellegprom”, “Belneftekhim” and “Bellesbumprom”. “Belgospischeprom” and the Ministry of Architecture and Construction also play significant roles. Among specific companies the greatest number of distribution network entities in the CIS countries is in the possession of “BelAZ” (27), Minsk Tractor Works (17), Wood holding “Pinskdev” (15), a textile factory “Mogotex” (10), a manufacturer of automobile tires “Belshina” (10) and Minsk Automobile Plant (MAZ) (Monitoring..., 2013, p. 16–17). The global economic crisis that began in 2008 did not slow down, but, on the contrary, accelerated the expansion of the distribution network of Belarusian companies. But the geography of the distribution network has changed. Decrease in trade with Russia forced Belarus exporters to pay attention to other markets, and in the period of 2009–2012 the growth of distribution companies number was carried out largely in other countries of the CIS (Kvashnin, 2013).

The volume of direct investments by Belarusian organizations to foreign economies maintained a growing trend (Statisticheskij ezhegodnik..., 2014, p. 655). The basic forms of direct investment were debt instruments (97.2% of total direct investment abroad). A part of the debt instruments – expenses for goods, works and services to the direct investor - resident of the Republic of Belarus in 2013 accounted for USD 4.4 billion, that is 11.9% more than in 2012. In the geography of FDI the leading position is kept by Russia (49.4%) and the United Kingdom (23.5%),

and important role is played by neighboring countries (Ukraine –18.2%, Lithuania – 1.7%) and a partner in the Customs Union and the Common Economic Space (Kazakhstan – 2.9%).

Belarusian investments are not limited to investments in retail distribution networks (this trend has been dominated since the mid–2000s). In addition to promoting own distribution networks, Belarusian companies (primarily machine building, such as BelAZ, MTZ) establish assembly plants, as a rule, on the basis of already existing plants. Thus, BelAZ established a joint venture in Korkino (Chelyabinsk region) in 2010, in which the Korkino excavator-carriage repair plant, where production line was launched, has been added to the BelAZ. Agricultural Machinery Plant “Gomselmash”, in a joint venture with “Bryanskself-mash”, began assembling kits in Belarus in mid–2000. During 2010 in Russia 31 assembly factories were created, but most of them are small businesses with total revenue of about USD 100 million (Kvashnin, 2013: 89).

Tab. 3. Parameters of investment and business indexes in the countries of Southeast Europe and the CIS (2014).

Country	Index/Parameters											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Georgia	1	3	1	3	1	2	10	7	3	6	22	23.6
Latvia	2	9	4	8	10	6	12	3	2	4	5	5.9
Lithuania	3	5	2	10	5	6	19	9	1	2	15	...
Macedonia	4	1	8	7	19	11	5	1	10	19	3	19.0
Montenegro	5	16	14	5	20	1	10	19	5	25	1	4.9
Bulgaria	6	14	9	12	14	6	3	18	6	18	4	12.8
Armenia	7	2	7	13	4	11	12	8	16	24	17	26.5
Romania	8	10	15	24	16	2	9	12	8	15	7	13.8
Hungary	9	17	10	21	12	4	25	17	9	5	13	26.5
Turkey	10	22	13	2	13	21	2	13	12	11	20	18.1
Belarus	11	11	5	16	2	22	21	14	18	1	16	5.4
Russia	12	7	20	14	7	17	22	10	21	2	14	11.1
Moldova	13	8	23	17	9	6	15	16	19	13	11	29.0
Kazakhstan	18	15	19	9	8	20	6	2	24	8	12	15.4
Azerbaijan	19	6	18	19	6	22	14	4	22	9	19	15.8
Kyrgyzstan	23	4	3	23	3	11	8	23	23	17	25	43.1
Serbia	20	20	26	6	18	16	7	25	14	21	8	6.6
Ukraine	22	21	6	26	15	4	24	20	20	14	23	7.9
Kyrgyzstan	12	5	6	23	6	2	2	22	21	12	23	43.1
Bosnia and Herzegovina	24	26	25	22	21	11	20	24	15	20	2	14.0

Indices: 1. Filtered Rank, 2. Starting a Business, 3. Dealing with Construction Permits, 4. Getting Electricity, 5. Registering Property, 6. Getting Credit, 7. Protecting Minority Investors, 8. Paying Taxes, 9. Trading Across Borders, 10. Enforcing Contracts, 11. Resolving Insolvency, 12. Share of the population below the national poverty line in 2000–2009, %.

Source: own elaboration based on *Ranking of economies...*, 2014.

It should be noted that according to the International Monetary Fund (IMF), Belarusian accumulated direct investment abroad at the end of 2011 accounted for USD 290 million. That is much less than several countries of the CIS. Such a discrepancy in the amounts is due to the fact that significant funds are involved into the debt instruments, i.e. debt of foreign companies to direct investors - Belarusian residents (71.3% of FDI in 2012), and most of it was formed in 2011 amid the economic crisis and the devaluation of the Belarusian ruble.

When assessing the prospects for attracting FDI in Belarus it should be noted that among the 26 countries of South-Eastern Europe and the CIS, 5 Eastern European countries of the EU, Turkey and Belarus, ranked 11th in 2014 (Tab. 3), are inferior to four new members of the EU, three Transcaucasian countries (Georgia, Armenia), Macedonia and Montenegro. However, it should be borne in mind that in most of these countries, except Montenegro, the share of the population living below the national poverty line in 2000–2009, was significantly higher (15.8 – 26.5%) than in Belarus (5.4 %).

CONCLUSION

The results of the analysis of the current position of Belarus in the world's leading investment rankings show that the most problematic areas, due to which Belarus is largely losing with other countries are, in accordance with the opinion of national experts (Muha, Kashinskaya, 2013, p. 22), factors such as the protection of property and investments, access to land resources, taxation, the conditions for international trade and access to financial resources. The attractiveness of Belarus in the eyes of foreign investors can increase as a result of improvements in these areas. Investment Code and a set of measures to liberalize the business international trade and the protection of investors environment adopted in the Republic of Belarus, gave as a result a 57th position out of 189 countries in the world rankings in 2014 (Ranking of economies..., 2014).

Multivariable modeling of FDI in modern conditions (Muha, 2014) showed that, in developing countries and countries with economies in transition, the share of economic factors (market size, availability of natural resources and infrastructure, level of trade openness of the country, etc.) is about 60.3% of the resultant value variation. The share of institutional factors (government policies for the development of business and foreign trade, bureaucracy, democratic institutions and political mechanisms) does not exceed 33.1%. On this basis, three ways of improving the institutional environment for increasing FDI in Belarus are suggested by specialists: 1) reduction of bureaucratic barriers by decreasing the state involvement in administrative regulation of the economy (protection of property rights, stability of economic legislation); 2) simplification of the business environment (reducing the state's role in the prices regulation, financial and credit institutions, simplifying the tax system) and management of foreign trade (simplification of export-import operations); 3) development and strengthening of political and democratic institutions, development of political and social integration (Muha, 2014, p. 48–50).

State regulation on globalization enlargement should provide an increase in investment activity by liberalizing legislation through state planning and regional programming, with flexible system of allowances, credits, implementation of social and economic programs in the interests of all segments of the population.

References

- Dadalko S., Kozłowska Z., Dadalko V. (2013). Priwlechenie inostrannyh investitsii v kontekstie nacionalnej bezopasnosti. *Bank Bulletin Magazine (Minsk)*, 16, 32–40.
- Domański B. (2001). *Kapitał zagraniczny w przemyśle Polski. Prawidłowości rozmieszczenia, uwarunkowania i skutki*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej.
- Jasiniak M. (2014). Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce w warunkach międzynarodowego kryzysu gospodarczego. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 804, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, 67. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, 793–802. Retrieved from <http://www.wneiz.pl/frfu>.
- Mironenko, N.S. (2012). Trijedinoje prostranstvennoje ustrojstwo mirowogo chozjajstwa. In: N.S. Mironenko (eds.), *Geografija mirowogo chozjajstwa*. Moskva: Trevel Media Interneshil.
- Monitoring wzaimnyh investitsii v stranah SNG. (2013). Sankt-Peterburg, CII EABR. Retrieved from http://www.eabr.org/r/research/centre/projectsCII/invest_monitoring/. (8.09.2014).
- Muha D., Kashinskaya N. (2013). Konkurentosposobnost Belarusi v priwlechenii prjamyh inostrannyh investitsii. *Bank Bulletin Magazine (Minsk)*, 16, 16–24.
- Muha D. (2014). Wlijanie ekonomicheskikh i institucionalnyh faktorow na priwlechenije prjamyh inostrannyh investitsii. *Bank Bulletin Magazine (Minsk)*, 2, 40–50.
- Kovalev M.M., Chachko A.A. (2009). Inwesticionnaya aktivnost v regionah Respubliki Belarus i puti jeje powysheniya. *Bulletin of the Association of Belarusian Banks*, 2, 8–27.
- Kvashnin J.D. (2013). Belorusskije towaroprowodjashchije kompanii v stranah SNG. *Ewrazijskaya ekonomicheskaya integraciya*, 1 (18), 86–96.
- Regiony Respubliki Belarus. Statisticheskij Sbornik, 1. (2014). W.I. Zinowskij (eds.), Minsk: Nasionalnyj Statisticheskij Komitet Respubliki Belarus.
- Statisticheskij ezhegodnik Respubliki Belarus. (2014). W.I. Zinowskij (eds.), Minsk: Nasionalnyj Statisticheskij Komitet Respubliki Belarus.
- Doing Business-World Bank Group. (2014). *Ranking of economies*. Retrieved from <http://www.doingbusiness.org/rankings>. (29.12.2014).
- UNCTAD. (2013). *World Investment Report. Global Value Chains: Investment and Trade for Development*. New York and Geneva. 213 – 220. Retrieved from <http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2013en.pdf>. (3.09.2014).

Ivan Pirozhnik, Prof. Ph.D., Institute of Geography and Regional Studies, University of Pomerania in Słupsk, Poland. Graduate of Geography at the Belarusian State University in Minsk (Belarus). ScD, Ph.D. and Professor of Geography. His research interests: socio-economic geography, the impact of globalization on the transformation of the regions, economics and policy of regional development, political geography and geopolitics, geography of tourism.

Address:

Pomeranian University in Słupsk
Institute of Geography and Regional Studies
Partisans street, 27, 76–200 Słupsk, Poland
e-mail: ipirozhnik@hotmail.com

JANINA PACH

Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków, Polska • Pedagogical University of Cracow, Poland

Implikacje długu publicznego dla polskiej gospodarki XXI wieku

The implications of public debt for the Polish economy in XXI century

Streszczenie: Dług publiczny, będący w dużej mierze konsekwencją deficytów budżetowych, jest zjawiskiem dosyć powszechnie występującym na świecie. Wiąże się to z odejściem w polityce budżetowej krajów od fundamentalnej zasady równowagi budżetowej.

Kryzys z 2008 roku potwierdził jednak, że dług publiczny może stanowić poważne zagrożenie bezpieczeństwa finansowego kraju, jego wzrostu i rozwoju gospodarczego. Wynika to z faktu, iż z długiem publicznym wiążą się koszty jego obsługi oraz szereg ryzyk, takich jak: ryzyko kredytowe, ryzyko płynności, ryzyko refinansowania itp.

Artykuł jest próbą odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

- Co to jest deficyt budżetowy oraz jaka jest jego natura?
- Jakiej są istota i źródła długu publicznego?
- Jakiej są granice długu publicznego w teorii i praktyce gospodarczej?
- Kiedy i dlaczego dług publiczny staje się zagrożeniem dla gospodarki kraju?
- Jaka jest wielkość i struktura długu publicznego Polski?
- Na czym polega zarządzanie długiem publicznym?

Odpowiedzi uzyskane na powyższe pytania badawcze pozwolą zdiagnozować konsekwencje długu publicznego dla polskiej gospodarki oraz kierunki jego oddziaływania.

Abstract: Public debt, which is largely a consequence of budget deficit, is a quite common problem in the world. This is related to the discontinuation of balanced budget policy as the fundamental principle. However, the crisis of 2008 confirmed that budget deficit may cause a serious threat to financial security, economic growth and development of countries. This is due to the fact that public debt is associated with costs of servicing as well as a number of risks such as credit risk, risk of liquidity, risk of refinancing, etc.

The article is an attempt to answer following research question:

- What is a budget deficit and its nature?
- What is the essence and source of public debt?
- What are the limits of public debt in theory and economic practice?
- When and why public debt becomes a threat to the country's economy?
- What is the size and structure of the Polish public debt compared to selected European Union countries?
- What is the sense of debt management?

Responses to the questions above will help diagnose the consequences of public debt for Polish economy and the directions of its impact.

Słowa kluczowe: deficyt budżetowy; dług publiczny; granice długu publicznego; koszty obsługi długu publicznego; ryzyko płynności; zarządzanie długiem publicznym

Keywords: budget deficit; costs of servicing public debt; public debt limit; public debt management; public debt; risk of liquidity

Otrzymano: 9 stycznia 2015

Received: 9 January 2015

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Pach, J. (2015). Implikacje długu publicznego dla polskiej gospodarki XXI wieku. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 126–137.

WSTĘP

Dług publiczny, będący w dużej mierze konsekwencją deficytów budżetowych, jest zjawiskiem dość powszechnie występującym na świecie. Wiąże się to z odejściem w polityce budżetowej większości krajów od fundamentalnej zasady równowagi budżetowej, zakładającej równość wydatków budżetowych z dochodami budżetowymi, a zatem pełne ich pokrycie odpowiednimi dochodami budżetowymi. W konsekwencji budżet niezrównoważony z deficytem wymagającym zaciągania pożyczek stał się niemal standardem w polityce ekonomicznej krajów.

Kryzys z 2008 roku potwierdził jednak, że dług publiczny może stanowić poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa finansowego kraju, jego wzrostu i rozwoju gospodarczego. Wynika to z faktu, iż z długiem publicznym wiążą się koszty jego obsługi oraz szereg ryzyk, takich jak: ryzyko kredytowe, ryzyko płynności, ryzyko refinansowania itp.

Artykuł jest próbą odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

- Co to jest deficyt budżetowy oraz jaka jest jego natura i skutki?
- Jakie są istota i źródła długu publicznego?
- Jakie są granice deficytu i długu publicznego w teorii i praktyce gospodarczej?
- Jaka jest wielkość i struktura długu publicznego Polski na tle wybranych krajów Unii Europejskiej?

Odpowiedzi uzyskane na powyższe pytania badawcze pozwolą zdiagnozować konsekwencje długu publicznego dla polskiej gospodarki XXI wieku oraz wskazać kierunki jego oddziaływania.

ŹRÓDŁA I NATURA DEFICYTU BUDŻETOWEGO

W klasycznej teorii skarbowości zasada zrównoważonego budżetu należała do podstawowych reguł, natomiast dług publiczny dopuszczalny był jedynie w sytuacji konieczności ponoszenia wydatków związanych z prowadzeniem wojny (Dalton, 1948). Ponadto zgodnie z tzw. złotą regułą fiskalną zaciąganie długu publicznego było możliwe w celu finansowania zadań inwestycyjnych rokujących zwrot zainwestowanych środków, a nie bieżących wydatków (Kell, 2001). Współcześnie równowaga budżetowa oznaczająca pełne pokrycie wydatków budżetowych odpowiednimi dochodami jest zjawiskiem rzadkim

w finansach publicznych. Na ogół występują odchylenia od równowagi w kierunku nadwyżki wydatków nad dochodami, co zwykle określać się mianem budżetów deficytowych. Natomiast sam deficyt budżetowy to nadwyżka wydatków nad dochodami w danym roku budżetowym.

Przyczyn deficytu budżetowego jest wiele, a do najważniejszych z nich zaliczyć należy:

- ekspansywną politykę fiskalną państwa, charakteryzującą się niskimi podatkami, a relatywnie wysokimi wydatkami,
- państwowy interwencjonizm gospodarczy, polegający na pobudzaniu popytu globalnego (konsumpcyjnego i inwestycyjnego), wzroście zatrudnienia, inwestycji, nowych miejsc pracy itd., powodujący w efekcie wzrost wydatków publicznych,
- ponoszenie kosztów obsługi już istniejącego długu publicznego, obejmujących spłatę rat i odsetek od kredytów, wydatki na wykup obligacji i emisję nowych serii itp.,
- niższe od zaplanowanych dochody budżetowe, wynikające z przyczyn: ekonomicznych (pogorszenia się koniunktury gospodarczej), politycznych (embarga bądź sankcji gospodarczych) lub innych związanych z klęskami żywiołowymi, wojnami,
- budowę systemu finansów publicznych uwzględniającą nadmierne przepływy pomiędzy poszczególnymi funduszami, np. między budżetem państwa a funduszami emerytalnymi i ubezpieczeniowymi.

W każdym kraju deficyt budżetowy uwarunkowany jest także, poza wyżej wymienionymi, specyficznymi czynnikami oddziałującymi na stronę dochodów bądź wydatków publicznych. W krajach podlegających transformacji gospodarczej, reformujących swoje gospodarki, dużą rolę odgrywają wydatki na zmianę systemu gospodarczego, rozumianego jako zbiór elementów pozostających we wzajemnych relacjach i powiązaniach (Bertalanffy, 1984: 86). Powiązania te kształtują strukturę systemu gospodarczego. W wielu krajach zmiana ich systemu dokonuje się na drodze restrukturyzacji wybranych gałęzi i branż przemysłu oraz regionów o największych problemach gospodarczych, jak również przez rozwój infrastruktury technicznej.

W Polsce rok 1989 zapoczątkował proces przebudowy struktur gospodarczych – przechodzenie od systemu gospodarki centralnej do gospodarki rynkowej. W 1990 roku wszedł w życie program radykalnych reform systemowych, wciąż rozszerzanych i uzupełnianych aż do chwili obecnej. We wrześniu 1993 roku opracowano założenia długofalowej polityki przemysłowej na okres 10 lat oraz najważniejsze przedsięwzięcia i sposoby ich realizacji. Skoncentrowano się na restrukturyzacji wybranych gałęzi i branż przemysłu oraz regionów. Obecnie następują dalsze intensywne zmiany w strukturze produkcji poszczególnych gałęzi przemysłu. Mają one przede wszystkim na celu: ograniczenie udziału przemysłu ciężkiego w gospodarce, zwiększenie elastyczności w zakresie dostosowań podaży do zmieniającego się popytu, zwiększenie efektywności i konkurencyjności produkcji, przekształcenia własnościowe, zmianę kierunków geograficznych wymiany handlowej, wypracowanie proeksportowego profilu produkcji oraz wiele innych działań. Realizacja powyższych celów, jak również szeregu innych, spowodowała zwiększone wydatki budżetu państwa.

Z kolei brak podjęcia głębokich zmian struktury gospodarki w Polsce mógłby zaowocować podobnymi skutkami jak w Rosji, której gospodarka opiera się na eksporcie gazu i ropy naftowej przynoszącym ponad 50% przychodów rosyjskiego budżetu i 68% przychodów z eksportu. W sytuacji spadku cen eksportowanych surowców dochody budżetu zmniejszają się. Obecnie mówi się o potrzebach zmian strukturalnych gospodarki rosyjskiej, o zastąpieniu towarów z importu przez rodzimą produkcję, ale takie strategie przynoszą efekty najwcześniej w średnim okresie (*Standard...*, 2014).

W świetle powyższego deficyt budżetowy wynikać może zarówno ze świadomej polityki gospodarczej rządu, jak i z żywiołowości procesów gospodarczych, które nie zawsze można przewidzieć w trakcie planowania budżetowego.

Należy podkreślić, iż deficyt budżetowy może mieć różne uwarunkowania i z tego względu wyróżnia się trzy jego rodzaje (Owsiak, 2013: 315):

- deficyt rzeczywisty, stanowiący faktyczną różnicę między wydatkami a dochodami budżetowymi w danym roku budżetowym; wielkość najczęściej prezentowana w ujęciach statystycznych (w mld zł bądź w procentach PKB),
- deficyt strukturalny, będący wielkością hipotetyczną, istniejącą w warunkach pełnego wykorzystania czynników wytwórczych, w tym pracy (pełnego zatrudnienia, pełnego wykorzystania mocy produkcyjnych) itp.,
- deficyt cykliczny, będący skutkiem zróżnicowanego stopnia wykorzystania zdolności wytwórczych w poszczególnych fazach cyklu koniunkturalnego, np. w kryzysie czy recesji; w ujęciu ilościowym stanowi on różnicę pomiędzy deficytem rzeczywistym a deficytem strukturalnym i wskazuje na to, jaka część deficytu rzeczywistego wynika z przyczyn koniunkturalnych.

Unia Europejska w traktacie z Maastricht oraz w Pakcie Stabilności i Wzrostu ratyfikowanym na szczycie w Amsterdamie w czerwcu 1997 roku zobowiązała kraje członkowskie do utrzymania dyscypliny fiskalnej i ograniczenia deficytu budżetowego do poziomu nieprzekraczającego 3% PKB (Marchewka-Bartkowiak, 2011).

W sytuacji przekroczenia deficytu budżetowego w wysokości 3% PKB w danym kraju członkowskim zostaje wszczęta na szczeblu UE procedura nadmiernego deficytu budżetowego. Polega ona przede wszystkim na (Kowalewski, 2001: 83–87):

- uchwaleniu rekomendacji w formie aktu bezpośredniego i bezwzględnie obowiązującego państwo członkowskie naruszające kryterium budżetowe,
- udzieleniu krajowi naruszającemu dyscyplinę budżetową tzw. noty upominającej, zawierającej wezwanie do podjęcia konkretnych działań,
- podjęciu decyzji o pomocy publicznej w formie transferu środków na rzecz kraju borykającego się z problemami budżetowymi; decyzja o takiej pomocy musi być podjęta przez Radę Unii Europejskiej i kwalifikowana większością głosów,
- nałożeniu sankcji w formie obowiązku złożenia depozytu stabilizacyjnego przez kraj; jeżeli przekroczenie ma charakter przejściowy, jest blisko progu 3% PKB lub jest wynikiem pogorszenia się koniunktury gospodarczej, to wówczas nie wszczyna się procedury nadmiernego deficytu; w Polsce procedury ostrożnościowe i sanacyjne, zgodne ze standardami unijnymi, określa ustawa o finansach publicznych z dnia 27 sierpnia 2009 roku.

W związku z tym, iż w Polsce w 2009 roku deficyt finansów rządowych i samorządowych wyniósł 7,1% PKB, co stanowiło wzrost o 3,4% w stosunku do 2008 roku, istotnie przekraczając próg 3% PKB, 13 maja 2009 roku Komisja Europejska objęła Polskę procedurą nadmiernego deficytu (*Strategia...*, 2010: 22). W 2013 roku deficyt budżetowy zmniejszył się i wyniósł 99,7 mld zł, czyli 4,7% PKB, wykazując tendencję spadkową w kolejnych miesiącach. W związku z tym 3 czerwca 2014 roku w stosunku do Polski zawieszono procedurę nadmiernego deficytu budżetowego. Eliminacja nadmiernego deficytu nie kończy bowiem wyzwań związanych z zapewnieniem stabilności finansowej w Polsce. Komisja Europejska zastrzegła, że konieczna jest dalsza obserwacja sytuacji budżetowej w Polsce. „Trwała korekta nadmiernego deficytu w wyznaczonym terminie jest jednak obciążona ryzykiem”. Oznacza to, że na zamknięcie procedury nadmiernego deficytu wobec Polski trzeba trochę poczekać; zdaniem wielu ekonomistów nastąpi to jeszcze w 2015 roku (*Procedura...*, 2014).

DEFICYT BUDŻETOWY A DŁUG PUBLICZNY

Deficyt budżetowy powoduje różnorodne skutki. Zależą one od jego wielkości, struktury, wykorzystanych instrumentów do jego finansowania oraz sytuacji ekonomicznej kraju. Do najważniejszych z nich zaliczyć należy przede wszystkim:

- absorpcję prywatnych oszczędności z rynku finansowego na potrzeby sektora publicznego; część oszczędności, które powstają w sektorze prywatnych przedsiębiorstw oraz gospodarstw domowych, zostaje przejęta (dobrowolnie) przez sektor publiczny, co wiąże się z ograniczeniem możliwości finansowania nowych inwestycji prywatnych, mających znaczenie dla dalszego wzrostu gospodarczego,
- wypieranie przez podmioty publiczne prywatnych pożyczkobiorców z rynków finansowych, co jest skutkiem podwyższania stopy procentowej i wyższego oprocentowania publicznych papierów wartościowych.

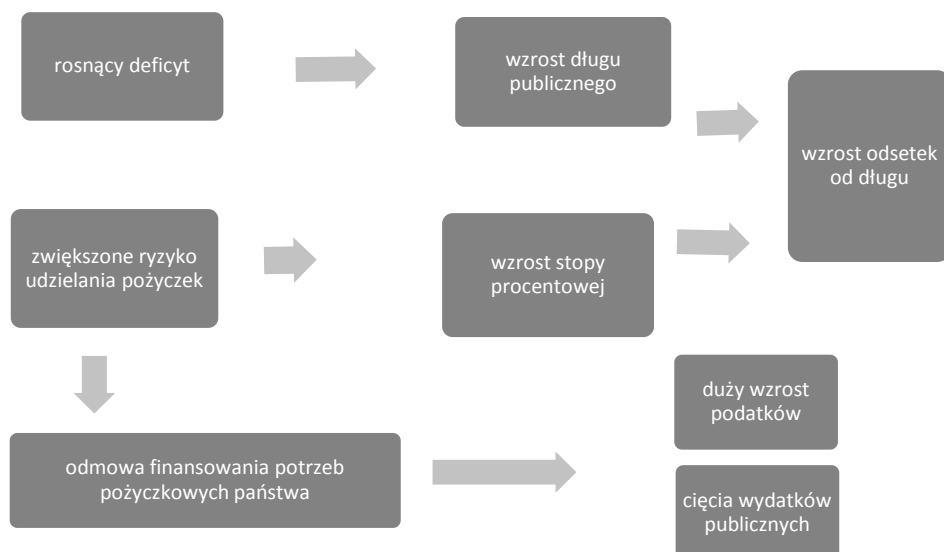
Najważniejszą konsekwencją deficytu budżetowego jest systematyczny wzrost długu publicznego oraz kosztów jego obsługi (Pach, 2013: 26–31).

Dług publiczny najczęściej definiowany jest jako „całość zobowiązań finansowych władz publicznych (państwowych i samorządowych) z tytułu zaciągniętych pożyczek” (Owsiak, 2013: 330). Jest on skutkiem zobowiązań państwa (władz publicznych) powstałych w wyniku:

- zaciągnięcia bezpośrednich pożyczek oraz kredytów, przeznaczonych przede wszystkim na finansowanie deficytów budżetowych,
- emisji papierów wartościowych, będących instrumentem zaciągania pożyczek pieniężnych,
- nieuregulowania przez jednostki sektora publicznego zobowiązań.

Dług publiczny wzrasta o tyle, ile w danym roku wynosi deficyt. Państwo zmuszone jest do wypłacania należnych odsetek z bieżących dochodów, zatem dług wpływa na powiększenie deficytu, a ten z kolei na zwiększanie się długu, co przedstawia ryc. 1.

Ryc. 1. Zależność pomiędzy deficytem a długiem publicznym



Źródło: Próchnicki (2012: 178)

Należy podkreślić, iż z długiem publicznym związane jest:

- ryzyko rynkowe określane jako zmiana kosztów obsługi zadłużenia wywołana zmianą stóp procentowych, kursu walutowego oraz stopy inflacji,
- ryzyko refinansowania wynikające z konieczności ponownego pokrycia potrzeb pożyczkowych rządu, emisji kolejnych transz papierów wartościowych – w celu wykupu wcześniej wyemitowanych papierów wartościowych,
- ryzyko kredytowe wynikające z zarządzania płynnością i należnościami budżetu państwa oraz z konieczności dalszego zaciągania kredytów,
- ryzyko płynności; chodzi o zachowanie zdolności do obsługi bieżących zobowiązań oraz zapewnienie płynności różnych segmentów wtórnego rynku instrumentów skarbowych.

Ponadto konsekwencją długu publicznego może być wzrost podatków obciążających społeczeństwo, przekładających się na przedsiębiorczość lokalną i krajową, jak również możliwość cięć wydatków publicznych. Wydatki te związane są w dużej mierze z pełnieniem przez państwo:

- klasycznych funkcji z zakresu bezpieczeństwa, ładu, porządku, administracji, sądownictwa,
- funkcji oświatowo-edukacyjnych,
- funkcji zdrowotnych i socjalnych,
- funkcji ekonomicznych, stymulujących wzrost i rozwój gospodarczy.

W Polsce wielkość długu publicznego regulowana jest takimi aktami prawnymi, jak: Konstytucja RP, ustawa o finansach publicznych, Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, Pakt Stabilności i Wzrostu oraz innymi (por. tab. 1).

Tab. 1. Regulacje wielkości długu publicznego

1. Konstytucja RP – nie wolno zaciągać pożyczek lub udzielać gwarancji i poręczeń finansowych, w następstwie których państwowy dług publiczny przekroczy 3/5 wartości rocznego PKB (art. 216, ust. 5) 2. Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej – poziom długu publicznego, obok ograniczeń dotyczących deficytu, stanowi kryterium, w oparciu o które Komisja bada przestrzeganie dyscypliny budżetowej w państwach członkowskich (art. 126)
3. Ustawa o finansach publicznych z dnia 27 sierpnia 2009 r. – jeśli relacja długu publicznego do PKB jest większa od 50%, ale nie większa od 55% PKB, to wówczas relacja deficytu budżetu państwa do PKB na rok $x+2$ nie może być wyższa niż w roku $x+1$ – jeśli relacja w roku x jest większa od 55%, a mniejsza od 60%, przyjmuje się wówczas szereg rozwiązań dotyczących kształtowania deficytu zarówno budżetu państwa, jak i budżetu jednostek samorządu terytorialnego, m.in. brak deficytu budżetu państwa lub taki jego poziom na rok $x+2$, który zapewni spadek relacji długu publicznego do PKB w stosunku do relacji ogłoszonej dla roku x – w uchwalonym budżecie nie przewiduje się wzrostu wynagrodzeń sfery budżetowej – waloryzacja rent i emerytur nie może przekroczyć stopy inflacji w roku $x+1$ – jeśli relacja długu publicznego w roku x jest równa lub większa od 60% PKB, to obowiązują procedury dotyczące sytuacji, gdy dług jest większy niż 55% PKB, a oprócz tego: – wprowadzony jest zakaz udzielania nowych poręczeń i gwarancji przez podmioty sektora publicznego – Rada Ministrów przedstawia Sejmowi program sanacyjny mający na celu ograniczenie państwowego długu publicznego do poziomu 60% PKB – wprowadza się limity zaciągania zobowiązań przez jednostki samorządu terytorialnego (JST)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: ustawy o finansach publicznych z dnia 27 sierpnia 2009 r., *Strategii zarządzania...* (2010: 45–46) oraz *Strategii zarządzania...* (2012: 20)

Sejm RP 26 lipca 2013 r. uchwalił nowelizację ustawy o finansach publicznych, która zawiesza pierwszy próg ostrożnościowy długu publicznego oraz przewiduje wstrzymanie sankcji nakładanych na finanse publiczne po jego przekroczeniu, tzn. gdy relacja długu publicznego do PKB przekracza 50% (ryc. 2).

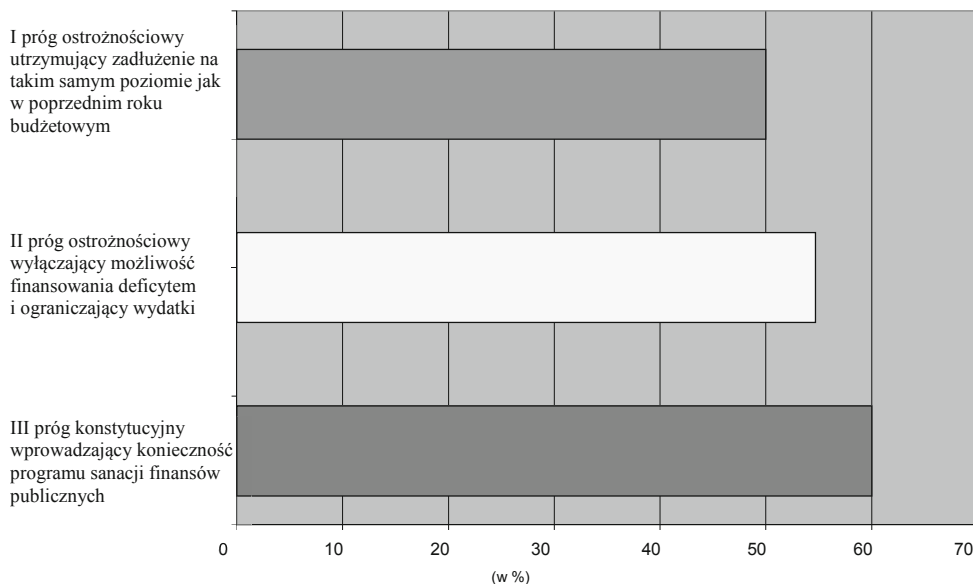
W związku z tą nowelizacją w sytuacjach uzasadnionych można zwiększać deficyt budżetowy w danym roku w relacji do roku poprzedniego (co wcześniej obwarowane było sankcjami). Powyższe regulacje prawne wpływały na wielkość długu publicznego w Polsce w ujęciu bezwzględny i względny (w stosunku do PKB), a tym samym na wielkość potrzeb pożyczkowych netto kraju (por. tab. 2.)

W całym analizowanym okresie dług publiczny wzrastał – w mld zł oraz w relacji do PKB, z wyjątkiem 2012 roku, w którym obowiązywała procedura nadmiernego deficytu budżetowego.

Ze względu na to, iż przed 2004 rokiem dług Polski wynosił poniżej 40% PKB, obecnie sytuacja kraju na tle państw, które wraz z Polską lub później wstąpiły do UE, nie jest

najgorsza (por. ryc. 3). Większy dług publiczny w relacji do PKB mają tylko Węgry, które w 2008 roku były zmuszone zwrócić się o pomoc do Międzynarodowego Funduszu Walutowego oraz Komisji Europejskiej. Obecnie narasta obawa o sytuację Słowenii, której dług publiczny jest tylko nieznacznie mniejszy od polskiego (por. ryc. 3). Natomiast w stosunku do średniej unijnej dziewięciu krajów polski dług jest znacznie wyższy.

Ryc. 2. Zasadnicze progi długu publicznego w Polsce



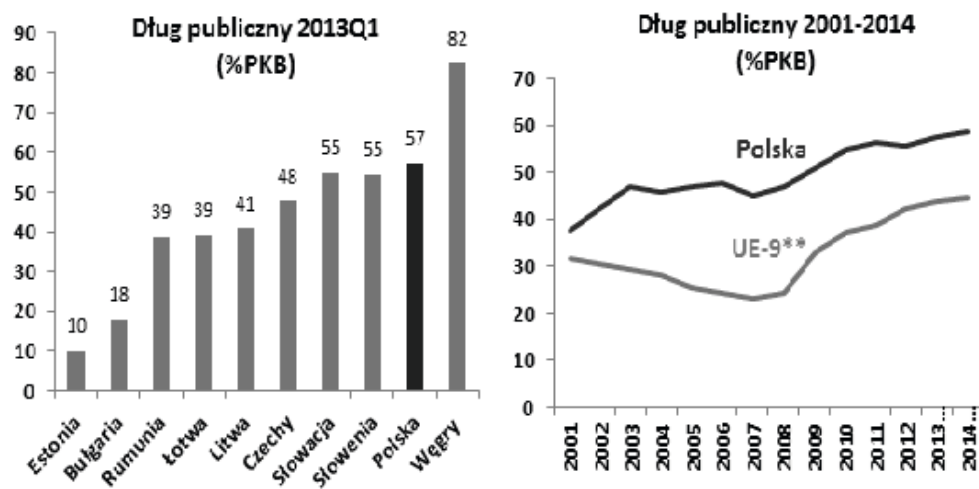
Źródło: opracowanie własne

Tab. 2. Wielkość i struktura długu publicznego w Polsce

Wyszczególnienie	2010		2011		2012		2013	
	w mld zł	% PKB	w mld zł	% PKB	w mld zł	% PKB	w mld zł	% PKB
Państwowy dług publiczny	747,9	52,8	815,3	53,4	840,5	52,7	880,2	53,9
Dług publiczny instytucji rządowych i samorządowych	776,8	54,8	859,1	56,2	858,9	55,6	926,8	55,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie Analiza... (2014, 30 kwietnia) oraz danych Ministerstwa Finansów

Ryc. 3. Dług publiczny Polski na tle krajów Unii Europejskiej



* Średnia dla Bułgarii, Czech, Estonii, Litwy, Łotwy, Rumunii, Słowacji, Słowenii i Węgier.

** Szacunki KE z maja 2013 roku.

Źródło: Polski dług... (2014, 30 czerwca)

Oprócz jawnego długu publicznego, mającego formę zaciągniętych przez państwo zobowiązań finansowych wobec osób prywatnych i rozmaitych instytucji (krajowych i zagranicznych), na państwach i społeczeństwach spoczywa także ukryty dług publiczny, czyli ustawowe zobowiązania państwa co do przyszłych wydatków. Szacunki Forum Obywatelskiego Rozwoju pokazują, iż ukryty dług stanowi 193% PKB, czyli ponad 3 bln zł, co w przeliczeniu na mieszkańca daje ponad 83 tys. zł (Łaszek, 2014). Szczególną rolę dla bezpieczeństwa ekonomicznego odgrywa wyodrębnione bezpieczeństwo finansowe, definiowane najogólniej jako zdolność do pozyskania środków pieniężnych w sytuacji, gdy zachodzi taka potrzeba (Neil, 2010).

Z przeprowadzonych powyżej rozważań wynika, iż dług publiczny jest problemem gospodarczym realnie występującym w Polsce, wymagającym właściwego zarządzania. Zarządzaniu długiem towarzyszy szereg ryzyk (omówionych wcześniej) oraz niepewności nie zawsze do końca zidentyfikowanych (*Draft guidelines...*, 2000). Głównym celem zarządzania jest zapewnienie danemu krajowi dostępu do środków finansowych oraz optymalnej struktury zadłużenia państwa pod względem wielkości, struktury, stosowanych instrumentów finansowych (określenie ich waluty, oprocentowania, terminu wykupu itp.).

Cel szczegółowy jest określany na konkretny okres. Na lata 2014–2017 celem *Strategii zarządzania długiem...* pozostanie minimalizacja kosztów obsługi długu w długim horyzoncie czasu przy przyjętych ograniczeniach dotyczących poziomu ryzyka (*Strategia zarządzania...*, 2013: 32): refinansowego, kursowego, stopy procentowej, płynności finansowej budżetu, kredytowo-operacyjnego.

Cel ten jest rozumiany w dwóch aspektach:

1. odpowiedniego doboru instrumentów, czyli pod względem terminu wykupu instrumentów (o jak najdłuższym okresie) i ich istotnym udziale w finansowaniu długu, optymalnego doboru rynków i struktury finansowania potrzeb pożyczkowych i terminów emisji nowych papierów wartościowych;

2. zwiększania efektywności rynku skarbowych papierów wartościowych (SPW).

Realizacja celu minimalizacji kosztów obsługi długu wymaga elastycznego kształtowania struktury finansowania pod względem wyboru rynku, waluty oraz typu instrumentów dłużnych. Wybór struktury finansowania powinien być rezultatem oceny sytuacji rynkowej (poziomu stóp procentowych i kształtu krzywej dochodowości na poszczególnych rynkach oraz oczekiwanych poziomów kursów walutowych) i wynikać z porównania kosztów pozyskiwania środków w długim horyzoncie czasowym.

Doświadczenia zarządzania długiem wskazują na znaczenie elastyczności i dywersyfikacji źródeł finansowania potrzeb pożyczkowych – zarówno środków krajowych, jak i zagranicznych.

PODSUMOWANIE

Dług publiczny jest poważnym problemem gospodarczym wielu krajów na świecie, w tym również niektórych krajów Unii Europejskiej. Oddziałuje on na wielkość inwestycji (prywatnych i publicznych), konsumpcję, wzrost gospodarczy oraz implikuje szereg procesów gospodarczych. Dlatego istotne jest nieprzekraczanie jego ustawowych progów, stosowanie procedur ostrożnościowych, ocena ryzyka zadłużeniowego oraz właściwe zarządzanie długiem publicznym. Chodzi o to, aby dług publiczny był narzędziem finansowania rozwoju gospodarczego, niezbędnych zmian w zakresie struktury gospodarczej, a nie jego barierą lub czynnikiem naruszającym bezpieczeństwo finansowe kraju.

Ze szczególną ostrością pokazał to ostatni kryzys gospodarczy, który w Unii Europejskiej związany był z nadmiernym długiem publicznym oraz nieprzestrzeganiem dyscypliny finansowej w takich krajach, jak: Grecja, Włochy, Hiszpania, Irlandia. Niektóre z nich (te o największym zadłużeniu) miały poważne problemy z pozyskaniem nowych kredytów i utrzymaniem płynności budżetowej. Natomiast pomoc oferowana przez Unię Europejską, Bank Światowy, Międzynarodowy Fundusz Walutowy uwarunkowana była podjęciem przez te instytucje szeregu reform mających na celu racjonalizację wydatków budżetowych. Ze względu na koszty społeczne były one trudne do zaakceptowania i nierzadko wiązały się z protestami i niezadowoleniem społecznym obywateli. Wszystkie programy naprawcze finansów publicznych budzą wiele emocji, opór społeczny, gdyż ich konsekwencje najsilniej dotyczą najmniej zamożnych grup społecznych, ludzi młodych, wchodzących na rynek pracy. Oddłużenie i restrukturyzacja zadłużenia to proces długi, kosztowny, wymagający przyzwolenia społeczno-politycznego.

W Polsce skala i skutki długu publicznego były mniejsze niż w innych krajach Unii Europejskiej. Wynika to z faktu mniejszego długu publicznego w relacji do PKB, wynoszącego poniżej 60% PKB, niższych kosztów jego obsługi oraz wyższego tempa wzrostu

gospodarczego. Niemniej jednak niepokojące są „uporczywe i powtarzające się” deficyty skutkujące wzrostem zadłużenia publicznego. Wydaje się, iż nałożona na Polskę przez Unię Europejską procedura nadmiernego deficytu budżetowego (zawieszona w 2013 roku, ale niezamknięta) skutkować będzie w kolejnych latach dyscypliną budżetową i kształtowaniem deficytu budżetowego na poziomie niższym niż 3% PKB. Jest to główny warunek utrzymania długu publicznego na bezpiecznym poziomie, niepowodującym negatywnych konsekwencji gospodarczych.

Literatura References

- Analiza wykonania budżetu* (2014, 30 kwietnia). Pozyskano z <http://www.nik.gov.pl/aktualnosci/przemowienie-prezesa-nik-analiza-wykonania-budzetu.html>.
- Bertalanffy, L. (1984). *Ogólna teoria systemów. Podstawy, rozwój, zastosowania*. Warszawa: PWN.
- Dalton, H. (1948). *Zasady skarbowości*. Łódź: Wydawnictwo Kazimierza Rutkiego.
- Dług publiczny w Polsce rośnie* (2014). Pozyskano z <http://www.finance.egospodarka.pl/47524>.
- Draft guidelines for public debt management* (2000). IFT and the World Bank.
- Kell, M. (2001). An assessment of fiscal rules in the United Kingdom. *IMF Working Paper*, 91.
- Kowalewski, P. (2001). *Euro a międzynarodowy system walutowy*, Warszawa: Twigger.
- Łaszek, A. (2014). *Ukryty dług na liczniku długu publicznego*. Forum Obywatelskiego Rozwoju.
- Marchewka-Bartkowiak, K. (2011). Stability and Growth Pact, *Infos*, 11.
- Neil, M. (2010). Financial Future. *Personal Excellence*, 5.
- Owsiak, S. (2013). *Finanse publiczne. Teoria i praktyka*. Warszawa: PWN.
- Pach, J. (2013). Problem długu publicznego w kontekście bezpieczeństwa finansowego Polski. W: *Bezpieczeństwo RP. Historia-Ekonomia-Polityka*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Polski dług publiczny na tle państw regionu* (2014, 30 czerwca). Pozyskano z <http://www.dlugpubliczny.org.pl/pl/metoda-liczenia>.
- Procedura nadmiernego deficytu wobec Polski zawieszona* (2014, 20 listopada). Pozyskano z <http://www.euractiv.pl/gospodarka/artukul/procedura-nadmiernego-deficytu-wobec-polski-zawieszona>
- Próchnicki, L. (2012). Rola deficytu budżetowego w gospodarce – ewolucja teorii. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, 27. Szczecin: Uniwersytet Szczeciński.
- Standard Bank: rubel załamał się, bo gospodarka niezdywersyfikowana* (2014, 17 grudnia). Pozyskano z <http://biznes.onet.pl/wiadomosci/swiat/standard-bank-rubel-zalamal-sie-bo-gospodarka-niezdywersyfikowana/95bj8l>.
- Strategia zarządzania długiem sektora finansów publicznych w latach 2011–2014* (2010). Warszawa: Ministerstwo Finansów.
- Strategia zarządzania długiem sektora finansów publicznych w latach 2013–2016* (2012). Warszawa: Ministerstwo Finansów.
- Strategia zarządzania długiem sektora finansów publicznych w latach 2014–2017* (2013). Warszawa: Ministerstwo Finansów.
- Ustawa o finansach publicznych z dnia 27 sierpnia 2009 r. (Dz.U. z 2009 r. nr 157, poz. 1240).

Janina Pach, doktor habilitowany nauk ekonomicznych, profesor nadzwyczajny, kierownik Katedry Ekonomii i Polityki Gospodarczej na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie. Autorka licznych artykułów naukowych z dziedziny ekonomii, międzynarodowych stosunków gospodarczych, finansów publicznych i polityki gospodarczej, rozdziałów w książkach i książek. Dorobek naukowy ogniskuje się przede wszystkim wokół:

- międzynarodowych przepływów myśli naukowo-technicznej,

- międzynarodowych przepływów kapitałowych, w tym bezpośrednich inwestycji zagranicznych i kredytów zagranicznych,
- różnych aspektów funkcjonowania małych i średnich przedsiębiorstw,
- finansów państwa, ze szczególnym uwzględnieniem polityki budżetowej.

Janina Pach, Associate Professor of Economic Sciences, Head of Department of Economics and Economic Policy of Pedagogical University of Cracow. Author of numerous scientific articles in the field of economics, international economic relations, public finance and economic policy, chapters in books, and books. Scientific achievements focus mainly on:

- international flow of scientific and technical solution,
- international capital flow, including foreign direct investments and foreign loans,
- various aspects of the functioning of small and medium enterprises,
- public finance, with special emphasis on fiscal policy.

Adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
 Instytut Politologii
 Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej
 ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
 e-mail: janina.pach@poczta.onet.pl

PIOTR L. WILCZYŃSKI

Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków, Polska • Pedagogical University of Cracow, Poland

Rozmieszczenie europejskich stoczni produkujących okręty wojenne

Naval shipyards distribution in Europe

Streszczenie: Niniejszy artykuł przedstawia przegląd współczesnych korporacji i zakładów stoczniowych działających w krajach Europy, wraz z katalogiem wytwarzanych przez nie w ostatnich latach okrętów wojennych. Dla lepszego zobrazowania wykonano opracowanie kartograficzne pokazujące ten sektor w Europie, jego rozmieszczenie i poszczególne gałęzie. Będzie to stanowić podstawę do dalszej dyskusji na temat tendencji i zmian w przemyśle zbrojeniowym, przez co stanie się ona pomocna dla innych. Ze względu na położenie Polski i ograniczone możliwości objętościowe tej pracy zawężono temat opracowania do krajów Europy. Drugim koniecznym ograniczeniem jest wykazanie tylko producentów okrętów ciężkich oraz tych producentów okrętów, którzy podpisali kontrakty na dostawy choćby z jedną armią w Europie. Dlatego nie wzięto pod uwagę np. producentów wyłącznie okrętów sportowych, dla VIP-ów, łódek i pontonów lub okrętów szkoleniowych. Ze względu na powszechność i zaliczanie do branży chemicznej pominięto także grupę producentów amunicji do dział okrętowych i rakiet stosowanych na okrętach. Metodą analizy kondycji przemysłu zbrojeniowego w gałęzi stoczniowej jest analiza bieżącej sprawozdawczości instytucji badawczych przemysłu zbrojeniowego oraz kontroli zbrojeń. Pozwoli to na ostateczne dokonanie syntezy w postaci mapy stoczniowego przemysłu zbrojeniowego Europy, co jest przedsięwziętym celem tego opracowania.

Abstract: This elaboration is an overview of modern corporations and manufacturing plants operating in Europe, along with a catalog of naval weaponry produced by them in recent years. To better illustrate the development the defense shipyards sector in Europe, its distribution and individual branches, some cartographic research has been performed. This subject is the basis for further discussion on trends and developments in the armaments industry, which can become a helpful notification for others who are interested in the topic. Due to the position of Poland and the paper's limited volume, the research topic has been narrowed down to the naval industry development of the countries of Europe. The second necessary limitation is that the manufacturers who produce heavy ships are taken into consideration, and those producers who have signed contracts for the supply of at least one army in Europe. Therefore shipyards whose ships are only for sports, VIP, or supply smaller boats and pontoons or training ships will not be taken into account here. Due to the large prevalence and classification to the chemical industry the groups of manufacturers of ammunition for naval guns and manufacturers of missiles used on ships will also be omitted. The analysis of the condition of the arms industry in shipbuilding will be based on the current reports of research institutions, which focus on defense industry and arms control. This will allow for a final synthesis in the form of maps of shipbuilding defense industry in Europe, which is the main aim of this study.

Słowa kluczowe: Europa; flota; marynarka wojenna; okręt; przemysł; stocznia; zbrojenia

Keywords: Europe; fleet; navy; warship; industry; armaments; shipyard

Otrzymano: 20 grudnia 2014

Received: 20 December 2014

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Wilczyński, P.L. (2015). Rozmieszczenie europejskiego przemysłu stocznioowego w branży zbrojeniowej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 138–161.

WSTĘP

Specjaliści zajmujący się zbrojeniami nie mają raczej problemu, by wymienić najważniejszych producentów broni. Okazuje się potem, że mylnie powtarzają oni nazwy przedsiębiorstw tradycyjnie związanych z tą branżą, które mogą już nie istnieć, lub nie zdają sobie sprawy, że pojawił się nowy producent szybko podbijający rynek. Znajomość specjalistycznych parametrów różnych rodzajów uzbrojenia lub niszowych branż przemysłu zbrojeniowego tylko w wyjątkowych przypadkach idzie w parze z syntetycznym obrazem, jaki daje znajomość geografii wojennej, a w szczególności geografii przemysłu zbrojeniowego. Jest to trudne, gdyż z roku na rok mapy produkcji uzbrojenia się zmieniają, a dane aktualizowane są z rocznym opóźnieniem.

Celem niniejszego artykułu jest przybliżenie czytelnikowi syntetycznego obrazu, w postaci opracowania kartograficznego i tabelarycznego, współczesnych korporacji i zakładów produkujących w Europie okręty wojenne. Katalog uzbrojenia europejskich marynarek wojennych został podzielony na kategorie, aby ułatwić rozpoznanie konkurujących ze sobą spółek. Stanowić to ma podstawę do dalszej dyskusji na temat tendencji i zmian w przemyśle zbrojeniowym, przez co stanie się pomocne dla innych dzięki syntetyczności i kompletności opracowania.

Przyjęto szereg ograniczeń wstępnych, które pozwoliły zawęzić zakres przeprowadzonej analizy. Skupiono się, jak wskazano w tytule, na samej Europie. Za kraje europejskie uznano, zgodnie z klasyczną teorią geografii, wszystkie te państwa, których większość terytorium leży na kontynencie europejskim (Wilczyński, 2011). Nie dziwi zatem fakt opuszczenia w opracowaniu przemysłu rosyjskiego i tureckiego. Drugim ograniczeniem jest zakres przedmiotowy. Pominięto tych producentów, którzy wytwarzają broń i statki w celach pozamilitarnych. Dana spółka musiała sprzedać przynajmniej jeden model okrętu armii. Pominięto te firmy, które wytwarzają wyłącznie statki sportowe, użytkowe, szkoleniowe lub luksusowe czy inne ich rodzaje, nawet jeśli ten rodzaj statków jest w posiadaniu wojska. W zestawieniach znaleźli się zatem tylko ci producenci, którzy realizują zamówienia dowolnej armii europejskiej analizowanych państw oraz produkują na terenie objętym badaniem. Spółki sprzedające broń w tych państwach europejskich, ale produkujące poza tym terenem, np. korporacje amerykańskie i rosyjskie, nie zostały ujęte, gdyż wykraczałoby to poza zakres tematyczny niniejszego opracowania.

Istotny jest także zakres czasowy przeprowadzonej analizy. Przyjęto, że wykluczone zostaną z niej modele broni, które nie są dalej montowane i których seryjna produkcja już

się zakończyła, gdyż rozmontowano ich linię produkcyjną. Warto zaznaczyć, że w przypadku tak dużych inwestycji, jak ciężki sprzęt, uznano, że status „w produkcji” nie oznacza jedynie wyprodukowania danego modelu w bieżącym roku, lecz także czynną linię produkcyjną, w której można w dowolnym momencie wznowić produkcję. Taki status mają np. niektóre ciężkie rodzaje uzbrojenia, jak lotniskowce czy okręty podwodne, których produkcja seryjna już się zakończyła, ale linia produkcyjna wciąż wytwarza części i produkcja może być wznowiona. Szczególną uwagę w tym zakresie przywiązywano do analizy prospektów emisyjnych spółek oraz danych na stronach internetowych producentów, by znaleźć informacje o potencjale produkcyjnym. Okręty wojenne nigdy nie są produkowane seryjnie, lecz na zamówienie, za wyjątkiem bardzo małych łodzi. Z tej racji umieszczano w opracowanym katalogu klasy okrętów tylko wtedy, gdy dana stocznia będąca ich producentem nadal ma możliwość ich wyprodukowania. Fakt ten jest trudny do oceny, dlatego przyjęto założenie wstępne, że w przypadku okrętów możliwość taka występuje, gdy dana stocznia wybudowała choć jeden okręt pozostający w aktywnej służbie w dowolnym europejskim państwie.

Metodą analizy stocznioowego przemysłu zbrojeniowego była kwerenda sprawozdawczości instytucji badających zagadnienie produkcji broni, w szczególności Sztokholmskiego Instytutu Badań nad Pokojem (*SIPRI*, 2014). Pomocniczo korzystano również z innych źródeł w celu ustalenia pewnych szczegółów, np. struktury własności spółki lub rozmieszczenia jej zakładów produkcyjnych. Głównie były to foldery dostępne dla inwestorów i strony internetowe spółek. Sama kwerenda ze wszystkimi danymi zajęłaby ponad 40 stron standardowego maszynopisu, dlatego poniżej przedstawiono jedynie końcowe dane zbiorcze, czyli to, co jest celem opracowania – syntezę zgromadzonych danych, opisanych metodą graficzną i tabelaryczną.

Dane te obejmują: nazwę i parametry danego typu uzbrojenia, pozwalające zaklasyfikować je do określonej grupy, nazwę producenta wraz z jego strukturą własności, kraj i miejsce produkcji danego rodzaju uzbrojenia oraz liczbę całkowitą danej klasy okrętów będącą na stanie flot krajów europejskich.

Kolejnym poczynionym założeniem było pominięcie producentów samej amunicji. Zakłady ją produkujące często zaliczane są do osobnej gałęzi, jaką jest przemysł chemiczny. Dodatkowym utrudnieniem jest duża powszechność producentów amunicji, przez co łatwo byłoby pominąć któregoś, co mogłoby doprowadzić do błędu. Wykluczenie producentów amunicji ma zatem uprościć syntezę.

Strukturę opracowania oparto na typologii analizowanych rodzajów uzbrojenia. Pierwszorzędownym podziałem był ten oparty na przeznaczeniu i wielkości okrętów. W ten sposób podzielono również producentów broni, choć zdarzały się firmy, które prowadziły produkcję w kilku kategoriach jednocześnie.

PRODUKCJA LOTNISKOWCÓW I HELIKOPTEROWCÓW

Współcześnie lotniskowce są największymi okrętami wojennymi na świecie, po wycofaniu w połowie XX wieku ostatnich pancerników (Gorszkow, 1979). Największym

lotniskowcem jest atomowa klasa Nimitz produkowana w Stanach Zjednoczonych. Wyporność tej klasy okrętu wynosi ponad 110 tys. t. Lotniskowce wcale nie są ciężko uzbrojone w rakiety i działka. Ich podstawową obroną i orężem są stacjonujące na nich oddziały lotnictwa morskiego, zazwyczaj wyposażone w samoloty myśliwskie i myśliwsko-bombowe pionowego startu lub o możliwości startu z krótkiego pasa startowego. Personel największego lotniskowca tej klasy to ok. 3000 osób, a jego długość wynosi ponad 550 m.

Głównym zadaniem lotniskowców jest zapewnianie lotnictwu morskiemu bazy do działań w dowolnym miejscu na świecie. Posiadanie przynajmniej jednego takiego okrętu nadaje państwu status mocarstwa regionalnego, gdyż jest ono w stanie wpływać militarnie już nie tylko na swoich bezpośrednich sąsiadów, lecz stworzyć potencjalnie silne siły ekspedycyjne. Dwa lotniskowce mają już mocarstwa globalne, które pozostawiają jeden u swoich wybrzeży, a drugi mogą wysłać w długie podróże dookoła globu (Szubrycht, 2008) (tab. 1).

Tab. 1. Lista państw posiadających lotniskowce

Państwo	Liczba lotniskowców	Lotniskowce w rezerwie	Lotniskowce w budowie
Stany Zjednoczone	10	2	3
Indie	2	0	2
Włochy	2	0	0
Hiszpania	1	1	0
Chiny	1	0	1
Brazylia	1	0	0
Francja	1	0	0
Rosja	1	0	0
Tajlandia	1	0	0
Wielka Brytania	0	0	2

Źródło: opracowanie własne

Koszty produkcji i utrzymania lotniskowców i helikopterowców są bardzo wysokie. Te ogromne jednostki zużywają bardzo dużo paliwa, dlatego największe z lotniskowców wyposażone są w napęd atomowy. W związku z tym większość krajów nie utrzymuje tak wielkich okrętów (Szubrycht, 2005; Makowski, 2000). Obecnie w budowie jest 11 takich jednostek.

Helikopterowce są nieco mniejszą odmianą lotniskowców, na ich pokładzie zamiast lotnictwa taktycznego stacjonują jednostki śmigłowców oraz kawalerii powietrznej. Oszczędzone miejsce często przeznaczone jest na przestrzeń transportową dla wojsk piechoty morskiej. Helikopterowce posiadające możliwości desantowe zaliczono do kategorii okrętów transportowo-desantowych, przedstawionej w dalszej części opracowania. Dzięki ich wielofunkcyjności przewiduje się, że wiele państw stopniowo będzie odchodziło od budowy wielkich lotniskowców na rzecz mniejszych jednostek, w tym wspomnianych helikopterowców (Rubel, 2011). Obecnie w Europie jedynym przedstawicielem helikopterowca, bez zdolności wodno-desantowych, choć dawniej je posiadającym, przeznaczonym tylko do utrzymania helikopterów pokładowych, jest okręt brytyjskiej marynarki

o numerze burtowym L12 klasy Ocean (HMS Ocean). Pozostałe helikopterowce są okrętami transportowo-desantowymi.

Okręty przedstawionej kategorii mają zróżnicowaną wartość bojową w zależności od tonażu, daty produkcji i zastosowanych technologii. Współcześnie kraje europejskie posiadają tylko pięć jednostek lotniskowców lub helikopterowców, będących na stanie czterech państw: Francji, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii i Włoch (tab. 2). W produkcję zaangażowanych jest sześć stoczní należących do pięciu korporacji (tab. 3). Największą z jednostek jest atomowy lotniskowiec francuski Charles de Gaulle (ryc. 1). Polska natomiast nigdy nie posiadała takiego typu okrętu, ani nie planuje jego budowy.

Ryc. 1. Francuski atomowy lotniskowiec Charles de Gaulle – największy okręt państw europejskich



Źródło: <http://www.relevantsearchscotland.co.uk/ships/ships/081charlesdegaulle/Charles-de-Gaulle-aircraft-carrier.jpg>

Tab. 2. Lista lotniskowców i helikopterowców na stanie flot państw europejskich

Kraj	Nazwa	Nr burtowy	Długość	Wyporność	Napęd	Klasyfikacja	Wejście do służby
Francja	Charles de Gaulle	R91	262 m	42 000 t	atomowy	lotniskowiec	2001
Hiszpania	Juan Carlos I	L-61	231 m	27 100 t	konwencjonalny	lekki lotniskowiec (krótkiego lub pionowego startu)	2010
Wielka Brytania	HMS Ocean	L12	203 m	21 500 t	konwencjonalny	helikopterowiec	1998
Włochy	Cavour	C550	244 m	30 000 t	konwencjonalny	lotniskowiec	2008
Włochy	Giuseppe Garibaldi	551	180 m	13 800 t	konwencjonalny	lekki lotniskowiec (krótkiego lub pionowego startu)	1985

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

Tab. 3. Stocznie mające linie produkcyjne dla lotniskowców i helikopterowców w Europie

Kraj	Korporacja	Klasa okrętu	Miejscowość
Francja	DCNS	Charles de Gaulle	Lorient
Francja	STX Europe	Charles de Gaulle	St. Nazaire
Hiszpania	Navantia	Juan Carlos	Ferrol
Wielka Brytania	BAE Systems	Ocean	Glasgow
Włochy	Fincanteri	Cavour	Genoa
Włochy	Fincanteri	Giuseppe Garibaldi	Gorizia-Monfalcone

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

PRODUKCJA OKRĘTÓW DESANTOWO-TRANSPORTOWYCH

Budowa okrętów o właściwościach desantowo-transportowych jest bardzo zróżnicowana i skomplikowana. Istnieje wiele ich podkategorii, w zależności od tego, jaki rodzaj wojska przewożą oraz jak są uzbrojone, jakie spełniają dodatkowe funkcje i jaką mają wyporność (Wilczyński, 2013b). Okręty desantowo-transportowe ewoluowały bądź z lotniskowców, bądź z transportowców, a niektóre kategorie są rozbudowaną wersją tratw desantowych.

Jedną z podstawowych podkategorii są okręty desantowo-szturmowe. Często są wyposażone w pokład zapewniający swobodne lądowanie kilku helikopterom transportowym, a w burtach mają włazy, przez które do wnętrza kadłuba mogą wpływać małe łodzie desantowe. Łodzie te służą do przetransportowania żołnierzy piechoty morskiej lub sił specjalnych na brzeg lub inny okręt. Do tej podkategorii zalicza się okręty z pokładem przystosowanym

dla oddziałów kawalerii powietrznej (LHA – ang. Landing Helicopter Assault), np. amerykańska klasa America, okręty z możliwością przewożenia helikopterów kawalerii powietrznej pod pokładem (LHD – ang. Landing Helicopter Dock), np. francuska klasa Mistral, a niektórzy zaliczają do niej również klasyczne helikopterowce (Marszałkiewicz, 2012).

Druga z podstawowych podkategorii to okręty transportowe piechoty morskiej. Służą one do wyładunku bezpośrednio na brzeg oddziałów lądowych. Jeśli okręt taki jest niewielki i jego pokład nie jest zadaszony, to zalicza się go do barek desantowych. Jednak coraz częściej stosowany jest też inny sprzęt, klasyfikowany jako poduszkowiec, łódź motorowa lub nawet pojazd amfibijny, i nie jest on wliczany do kategorii okrętów desantowo-transportowych. Okręty z dokiem desantowym, z którego wypływają na brzeg jednostki, noszą oznaczenie LSD (ang. Landing Ship Dock).

Okręty desantowo-transportowe może produkować w Europie osiem krajów: Chorwacja, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Polska, Wielka Brytania i Włochy, w dziesięciu różnych zakładach. W Polsce jest to Stocznia Północna w Gdańsku, gdzie wyprodukowano pięć okrętów desantowo-minowych projektu 767 typu Lublin. Są to bardzo lekkie okręty desantowe, podobnie jak chorwackie klasy Silba. Jeszcze mniejsze są dawne okręty klasy Północny o wyporności poniżej 900 t. Jako bardzo przestarzałe, z ponad 30 jednostek w arsenalach europejskich pozostały już tylko dwa okręty w regularnej służbie. Największym producentem omawianego rodzaju okrętów jest brytyjska korporacja BAE Systems, która konstruuje największe w Europie tego typu jednostki – klasę Albion (ryc. 2) o wyporności 19 600 t (Bursztyński, Kozłowski, 2011) (tab. 4). Nieco mniejsze są francuskie okręty klasy Mistral, które niedawno stały się sławne, gdy odmówiono Rosji ich zakupu. Przyszłość tego kontraktu stoi pod znakiem zapytania i wywołuje w Europie głośnie dyskusje.

Tab. 4. Stocznie mające linie produkcyjne dla okrętów desantowo-transportowych w Europie

Kraj	Miejscowość	Korporacja	Klasa okrętu	Liczba jednostek w aktywnej służbie w krajach Europy	Wyporność
Chorwacja	Split	Brodgradiliste Specjalnih Objekata	Silba	2	1100 t
Francja	Brest	DCN Brest	Foudre	1	11 300 t
Francja	St. Nazaire, Lorient	STX Europe, DCNS	Mistral	3	16 500 t
Grecja	Eleusis	Eleusis Shipyards	Jason	5	4500 t
Hiszpania	Ferrol	Navantia	Galicia	2	13 800 t
Holandia	Vlissingen	Damen Schelde Naval Shipbuilding	Rotterdam	2	12 700 t
Polska	Gdańsk	Stocznia Północna	Północny	2	900 t
Polska	Gdańsk	Stocznia Północna	Projekt 767	5	1700 t
Wielka Brytania	Barrow in Furness	BAE Systems	Albion	2	19 600 t

Wielka Brytania	Barrow in Furness	BAE Systems	Bay	3	16 200 t
Włochy	Genua	Fincanteri	San Giorgio	2	7700 t
Włochy	Genua	Fincanteri	San Giusto	1	8000 t

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

Ryc. 2. Brytyjski HMS Albion w czasie ćwiczeń wodno-desantowych – największy okręt desantowo-transportowy Europy



Źródło: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/HMS_Albion_Deploys_Royal_Marine_Assault_Craft_MOD_45151652.jpg

PRODUKCJA KRAŻOWNIKÓW I NISZCZYCIELI RAKIETOWYCH

Krażowniki i niszczyciele rakietowe to dwa największe typy okrętów, których zadania opierają się na zainstalowanym na nich uzbrojeniu stacjonarnym, czyli działach i wyrzutniach rakiet. Krażowników już się prawie nie produkuje, gdyż są one dość kosztowne. W krajach europejskich wszystkie krażowniki zostały już wycofane z użytkowania. Niszczyciele mają mniejszą wyporność, lecz jako okręty wojenne, obok lotniskowców, dominują na morzach (Eberhardt, 2013). Niszczyciele to okręty, które są w miarę dobrze skonstruowane pod względem manewrowości, lecz na tyle duże (wyporność powyżej 5000 t), by przebywać samodzielnie trasy transoceaniczne bez potrzeby zawijania do portów po zaopatrzenie. Najczęściej służą jako silna eskorta dla konwojów i poprzednio opisanych klas okrętów, których uzbrojenie pokładowe jest znacznie słabsze. Niszczyciele specjalizują się w zwalczaniu wrogiego lotnictwa oraz sił podwodnych (O'Rourke, 2009).

Ponieważ krażowników już się w Europie nie produkuje, a niszczyciele są zastępowane coraz częściej przez jeszcze lżejsze okręty – fregaty rakietowe, nie dziwi fakt, że obecnie nie służy w krajach europejskich zbyt wiele niszczycieli. Linie produkcyjne tego typu okrętów czynne są już tylko w trzech państwach: Francji, Wielkiej Brytanii i we Włoszech. Najwięcej niszczycieli wyprodukowano we Francji, jednak największą stocznia je produkującą jest należący do brytyjskiego BAE Systems zakład w Glasgow (tab. 5). Budować tam można największe europejskie niszczyciele rakietowe klasy Daring (ryc. 3) (Ireland, 2009).

Ryc. 3. Brytyjski HMS Daring – przedstawiciel największej klasy niszczycieli rakietowych Europy



Źródło: <http://www.naval.com.br/blog/wp-content/uploads/2008/12/type-45-d32.jpg>

Tab. 5. Stocznie mające linie produkcyjne dla niszczycieli rakietowych w Europie

Kraj	Miejscowość	Korporacja	Klasa okrętu	Liczba jednostek w aktywnej służbie w krajach Europy	Wyporność
Francja	Brest	DCN Brest	Georges Leygues	5	5000 t
Francja	Lorient	DCNS	Cassard	2	5000 t
Francja, Włochy	Brest, La Spezia, Genua	DCN Brest, Thales, Fincanteri	Horizon/Orizonte	4	7000 t
Wielka Brytania	Glasgow	BAE Systems	Daring	6	8500 t

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

PRODUKCJA FREGAT RAKIETOWYCH

Fregaty rakietowe są podstawowymi jednostkami służącymi do eskorty większych okrętów i do obrony floty handlowej na pełnym morzu (Szubrycht, 2005). Posiadają uzbrojenie podobne do niszczycieli, jednak mają mniejszą wyporność, dzięki czemu są szybsze i zwrotniejsze, ale z drugiej strony łatwiejsze do zatopienia (Work, 2004). Liczba rakiet, które fregaty mogą zabrać na pokład, też jest bardziej ograniczona. Typ ten musi posiadać minimum 2000 t wyporności, by odróżniany był od mniejszych typów okrętów, lub przekraczać maksymalną prędkość 25 węzłów, by nie być klasyfikowanym jako niszczyciel, choć niektóre z nowoczesnych niszczycieli również mogą osiągać większe prędkości. Niestety więc rozróżnienie między fregatami rakietowymi a niszczycielami nie jest jednolite, szczególnie jeśli bierze się pod uwagę nomenklaturę różnych państw (Ireland, 2009). W niniejszym opracowaniu przyjęto, że okręty klasyfikowane jako niszczyciele lub fregaty w danym państwie będą odpowiednio nazywane w tym opracowaniu. Do podstawowych zadań fregat rakietowych należy walka z mniejszymi okrętami, blokada portów, walka z jednostkami podwodnymi oraz lotnictwem przeciwnika w celu ochrony konwojów (Rokiciński, 2007).

Najwięcej fregat rakietowych pływających obecnie pod banderami krajów europejskich wyprodukowano w Holandii. Oprócz niej aż 10 państw posiada stocznie zdolne do budowy tego typu okrętów (tab. 6). Korporacją o największym doświadczeniu w budowie fregat jest Damen Schelde Naval Shipbuilding z zakładami we Vlissingen i w Rotterdamie, gdzie skonstruowano potężne fregaty klasy De Zeven Provinciën. Największe fregaty rakietowe wybudowała jednak w 2012 i 2013 roku duńska Odense Staalskibsvaert. Mają one wyporność aż 6600 t, czyli więcej niż niektóre klasy niszczycieli, a jednocześnie posiadają zwrotność i szybkość fregat.

Tab. 6. Stocznie mające linie produkcyjne dla fregat rakietowych w Europie

Kraj	Miejscowość	Korporacja	Klasa okrętu	Liczba jednostek w aktywnej służbie w krajach Europy	Wyporność
Chorwacja	Kraljevica	Kraljevica Brodgradiliste	Kotor	2	2000 t
Dania	Odense	Odense Staalskibsvaert	Absalon	2	6300 t
Dania	Odense	Odense Staalskibsvaert	Iver Huitfeldt	3	6600 t
Francja	Lorient	DCNS	La Fayette	5	3200 t
Francja	St. Nazaire	STX Europe	Floreal	6	2900 t
Francja, Włochy	Lorient, Genua	DCNS, Fincanteri	Aquitaine/Bergamini	5	6000 t
Grecja	Skaramaga	Hellenic Shipyards	Hydra	4	3360 t
Hiszpania	Ferrol	Navantia	Alvaro de Bazan	5	5800 t
Hiszpania	Ferrol	Navantia	Santa Maria	6	2900 t
Hiszpania	Ferrol, San Fernando	Navantia	Fridtjof Nansen	5	5300 t
Holandia	Vlissingen	Damen Schelde Naval Shipbuilding	De Zeven Provinciën	4	6000 t
Holandia	Vlissingen	Damen Schelde Naval Shipbuilding	Karel Doorman	6	2800 t
Holandia	Vlissingen, Rotterdam	Damen Schelde Naval Shipbuilding	Kortenaer	10	3500 t
Niemcy	Kilonia, Hamburg	Thyssen Krupp	Vasco da Gama	3	2900 t
Niemcy	Hamburg, Kilonia, Emden	Thyssen Krupp, Shaaf Ind.	Sachsen	3	5800 t
Niemcy	Hamburg, Kilonia, Emden, Brema	Thyssen Krupp, Shaaf Ind., Bremer Vulcan	Brandenburg	4	3600 t
Niemcy	Hamburg, Kilonia, Emden, Brema	Thyssen Krupp, Shaaf Ind., Bremer Vulcan, AG Weser	Bremen	8	3700 t
Rumunia	Mangalia	DHMI	Marasesti	1	5800 t
Ukraina	Kercz	Zaliv Zavod	Krivak	1	3300 t
Wielka Brytania	Glasgow	BAE Systems	Duke	10	4900 t
Wielka Brytania	Glasgow, Wallsend	BAE Systems, Swan Hunter	Broadsword	2	5300 t

Włochy	Genua	Fincanteri	Durand de la Penne	2	4500 t
Włochy	Genua, Ankona	Fincanteri	Lupo	3	2500 t
Włochy	Genua, La Spezia	Fincanteri	Maestrale	8	3100 t

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

PRODUKCJA KORWET

Korweta to typ okrętu, który spełnia podobne zadania co fregata, lecz ze względu na swoją wielkość nie może pływać w zbyt dużej odległości od portu macierzystego, gdyż zabrakłoby dla niej zaopatrzenia. Korwety wypływają więc na krótsze misje i dominują na wodach przybrzeżnych. Ich główne zalety to zwrotność, szybkość i niskie zanurzenie oraz relatywnie niższe koszty produkcji od większych klas okrętów. Korwety to okręty o wyporności od 550 do 2000 t, choć niektóre współczesne konstrukcje posiadają wyporność lekkich fregat (do 3000 t). Są lekko uzbrojone, posiadają zazwyczaj działa podstawowe oraz kilka rakiet do atakowania celów powietrznych i naziemnych. Niektóre wyposażone są w broń do zwalczania okrętów podwodnych. Współcześnie okręty te są wyposażane również w technologię pozwalającą na zmniejszenie wykrywalności przez radary (Manseck, 2005; Chmieleński, Cywiński, 2005). Obecnie większość państw nadmorskich posiada korwety lub niżej opisane okręty i łodzie patrolowe. Najwięcej korwet ma Rosja. Typ ten jest użyteczny na płytkich morzach zamkniętych, gdzie trudno manewrować większym i silniejszym jednostkom.

Najwięcej korwet wśród państw europejskich wyprodukowały stocznie wyspiarskiej Grecji (łącznie 12 okrętów) (tab. 7). Stocznia w Eleusis należąca do Elefsis Shipyards w Grecji oraz stocznia we francuskim Cherbourgu należącym do CMN (Construction Mecanique de Normandie) wybudowały łącznie po siedem korwet będących aktualnie w użyciu. Szwedzkie stocznie w Karlskronie i Malmo należące do Kockums wyprodukowały łącznie dziewięć korwet, w tym najnowocześniejszą w Europie klasę Visby. Kockums jest zatem największym producentem tego typu okrętów w tej części świata. Firma ta zaproponowała Polsce współpracę przy budowie nowej polskiej korwety klasy Gawron. Jej produkcja trwa już bardzo długo i napotyka różne trudności (Przybylski, Władzikowski, 2009). Warto zwrócić uwagę na norweskie korwety klasy Skjold. Ich mniejsza wyporność spowodowana jest konstrukcją kadłuba w postaci katamaranu, lecz ze względu na wartość bojową uważane są za korwetę.

Tab. 7. Stocznie mające linie produkcyjne dla korwet w Europie

Kraj	Miejscowość	Korporacja	Klasa okrętu	Liczba jednostek w aktywnej służbie w krajach Europy	Wyporność
Francja	Cherbourg	CMN	La Combattante II	3	550 t
Francja	Cherbourg	CMN	La Combattante III	4	550 t

Grecja	Eleusis	Elefsis Shipyards	Roussen	7	600 t
Grecja	Skaramaga	Hellenic Shipyards	La Combattante IIIB	5	550 t
Hiszpania	San Fernando, Ferrol	Navantia	Baptista de Andrade	3	1300 t
Hiszpania	Cartagena, Ferrol	Cartagena Dockyard, Navantia	Descubierta	6	1200 t
Hiszpania, Niemcy	San Fernando, Hamburg	Navantia, Thyssen Krupp	Joao Coutinho	4	1300 t
Niemcy	Hamburg, Brema, Emden	Thyssen Krupp, Lurssen Werft, Shaaf Ind.	Braunshweig	5	1800 t
Norwegia	Mandal	Umie Mandal	Skjold	6	300 t
Polska	Gdańsk	Stocznia Północna	Projekt 620	1	1100 t
Rumunia	Mangalia	DHMI	Tetal	4	1200 t
Szwecja	Karlskrona	Kockums	Goteborg	2	550 t
Szwecja	Karlskrona	Kockums	Stockholm	2	550 t
Szwecja	Malmö	Kockums	Visby	5	600 t
Ukraina	Kercz	Zaliv Zavod	Albatros	3	1000 t
Włochy	Genova, La Spezia	Fincantieri	Minerva	6	1300 t

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

PRODUKCJA OKRĘTÓW I ŁODZI PATROLOWYCH

Okręty patrolowe to małe jednostki poniżej 550 t wyporności, które przeznaczone są do obrony wybrzeży i rzek. Większość współczesnych okrętów tego typu może mieć większą wyporność, jeśli oprócz funkcji patrolowej pełnią także dodatkowe (transportowe, ratunkowe, dalekomorskie i in.), ale nie są tak bardzo uzbrojone, jak lepsze i większe klasy. Okręty patrolowe dzielą się na oceaniczne oraz przeznaczone do kontroli wyłącznie wód przybrzeżnych i żeglownych rzek i wód śródlądowych. Wśród nich wyróżnić można okręty o różnym uzbrojeniu i przeznaczeniu. Poza ogólnym patrolowym przeznaczeniem niektóre jednostki specjalizują się w chwytaniu przemytników, działalności przeciwpirackiej (Wróbel, 2009), kontroli połowów i obcych jednostek czy wykonywaniu obowiązków związanych z prawem imigracyjnym. W zależności od uzbrojenia okręty i łodzie patrolowe dzieli się na szybkie okręty szturmowe (o dużej szybkości, z załogą przygotowaną do wykonywania abordażu i desantu), okręty torpedowe, kanonierki, kutry rakietowe (Szubrycht, 2008). W czasach kryzysu gospodarczego wiele państw rezygnuje z budowy dużych, kosztownych okrętów i wzmacnia flotyllę przybrzeżną (Wilczyński, 2013a).

Najwięcej typowych okrętów i łodzi patrolowych, które nie pełnią dodatkowych funkcji wymagających powiększenia ich tonażu, wyprodukowano w Niemczech w różnych stoczniach, głównie w Bremie i w Lubece (tab. 8). Jedne z najmniejszych jednostek tego rodzaju,

ale za to w dużej liczbie, wyprodukowała szwedzka stocznia łodzi motorowych i jachtowa Djupviksvarv w Djupvik na Gotlandii.

Wiele współczesnych okrętów patrolowych pełni we flotach swoją podstawową, patrolową funkcję drugorzędnie, zaś w czasie pokoju na ich wyposażeniu oprócz uzbrojenia znajdują się inne urządzenia, pozwalające im na wsparcie głównych sił morskich swoich państw. Mają wtedy powiększoną wyporność, lecz nadal zaliczane są do okrętów patrolowych.

Poza nimi we flotach funkcjonują także jednostki nieuzbrojone lub posiadające bardzo lekkie uzbrojenie, które nie klasyfikują się do okrętów patrolowych ani bojowych. Są to różnej wielkości statki pełniące funkcje transportowe, zaopatrzeniowe, radarowe, hydrograficzne, polarnomorskie, ratunkowe, treningowe bądź służące jako pomocnicze łodzie desantowe. Zwykle statki te są zaadaptowanymi cywilnymi klasami jednostek lub zbudowane są na specjalne życzenie ministerstw wojny i obrony narodowej różnych państw.

Tab. 8. Stocznie mające linie produkcyjne dla okrętów i łodzi patrolowych w Europie

Kraj	Miejscowość	Korporacja	Klasa okrętu	Liczba jednostek w służbie w krajach Europy	Wyporność
Chorwacja	Kraljevica	Kraljevica Brodgradiliste	Končar	3	270 t
Chorwacja	Kraljevica	Kraljevica Brodgradiliste	Kralj	2	390 t
Chorwacja	Kraljevica	Kraljevica Brodgradiliste	Mirna	4	150 t
Dania	Alborg	Alborg Vaerft	Flyvefisker	3	320 t
Dania	Arhus, Alborg	Aarhus Flydedok, Alborg Vaerft	Aegir	2	1200 t (przystosowany dodatkowo do funkcji łodołamacza i misji dalekomorskich)
Dania	Faaborg	Faaborg Vaerft	Diana	6	250 t
Dania	Frederickshavn	Danyard	Osprey 55	3	540 t
Dania	Skagen	Karstensens Skibsvaert	Knud Rasmussen	2	1700 t (przystosowany dodatkowo do misji ekologicznych, ratowniczych oraz jako łodołamacz)
Finlandia	Rauma	Aker Finnyards	Hamina	4	250 t
Finlandia	Helsinki	Waertsina Helsinki	Helsinki	2	300 t
Finlandia	Rauma	Hollming Oy	Rauma	4	240 t
Finlandia	Turku	Oy Laivateläisyyden Ab	Akademik Shuleykin	1	1700 t (przystosowany jako łodołamacz i okręt badawczy na wodach polarnych oraz do badania zanieczyszczeń wód)

Francja	Boulogne sur Mer	Socarneam	Castor	1	400 t
Francja	Cherbourg	CMN	L'Audacieuse	4	480 t
Francja	Cherbourg	CMN	Flamand	3	390 t
Francja	Lorient	DCNS	Gowind	1	1400 t (przystosowany dodatkowo do funkcji ratunkowych)
Grecja	Skaramaga	Hellenic Shipyards	HSY-55/56	5	540 t
Hiszpania	Ferrol	Navantia	BAM	4	2500 t (przystosowany dodatkowo do funkcji transportowej, wsparcia działań wodnodesantowych, ratunkowych i badań oceanograficznych)
Hiszpania	Ferrol	Navantia	Serviola	4	1200 t (przystosowany dodatkowo do misji ratunkowych i dalekomorskich)
Holandia	Vlissingen	Damen Schelde Naval Shipbuilding	Holland	4	3700 t (przystosowany dodatkowo do funkcji transportu transoceanicznego Holandia–Karaiby)
Holandia	Vlissingen, Vlore	Damen Schelde Naval Shipbuilding, Pashaliman Naval Base Dockyard	Damen Stan 4207	4	250 t
Łotwa, Niemcy	Ryga, Lemwerder	JSC Riga Shipyard, Abeking-Rasmussen	Skrunda	5	120 t
Niemcy	Brema	Luersen Werft	Gepard	8	390 t
Niemcy	Lubeka	Orenstein & Koppel Husumer Schiffwerft	Nordstrand	6	60 t
Norwegia	Bergen	Bergen Mekaniste Verksted	Storm	1	140 t
Norwegia	Oslo	Boat Services Ltd.	Tjeld	6	80 t
Norwegia	Horten, Bergen, Hangesund	Horten Verft, Solheimsviken Verft, Haugesund Mekaniske Verkstad	Nordkapp	3	3200 t (przystosowany dodatkowo do polarnych misji badawczych, jako łodołamacze operuje w okolicach Spitzbergenu)

Norwegia	Gursken	Myklebust Verft	Baretshav	3	3100 t (przystosowany dodatkowo jako holownik dla uszkodzonych okrętów oraz do misji ratunkowych okrętów podwodnych)
Polska	Gdańsk	Stocznia Północna	Nawigator	3	1700 t (przystosowany do misji rozpoznania radioelektronicznego i misji dalekomorskich)
Polska	Gdańsk	Stocznia Północna	Piast	2	1700 t (przystosowany do misji ratunkowych okrętów podwodnych, podnoszenia wraków, wsparcia pracy nurków)
Polska	Gdańsk	Stocznia Północna	Zbyszko	2	370 t
Polska, Niemcy	Gdańsk, Wolgast	Stocznia Północna, VEB Peenewerft	Orkan	3	370 t
Portugalia	Almada, Figueira da Foz	Arsenal do Alfeite, Estaleiros Navais do Mondego	Centauro	4	90 t
Portugalia	Viana do Castelo	ENVC	Viana do Castelo	2	1600 t (przystosowany dodatkowo do funkcji ratunkowych, zwalczania skutków katastrof ekologicznych, przeciwpożarowych)
Szwecja	Djupvik	Djupviksvarv	Tapper	12	60 t
Wielka Brytania	Appledore	Appledore Shipbuilders	Roisin	3	1500 t (przystosowany dodatkowo do funkcji przeciwlotniczych i misji dalekomorskich)
Wielka Brytania	Holyhead	Holuhead Marine Services Ltd.	Island	2	170 t
Wielka Brytania	Shoreham on Sea	Watercraft Ltd.	Archer	3	60 t
Włochy	Genua	Fincanteri	Commandanti	4	1500 t (przystosowany dodatkowo do funkcji przeciwlotniczych i misji dalekomorskich)
Włochy	La Spezia	Fincanteri	Cassiopea	4	1400 t (przystosowany dodatkowo do misji ratunkowych i dalekomorskich)

Włochy	La Spezia, Genoa	Fincanteri	Sirio	2	1600 t (przystosowany dodatkowo do funkcji transportowej, zaopatrzeniowej, telekomunikacyjnej)
Włochy	La Spezia	Fincanteri	Diciotti	1	390 t
Włochy	La Spezia	Canteri Navale Vittoria	Supervittoria 800	2	30 t
Włochy	La Spezia	Fincanteri, Canteri CLEMNA di Cadimare	Esploratore	4	160 t

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

PRODUKCJA TRAŁOWCÓW I INNYCH OKRĘTÓW WALKI MINOWEJ

Szczególną rolę w walce morskiej odgrywają jednostki stawiające miny i rozminowujące (trałowce). Zabezpieczają one dostęp do strategicznych akwenów morskich dla wrogich jednostek nawodnych. Mogą mieć różną wielkość, zwykle nie są zbyt duże.

Włochy są największym producentem tego rodzaju jednostek w Europie, ze stoczni tam zlokalizowanych pływa we flotach krajów europejskich aż 31 okrętów. Centrum ich produkcji to miasto La Spezia, gdzie istnieje kilka zakładów stoczniowych. Najwięcej jednostek z pojedynczej stoczni pochodzi z polskiej Stoczni Marynarki Wojennej w Gdyni – 17 (tab. 9). Największym okrętem do walki minowej jest szwedzka klasa Carlskrona wyprodukowana przez korporację Kockums. Jest to jeden z największych okrętów szwedzkiej floty.

Tab. 9. Stocznie mające linie produkcyjne dla stawiaczy min i trałowców oraz innych okrętów walki minowej w Europie

Kraj	Miejscowość	Korporacja	Klasa okrętu	Liczba jednostek w aktywnej służbie w krajach Europy	Wyporność
Chorwacja	Vela Luka	Montmontaža-Greben	Korčula	1	180 t
Finlandia	Eurajoki	Olkiluodontelakka	Pansio	3	680 t
Finlandia	Rauma	Finnyards	Hameenmaa	2	1400 t
Finlandia	Rauma	Rauma-Repola Oy	R-class	1	100 t
Finlandia	Turku	Laivatedlisuus	Kuha	4	130 t
Finlandia	Turku	Fiskars Oy	Kiiski	6	20 t
Hiszpania	Ferrol	Navantia	Segura	6	580 t
Niemcy	Brema	Burmester Werft	Lindau	2	470 t
Niemcy	Brema	Luersen Werft	Ensdorf	5	650 t
Niemcy	Brema	Luersen Werft	Kulmbach	2	630 t

Niemcy	Brema, Lemwerder	Luersen Werft, Abeking & Rasmussen, Kroegerwerft	Frankenthal	11	650 t
Norwegia	Bergen	Mjellem & Karlsen	Vidar	2	1750 t
Norwegia	Fosnavag	Voldnes Skipsverft	Tyr	1	730 t
Norwegia	Mandal	Kraemer Mandal	Alta/Oskoy	6	370 t
Polska	Gdynia	Stocznia Marynarki Wojennej	Projekt 207	17	200 t
Szwecja	Karlskrona	Kockums	Carlskrona	1	3800 t
Szwecja	Karlskrona	Kockums	Koster	2	360 t
Szwecja	Karlskrona	Kockums	Landsort	5	270 t
Szwecja	Karlskrona	Kockums	Styrsö	4	200 t
Wielka Brytania	Woolston	Babcock International	Sandown	3	600 t
Wielka Brytania	Glasgow, Woolston	BAE Systems, Babcock International	Hunt	4	750 t
Włochy	Donada	Cantiere Navale Visentini	Atlante	1	750 t
Włochy	La Spezia	Cantiere Navale Ferrari	Ciclope	6	660 t
Włochy	La Spezia	Intermarine Spa Sarzana	Katanpaa	3	680 t
Włochy	La Spezia	Intermarine Spa Sarzana	Lerici	12	620 t
Włochy	Wenecja	Cantiere Navale do Poli	Porto	9	410 t

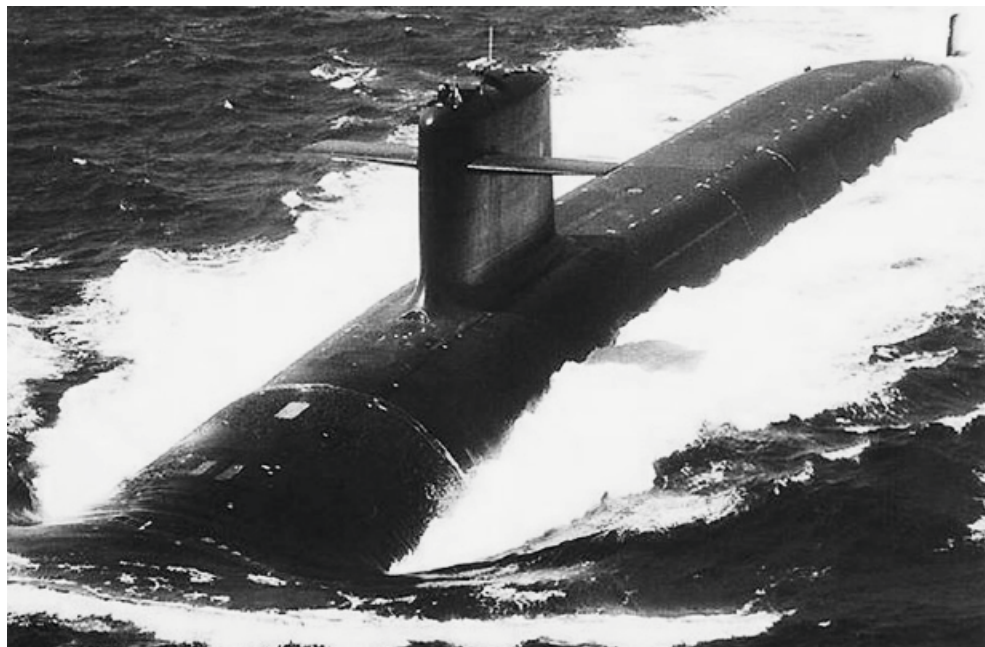
Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

PRODUKCJA OKRĘTÓW PODWODNYCH

Okręty podwodne, pracując w innym środowisku niż reszta omawianych tutaj typów, są szczególnym rodzajem jednostek, który wymaga od stoczni zatrudnienia nie tylko wyspecjalizowanego personelu, lecz także posiadania odpowiedniej technologii. Okręty podwodne dzielimy głównie ze względu na rodzaj napędu. Okręty konwencjonalne, napędzane silnikami spalinowymi wraz z silnikami elektrycznymi, używane są na mniejszych morzach, takich jak Bałtyk. Służą one głównie do atakowania zniemacka torpedami innych okrętów. Atomowe okręty podwodne są zwykle większe i dzięki możliwości długotrwałego zanurzenia służą celom strategicznym, takim jak przenoszenie głowic z ładunkami jądrowymi. Na rynku uzbrojenia korporacje zbrojeniowe oferują właśnie te okręty, a nabywcy znajdują się, mimo niebotycznych cen (Skulski, 2011).

Największą jednostką podwodną europejskiej produkcji jest francuski atomowy okręt podwodny o zdolnościach przenoszenia rakiet z głowicami jądrowymi klasy Triomphant (ryc. 4). Z kolei najwięcej okrętów podwodnych produkuje się w Niemczech, szczególnie w stoczni kilońskiej przez koncern Thyssen Krupp (tab. 10).

Ryc. 4. Francuski okręt podwodny klasy Triomphant – przedstawiciel największej klasy atomowych okrętów podwodnych Europy



Źródło: <http://www.militaryfactory.com/ships/imgs/le-triphant-s616.jpg>

Tab. 10. Stocznie mające linie produkcyjne dla okrętów podwodnych w Europie

Kraj	Miejscowość	Korporacja	Klasa okrętu	Liczba jednostek w aktywnej służbie w krajach Europy	Wyporność wynurzonego okrętu
Francja	Cherbourg, Nantes	DCNS	Rubis	6	2400 t
Francja	Cherbourg, Nantes	DCNS	Triomphant	4	12 600 t
Hiszpania	Cartagena	Cartagena Dockyard	Agosta	3	1500 t
Holandia	Rotterdam	Rotterdamsche Droogdok Maatschappij	Walrus	4	1900 t
Niemcy	Emden	Schaff Industrie	Kobben	4	440 t
Niemcy	Kilonia	Thyssen Krupp	Tridente	2	1700 t
Niemcy	Kilonia	Thyssen Krupp	Type 209/1100 Głafkos	3	1200 t
Niemcy	Kilonia	Thyssen Krupp	Type 209/1200 Poseidon	4	1300 t

Niemcy	Kilonia	Thyssen Krupp	Type 214	2	1700 t
Niemcy, Norwegia	Emden, Asker, Horten	Schaff Industrie, Konsberg	Ula	6	1000 t
Niemcy, Włochy	Kilonia, La Spezia	Thyssen Krupp, Fincanteri	Type 212/ Todaro	6	1400 t
Szwecja	Malmo	Kockums	Gotland	3	1500 t
Szwecja	Malmo	Kockums	Sodermanland	2	1500 t
Wielka Brytania	Barrow in Furness	BAE Systems	Astute	2	7000 t
Wielka Brytania	Barrow in Furness	BAE Systems	Trafalgar	4	4800 t
Wielka Brytania	Barrow in Furness	BAE Systems	Vanguard	4	15 900 t
Włochy	Monfalcone	Fincanteri	Sauro III/IV	4	1600 t

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

PODSUMOWANIE

Floty krajów europejskich posiadają zróżnicowaną strukturę flot wojennych. Niektóre stawiają na wielkie okręty (Francja, Wielka Brytania), inne na dużą liczbę mniejszych jednostek (Polska, Grecja). Wiele marynarek wojennych czeka na zmodernizowanie, co w czasach kryzysu jest trudne. Największą flotę posiada w Europie Wielka Brytania (tab. 11), a tuż za nią, niemal dorównując jej wielkością, plasuje się marynarka francuska. Polska jest obecnie na odległym 41 miejscu na świecie pod względem tonażu floty.

Tab. 11. Wielkość flot krajów europejskich

Miejsce na świecie	Kraj	Lotniskowce i helikopterowce	Desantowce	Niszczyciele i fregaty	Korwety	Okręty patrolowe	Tralowce i stawiacze min	Nuklearne okręty podwodne	Szturmowe okręty podwodne	Liczba okrętów bojowych	Tonaż okrętów całej floty
6.	Wielka Brytania	1	5	21	0	5	15	4	7	56	345 400
7.	Francja	1	6	22	9	12	18	4	6	78	321 900
9.	Włochy	2	3	18	6	10	10	0	6	55	184 700
12.	Hiszpania	1	3	11	0	0	18	0	3	42	148 600
15.	Holandia	0	3	6	0	4	6	0	4	23	116 300
16.	Grecja	0	16	13	0	25	4	0	11	62	102 400

18.	Niemcy	0	2	11	5	8	17	0	4	47	83 200
27.	Dania	0	0	7	0	9	0	0	0	16	51 200
31.	Norwegia	0	0	5	6	0	6	0	6	23	36 600
32.	Portugalia	0	1	5	6	6	0	0	2	20	34 700
35.	Bułgaria	0	0	4	3	1	10	0	0	19	24 000
36.	Rumunia	0	0	3	7	3	5	0	0	18	21 000
41.	Polska	0	0	2	3	3	20	0	5	33	19 800
43.	Szwecja	0	0	0	6	12	11	0	5	34	14 300
44.	Ukraina	0	0	1	4	0	5	0	1	11	11 100
45	Irlandia	0	0	0	0	8	0	0	0	8	10 300
46.	Belgia	0	0	2	0	1	6	0	0	9	10 000
47.	Finlandia	0	0	0	0	10	14	0	0	24	9600
53.	Malta	0	0	0	0	1	0	0	0	1	400
54.	Słowenia	0	0	0	0	1	0	0	0	1	375

Źródło: opracowanie własne autora na podstawie danych SIPRI i innych źródeł

Tab. 12. Korporacje o największej liczbie zwodowanych okrętów wojennych w branży zbrojeniowej przemysłu stocznioowego

Kraj	Nazwa	Położenie	Liczba okrętów
Włochy	Fincanteri	La Spezia, Genua, Monfalcone, Ankona	62
Hiszpania	Navantia	Ferrol, San Fernando	37
Wielka Brytania	BAE Systems	Barrow in Furness, Glasgow	29
Holandia	Damen Schelde	Vlissingen	29
Niemcy	Thyssen Krupp	Kilonia, Hamburg	26
Szwecja	Kockums	Karlskrona, Malmo	26
Niemcy	Luersen Werft	Brema	23
Francja	DCNS	Lorient, Cherbourg, Nantes	22
Polska	Stocznia Północna	Gdańsk	21
Polska	Stocznia Marynarki Wojennej	Gdynia	17
Grecja	Hellenic Shipyards	Skaramagas	14

zbiorcze (tab. 11, 12, ryc. 5) stanowią finalizację opracowania i mogą posłużyć jako podstawa do podejmowania decyzji na temat zakupów dla dalszego rozwoju marynarki wojennej. Ich opracowanie było celem przedstawionej analizy, której aktualność odnosi się do produkcji stoczniowej w 2013 roku.

Literatura References

- Bursztyński, A., Kozłowski, D. (2011). Uwarunkowania działań sił amfibijnych państw unii europejskiej. *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej*, 52, 89–106.
- Chmieleński, M., Cywiński, A. (2005). Wybrane zagadnienia technologii STEALTH w aspekcie korwety wielozadaniowej dla Marynarki Wojennej RP. *Problemy Techniki Uzbrojenia*, 95(11), 101–110.
- Eberhardt, P. (2013). Koncepcja nawalizmu Alfreda Thayera Mahana. *Przegląd Geograficzny*, 85(4), 629–654.
- Gorszkow, S. (1979). *Potęga morską współczesnego państwa*. Warszawa: Ministerstwo Obrony Narodowej.
- Ireland, B. (2009). *The Illustrated Guide To Destroyers And Frigates*. Wigston: Hermes House.
- Makowski, A. (2000). *Siły morskie współczesnego państwa*. Gdynia: Impuls Plus Consulting.
- Manseck, H. (2005). Ship Profile-The Royal Swedish Navy „Visby” Class Corvette-Operating Maritime Stealth. *Naval Forces*, 26(4), 77–86.
- Marszałkiewicz, J. (2012). Rozwój doktryn powietrznych w okresie zimnej wojny. *Rocznik Bezpieczeństwa Międzynarodowego*, 2011, 170–183.
- O’Rourke, R. (2009). *Navy Aegis Cruiser and Destroyer Modernization: Background and Issues for Congress*. Darby: DIANE Publishing.
- Przybylski, T., Władzikowski, R. (2009). Siły Morskie RP w nowej sytuacji geopolitycznej. Struktura, zadania, koncepcja przeobrażeń. *Rocznik Bezpieczeństwa Międzynarodowego*, 4, 180–196.
- Rokiciński, K. (2007). Koncepcje okrętów do zwalczania zagrożeń asymetrycznych na przykładzie niemieckiej fregaty typu 125. *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej*, 48, 137–146.
- Rubel, R.C. (2011). The future of aircraft carriers. *Naval War College Review*, 64(4), 13–28. Pozyskano z: <https://www.usnwc.edu/getattachment/87bcd2ff-c7b6-4715-b2ed-05df6e416b3b/The-Future-of-Aircraft-Carriers>
- SIPRI Yearbook 2014* (2014). Oxford: Oxford University Press. Pozyskano z: <http://www.sipri.org/yearbook/2014> ISSN 0953–0282
- Skulski, P. (2011). Uwarunkowania marketingu na międzynarodowym rynku broni. *Ekonomia*, 1(13), 192–206.
- Szubrycht, T. (2005). Tendencje w budownictwie okrętów nawodnych państw europejskich w świetle nowych wyzwań z zakresu bezpieczeństwa. *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej*, 46, 2(161), 125–137.
- Szubrycht, T. (2008). Rola sił morskich w polityce państwa. *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej*, 49, 2(173), 129–144.
- Wilczyński, P.L. (2013a). Inwestycje w zbrojenia w czasach kryzysu gospodarczego. *Przedsiębiorczość–Edukacja*, 9, 227–244.
- Wilczyński, P.L. (2013b). Sektor zbrojeniowy jako czynnik rozwoju gospodarki opartej na wiedzy, *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21, 133–156.
- Wilczyński, W.J. (2011). Europa: geograficzna wspólnota ducha. *Pressje*, 24–25, 21–31.
- Work, R.O. (2004). Small combat ships and the future of the navy. *Issues in Science and Technology*, 21(1), 60–66. Pozyskano z www.csbaonline.org/4Publications/PubLibrary/A.20041030.SmlCmbtShips/A.20041030.SmlCmbtShips.pdf

Wróbel, K. (2009). Zintegrowane systemy bezpieczeństwa morskiego. *Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni*, 63, 95–103.

Piotr L. Wilczyński, dr, Uniwersytet Pedagogiczny, Instytut Geografii. Jest prezesem Polskiego Towarzystwa Geopolitycznego i dyrektorem wykonawczym międzynarodowej firmy Geostrategic Consulting International. Ukończył stosunki międzynarodowe o specjalności stosunków wojskowych oraz geografę w specjalności społeczno-ekonomicznej. Posiada powiązania z przemysłem zbrojeniowym. Obecnie zatrudniony na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie, gdzie prowadzi wykłady na tematy związane z rozwojem, finansami, zarządzaniem bezpieczeństwem międzynarodowym, geopolityką itp.

Piotr L. Wilczyński, Ph.D., is a chairman and main executive director of Polish Geopolitical Society and the Geostrategic Consulting International company. With degrees in international relations, socio-economic geography and military strategies, he has a strong background in the military industry. Currently he is also employed at the Pedagogical University in Krakow to provide lectures on development, finances and managing international security, geopolitics and similar fields.

Adres/address

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Instytut Geografii
ul. Podchorążych 2, 30–084 Kraków, Polska
e-mail: p.wilczynski@ptg.edu.pl

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3
MIROSLAW WÓJTOWICZ	
Przekształcenia przestrzennej struktury meksykańskiego przemysłu samochodowego pod wpływem BIZ	7
SŁAWOMIR DOROCKI, ALINA KULA	
Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju nanotechnologii w Europie	27
WALDEMAR GAJDA	
Innowacyjność polskiego przemysłu na tle przemysłu światowego.....	42
MARCIN POŁOM	
Przestrzenne aspekty produkcji i eksportu autobusów w Polsce w latach 1989–2014	56
LIWIUSZ WOJCIECHOWSKI	
Uwarunkowania i skutki przepływu BIZ z krajów UE 15 do UE 12 na przykładzie Polski i Węgier	73
KADIR TEMURÇIN	
Large scale industrial enterprises in Turkish industry: their structures, characteristics and spatial distribution	89
IVAN PIROZHNIK	
Foreign direct investment in transition economies: the regional structure and peculiarities of development in Belarus	113
JANINA PACH	
Implikacje długu publicznego dla polskiej gospodarki XXI wieku.....	126
PIOTR L. WILCZYŃSKI	
Rozmieszczenie europejskich stoczni produkujących okręty wojenne	138

CONTENTS

Introduction.....	3
MIROSLAW WÓJTOWICZ	
Transformation of the spatial structure of the Mexican automotive industry under the impact of FDI.....	7
SŁAWOMIR DOROCKI, ALINA KULA	
Spatial diversity of nanotechnology development in Europe	27
WALDEMAR GAJDA	
Innovativeness of Polish industry against the global industry.....	42
MARCIN POŁOM	
Spatial aspects of the production and export of buses in Poland in the years 1989–2014	56
LIWIUSZ WOJCIECHOWSKI	
The determinants and effects of FDI flows from the EU-15 to UE-12: The case of Poland and Hungary	73
KADIR TEMURÇIN	
Large scale industrial enterprises in Turkish industry: their structures, characteristics and spatial distribution	89
IVAN PIROZHNIK	
Foreign direct investment in transition economies: the regional structure and peculiarities of development in Belarus	113
JANINA PACH	
The implications of public debt for the Polish economy in XXI century	126
PIOTR L. WILCZYŃSKI	
Naval shipyards distribution in Europe.....	138

