

**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 KRAJOWYCH I REGIONALNYCH STRUKTURACH GOSPODARCZYCH**
pod redakcją
Zbigniewa Ziolo i Tomasza Rachwał

**THE DEVELOPMENT OF INDUSTRY
IN NATIONAL AND REGIONAL ECONOMIC STRUCTURES**
edited by
Zbigniew Ziolo and Tomasz Rachwał

DOI 10.24917/20801653.314

31(4) • 2017

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

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
– Instytut Geografii, Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej
Pedagogical University of Cracow
– Institute of Geography, Department of Entrepreneurship and Spatial Management

**PRACE KOMISJI GEOGRAFII PRZEMYSŁU
POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO**

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

31(4)

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, Wioletta Kilar, Ana Maria Liberali, Tadeusz Marszał, Tomasz Rachwał (wiceprzewodniczący/vice-chair), Eugeniusz Rydz, Tadeusz Strykiewicz, Anatoly V. Stepanov, Yolanda Carbajal Suárez, Natalia M. Syssoeva, Zdeněk Ščyrba, Anna Tobolska, Krzysztof Wiedermann, Nuri Yavan, Zbigniew Ziolo (przewodniczący/chair)

Recenzenci współpracujący od 2015 r. / List of reviewers from 2015

Zoltán Bartha, Bernard Bińczycki, Krzysztof Borodako, Paweł Czapliński, Joanna Dominiak, Liudmila Fakeyeva, Hanna Godlewska-Majkowska, Bronisław Górzyński, Andrea Gubik, Mikhailo Hamkalo, Bartosz Jenner, Anna Kibycz-Czaplińska, Jerzy Kitowski, Arkadiusz Kołoś, Tomasz Komornicki, Joanna Kudełko, Marek Maciejewski, Małgorzata Mędrala, René Matlovič, Beata Namyślak, Pavel Ptáček, Eugeniusz Rydz, Marcin Salamaga, Maciej Smętkowski, Jacek Strojny, Zdeněk Ščyrba, Vladimir Szekely, Zygmunt Szymła, Przemysław Śleszyński, Katarzyna Świerczewska-Pietras, Maria Tkocz, Radosław Uliszak, Maria Urbaniec, Krzysztof Wach, Robert Włodarczyk, Bernadetta Zawilińska, Agnieszka Żur

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 pełnych tekstów archiwalnych artykułów 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, ISSN (ON-LINE): 2449-903X

Kontakt z redakcją / Journal contact

Sekretarz redakcji (Secretary):

Wioletta Kilar

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

ISSN 2080-1653

© Copyright by Wydawnictwo Naukowe UP, Kraków 2017

Wydawca/Publisher

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie,
– Instytut Geografii, Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej
Pedagogical University of Cracow
– Institute of Geography, Department of Entrepreneurship and Spatial Management
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 WN UP

WPROWADZENIE

W procesach transformacji gospodarki narodowej zmienia się rola poszczególnych sektorów gospodarczych. Ma to swój wyraz w zmianach ich potencjału oraz udziału w gospodarce, mierzonego najczęściej produktem krajowym brutto (PKB), wielkością zatrudnienia, wartością sprzedaży i innymi miernikami. Dotyczy to także sektora przemysłowego, który w wyniku przechodzenia do gospodarki postindustrialnej i informacyjnej zmniejsza swoje znaczenie na rzecz sektora usług.

W fazie industrialnej rozwoju cywilizacyjnego sektor przemysłu był traktowany jako podstawowy czynnik rozwoju gospodarczego, co najczęściej określano poprzez wielkość rynku pracy. Współcześnie, wraz z postępującą automatyzacją i mechanizacją produkcji, znacznie spada rola przemysłu w aktywizacji zasobów pracy, a jednocześnie następuje wzrost wartości produkcji. Wpływa na to rosnąca wydajność pracy oraz wdrażanie nowych, bardziej efektywnych technologii produkcji. Współcześnie nadal jednak wpływ przemysłu i usług na rozwój układów przestrzennych określa się poprzez poziom zatrudnienia, co jest szczególnie ważne z punktu widzenia aktywizacji zasobów pracy oraz ograniczania bezrobocia. Bierze się jednak pod uwagę także inne cechy określające wpływ przemysłu i usług na rozwój społeczno-gospodarczy, które odnoszą się do takich mierników, jak dochody budżetowe jednostek samorządu terytorialnego, dochody ludności z pracy w przemyśle i usługach, wielkość napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych, wielkość inwestycji infrastrukturalnych związanych z przemysłem i inne. Zarysowane wyżej procesy w odmiennym stopniu wpływają na zachowania poszczególnych działów przemysłu w strukturach regionalnych różnych krajów.

Do nakreślonego kierunku badawczego nawiązują zawarte w niniejszym tomie prace, obejmujące wyniki badań związanych z rozwojem krajowych i regionalnych struktur przemysłowych. Tom otwiera praca poświęcona wpływowi przemysłu i usług na rozwój społeczno-gospodarczy układów przestrzennych (Z. Zioło). Przedstawia ona koncepcje teoretyczne dotyczące kierunku oddziaływania przemysłu i usług na różnej skali układy przestrzenne. Zaprezentowano w niej przykłady różnorodnego wpływu procesów industrializacji na przemianę przestrzenne tych układów.

Procesom transformacji gospodarczej towarzyszy zmiana udziału przemysłu i usług w strukturach zatrudnienia, co zostało zilustrowane badaniami empirycznymi i zaproponowanym modelem zmian zatrudnienia w Warszawie i powiatach otaczających (M. Markowska, A. Sokołowski). Na rozwój działalności przemysłowej znaczny wpływ wywiera wdrażanie nowych technologii, czego wyrazem jest regionalna aktywność patentowa państw OECD (M. Szajt). Struktury przestrzenne przemysłu zmieniają się w różnym stopniu, w zależności od etapu rozwoju społeczno-gospodarczego. Ma to odzwierciedlenie w przemianach sektora przemysłowego regionów Turcji (K. Temurçin, Y. Aldirmaz) oraz regionu Acry w Ghanie (K. Temurçin, I. Kervankiran, M.G. Dziwornu).

Współcześnie dominującą rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym odgrywa intensywnie rozwijający się przemysł samochodowy, co zilustrowano na przykładzie Meksyku (M. Wójtowicz). Ważną funkcję w procesie rozwoju badań naukowych oraz postępu technologicznego i innowacyjnego pełni przemysł zbrojeniowy (P.L. Wilczyński). Pochłania on znaczne nakłady finansowe przeznaczone na badania i rozwój w wiodących państwach, a przenoszenie doświadczeń technicznych do innych działów przemysłu podnosi ich nowoczesność. Znaczącą rolę w procesach rozwoju odgrywają również bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Związane są one ze strategicznymi celami korporacji międzynarodowych, które szukają dla siebie nowych miejsc lokalizacji w przestrzeni światowej. Nowe miejsca lokalizacji oddziałów znajdują one najczęściej w krajach o niższym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego, dzięki czemu następuje podnoszenie konkurencyjności produktów w wyniku obniżenia kosztów. Zilustrowano to na przykładzie powiązań gospodarczych państw postradzieckich (J. Kaczmarek-Khubnaia).

Znaczące rozmiary nadwyżek budżetowych Chin wpływają na przejmowanie przez to państwo wielu nowoczesnych korporacji, mających najczęściej trudności w zakresie płynności finansowej (R. Koszek). Głównym celem tych działań jest wejście na rynki krajów Unii Europejskiej i Stanów Zjednoczonych, które chronione są specjalnymi narzędziami protekcyjnymi, a także uzyskanie dostępu do zaawansowanych technologii produkcji, będących w posiadaniu przejmowanych firm.

We współczesnej strukturze przestrzennej kraju pojawiają się nowe rodzaje działalności, wykorzystujące niekonwencjonalne, odnawialne źródła energii, między innymi biomasę (K. Sala) oraz energię wiatru (P. Biniek). Nawiązują one do europejskich tendencji związanych z działaniami na rzecz ograniczenia emisji dwutlenku węgla.

Podstawowy wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy układów przestrzennych ma postawa przedsiębiorcza, która umożliwia powstawanie i rozwój różnego typu podmiotów gospodarczych, szczególnie innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych. Istotne jest więc poszukiwanie metod służących określaniu wpływu różnorodnych czynników determinujących wzrost przedsiębiorczości w poszczególnych krajach (M. Czyżewska, T. Mroczek, A. Lewicki, A. Cwynar).

Należy przyjąć, że zarysowana problematyka badawcza będzie ciągle aktualna i wymagać będzie dalszego zarówno pogłębiania ujęć teoretycznych, jak i ich weryfikacji w badaniach empirycznych, odnoszących się do różnej skali układów przestrzennych w przestrzeni światowej oraz do podmiotów gospodarczych reprezentujących różne działy przemysłu i usług. Należy bowiem wnosić, że podmioty te będą podstawowymi czynnikami rozwoju społeczno-gospodarczego i aktywizacji zasobów pracy. Z kolei współczesne kierunki rozwoju technologicznego będą wpływać na poprawę jakości badań naukowych i poziomu edukacji, co umożliwi wdrażanie nowych procesów technologicznych, które wpłyną na podniesienie pozycji konkurencyjnej różnej skali układów przestrzennych.

Zachęcamy do dalszej współpracy z Komisją Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego i prezentowania swoich nowych osiągnięć badawczych na łamach naszego czasopisma.

Zbigniew Ziolo, Tomasz Rachwał

INTRODUCTION

In the processes of transformation of the national economy, the role of various economic sectors is changing. This is reflected by the changes to their potential and participation in economy as measured most often by the gross domestic product (GDP), size of employment, value of sales, etc. This also applies to the industry sector which, as a result of the transition to a post-industrial and communication economy, loses its importance in favour of the services sector.

In the industrial phase of civilisation development, the industry sector was seen as a primary factor in economic development, which most often was determined by the size of the labour market. Nowadays, alongside the advancing automatisisation and mechanisation of production, the role of industry in the activation of work resources is declining. This occurs with the progressive increase in production value. The process is affected by a growing productivity and the implementation of new and more efficient production technologies. However, the impact that industry and services have now on the development of spatial systems is determined by the employment rate, which is especially important from the point of view of the activation of work resources and reduction of unemployment. However, other characteristics defining the influence of industry and services on the socio-economic development are also taken into account. They relate to such indicators as budget revenue of local government units, the income of those employed in industry and services, the size of influx of foreign direct investment, the size of infrastructure investments associated with industry, etc. Those afore-mentioned processes affect the behaviour of individual branches of industry in regional structures of various countries to different extent.

Papers included in the present volume refer to the mentioned research trend. They comprise the results of research connected to the development of national and regional industrial structures. The volume begins with the article on the influence of industry and services on socio-economic spatial systems (Z. Zioło). It presents the theoretical concepts of the direction of influence of industry and services on spatial systems of different scale. The author provides in his paper examples of diverse impact of industrialisation processes on spatial transformations of said systems.

Processes of economic transformation are accompanied by a change in the share of industry and services in employment structures which was illustrated by empirical studies and by a proposed model of changes in employment in Warsaw and its neighbouring districts (M. Markowska, A. Sokołowski). The implementation of new technologies significantly affects the development of industrial activity, which is manifested through regional patent activity of OECD countries (M. Szajt). Depending on the stage of socio-economic development, the degree of change in spatial structures of industry varies. This can be observed based on the example of transformations of industry in

regions of Turkey (K. Temurçin, Y. Aldirmaz) and the Greater Accra region in Ghana (K. Temurçin, I. Kervankiran, M.G. Dziwornu).

Nowadays, the heavily growing automotive industry plays a dominant role in the socio-economic development. This was illustrated through the example of Mexico (M. Wójtowicz). Military industry plays an important role in the development of research, as well as technological and innovative advancement (P.L. Wilczyński). It consumes significant financial expenditures allocated for research and development by leading countries, and the transfer of technological experience on other branches of industry raises their modernness. Also foreign direct investment have a significant role in development processes. They are connected with strategic objectives of international corporations that are searching for new locations in the world space. New locations of branches are most often found in countries with lower level of socio-economic development, so that the competitiveness is raised as a result of lower costs. This was exemplified by economic links of the post-Soviet countries (J. Kaczmarek-Khubnaia).

Significant budget surpluses of China affect the acquisition of numerous modern corporations that usually have difficulties in terms of financial liquidity (R. Koszek). The purpose of these activities is mainly entering the markets of the European Union and the United States, which are protected by specialised tools, as well as gaining access to advanced technologies of production that the acquired companies are in possession of.

The contemporary spatial structure of the country observes the emergence of new types of activities that use the unconventional, renewable sources of energy, such as biomass (K. Sala) and wind energy (P. Biniek). They refer to European tendencies related to actions aimed at reducing carbon dioxide emissions.

The entrepreneurial attitude has a primary impact on the development of socio-economic spatial systems. It enables the creation and development of various types of business entities, innovative industrial enterprises in particular. Therefore, it is important to seek for methods of defining the influence of various factors determining the growth of entrepreneurship in different countries (M. Czyżewska, T. Mroczek, A. Lewicki, A. Cwynar).

It should be assumed that the research issues outlined will be valid in the future and will require constant further exploration of both the theoretical views, as well as their verification through empirical studies referring to different scales of spatial systems in the world space and to business entities representing different sectors of industry and services. For that, said entities will be the basic conditions for socio-economic development and activation of work resources. In turn, modern technological development trends will influence the improvement of quality of research and education which will enable the implementation of new technological processes that will raise the competitiveness of spatial systems of different scale.

We invite and encourage you to cooperate with the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society and to present your new research achievements in our volumes.

Zbigniew Ziota, Tomasz Rachwał

Zbigniew Zioło

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Polska
Pedagogical University of Cracow, Poland

Wpływ przemysłu i usług na rozwój społeczno-gospodarczy układów przestrzennych

Impact of Industry and Services on Socio-Economic Development of Spatial Systems

Streszczenie: Wstępnie przyjęto założenie, że przemysł i usługi należą do podstawowych czynników rozwoju społecznego, gospodarczego i kulturowego różnej skali układów przestrzennych, zwłaszcza układów lokalnych i regionalnych. W wyniku zmieniających się potencjału ekonomicznego, poziomu technologicznego i technicznego podmiotów gospodarczych oraz jakości i rozmiarów związków z nimi rynków przemysłu i usług wpływają na przemiany funkcjonalne i zasięgi oddziaływania przestrzennego, m.in. w zakresie powiązań produkcyjno-usługowych, infrastrukturalnych, instytucjonalnych i stosunków pracy. Przyjęte założenie zweryfikowano zarysem dorobku badawczego szkoły prof. dr Marii Dobrowolskiej. Zaprezentowano przykłady różnorodnego wpływu procesów industrializacji na przemiany przestrzenne układów lokalnych i regionalnych. Przedstawiony dorobek, z uwzględnieniem zmieniających się reguł gospodarowania, nasilających się procesów globalizacji i postępu cywilizacyjnego, posłużył do zarysowania teoretycznej koncepcji kształtowania układów przestrzennych w wyniku działalności przemysłu oraz usług.

Abstract: It was initially assumed that industry and services are fundamental to the social, economic and cultural development of various spatial systems, especially local and regional systems. As a result of the changing economic potential, the technological and technical level of business entities and the quality and size of related markets, industry and services influence functional and spatial changes, among others in terms of: production-service links and infrastructural, institutional and labour relations. The assumption made was verified by an outline of the research output of professor Maria Dobrowolska. Examples of the different effects of industrialisation processes on spatial transformations of local and regional systems are presented. The presented output, taking into account changing management rules, increasing globalisation processes and civilisation progress, served to outline the theoretical concept of shaping spatial systems as a result of industry and services.

Słowa kluczowe: obszary wpływu; otoczenie; powiązania przestrzenne; przemysł; strefy funkcjonalne; usługi

Keywords: environment; functional areas; impact areas; industry; services; spatial relationships

Otrzymano: 30 stycznia 2017

Received: 30 January 2017

Zaakceptowano: 30 października 2017

Accepted: 30 October 2017

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Zioło, Z. (2017). Wpływ przemysłu i usług na rozwój społeczno-gospodarczy układów przestrzennych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 7–24. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.1>

WSTĘP

W procesie zarządzania i sterowania procesami przemian układów przestrzennych ważną rolę odgrywają: identyfikacja zmieniających się uwarunkowań, określenie aktualnych i potencjalnych czynników rozwoju, relacje z otoczeniem oraz propozycje wdrażania racjonalnych kierunków przemian. Podstawowym celem tych działań jest dążenie do systematycznego podnoszenia konkurencyjności układów przestrzennych na drodze przebudowy bazy ekonomicznej oraz struktur społecznych, gospodarczych i kulturowych, a także pobudzanie wewnętrznych i przyciąganie zewnętrznych czynników rozwoju, przy równoczesnym dążeniu do ograniczania różnorodnych barier – przyrodniczych, ekonomicznych, społecznych, kulturowych i politycznych, wpływających z uwarunkowań wewnętrznych i otoczenia (Zioło Z., 1997). Na wzrost potencjału społeczno-gospodarczego i kulturowego układów przestrzennych oraz dążenia do podnoszenia ich konkurencyjności, a także poziomu i jakości życia, w zasadniczym stopniu wpływa jakość i potencjał bazy ekonomicznej oraz zasoby kapitału ludzkiego i społecznego, które umożliwiają pobudzanie i aktywizowanie działalności podmiotów gospodarczych.

Wychodząc od przedstawionych przesłanek, przedmiotem niniejszych rozważań uczyniliśmy zarysowanie wpływu przemysłu i usług na przemiany społeczno-gospodarcze układów przestrzennych, w tym głównie układów lokalnych i regionalnych. Bazując na dotychczasowym dorobku metodologicznym i wynikach badań empirycznych prowadzonych w szkole naukowej prof. Marii Dobrowolskiej, zmierzać będziemy do zarysowania teoretycznej koncepcji mechanizmu wpływu przemysłu i usług na rozwój społeczno-gospodarczy i kulturowy.

Szczególnie silny wpływ przemysłu na rozwój gospodarczy układów przestrzennych zaznaczał się w fazie industrialnej, w której przemysł traktowany był jako podstawowa baza rozwoju gospodarczego, społecznego i kulturowego. W fazie postindustrialnej zmniejsza się znaczenie przemysłu jako rynku pracy i czynnika rozwoju, a funkcje te przejmują usługi. W kolejnej fazie informacyjnej bazę rozwoju ekonomicznego, społecznego i kulturowego przejmuje nauka, a gospodarka opiera się na wiedzy. Pociągnie to za sobą zmiany struktury sektorowej przemysłu i usług na skutek przechodzenia od produkcji surowcochłonnej i energochłonnej do działalności wymagającej większego kapitału i znaczniejszego udziału dorobku intelektualnego (badań podstawowych, prac naukowo-badawczych i wdrożeniowych, koncepcji organizacyjnych, wyższych jakości instrumentów pośredniego i bezpośredniego oddziaływania) oraz kadr pracowniczych o coraz wyższych kwalifikacjach zawodowych. Należy wnosić, że następna faza powiązana będzie z rozwojem nanotechnologii i inżynierii genetycznej.

Poszczególne fazy, związane z postępującym rozwojem technologicznym i technicznym, stwarzają zapotrzebowanie na określone produkty i usługi, które musi

zapewniać odpowiednio przygotowany kapitał ludzki i społeczny. W konsekwencji systematycznie zmieniać się będzie działalność wytwórcza, jej struktura asortymentowa, reguły organizacji i zarządzania, nasilające się przestrzenne powiązania produkcyjno-rynkowe oraz otoczenie instytucjonalne. Towarzyszyć temu będzie nasilający się proces mechanizacji, automatyzacji i robotyzacji produkcji oraz działalności usługowej i instytucjonalnej. W procesie tym następuje zwiększanie efektywności ekonomicznej oraz podnoszenie konkurencyjności nowych produktów, poprzez obniżanie kosztów i coraz wyższą jakość bardziej nowoczesnych wyrobów, które wytwarzane są przez coraz bardziej wydajne i skomplikowane maszyny oraz urządzenia. Wpływa to na zmiany jakości i struktury rynków pracy, które wymagają od pracowników coraz wyższych kwalifikacji zawodowych niezbędnych do tworzenia nowych rozwiązań technologicznych i technicznych, obsługi nowocześniejszych procesów produkcyjnych, wykonywania remontów skomplikowanych urządzeń, a także umiejętności zarządzania coraz bardziej złożonymi strukturami organizacyjnymi¹. Towarzyszące temu reguły konkurencyjności stawiają przed instytucjami naukowymi, naukowo-badawczymi i pracami laboratoryjnymi konieczność opracowywania coraz doskonalszych technologii, wytwarzania bardziej wydajnego parku maszynowego i urządzeń towarzyszących oraz odpowiednich metod zarządzania.

Nasilające się procesy rozwoju cywilizacyjnego wymuszają konieczność przygotowania odpowiedniej kadry pracowniczej na różnych poziomach kształcenia, od zawodowego po uniwersyteckie. Powinny się one cechować ukształtowanymi postawami przedsiębiorczymi i umiejętnościami współpracy, głównie w zakresie: dążenia do systematycznego dokształcania i doskonalenia zawodowego, śledzenia nowych kierunków rozwoju technologicznego, technicznego i organizacyjnego oraz wdrażania nowych form zarządzania.

Proces przechodzenia do informacyjnej fazy rozwoju w coraz większym stopniu zwiększać będzie polaryzację rynku pracy i eliminowanie z niego pracowników o niskich kwalifikacjach zawodowych, co może prowadzić wiele osób do marginalizacji i wykluczenia cywilizacyjnego. Będą się także nasilać procesy polaryzacji przestrzennej, które będą wpływać na ograniczanie rozwoju, a nawet na recesję układów przestrzennych, które nie będą nawiązywać do głównych nurtów dokonujących się przemian cywilizacyjnych.

PROBLEMATYKA BADAWCZA WPŁYWU PROCESÓW INDUSTRIALIZACJI NA PRZEMIANY STRUKTUR PRZESTRZENNYCH

Problematyka wpływu przemysłu na rozwój społeczno-gospodarczy i kulturowy, zwłaszcza układów regionalnych i lokalnych, była przedmiotem zainteresowania wielu ośrodków geograficznych i ekonomicznych. Najwszechstronniej w okresie powojennym problematyka ta rozwijana była w badaniach zespołowych prowadzonych pod kierunkiem naukowym prof. Marii Dobrowolskiej, byłego kierownika Katedry Geografii Ekonomicznej Wyższej Szkoły Pedagogicznej (obecnie Uniwersytetu Pedagogicznego) w Krakowie. Podkreśla to M. Olędzki (1966: 10–12), który twierdzi, że „czołowe miejsce – w tym zakresie – należy do krakowskiej »szkoły« prof. Marii Dobrowolskiej”, w której określane są „wzajemne powiązania wsi i ośrodków przemysłowych

¹ W latach 2006–2014 udział pracujących w przemyśle w wielu krajach zmniejszył się, w Wlk. Brytanii z 21,9% do 18,8%, Belgii z 24,7% do 20,4%, Niemczech z 29,6% do 28,1%, Czechach z 4,0% do 3,0%, a nieznacznie zwiększył się w Polsce z 30,0% do 30,5%.

stosunkami pracy jako główny czynnik przemian struktury zawodowej wsi i poważny czynnik regionotwórczy”. Problematyka ta podejmowana była głównie na obszarze południowej Polski, czyli obrzeża Górnośląskiego Kompleksu Przemysłowego, zwłaszcza okręgów przemysłowych: Zachodnio-Krakowskiego, Częstochowskiego, Opolskiego i Rybnickiego, a także byłych województw krakowskiego, opolskiego i rzeszowskiego. Podstawą teoretyczną badań empirycznych i dociekań uogólniających były wcześniejsze obszerne studia M. Dobrowolskiej (1948; 1962; 1964; 1965a; 1965b), poświęcone dynamice i czynnikom kształtowania krajobrazu kulturalnego, przeobrażania oraz rozpadu struktur regionalnych w historycznym procesie wzrostu. W rozległych badaniach empirycznych, dotyczących różnorodnych relacji zachodzących między rozwijającymi się przedsiębiorstwami przemysłowymi a podmiotami i instytucjami reprezentującymi różne sektory gospodarki, doskonalono metody badawcze, które pozwalały na ciągłe rozwijanie koncepcji teoretycznych, doskonalenie ujęć syntetyzujących i modelowych, dotyczących głównie kształtowania struktur regionalnych (Dobrowolska, 1964; 1968b; 1970; 1974; 1976; Zioło Z., 1978d; 1980).

Podejmowane prace badawcze szczególnie intensywnie i wszechstronnie rozwijane były w ramach byłego Komitetu Badań Rejonów Uprzemysławianych przy Prezydium PAN. Dotyczyły one określania wpływu wielkich inwestycji przemysłowych na przemiany społeczne, gospodarcze i kulturowe obszarów rolniczych położonych w zapleczu lokalizacji nowych, wielkich inwestycji przemysłowych: kombinatu siarkowego w Machowie w okolicach Tarnobrzega, kompleksów kopalniano-energetycznych Konina, Turoszowa, Bełchatowa, kombinatu miedziowego w okolicach Legnicy, kombinatu petrochemicznego w okolicach Płocka i kombinatu produkcji nawozów azotowych w Puławach. Inwestycje te powstawały oraz rozwijały się na terenach rolniczych i stanowiły nowy, dobry poligon badawczy do określania prawidłowości w zakresie wpływu przemysłu na rozwój społeczno-gospodarczy i kulturowy tradycyjnych, wówczas mniej rozwiniętych, terenów rolniczych oraz kształtowania nowych struktur przestrzennych (Ignar, 1967; 1975; Stelmachowski, 1975).

W zespole naukowym prof. M. Dobrowolskiej znacznego rozwinięcia metodologii i badań empirycznych dokonano w pracach prowadzonych na terenie dynamicznie rozwijanego Tarnobrzieskiego Okręgu Przemysłowego, który był jednym z obszarów intensywnego uprzemysławiania w Polsce. Pierwsze ujęcia tej problematyki zawarte zostały w „Zeszytach Badań Rejonów Uprzemysławianych” (Dobrowolska, 1965b), tam też przedstawione jest dalsze jej rozwinięcie (Dobrowolska, 1968a; 1968b). Inne prace podejmują przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzieskiego Rejonu Uprzemysławianego (Dobrowolska 1969; 1974; 1978b; 1978c; Zioło Z., 1978d) i regionu rzeszowskiego (Zioło Z., 1980).

Główna problematyka wpływu przemysłu na przemiany układów przestrzennych obejmowała m.in.:

- kształtowanie rozwoju przedsiębiorstw i przemysłu w układach przestrzennych (Pakuła, 1962; 1965; Zioło Z., 1968; 1971; Troc, 1971; 1974; Rachwał, 2005; 2006),
- fizjograficzne i historyczne podłoże procesów industrializacji (Dobrowolska, 1978a; Lach, Zioło, 1983),
- kształtowanie się ośrodków i okręgów przemysłowych (Pakuła, 1962; 1973; Zioło Z., 1971),
- powiązania przestrzenno-produkcyjne przemysłu (Pakuła, 1965; 1973; Zioło Z., 1978a),

- kształtowanie się ośrodków pracy pozarolniczej (Rajman, 1969; Dobrowolska, 1976; Ziolo Z., 1978c),
- kształtowanie się załóg pracowniczych przedsiębiorstw przemysłowych oraz ich zasięgu przestrzennego oddziaływania (Turczyn, 1968; Ziolo I., 1973; Krakowska, 1978a; Turczyn-Ziolo, 1978),
- dojazdy do pracy w ośrodkach przemysłowych (Herma, 1966; Krakowska, 1966),
- kształtowanie sieci transportowej (Kozanecka, 1978; 1994; 1995),
- kształtowanie ośrodków szkolnictwa ponadpodstawowego (Krakowska, 1978b; Ziolo I., 1983; 1995),
- organizację usług na urbanizujących się terenach wiejskich (Górz, 1969; 1970; 1974),
- dochody ludności z pracy w przemyśle i pracy pozarolniczej (Ziolo Z., 1978b),
- migracje, zwłaszcza napływu ludności do uprzemysławianych ośrodków miejskich (Herma, 1968; Dobrowolska, Herma, 1978; Rajman, 1978),
- rozwój budownictwa mieszkaniowego (Kozela, 1968; Rajman, 1979),
- zmiany sieciowej infrastruktury technicznej (Górz, Ziolo, 1978; Makieła, 1985; 1987; 1988),
- zmiany struktur społeczno-zawodowych ludności wiejskiej (Krakowska, 1971; Dobrowolska, Jarowiecka, 1978; Rajman, 1997),
- kształtowanie aspiracji i planów życiowych młodzieży szkół ponadpodstawowych (Ziolo I., 1979),
- przemiany społeczno-gospodarcze wsi (Górz, 1968; Jarowiecka, 1968; Prochownik, 1968; Rajman, 1969),
- zmiany potencjału zasobów siły roboczej, żywej siły pociągowej i energii mechanicznej w indywidualnych gospodarstwach rolnych (Górz, 1968; 1978),
- zmiany działalności instytucji i organizacji regionu (Górz, 1969),
- rozwój procesów urbanizacji wsi (Rajman 1969; Dobrowolska, Jarowiecka, 1978),
- przemiany struktury osadniczo-agrarnej (Prochownik, 1968; Dobrowolska, 1974),
- kształtowanie sieci osadniczej (Dobrowolska, 1962; Prochownik, 1968; Rajman, 1969; 1993),
- dysharmonię w kształtowaniu procesów industrializacji i urbanizacji (Fajferek, Ziolo, 1979),
- wpływ przemysłu na zajmowanie i degradację terenów rolniczych (Lach, Ziolo, 1983; Pakuła, 1994),
- kształtowanie stref oddziaływania ośrodków pracy pozarolniczej (Dobrowolska, 1964; Rajman, 1997; Ziolo Z., 1980),
- analizę relacji zachodzących między procesami industrializacji i urbanizacji (Rajman, 1969; Dobrowolska, 1978b; Ziolo Z., 1978d; Fajferek, Ziolo, 1979),
- próby uogólnień, budowy koncepcji teoretycznych kształtowania biegunów wzrostu społeczno-gospodarczego i układów regionalnych (Dobrowolska, 1968; 1976; 1978b; 1978c; Rajman, 1969; Ziolo Z., 1978d; 1980).

W ostatnich latach następowało osłabienie zainteresowań badawczych związanych z problematyką wpływu przemysłu i usług na przemiany społeczno-gospodarcze i kulturowe układów przestrzennych. Wynikało to w pewnym zakresie ze zmian systemu gospodarowania, przejawiającego się w przejściu od systemu centralnego sterowania do gospodarki rynkowej, a także z podejmowania działań na rzecz wychodzenia z industrialnej fazy rozwoju do fazy postindustrialnej i informatycznej (Ziolo, Rachwał, 2009;

2012; 2013). Przyjmowano, że główną funkcję w dynamizowaniu rozwoju układów przestrzennych przejmują działalność usługowa i wiedza. Osłabienie zainteresowania tą problematyką wynikało w pewnym zakresie z bezkrytycznego naśladownictwa i braku uwzględnienia odmiennych uwarunkowań procesu przemian dokonujących się w krajach ekonomicznie rozwiniętych i w naszym kraju (Karpiński, Paradysz, Soroka, Żółkowski, 2015; Ślęzak, 2016). Korporacje światowe przenoszą swoją produkcję przemysłową i część działalności usługowej z krajów ekonomicznie rozwiniętych do krajów słabiej rozwiniętych. Występujące na ich terenie znaczne rezerwy odpowiednio przygotowanych zasobów pracy, pojawiające się w wyniku upadku rodzimego przemysłu, oraz odpowiednie przywileje finansowe wpływają na przenoszenie do nich działalności produkcyjnej, co w znacznym stopniu przyczynia się do podnoszenia efektywności w wyniku niskich kosztów pracy². Obecnie – wobec wzrostu znaczenia władz samorządowych w zakresie programowania rozwoju społeczno-gospodarczego i kulturowego, zwłaszcza układów lokalnych i regionalnych – problematyka wpływu działalności gospodarczej, szczególnie przemysłu i usług, staje się bardzo aktualna i wymaga ciągłego pogłębiania w nawiązaniu do zmieniających się uwarunkowań cywilizacyjnych (Zioło Z., 1997; Zioło, Rachwał, 2008; 2009; 2015). Dzisiaj – gdy wzrasta znaczenie przemysłu w rozwoju oraz programowanej reindustrializacji – wcześniejsze prace badawcze i rozwijane ujęcia metodologiczne oraz metodyczne są nadal aktualne. Mogą być przydatne do oceny współczesnych procesów przemian społeczno-gospodarczych i kulturowych oraz budowania strategii rozwoju, których ostatecznym celem winno być dbanie o podnoszenie jakości i poziomu życia, głównie poprzez aktywizację gospodarczą, którą umożliwia rozwój działalności przemysłowej i usługowej.

ZMIANY UWARUNKOWAŃ WPLYWU PRZEMYSŁU I USŁUG NA ROZWÓJ UKŁADÓW PRZESTRZENNYCH

Zmieniająca się sytuacja polityczna oraz wdrażanie reguł gospodarki rynkowej stwarzają odmienne możliwości rozwoju procesów uprzemysłowienia, ale o podobnym stopniu wpływu na przemiany różnej skali układów przestrzennych (ryc. 1).

Odziedziczone potencjał i struktura gospodarcza z okresu międzywojennego nawiązywały w znacznym stopniu do fazy feudalnej. Bazę ekonomiczną stanowiło rolnictwo reprezentowane przez byłe rozległe latyfundia obszarnicze oraz rozdrobnione indywidualne gospodarstwa rolne. Z powodu poważnych zapóźnień cywilizacyjnych kraju w ostatnich latach okresu międzywojennego podjęto decyzję o rozwijaniu przemysłu,

² Podkreśla to M. Mathieu (2016), który twierdzi, że na lokowanie produkcji w Polsce wpływają m.in. świetnie wykształcone kadry doskonałych inżynierów oraz warunki ekonomiczne, głównie poziom wynagrodzeń, dzięki czemu firmy polskie zapewniają konkurencyjne warunki produkcji nowoczesnego uzbrojenia. W 2016 roku koszty pracy jednej godziny w Unii Europejskiej w krajach europejskich wahały się od 4,1 euro w Bułgarii, przez 4,9 euro w Rumunii, do 39,2 euro w Belgii i 42 euro w Danii, przy średniej unijnej 29,8 euro. W Polsce wynosiły one 8,8 euro, w Czechach 10,2 euro, a w Niemczech 33 euro. Podobnie koncerny samochodowe ze Stanów Zjednoczonych, aby obniżyć koszty, przenosiły produkcję samochodów do Meksyku, redukując w ten sposób miejsca pracy. Wykształcił się w ten sposób tzw. pas rdzy, obejmujący uprzednio najbardziej uprzemysłowione stany: Pensylwania, Ohio, Michigan, Wisconsin, obecnie w najpoważniejszym stopniu objęte recesją i dotknięte bezrobociem. Ostatnio w wyniku decyzji nowego prezydenta Trumpa podejmowane są działania na rzecz ograniczenia lokalizacji działalności produkcyjnej poza granicami USA. W konsekwencji np. koncern Ford zawiesił plany inwestycji 1,6 mld dol. na nową fabrykę w Meksyku na rzecz rozwijania fabryki w Michigan, która ma kosztować 700 mln dol. (Wiadomski, 2017). Zagroził także wprowadzeniem wysokich ceł, do 35%, na pojazdy produkowane w Meksyku, a sprzedawane w Stanach Zjednoczonych. Polityka ta ma prowadzić do ograniczenia deficytu handlowego USA z Meksykiem, który wynosi około 60 mld dol.

Ryc. 1. Zmiany uwarunkowań funkcjonowania i rozwoju przemysłu w latach zmian systemu gospodarowania

Centralny system zarządzania	Konfrontacja ideologiczna, gospodarcza i militarna oraz przestrzeni światowej i europejskiej między dwoma systemami gospodarczymi (EWG, RWPG) oraz blokami militarnymi (NATO, Układ Warszawski)		
	Wprowadzenie typowego dla działań militarnych centralnego systemu gospodarowania		
	Nadrzędność polityki nad gospodarką		
	Dominujące funkcje decyzyjne centralnego planisty		
	Zarządzanie według reguł nakazowo-rozdzielczych		
	Centralny system finansowy (inwestycyjny, gospodarowanie wypracowanymi środkami)		
	Dominacja przemysłu ciężkiego (obronnego) nad przemysłem lekkim		
	Niewielka rola kosztów produkcji jako instrumentu zarządzania		
	Niedobór produkcji rynkowej		
	Ograniczone możliwości stosowania mechanizmu konkurencyjności produktów (konkurencja jakościowa a nie cenowa odnosiła się do produktów kierownych na rynek krajów ekonomicznie rozwiniętych)		
Zmiany zasad działania	W nawiązaniu do strategii obronnych, równomierne rozmieszczenie sił wytwórczych oraz aktywizacja terenów słabo rozwiniętych		
	Racjonalne rozmieszczenie sił wytwórczych, częściowe uwzględnianie rachunku ekonomicznego		
	Koncentracja działalności gospodarczej z uwzględnieniem korzyści ekonomicznych		
Konstytucyjny obowiązek pełnego zatrudnienia			
Echa centralnego systemu gospodarowania przenoszone do gospodarki rynkowej: materialne, instytucjonalne, społeczne, kulturowe, postawy władzy i ludzi			
System gospodarki rynkowej	Rozpad struktur politycznych byłej RWPG i Układu Warszawskiego		
	Likwidacja centralnego systemu sterowania gospodarką i wdrażanie reguł gospodarki rynkowej		
	Nowe uwarunkowania polityczne, uwolnienie od wpływu byłego ZSRR i przejście pod wpływ struktur zachodnio-europejskich, a następnie Unii Europejskiej		
	Wprowadzanie zasad samodzielności gospodarczej przedsiębiorstw		
	Otwarcie gospodarki na otoczenie państw ekonomicznie rozwiniętych i jego konsekwencje dla przedsiębiorstw krajowych		
	Uaktywnienie procesu prywatyzacji przedsiębiorstw, towarzyszące zjawiska patologiczne		
	Wdrażanie mikroekonomicznych reguł działalności przedsiębiorstw	Rynek, mechanizm konkurencji (jakościowej, cenowej)	
		Koszty produkcji	
		Konkurencja jakościowa i cenowa oferowanych produktów	
		Efektywność gospodarowania	
		Maksymalizacja zysku	
	Uwarunkowania pozaekonomiczne	Niska jakość kadr zarządzających	
		Patologia w procesach zarządzania	
Niska, niekiedy wadliwa, jakość instrumentów prawnych			
Przebudowa otoczenia instytucjonalnego działalności przedsiębiorstw (kapitałowo-finansowego)			

Źródło: opracowanie własne

jako podstawowego czynnika rozwoju, który wobec pojawiających się napięć w stosunkach międzynarodowych i wizji wybuchu wojny był w znacznej mierze podporządkowany także celom obronnym (Drozdowski, 1963; Grabowski, 1963; Ziolo Z., 1984; Gołębiowski, 1985; 2000).

W okresie powojennym, w wyniku podzielenia wpływów przez zwycięskie mocarstwa, dokonano podziału przestrzeni europejskiej. Utworzono blok państw zachodnio-europejskich, związanych ze Stanami Zjednoczonymi, oraz blok krajów Europy Środkowej i Wschodniej, związanych z byłym Związkiem Radzieckim. Bloki te reprezentowały konkurujące z sobą struktury militarne, do których nawiązywało kształtowanie struktur społecznych, gospodarczych i kulturowych. Kraje Europy Zachodniej zapoczątkowały sukcesywne skupianie swojego potencjału gospodarczego we Wspólnocie Węgla i Sali, która przerodziła się w Europejską Wspólnotę Gospodarczą. Natomiast kraje Europy Wschodniej, pozostające pod wpływem Związku Radzieckiego, utworzyły Radę Wzajemnej Pomocy Gospodarczej. W wyniku nasilającej się konkurencji gospodarczej i politycznej utworzono odpowiednie bloki militarne reprezentowane przez NATO i Układ Warszawski.

W konsekwencji kraje pozostającej w radzieckiej strefie wpływów przyjęły reguły centralnego systemu gospodarowania (Karpiński, 1958). Z powodu wizji potencjalnych konfliktów militarnych intensywny rozwój przemysłu wynikał z potrzeb obronnych, czemu podporządkowana została polityka gospodarcza i społeczna. Wpływ przemysłu na rozwój społeczno-gospodarczy układów przestrzennych i kulturowych dokonywał się głównie pod wpływem czynników politycznych, w znacznym stopniu kształtowanych przez otoczenie międzynarodowe. Wynikały one ze stałej konfrontacji ideologicznej, gospodarczej i militarnej między wspomnianymi blokami państw, co wpłynęło na przyjęcie zasady nadrzędności polityki w stosunku do gospodarki. Przejawiało się to w dominacji rozwoju przemysłu ciężkiego, głównie obronnego, przy poważnym zaniedbywaniu przemysłu lekkiego i usług.

Realizowano związane z tym cele na wzór warunków wojennych, poprzez system nakazowo-rozdzielczy, którym sterował centralny planista, a zarządzający system gospodarki finansowej dokonywał podziału środków i wyznaczał kierunki inwestowania. Stosunkowo niewielką rolę zwracano wówczas na koszty produkcji, niedobory na rynku środków konsumpcji, co w poważnym zakresie ograniczało reguły konkurencji. Początkowo w powojennej działalności inwestycyjnej przyjmowano zasadę równomiernego rozmieszczania sił wytwórczych. Nawiązywała ona do ówczesnej strategii wojennej i pośrednio prowadziła do wyrównywania dysproporcji przestrzennych w zakresie poziomu uprzemysłowienia. W warunkach zmniejszającego się napięcia w stosunkach politycznych między blokiem NATO a Układem Warszawskim oraz w wyniku stosunkowo niskiej efektywności działalności przemysłowej związanej z równomiernym rozmieszczeniem sił wytwórczych, wprowadzono zasadę racjonalnego rozmieszczania działalności gospodarczej, która częściowo uwzględniała rachunek ekonomiczny. Pod koniec istnienia centralnego systemu sterowania przyjęto zasadę koncentracji działalności gospodarczej, w tym lokalizację przedsiębiorstw przemysłowych z uwzględnieniem efektywności ekonomicznej.

Równocześnie obowiązujący w tym czasie konstytucyjny obowiązek pełnego zatrudnienia zmuszał przedsiębiorstwa do wzrostu planowanego zatrudnienia. Nadmiar zasobów pracy kierowano do przedsiębiorstw i instytucji, co w znacznym stopniu ograniczało wprowadzanie do produkcji przemysłowej i działalności usługowej

nowoczesnych, bardziej wydajnych maszyn i urządzeń. Konieczność pełnego zatrudnienia wpłynęła na potrzebę tworzenia nowych miejsc pracy. Relatywnie najniższe koszty tworzenia nowych miejsc pracy były dla grupy pracowników administracyjno-biurowych, stąd wzrost zatrudnienia w tej działalności wpłynął na znaczne przerosty zatrudnienia w przedsiębiorstwach, a zwłaszcza w administracji i instytucjach.

Zmiany polityczne w Europie stworzyły nowe i odmienne uwarunkowania rozwoju przemysłu i usług. Rozpad struktur politycznych i gospodarczych byłej RWPG i Układu Warszawskiego wpłynął na uwolnienie się od wpływu byłego Związku Radzieckiego krajów Europy Środkowej i na likwidację systemu centralnego sterowania. Towarzyszyło temu wdrażanie reguł gospodarki rynkowej i przechodzenie gospodarki pod wpływ struktur Unii Europejskiej. Otwarcie krajowej gospodarki na układy międzynarodowe czyniło produkcję krajową mniej konkurencyjną, co doprowadziło do upadku wielu przedsiębiorstw, ich prywatyzacji lub przejmowania ich przez kapitał zagraniczny i krajowy kapitał prywatny. W procesach zarządzania podstawową rolę zaczął odgrywać mechanizm rynkowy, prowadzący do wzrostu znaczenia rachunku ekonomicznego, dążenia do obniżania kosztów produkcji i maksymalizacji zysku. Negatywnie na procesach przemian odbiły się uwarunkowania pozaekonomiczne, związane z niską jakością kadr zarządzających, patologią w procesach zarządzania oraz niską jakością instrumentów prawnych. Przejawia się to głównie w trudnościach w zakresie przebudowy instytucjonalnego otoczenia działalności przedsiębiorstw oraz braku umiejętności, a czasem chęci, racjonalnego zarządzania w zmieniających się warunkach gospodarki krajowej i światowej. Doprowadziło to do poważnej recesji przemysłu krajowego, co szczególnie silnie odbiło się negatywnie głównie na terenach wcześniej ukształtowanych okręgów i ośrodków przemysłowych. W konsekwencji pojawiło się masowe bezrobocie oraz związane z nim obniżenie jakości i poziomu życia ludności, zmieniła się także baza ekonomicznego rozwoju³.

Współcześnie, pod wpływem szybkiego postępu technologicznego i technicznego nasila się proces automatyzacji i robotyzacji produkcji przemysłowej, który zmienia metody wytwarzania, zarządzania i organizacji, wpływając na zwiększanie efektywność produkcji przemysłowej. Zmienia się charakter przemysłu jako rynku pracy, poprzez stwarzanie zapotrzebowania na bardziej wykształconą, o wyższych kwalifikacjach, kadrę pracowniczą. Na dynamikę rynku pracy w większym stopniu wpływa rozwój działalności usługowej, która obecnie, w pewnym zakresie, w mniejszym stopniu podatna jest na procesy automatyzacji i robotyzacji⁴. Dlatego znaczący wpływ na procesy rozwoju przemysłu powinna wywierać polityka przemysłowa, która wymaga przyjęcia dalekosiężnych wizji rozwoju działalności produkcyjnej i usługowej, nawiązujących do zmieniającego się otoczenia międzynarodowego (Morawiecki, 2016; Ziolo Z., 2016; Mączyńska 2017; Radło, Spałek 2017).

Słabe rozumienie tego złożonego procesu prowadzi niekiedy do niewłaściwych uwag, które przejawiają się w ocenach poziomu i jakości rozwoju krajów będących na różnym poziomie rozwoju, przy posługiwaniu się tymi samymi wartościami cech, np. strukturą rynku pracy czy udziałem zatrudnionych w przemyśle i usługach. Należy

³ Towarzyszyło temu zjawiska patologiczne związane z przejęciami i likwidacją konkurencyjnych przedsiębiorstw przemysłowych (Karpiński, Paradysz, Soroka, Żółkowski, 2015; Ślązak, 2016).

⁴ Np. liczba robotów zmontowanych w przemyśle motoryzacyjnym na 10 tys. pracowników wynosi w: Niemczech – 1147, Francji – 940, Słowacji – 920, Hiszpanii – 883, Włoszech – 877, Słowenii – 790, Portugalii – 763 (Duszczyk, 2017).

zaznaczyć, że te same wartości miar w krajach o różnym poziomie rozwoju są wynikiem często odmiennych mechanizmów ekonomicznych. Zwiększanie się udziału usług w krajach ekonomicznie rozwiniętych wynika z faktu nasilania się relacji funkcjonalnych zachodzącymi w przestrzeni światowej. Znaczna część produkcji przemysłowej, niezbędnej dla gospodarki krajów ekonomicznie rozwiniętych, najczęściej wytwarzana jest na terenie państw słabiej rozwiniętych⁵. Ma to często miejsce w oddziałach korporacji międzynarodowych, których centra decyzyjne znajdują się na terenie krajów ekonomicznie rozwiniętych. W kraju macierzystym buduje się zwykle strategiczne centra zarządzania, ośrodki naukowo-badawcze, które opracowują nowe technologie, materiały i dokumentacje techniczne pozwalające na tworzenie coraz bardziej nowoczesnych parków maszynowych do wytwarzania nowych, bardziej nowoczesnych i konkurencyjnych produktów, które – po odpowiednim przetestowaniu – wdrażane są do produkcji w oddziałach położonych na terenie innych krajów. Stąd zwiększa się w tych krajach udział pracujących w usługach i przy pracach badawczo-rozwojowych, a zmniejsza udział pracujących w przemyśle. Natomiast w krajach słabiej rozwiniętych wzrost udziału pracujących w usługach wynika w znacznym stopniu z upadku rodzimych przedsiębiorstw przemysłowych, a w konsekwencji ze zmniejszania się ich roli w strukturach krajowych, regionalnych czy lokalnych. Może zatem utrzymać się znaczny udział pracujących w przemyśle w wyniku lokalizacji zakładów produkcyjnych korporacji światowych.

ZARYS WPŁYWU PRZEMYSŁU NA PRZEMIANY SPOŁECZNO-GOSPODARCZE UKŁADÓW PRZESTRZENNYCH

Wpływ przemysłu i usług na rozwój społeczno-gospodarczy i kulturowy różnej skali układów przestrzennych dokonuje się w określonych uwarunkowaniach. Wynikają one z aktualnego poziomu rozwoju gospodarczego kraju, regionów czy układów lokalnych, jakości wdrażanych instrumentów pośredniego i bezpośredniego oddziaływania, które nawiązują w znacznym stopniu do aktualnie prowadzonej polityki gospodarczej i społecznej.

Należy uwzględnić, że podmioty gospodarcze w warunkach nasilającej się konkurencji, zgodnie z regułami mikroekonomicznymi, zmierzają do osiągnięcia maksymalnych efektów ekonomicznych. Natomiast celem układów przestrzennych, w nawiązaniu do reguł mezoekonomicznych, jest dążenie do systematycznego podnoszenia ich atrakcyjności dla generowania wewnętrznych i przyciągania zewnętrznych czynników rozwoju, aby w ten sposób podnosić jakość i poziom życia. W określaniu celów strategicznych i w pracach programowych należy uwzględnić, że między regułami mikroekonomicznymi a mezoekonomicznymi występują określone konflikty, które należy przewidywać i dążyć do ich osłabiania lub rozwiązania w drodze negocjacji⁶.

Problematyka wpływu przemysłu i usług na rozwój społeczno-gospodarczy układów przestrzennych jest złożona i obejmuje wiele zagadnień odnoszących się zarówno

⁵ W wyniku różnic w kosztach pracy np. sukienka wyprodukowana w Bangladeszu za 6,5 dol. na rynku krajowym kosztuje – w zależności od jakości firmy handlowej – od 50 zł do 249 zł (Fuzen, 2013).

⁶ Konflikty te mogą przejawiać się w dążeniu przedsiębiorstwa np. do najniższych podatków na rzecz kraju czy układów regionalnych, natomiast układy przestrzenne zainteresowane są zwiększaniem zasobów finansowych budżetów. Konsekwencją tego są ucieczki wielu korporacji do tzw. rajów podatkowych lub krajów o niższych opłatach z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej czy możliwości wyprowadzania zysków.

do podmiotów gospodarczych i instytucji, jak i do ich otoczenia. Podstawowe znaczenie mają: aktywizacja miejscowych źródeł zaopatrzenia surowcowego i energetycznego, powiązania kooperacyjne, usługowe, remontowe i infrastrukturalne, przyjazna atmosfera sprzyjająca rozwojowi działalności gospodarczej, korzystne instrumenty prawne i inne. Szczególnie ważną rolę w tym zakresie odgrywa rozwój rynku pracy, który przyczynia się do aktywizacji zasobów pracy poprzez wzrost zatrudnienia i ograniczanie rozmiarów bezrobocia, a także do zwiększania strumieni finansowych płynących do gospodarstw domowych z tytułu pracy i zasilania finansowego budżetu instytucji z tytułu podatków i opłat (ryc. 2).

Wzrost zasobów finansowych zwiększa chłonność rynku na dobra konsumpcyjne, rozwija inwestycje, takie jak budownictwo mieszkaniowe, infrastrukturę techniczno-ekonomiczną i społeczną, co wpływa na podnoszenie poziomu i poprawę jakości życia.

Podmioty gospodarcze stwarzają zapotrzebowanie na określoną kadrę, co prowadzi do zmian rozmiarów i kierunków kształcenia na różnych poziomach edukacyjnych, a także do dokształcania i doskonalenia zawodowego aktualnych i potencjalnych pracowników. Przyczynia się to do rozwijania indywidualnych i społecznych aspiracji oraz umożliwia wytyczanie określonych planów życiowych rodzin i poszczególnych osób.

Procesy te wpływają na zmianę struktur demograficznych, społecznych i zawodowych mieszkańców danego układu przestrzennego. Nowe podmioty gospodarcze wpływają także na aktywizację działalności gospodarczej istniejących firm lub stwarzają szansę pojawiania się nowych podmiotów, związanych z możliwościami rozwijania powiązań kooperacyjnych i usługowych, a także modernizacji działalności usługowej na potrzeby lokalizowanych przedsiębiorstw przemysłowych oraz rozwijającego się rynku.

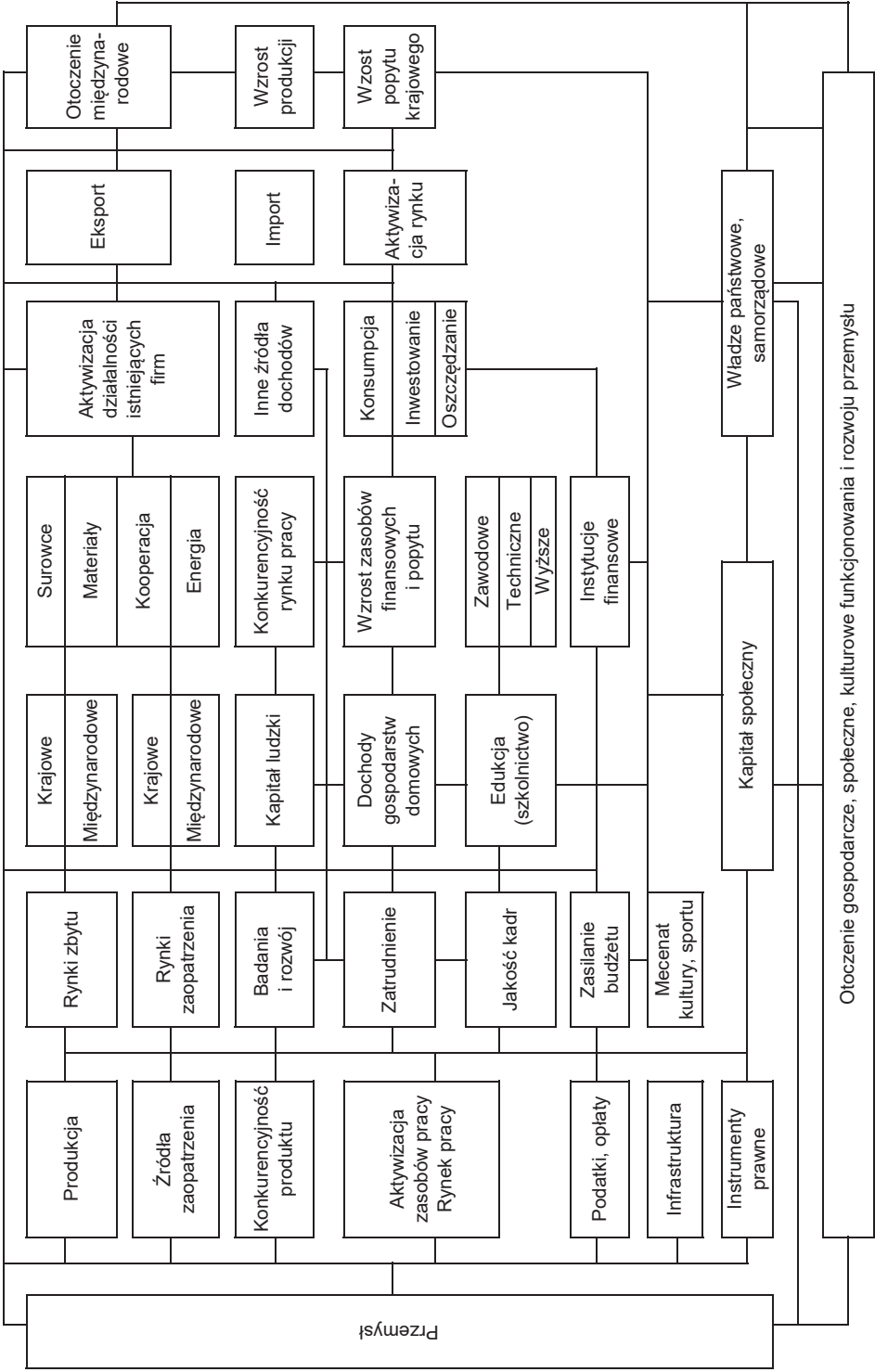
Dynamika przemysłu i usług wpływa na doskonalenie pracy instytucji i usług pozamaterialnych, które dostosowują się do potrzeb rozwijających się przedsiębiorstw oraz ich otoczenia ekonomicznego, społecznego i kulturowego.

Nasilenie oddziaływania przemysłu i usług na struktury regionalne i lokalne w znacznym stopniu zależy od ich potencjału ekonomicznego oraz ich funkcji w przestrzeni społeczno-gospodarczej i kulturowej. Funkcje te mogą mieć charakter lokalny, regionalny, krajowy, europejski lub światowy. Duże znaczenie w tym zakresie mają aktywizacja i dążenie do zwiększania relacji z otoczeniem międzynarodowym w zakresie powiązań handlowych oraz wzrostu popytu krajowego, które w zasadniczym stopniu są w stanie wpływać na wzrost produkcji, rozmiaru rynku pracy czy rozmiaru oferowanych usług.

Dlatego od strony układów przestrzennych ważne są działania na rzecz stworzenia korzystnych warunków do przyciągania nowych podmiotów o znaczącym potencjale ekonomicznym oraz dążenie do wzrostu istniejącego już potencjału gospodarczego. Wobec nasilającego się procesu migracji kapitału i firm, w procesach zarządzania należy brać pod uwagę nie tylko doraźne korzyści płynące z nowych lokalizacji, ale też możliwości ich wzrostu w dłuższym okresie czasu.

W procesie tym ważnym zagadnieniem jest także dążenie do rozwijania kapitału społecznego oraz doskonalenia jakości pracy władz państwowych i samorządowych. Procesy te winny mieć na uwadze zmieniające się otoczenie gospodarcze, społeczne i kulturowe oraz konieczność stwarzania najkorzystniejszych możliwości rozwoju działalności gospodarczej. Wzajemne relacje w tym zakresie będą coraz bardziej złożone i będą się zmieniać w czasie pod wpływem zmieniających się uwarunkowań oraz postępu cywilizacyjnego.

Ryc. 2. Wpływ przemysłu na rozwój społeczno-gospodarczy i kulturowy układów przestrzennych



Źródło: opracowanie własne

UWAGI KOŃCOWE

Zarysowana próba całościowego ujęcia procesu przemian układów przestrzennych pod wpływem przemysłu i usług wskazuje, że problematyka ta jest bardzo złożona i wymaga dalszego pogłębiania zarówno w zakresie koncepcji teoretycznych, jak i badań empirycznych. Coraz dokładniejsze poznanie przez wyspecjalizowane dyscypliny naukowe tego złożonego mechanizmu funkcjonowania stanowi dobre podłoże do rozwijania wiedzy komplementarnej, która umożliwia precyzyjniejsze rozumienie całościowego procesu przemian, a następnie pozwoli określać strategiczne cele rozwoju układów przestrzennych oraz budować racjonalne strategie metod zarządzania. W zakresie całościowego ujęcia tego problemu szczególnie rola przypada geografii przemysłu i usług, ponieważ coraz bardziej wyspecjalizowane nauki ekonomiczne w zasadzie obejmują wybrane segmenty tej złożonej problematyki. Aby spełniać tę funkcję, geografia przemysłu musi doskonalić swoje ujęcia metodologiczne, przechodząc od opisu zjawisk do ich wyjaśniania, zwracając uwagę na przemiany ich złożonej struktury oraz dążąc do określania relacji zachodzących między wartościami cech. Badania te powinny stanowić punkt wyjścia do określania przewidywanych kierunków przemian potencjału ekonomicznego i funkcji podmiotów gospodarczych oraz ich zespołów na tle zmieniającego się otoczenia, dokonywania ich oceny i proponowania wdrażania nowych instrumentów nawiązujących do racjonalnych kierunków dalszego rozwoju. Należy przyjąć, że procesy te przebiegają odmiennie w określonej skali układów przestrzennych, od lokalnej po światową, w powiązaniu ze zmieniającymi się warunkami wewnętrznymi i otoczenia. Ważną przesłanką do określania racjonalnych kierunków przemian winno być nawiązanie do postępującego rozwoju cywilizacyjnego i umiędzynarodowienia działalności gospodarczej przy nasilających się powiązaniach przestrzennych.

W procesie przemian należy uwzględniać zmieniającą się rolę przemysłu i usług jako czynników rozwoju społeczno-gospodarczego i kulturowego układów przestrzennych w warunkach nasilającej się konkurencji.

W koncepcjach programowania rozwoju pojawia się także pilna potrzeba dążenia do wypracowywania metod służących ograniczaniu konfliktów wynikających z odmiennych reguł mikroekonomicznych, którymi się rządzą podmioty gospodarcze, i reguł mezoekonomicznych, którymi się rządzą układy przestrzenne. Wynika to z faktu, że podmioty gospodarcze dążą do maksymalizacji zysku, co może prowadzić np. do ograniczania płac, a w konsekwencji do ograniczania zasobów finansowych ludności układów przestrzennych. Ograniczane zasoby finansowe ludności wpływają na ograniczanie chłonności rynku. W konsekwencji ograniczona chłonność wpływa na ograniczanie produkcji i pojawianie się sytuacji kryzysowych. Procesy te występują – z różnym nasileniem – w różnej skali układów przestrzennych, a w konsekwencji ich nierozpoznanie mogą prowadzić do wzrostu niepokojów społecznych i zjawisk patologicznych.

**Literatura
References**

- Dobrowolska, M. (1948). Dynamika krajobrazu kulturalnego. *Przegląd Geograficzny*, 21(3–4), 151–203.
- Dobrowolska, M. (1962). Czynniki kształtowania się, przeobrażania i rozpadu społeczno-ekonomicznych struktur regionalnych. Księga pamiątkowa ku czci prof. dra Wł. Antoniewicza. *Światowid*, 24, 127–158.

- Dobrowolska, M. (1964). Strefa podmiejska. *Prace Geograficzne*, 22, 119–163.
- Dobrowolska, M. (1965a). Tendencje rozwojowe geografii przemysłu w okresie XX-lecia Polski Ludowej. *Przegląd Geograficzny*, 4, 703–714.
- Dobrowolska, M. (1965b). Kształtowanie się Regionu Siarkowego. Kryteria i mierniki delimitacji strefy uprzemysławianej. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 13, 17–47.
- Dobrowolska, M. (1968a). Dynamika przemian społeczno-demograficznych i osadniczych w Okręgu Siarkowo-Metalurgicznym. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29, 123–69.
- Dobrowolska, M. (red.) (1968b). Demograficzno-osadnicze problemy w Tarnobrzeskim Rejonie Uprzemysławianym. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29.
- Dobrowolska, M. (1969). Kształtowanie się strefy uprzemysławianej Tarnobrzeskiego Rejonu Siarkowego. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 37, 42–56.
- Dobrowolska, M. (1970). Dynamika struktur osadniczych i układów przestrzennych. *Folia Geographica, Series Geographica-Oeconomica*, 3, 5–34.
- Dobrowolska, M. (1974). *Funkcje przemysłu w przemianach wiejskich struktur ludnościowych i osadniczych*. Kraków: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
- Dobrowolska, M. (1976). Przeobrażenia struktur regionalnych Polski oraz kierunki analizy. *Studia nad ekonomiką regionu*, 6, 7–50.
- Dobrowolska, M. (1978a). Fizjograficzne i historyczne podłoże procesów industrializacji. W: Z. Ziolo (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Polska Akademia Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 41–45.
- Dobrowolska, M. (1978b). Procesy industrializacji i urbanizacji jako czynniki wzrostu i przemian struktury przestrzennej rejonu uprzemysławianego. W: Z. Ziolo (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 11–23.
- Dobrowolska, M. (1978c). Uogólnienia dotyczące wyników badań empirycznych nad koncepcją wzrostu społeczno-ekonomicznego Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego. W: Z. Ziolo (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 281–284.
- Dobrowolska, M., Herma, J. (1978). Funkcje migracji stałych w procesie urbanizacji Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego. W: Z. Ziolo (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 141–154.
- Dobrowolska, M., Jarowiecka, T. (1978). Procesy urbanizacji wsi Tarnobrzeskiego Rejonu Siarkowego. W: Z. Ziolo (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 241–263.
- Drozdowski, M. (1963). *Polityka rządu polskiego 1936–1939*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Duszczuk, M. (2017, 12 czerwca). Roboty nie wyeliminują wykwalifikowanych pracowników. Rzeczpospolita Cyfrowa. Pozyskano z <http://www.rp.pl/Rzeczpospolita-Cyfrowa/306129827-Roboty-nie-wyeliminuja-wykwalifikowanych-pracownikow.html>
- Fajferek, A., Ziolo, Z. (1979). Próba określenia stopnia wyprzedzenia procesów urbanizacji przez procesy industrializacji. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 71, 159–168.
- Fuzem, J. (2013, 7 listopada) (2017, 30 stycznia). Moralność tiszerta. Rozmawia G. Sroczyński. *Wyborcza.Dużyformat*. Pozyskano z http://wyborcza.pl/duzyformat/1,127290,14903687,Moralnosc_tiszerta.html
- Gołębiowski, J. (1985). *Sektor państwowy w gospodarce Polski międzywojennej*. Warszawa–Kraków: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Gołębiowski, J. (2000). *COP dzieje industrializacji regionu bezpieczeństwa 1922–1938*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Górz, B. (1968). Zasoby siły roboczej i energii mechanicznej w indywidualnych gospodarstwach rolnych w Okręgu Siarkowo-Metalurgicznym. W: M. Dobrowolska (red.). Demograficzno-

- osadnicze problemy w Tarnobrzeskim Rejonie Uprzemysławianym. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29, 251–276.
- Górz, B. (1969). Działalność instytucji i organizacji w uprzemysłowionym regionie siarkowym i ich wpływ na kształtowanie przemian regionalnych. *ZBRU*, 37, 96–126.
- Górz, B. (1970). Organizacja przestrzenna i działalność instytucji usługowych rolnictwa Tarnobrzeskiego Rejonu Siarkowego. *Prace Geograficzne*, 5(40), 235–245.
- Górz, B. (1974). Usługi rejonu uprzemysławianego Rejonu Siarkowego. *Folia Geographica, Series Geographica-Oeconomica*, 7.
- Górz, B. (1978). Problemy przestrzenno-organizacyjne usług w urbanizujących się rejonie siarkowym. W: Z. Ziolo (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 215–239.
- Górz, B., Ziolo, Z. (1978). Rozwój infrastruktury energetycznej i komunalnej. W: Z. Ziolo (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 131–139.
- Grabowski, T. (1963). Inwestycje zbrojeniowe w gospodarce Polski międzywojennej. Warszawa: Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej.
- Herma, J. (1966). Dojazdy do pracy w Polsce Południowej. Kraków: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
- Herma, J. (1968). Napływ ludności do miast Okręgu Siarkowo-Metalurgicznego jako czynnik urbanizacji. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29, 139–176.
- Ignar, S. (1967). Zadania Komitetu Badań Rejonów Uprzemysławianych przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk. W: B. Czyżewska (red.). *Gospodarka czynnikiem ludzkim w rejonach uprzemysławianych*. Warszawa: Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza.
- Ignar, S. (1975). Prace Komitetu Badań Rejonów Badań Rejonów Uprzemysławianych PAN. W: A. Stelmachowski (red.). *Kształtowanie rozwoju ekonomiczno-społecznego rejonów uprzemysławianych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Jarowiecka, P. (1968). Struktura społeczno-zawodowa ludności wiejskiej w zespołach osadniczych okręgu siarkowo-metalurgicznego. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29, 199–236.
- Karpiński, A. (1958). *Zagadnienia socjalistycznej industrializacji Polski*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Gospodarcze.
- Karpiński, A., Paradysz, S., Soroka, P., Żółkowski, W. (2015). *Od uprzemysłowienia PRL do deindustrializacji*. Warszawa: Muza.
- Kozanecka, M. (1978). Zmiany w rozmieszczeniu i funkcjonowaniu transportu w Tarnobrzeskim Rejonie Uprzemysławianym. W: Z. Ziolo (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 121–130.
- Kozanecka, M. (1994). Funkcje sieci transportowej południowo-wschodnich regionów przygranicznych Polski. W: J. Kitowski, Z. Ziolo (red.). *Problemy transformacji struktur regionalnych w procesie przechodzenia do gospodarki rynkowej*. Warszawa–Kraków–Rzeszów: Sekcja Gospodarki Przestrzennej Komisji Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk Oddział w Krakowie, Wydział Ekonomiczny Filii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Rzeszowie, 383–392.
- Kozanecka, M. (1995). *Komunikacja autobusowa jako miernik powiązań przestrzennych województwa przemyskiego*. W: J. Kitowski, Z. Ziolo (red.). *Problemy transformacji struktur regionalnych w procesie przechodzenia do gospodarki rynkowej*. Warszawa–Kraków–Rzeszów: Sekcja Gospodarki Przestrzennej Komisji Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk Oddział w Krakowie, Wydział Ekonomiczny Filii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Rzeszowie, 253–268.
- Kozela, M. (1968). Ogólna charakterystyka stanu budownictwa wiejskiego w Okręgu Siarkowo-Metalurgicznym. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29, 277–314.
- Krakowska, A. (1966). Dojazdy do pracy w wybranych zakładach przemysłowych województwa opolskiego. *Materiały i Studia Opolskie*, 8(14), 5–67.

- Krakowska, A. (1971). Przemiany struktury społeczno-zawodowej ludności wiejskiej pod wpływem nowych inwestycji przemysłowych (na przykładzie Rybnickiego Okręgu Węglowego). *Prace Geograficzne*, 40(5), 263–272.
- Krakowska, A. (1978a). Przemiany w strukturze kadr kwalifikowanych w Rybnickim Okręgu Węglowym. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 68, 147–174.
- Krakowska, A. (1978b). Rola Tarnobrzeskiego Kombinatoru Siarkowego w zmianach struktury kształcenia i zatrudnienia młodzieży. W: Z. Ziolo (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 199–213.
- Lach, J., Ziolo, Z. (1983). Wpływ przemysłu siarkowego na zajmowanie i degradację rolniczego terenu tarnobrzeskiego rejonu uprzemysławianego. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 77, 288–312.
- Makieła, Z. (1985). Związek infrastruktury technicznej z rozmieszczeniem przemysłu ROW. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 78, 187–227.
- Makieła, Z. (1987). Przemysł jako stymulator przekształceń infrastruktury technicznej w Rybnickim Okręgu Węglowym. *Prace Geograficzne*, 112(11), 135–146.
- Makieła, Z. (1988). Powiązania zakładu przemysłowego z elementami infrastruktury technicznej. W: Z. Ziolo (red.). *Zakład przemysłowy w akademickim kształceniu nauczycieli geografii: materiały z ogólnopolskiego seminarium naukowego*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej, 84–91.
- Mathieu, M. (2016, 16 września) (2017, 30 stycznia). Nowy etap obecności w Polsce. *Rzeczpospolita*. Pozyskano z <http://www.archiwum.rp.pl/artukul/1319644-Nowy-etap-obecnosci-w-Polsce.html>
- Mączyńska, E. (2017, 5 czerwca). Ucieczka od montowni. Rozmawia K. Pilawski. *Przegląd*, 23. Pozyskano z <https://www.tygodnikprzeglad.pl/ucieczka-od-montowni/>
- Morawiecki, M. (2016). *Plan na rzecz odpowiedzialnego rozwoju*. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju.
- Olędzki, M. (1966). *Dojazdy do pracy. Zagadnienia społeczne i ekonomiczne. Problemy rejonów uprzemysławianych*. Warszawa: Książka i Wiedza.
- Pakuła, L. (1962). *Analiza struktury i przestrzennych form koncentracji przemysłu woj. krakowskiego*. Kraków: Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Krakowie.
- Pakuła, L. (1965). Kształtowanie się i struktura Zachodnio-Krakowskiego Kompleksu Przemysłowego. *Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk*, 2.
- Pakuła, L. (1973). Procesy aglomeracyjne i integracyjne przemysłu w obszarze Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. *Prace monograficzne Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie*, 9.
- Pakuła, L. (1994). Rewitalizacja obszarów przemysłowych Zespołu Miejskiego GOP-u. *Prace Geograficzne*, 15.
- Prochownik, A. (1968). Przemiany w strukturze osadniczo-rolniczej w zapleczu Tarnobrzeskiego Ośrodka Siarkowego. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29, 71–89.
- Rachwał, T. (2005). Zachowania głównych przedsiębiorstw przemysłowych w strukturze obszaru metropolitalnego. *Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk*, 222, 158–169.
- Rachwał, T. (2006). Efekty restrukturyzacji przedsiębiorstw Polski Południowo-Wschodniej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 98–115.
- Radło, M.J., Spałek, P. (2017). Deklarowana i rzeczywista polityka przemysłowa w świetle danych o pomocy publicznej w latach 2007–2014. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(1), 7–23.
- Rajman, J. (1969). *Procesy urbanizacyjne w obrzeżu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego po II wojnie światowej*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
- Rajman, J. (1978). Wybrane aspekty napływu ludności do miast Rybnickiego Okręgu Węglowego. *Studia Demograficzne*, 53, 85–93.
- Rajman, J. (1979). Rozwój i zróżnicowanie przestrzenne budownictwa mieszkaniowego. *Folia Geographica, Seria Geographica-Oeconomica*, 12, 121–131.
- Rajman, J. (1993). Problematyka demograficzna i osadnicza w badaniach regionów przygranicznych Polski. W: J. Kitowski, Z. Ziolo (red.). *Czynniki i bariery rozwoju rejonów przygranicz-*

- nich. Kraków–Rzeszów–Warszawa: Sekcja Gospodarki Przestrzennej Komisji Ekonomicznej Polskiej Akademii Nauk Oddział w Krakowie, Wydział Ekonomiczny Filii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Rzeszowie, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w Warszawie, 221–229.
- Rajman, J. (1997). Strefa podmiejska – mechanizm powstawania i przekształceń, nowe problemy badawcze. W: A. Jackowski (red.). *Geografia, człowiek, gospodarka*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 67–73.
- Stelmachowski, A. (red.) (1975). *Kształtowanie rozwoju ekonomiczno-społecznego rejonów uprzemysławianych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Ślęzak, R. (2016). Czarna księga prywatyzacji 1988–1994, czyli jak likwidowano przemysł. Wrocław: Wydawnictwo „Wektory”.
- Troc, M. (1971). Przemysły towarzyszące w Rybnickim Okręgu Węglowym. *Prace Geograficzne*, 40, 199–213.
- Troc, M. (1974). Elektrownie przykopalniane w Śląsko-Krakowskim Zespole Okręgów Przemysłowych, ich rola i perspektywy rozwoju. *Folia Geographica, Series Geographica-Oeconomica*, 7.
- Turczyn, I. (1968). Żałoga Tarnobrzeskiego Kombinatu Siarkowego w latach 1962–1965. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29, 119–138.
- Turczyn-Zioło, I. (1978). Żałoga Kombinatu Siarkowego i jej wpływ na przemiany struktury społecznej Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego. W: Z. Zioło (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskiego Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 155–180.
- Wiadomski, S. (2017, 24 stycznia). Trump wzywa na dywanik koncerny samochodowe. *Rzeczpospolita*. Pozyskano z <http://www.rp.pl/Motoryzacja/170129444-Trump-wzywa-na-dywanik-koncerny-samochodowe.html>
- Zioło, I. (1973). Struktura pracowników fizycznych kopalni „Jeziorko” na tle wybranych elementów struktury demograficznej. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 58.
- Zioło, I. (1979). Aspiracje i plany życiowe młodzieży szkół ponadpodstawowych obszaru uprzemysławianego i rolniczego (na przykładzie województwa tarnobrzckiego). *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 72, 5–141.
- Zioło, I. (1983). Przemiany sieci szkolnictwa ponadpodstawowego w województwie tarnobrzckim w latach 1960–1980. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 77, 187–262.
- Zioło, I. (1995). Rola edukacji w procesie transformowania gospodarki regionalnej. W: J. Kitowski, Z. Zioło (red.). *Przemiany struktur społeczno-gospodarczych obszarów przygranicznych*. Warszawa–Kraków–Rzeszów: Sekcja Gospodarki Przestrzennej Komisji Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk Oddział w Krakowie, Komisja Geografii i Komunikacji Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Wydział Ekonomiczny Filii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Rzeszowie, 397–414.
- Zioło, Z. (1968). Tarnobrzcki Kombinat Siarkowy na tle rozwoju i struktury przemysłu Okręgu Siarkowo-Metalurgicznego. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29, 237–250.
- Zioło, Z. (1971). Formy koncentracji przemysłu w strukturze przestrzennej województw rzeszowskiego. *Prace Geograficzne*, 40, 273–295.
- Zioło, Z. (1978a). Powiązania produkcyjno-przestrzenne Tarnobrzckiego Okręgu Siarkowego. *Prace Geograficzne*, 62(7), 135–151.
- Zioło, Z. (1978b). Dochody ludności wiejskiej z pracy w przemyśle jako czynnik wpływu industrializacji na zaplecze rolnicze. *Zeszyty Badań Rejonów Uprzemysławianych*, 29, 237–250.
- Zioło, Z. (1978c). Funkcje przemysłu w procesie wzrostu i przeobrażaniu struktury Tarnobrzckiego Rejonu Uprzemysławianego. W: Z. Zioło (red.). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskigo Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN, 63–89.
- Zioło, Z. (red.) (1978d). *Przemiany społeczno-ekonomiczne Tarnobrzeskigo Rejonu Uprzemysławianego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Zioło, Z. (1980). *Wpływ przemysłu na rozwój społeczno-ekonomiczny regionu rzeszowskiego*. Warszawa: Komitet Badań Rejonów Uprzemysławianych Polskiej Akademii Nauk, Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Zioło, Z. (1984). Wpływ polityki państwa na rozwój i przemianę struktury przestrzennej przemysłu (na przykładzie Centralnego Okręgu Przemysłowego). *Folia Geographica, Series Geographica-Oeconomica*, 17, 89–102.
- Zioło, Z. (1997). Miejsce struktury przestrzennej przemysłu w przestrzeni geograficznej. W: B. Domański (red.). *Geografia, Człowiek, Gospodarka. Profesorowi Bronisławowi Kortusowi w 70. rocznicę Urodzin*. Kraków: Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Zioło, Z. (2016). Uwarunkowania strategiczne wdrażania „Planu na rzecz odpowiedzialnego rozwoju”. W: J. Kudełko (red.). *Polityka rozwoju społeczno-ekonomicznego wobec nowych wyzwań. Księga Jubileuszowa dedykowana Profesorowi Andrzejowi Pruskowi*. Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny, 87–196.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (2008). Procesy transformacji układów przestrzennych przemysłu na tle zmieniającego się otoczenia. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 10.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2009). Funkcje przemysłu w kształtowaniu społeczeństwa informacyjnego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 13.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2012). Wpływ innowacyjności na rozwój przedsiębiorstw. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 20.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2013). Funkcje przemysłu i usług w rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21.
- Zioło, Z., Rachwał T. (red.) (2015). Procesy transformacji przemysłu i usług w regionalnych i krajowych układach przestrzennych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 15.

Zbigniew Zioło, prof., Instytut Geografii, Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej. Doktor nauk przyrodniczych, dr hab. i profesor nauk ekonomicznych. Jego zainteresowania badawcze to: gospodarka przestrzenna, geografia ekonomiczna, polityka społeczno-gospodarcza, ekonomika i polityka rozwoju regionalnego.

Zbigniew Zioło, professor, the Pedagogical University of Cracow, Institute of Geography, the Department of Entrepreneurship and Spatial Management. He holds a D.Sc title. He is also a professor of Economics. His research interests include: land management, economic geography, socio-economic policies, economics and policies of regional development.

Adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Instytut Geografii
Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: zbziolo@onet.eu

Małgorzata Markowska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Polska
Wrocław University of Economics, Poland

Andrzej Sokołowski

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

Ocena udziału sektorów w zróżnicowaniu struktur zatrudnienia w Warszawie i powiatach sąsiadujących w latach 2005–2014

Evaluating the Share of Sectors in Employment Structure Differences between Warsaw and Neighbouring Districts in the Period 2005–2014

Streszczenie: Celem pracy jest identyfikacja zróżnicowania struktur (kształtu i skali) zatrudnienia w Warszawie i powiatach sąsiednich w ujęciu dynamicznym oraz ocena znaczenia sektorów gospodarki w tym zróżnicowaniu. W pracy przedstawiono wyniki oceny udziału takich sektorów, jak: rolnictwo, przemysł oraz usługi, w podziale na handel, usługi finansowe oraz pozostałe usługi, w zróżnicowaniu struktur zatrudnienia w Warszawie i powiatach, które ze stolicą sąsiadują, czyli: legionowskim, mińskim, otwockim, wołomińskim, piaseczyńskim, pruszkowskim oraz warszawskim zachodnim. Badanie przeprowadzono w latach 2005–2014, a do realizacji celu pracy wykorzystano – w porównaniach przestrzennych – miary oceniające udział składnika w zróżnicowaniu (niepodobieństwie) dwóch struktur. Miara UR_i pozwala na ocenę udziału i -tego składnika w niepodobieństwie rozmiaru dwóch struktur, zaś miara UK_{ij} – w niepodobieństwie kształtu struktur. Uzyskane wyniki pozwalają zarówno na dokonywanie porównań dla poszczególnych sektorów w konkretnych powiatach, jak i na porównywanie powiatów dla konkretnego sektora. Odnosnie rozmiaru struktury zauważono zdominowanie przez Warszawę miar udziału poszczególnych sektorów w niepodobieństwie struktury zatrudnienia oraz fakt, że hierarchia powiatów (poza piaseczyńskim) nie ulegała zmianom. W zakresie kształtu struktur stwierdzono zdecydowanie wyższy udział przemysłu i rolnictwa w strukturze zatrudnienia w powiatach ościennych oraz chaotyczne (a przez to trudne do interpretacji) zmiany w usługach finansowych. Przeprowadzone analizy potwierdzają potrzebę osobnego rozważania efektu rozmiaru i efektu kształtu w porównywaniu struktur.

Abstract: The aim of the paper is the identification of differences in employment structure (from the point of view of shape and scale), in dynamic perspective, in Warsaw and neighbouring districts. Shares of agriculture, industry, trade, financial services and other services in difference between Warsaw city and the following districts: legionowski, miński, otwocki, wołomiński, piaseczyński, pruszkowski and warszawski zachodni, have been evaluated. The analysis is based on data from the period of 2005–2014. Two statistical measures have been used: UR_i which enables to estimate the share of i -th element in dissimilarities of two structures with respect to size, and UK_{ij} with respect to shape. The results obtained make it possible to compare sectors in a district, or to compare districts for a given sector of economy. As far as the differences in the size of structure are concerned, Warsaw dominated, and the hierarchy of districts was very stable, except for piaseczyński district. In the analysis of the shape of employment structure we have found significantly higher shares of industry and agriculture in particular districts, as compared with Warsaw city. Changes in the influence of financial services appeared more random and were difficult to interpret. Our results advocate for separate consideration of size and shape while comparing structures.

Słowa kluczowe: dynamika zmian; niepodobieństwo struktur; NUTS 4; sektory gospodarki; struktura zatrudnienia

Keywords: dissimilarity of structures; dynamics of change; employment structure; NUTS 4; sectors of economy

Otrzymano: 27 marca 2017

Received: 27 March 2017

Zaakceptowano: 9 września 2017

Accepted: 9 September 2017

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Markowska, M., Sokołowski, A. (2017). Ocena udziału sektorów w zróżnicowaniu struktur zatrudnienia w Warszawie i powiatach sąsiadujących w latach 2005–2014. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 25–39. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.2>

WSTĘP

W badaniach ekonomicznych takie zagadnienia, jak: złożoność przestrzeni ekonomicznej, konieczność uwzględnienia czynnika przestrzeni rozumianego jako położenie geograficzne, sąsiedztwo czy odległość jednostek, zmienność przestrzennych układów gospodarki, przestrzenne przesunięcia funkcji, organizacja skupień w przestrzeni, stabilność i dynamika przestrzeni ekonomicznej – stanowią ważny przedmiot analiz (Domąński, 2012; Lewandowska-Gwarda, 2013).

W literaturze przedmiotu terytorialna bliskość i współoddziaływanie jednostek (firm, regionów) rozważane są między innymi w kontekście: dyfuzji innowacji, informacji i ludzi, rozlewania się (*spillovers*) np. wiedzy, wypłukiwania (drenażu na rynku pracy, firm), rozwoju dominujących aglomeracji, lokalizacji działalności gospodarczej, w tym związanych z jej prowadzeniem powiązań i różnego rodzaju przestrzennych przepływów oraz ich skali, zróżnicowania przestrzennego jednostek, formowania się struktur przestrzennych gospodarek jako procesu stałej transformacji, a na coraz szersze wykorzystywanie metod ilościowych w analizach przestrzennych zwraca uwagę B. Suchecki (2010).

Znaczenie analogii i związków, które zachodzą między jednostkami przestrzennymi, stanowi podstawę zrozumienia praw, które rządzą współczesną ekonomią (Lewandowska-Gwarda, 2013). Jest oczywiste, że jednostki terytorialne, a szczególnie miasta, które są stolicami państw, oddziałują w różnych aspektach życia gospodarczego na inne jednostki, które je otaczają.

Celem pracy jest zbadanie zróżnicowania struktur zatrudnienia w Warszawie i powiatach sąsiednich¹ w latach 2005–2014 oraz ocena udziału w tym zróżnicowaniu sektorów gospodarki na podstawie danych o liczbie zatrudnionych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Gospodarka narodowa jest w tych publikacjach dzielona na trzy sektory: rolnictwo, przemysł oraz usługi. W niniejszej pracy sektor usług został przedstawiony w podziale na trzy podsektory: handel, usługi finansowe oraz pozostałe usługi² (GUS, 2016).

¹ Z miastem Warszawa sąsiadują bezpośrednio następujące powiaty: legionowski, miński, otwocki, wołomiński, piaseczyński, pruszkowski oraz warszawski zachodni.

² W bazach GUS te trzy podsektory obejmują odpowiednio sekcje: handel (handel, naprawa pojazdów samochodowych, transport i gospodarka magazynowa, zakwaterowanie i gastronomia, informacja i komunikacja); usługi finansowe (działalność finansowa i ubezpieczeniowa, obsługa rynku nieruchomości);

METODY STATYSTYCZNE

Pojęcie struktury może być rozumiane na dwa sposoby. W analizach wielowymiarowych (takich jak przykładowo analiza skupień lub skalowanie wielowymiarowe) struktura rozumiana jest jako konfiguracja punktów w przestrzeni wielowymiarowej. Problemami badawczymi są tam między innymi zagadnienia liczenia odległości między punktami lub grupami punktów, przekształcanie przestrzeni klasyfikacji na przestrzeń o mniejszej liczbie wymiarów przy minimalizacji strat informacji, poszukiwanie skupień punktów czy identyfikacja przynależności nowych punktów do uprzednio zdefiniowanych klas.

Drugie rozumienie struktury zakłada, że jest to zbiór elementów tworzących pewną całość, a elementy te są charakteryzowane jedną cechą statystyczną. W tej pracy struktury rozumiane są właśnie w takim sensie. Elementy struktury to wyróżnione sektory gospodarki, cecha statystyczna to liczba zatrudnionych, a „całość” to ogół zatrudnionych w powiecie (lub w Warszawie). Struktura ma dwa aspekty – rozmiar oraz kształt (Walesiak, 1983). Rozmiar charakteryzowany jest przez wartości elementów struktury – w rozważanym w pracy przypadku przez liczbę zatrudnionych. Kształt struktury to rachunkowy efekt porównywania części z całością. Może on być wyrażony przez ciąg udziałów, czyli liczb nieujemnych sumujących się do jedności lub przez udziały procentowe, które oczywiście sumują się do 100.

W analizach wykorzystano dwie miary oceniające udział składnika w zróżnicowaniu (niepodobieństwie) dwóch struktur. W wersji dynamicznej miary te zaproponowali M. Markowska i A. Sokołowski (2016), natomiast tu wykorzystano je do porównań przestrzennych. Miara UR_{ij} pozwala na ocenę udziału i -tego składnika w niepodobieństwie rozmiaru dwóch struktur, zaś miara UK_{ij} – w niepodobieństwie kształtu struktur.

$$UR_{ij} = \frac{100(x_{ij} - x_{iW})}{\sum_{i=1}^m |x_{ij} - x_{iW}|},$$

$$UK_{ij} = \frac{100(s_{ij} - s_{iW})}{\sum_{i=1}^m |s_{ij} - s_{iW}|},$$

gdzie

i – numer składnika struktury (sektora gospodarki),

m – liczba elementów struktury (liczba sektorów – w tym przypadku 5),

x_{iW} – wartość i -tego składnika struktury w Warszawie (liczba zatrudnionych w sektorze i w Warszawie),

x_{ij} – wartość i -tego składnika struktury w powiecie o numerze j sąsiadującym z Warszawą (liczba zatrudnionych w sektorze i w powiecie sąsiadującym z Warszawą),

s_{iW} – udział i -tego składnika struktury w Warszawie (udział zatrudnionych w sektorze i w ogólnej liczbie zatrudnionych w Warszawie),

s_{ij} – udział i -tego składnika struktury w j -tym powiecie sąsiadującym z Warszawą (udział zatrudnionych w sektorze i w ogólnej liczbie zatrudnionych w powiecie sąsiadującym z Warszawą).

pozostałe usługi (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna; administrowanie i działalność wspierająca; administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne; edukacja; opieka zdrowotna i pomoc społeczna; działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją; pozostała działalność usługowa).

Miary UR_{ij} oraz UK_{ij} były liczone dla każdego roku osobno, ale do prezentowanych tu wzorów nie wprowadzono indeksu t , aby ich dodatkowo nie komplikować.

Z przedstawionego opisu wynika, że strukturę zatrudnienia w każdym powiecie porównywano ze strukturą zatrudnienia w Warszawie. Do identyfikacji kształtowania się miar udziału elementu w zmianach (niepodobieństwa) struktur w czasie zastosowano liniowy trend łamany (segmentowy). Po analizie wykresów kształtowania się szeregów czasowych założono, że w stosunkowo krótkim okresie 10 lat mogła nastąpić jednokrotna zmiana parametrów trendu liniowego. Oznacza to, że zasadniczo założono ewentualność występowania dwóch segmentów trendu. Pierwszy obejmuje lata 2005–2007(8), a drugi lata 2008(9)–2014. W niektórych analizach okazało się, że lepsze dopasowanie modelu daje przesunięcie punktów łamania się trendu o jeden rok. W trendzie łamanym wykorzystuje się zmienną wskaźnikową I , która przyjmuje wartość zero w pierwszym okresie, a wartość jeden w drugim. Włącza ona niejako korektę parametrów trendu. Można to zobrazować następującymi wzorami:

$$\hat{y}_t = (a_0 + a_1 I) + (b_0 + b_1 I)t,$$

$$\hat{y}_t = a_0 + a_1 I + b_0 t + b_1 I t.$$

Badano istotność parametrów trendu łamanego przy pomocy klasycznego testu wykorzystywanego w regresji liniowej do oceny istotności współczynników regresji cząstkowej. Jeżeli istotny jest parametr przy zmiennej wskaźnikowej I , to w pierwszym roku drugiego okresu nastąpiła „gwałtowna” zmiana poziomu udziału danego składnika w niepodobieństwie struktur. Szereg został „przesunięty” w górę lub w dół o a_1 . Jeżeli nieistotny jest parametr przy zmiennej t , to możemy twierdzić, że w pierwszym okresie niepodobieństwo struktury danego powiatu do struktury Warszawy nie ulegało istotnym zmianom. Jeżeli istotny jest parametr przy zmiennej $I t$, to oznacza, że zmieniły się średnioroczne zmiany niepodobieństwa struktur. Tu może wystąpić zmiana wartości współczynnika kierunkowego, lecz również możliwa jest zmiana jego znaku.

W analizach przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$. Zastosowano procedurę regresji krokowej, eliminując pojedynczo zmienne, dla których $p > \alpha$, wybierając do wyeliminowania zmienną z największą wartością p . Proces eliminacji zmiennych kończono, gdy w modelu pozostawały tylko zmienne istotne statystycznie. Nie testowano wyrazu wolnego. Dobroć dopasowania modelu końcowego oceniano przy pomocy średniego błędu dopasowania (S_e) oraz skorygowanego współczynnika determinacji (R^2).

WYNIKI ANALIZ

W tab. 1 i 2 podano oceny parametrów trendów oraz wartości miar dobroci dopasowania dla kształtowania się miar udziału sektorów zarówno dla rozmiaru (tab. 1), jak i kształtu (tab. 2) struktur zatrudnienia w ich niepodobieństwie do miasta Warszawy. W analizie rozmiaru struktur wszystkie miary miały wartość ujemną, co oznacza, że liczba zatrudnionych w sektorach gospodarki jest mniejsza w powiatach niż w Warszawie³. Powoduje to konieczność dość niewygodnej interpretacji wykresów szeregów czasowych i trendów. Im niżej na wykresie jest szereg, tym większy udział w niepodobieństwie struktur ma dany sektor.

³ Co z uwagi na stołeczny charakter miasta nie wymaga komentarza.

Tab. 1. Parametry trendów łamanych dla rozmiaru struktur

Powiat	Parametr	Zmienna	Rolnictwo	Przemysł	Handel	Finanse	Usługi
legionowski	a_0	wyraz wolny	-0,304 (0,0000)	-16,667 (0,0000)	-32,727 (0,0000)	-11,270 (0,0000)	-40,165 (0,0000)
	a_1	l	-	-	-2,541 (0,0038)	-	3,811 (0,0062)
	b_0	t	-	-	-	-0,240 (0,0001)	0,808 (0,0442)
	b_1	lt	-0,015 (0,0402)	0,444 (0,0000)	0,430 (0,0008)	-	-1,448 (0,0046)
	Se	-	0,07	0,22	0,40	0,28	0,45
	R^2	-	0,356	0,983	0,786	0,866	0,927
miński	a_0	wyraz wolny	0,797 (0,0000)	-16,211 (0,0000)	-32,713 (0,0000)	-11,362 (0,0000)	-38,555 (0,0000)
	a_1	l	-	-	-2,387 (0,0066)	-	2,383 (0,0314)
	b_0	t	-0,050 (0,0010)	-	-	-0,250 (0,0000)	-
	b_1	lt	-	0,444 (0,0000)	0,399 (0,0015)	-	-0,693 (0,0005)
	Se	-	0,09	0,21	0,42	0,29	0,60
	R^2	-	0,728	0,984	0,739	0,867	0,889
otwocki	a_0	wyraz wolny	0,040 (0,4002)	-16,161 (0,0000)	-33,193 (0,0000)	-11,471 (0,0000)	-40,394 (0,0000)
	a_1	l	-	-	-2,509 (0,0067)	-	4,089 (0,0389)
	b_0	t	-0,025 (0,0087)	-	-	-0,240 (0,0001)	0,847 (0,0389)
	b_1	lt	-	0,443 (0,0000)	0,445 (0,0011)	-	-1,523 (0,0038)
	Se	-	0,06	0,22	0,44	0,29	0,45
	R^2	-	0,548	0,984	0,771	0,863	0,931
wołomiński	a_0	wyraz wolny	0,353 (0,0000)	-15,900 (0,0000)	-33,072 (0,0000)	-10,514 (0,0000)	-40,600 (0,0000)
	a_1	l	-	-	-2,439 (0,0085)	-1,231 (0,0379)	3,957 (0,0062)
	b_0	t	-0,024 (0,0084)	-	-	-0,642 (0,0379)	0,848 (0,0423)
	b_1	lt	-	0,444 (0,0000)	0,438 (0,0014)	0,429 (0,0407)	-1,521 (0,0043)
	Se	-	0,06	0,23	0,45	0,23	0,47
	R^2	-	0,552	0,981	0,759	0,932	0,930
piaseczyński	a_0	wyraz wolny	-0,135 (0,0025)	-15,708 (0,0000)	-32,968 (0,0000)	-11,490 (0,0000)	-40,914 (0,0000)
	a_1	l	-	-	-2,213 (0,0166)	-	4,110 (0,0042)
	b_0	t	-	-	-	-0,254 (0,0000)	0,818 (0,0408)
	b_1	lt	0,016 (0,0148)	0,383 (0,0000)	0,455 (0,0014)	-	-1,507 (0,0036)
	Se	-	0,06	0,32	0,47	0,29	0,45
	R^2	-	0,488	0,955	0,474	0,873	0,935

pruszkowski	a ₀	wyraz wolny	-0,284 (0,0001)	-16,250 (0,0000)	-32,549 (0,0000)	-11,465 (0,0000)	-40,629 (0,0000)
	a ₁	l	-	-	-2,115 (0,0061)	-	3,812 (0,0042)
	b ₀	t	-0,018 (0,0268)	-	-	-0,251 (0,0001)	0,830 (0,0300)
	b ₁	lt	-	0,443 (0,0000)	0,404 (0,0006)	-	-1,479 (0,0028)
	Se	-	0,06	0,26	0,37	0,31	0,41
	R ²	-	0,413	0,976	0,816	0,856	0,941
warszawski zachodni	a ₀	wyraz wolny	-0,284 (0,0001)	-16,250 (0,0000)	-32,549 (0,0000)	-11,465 (0,0000)	-40,629 (0,0000)
	a ₁	l	-	-	-2,115 (0,0061)	-	3,812 (0,0042)
	b ₀	t	-0,018 (0,0268)	-	-	-0,251 (0,0001)	0,830 (0,0300)
	b ₁	lt	-	0,443 (0,0000)	0,404 (0,0006)	-	-1,479 (0,0028)
	Se	-	0,06	0,26	0,37	0,31	0,41
	R ²	-	0,413	0,976	0,816	0,856	0,941

W nawiasach podano wartości *p*.

Źródło: obliczenia własne

Tab. 2. Parametry trendów łamanych dla kształtu struktur

Powiat	Parametr	Zmienna	Rolnictwo	Przemysł	Handel	Finanse	Usługi
legionowski	a ₀	wyraz wolny	30,398 (0,0000)	19,602 (0,0000)	-27,160 (0,0000)	-10,779 (0,0000)	-12,183 (0,0000)
	a ₁	l	-	-	-	3,354 (0,0337)	-
	b ₀	t	-0,825 (0,0040)	0,825 (0,0040)	1,083 (0,0077)	-1,487 (0,0002)	-
	b ₁	lt	-	-	-	-	-
	Se	-	1,88	1,88	2,78	1,11	2,09
	R ²	-	0,623	0,623	0,560	0,899	-
miński	a ₀	wyraz wolny	38,050 (0,0000)	11,950 (0,0000)	-20,475 (0,0000)	-11,053 (0,0000)	-18,472 (0,0000)
	a ₁	l	-	-	-	-	-
	b ₀	t	-	-	0,657 (0,0000)	-0,317 (0,0001)	-0,339 (0,0010)
	b ₁	lt	-0,727 (0,0001)	0,727 (0,0001)	-	-	-
	Se	-	1,24	1,24	0,76	0,38	0,61
	R ²	-	0,831	0,831	0,871	0,864	0,731
otwocki	a ₀	wyraz wolny	22,940 (0,0000)	27,060 (0,0000)	-26,679 (0,0000)	-12,207 (0,0000)	-10,281 (0,0000)
	a ₁	l	-	-	-6,558 (0,0090)	-	5,492 (0,0103)
	b ₀	t	-0,439 (0,0012)	0,439 (0,0012)	-	-0,388 (0,0001)	-
	b ₁	lt	-	-	1,642 (0,0002)	-	-1,224 (0,0005)
	Se	-	0,81	0,81	1,23	0,47	1,06
	R ²	-	0,720	0,720	0,901	0,861	0,855

wołomiński	a ₀	wyraz wolny	25,719 (0,0000)	24,281 (0,0000)	-21,879 (0,0000)	-6,326 (0,0000)	-20,293 (0,0000)
	a ₁	l	-2,918 (0,0008)	2,918 (0,0008)	-	-3,158 (0,0013)	-
	b ₀	t	-	-	-	-0,586 (0,0005)	-
	b ₁	lt	-	-	1,155 (0,0000)	-	-0,353 (0,0035)
	Se	-	0,81	0,81	1,21	0,53	0,99
	R ²	-	0,747	0,747	0,929	0,972	0,634
piaseczyński*	a ₀	wyraz wolny	13,366 (0,0000)	36,634 (0,0000)	-18,456 (0,0001)	-8,602 (0,0001)	-24,524 (0,0000)
	a ₁	l	7,899 (0,0000)	-13,123 (0,0000)	24,728 (0,0006)	-11,304 (0,0007)	-
	b ₀	t	-	-	2,716 (0,0120)	-1,247 (0,0134)	-1,037 (0,0002)
	b ₁	lt	-	-	-2,856 (0,0165)	1,586 (0,0081)	-
	Se	-	1,55	1,24	1,71	0,80	1,43
	R ²	-	0,873	0,968	0,964	0,935	0,826
pruszkowski	a ₀	wyraz wolny	13,391 (0,0000)	36,111 (0,0000)	-8,695 (0,0242)	-12,693 (0,0001)	-29,876 (0,0000)
	a ₁	l	-	-16,183 (0,0004)	27,350 (0,0004)	-5,159 (0,282)	-
	b ₀	t	-0,604 (0,0003)	-	3,989 (0,0250)	-2,867 (0,0035)	-
	b ₁	lt	-	1,209 (0,0075)	-4,520 (0,0130)	2,561 (0,0070)	-
	Se	-	0,91	1,72	1,90	0,87	0,99
	R ²	-	0,798	0,857	0,927	0,762	-
warszawski zachodni	a ₀	wyraz wolny	24,449 (0,0000)	19,606 (0,0000)	8,745 (0,0008)	-16,733 (0,0000)	-33,267 (0,0000)
	a ₁	l	-	-	-	-	-
	b ₀	t	0,863 (0,0091)	-	-2,526 (0,0138)	-	-
	b ₁	lt	-2,128 (0,0000)	-	3,422 (0,0008)	-	-
	Se	-	0,47	1,77	1,51	1,12	1,12
	R ²	-	0,993	-	0,936	-	-

W nawiasach podano wartości *p*, gwiazdką * oznaczono trendy szacowane przy pierwszym okresie obejmującym do 2008 roku włącznie.

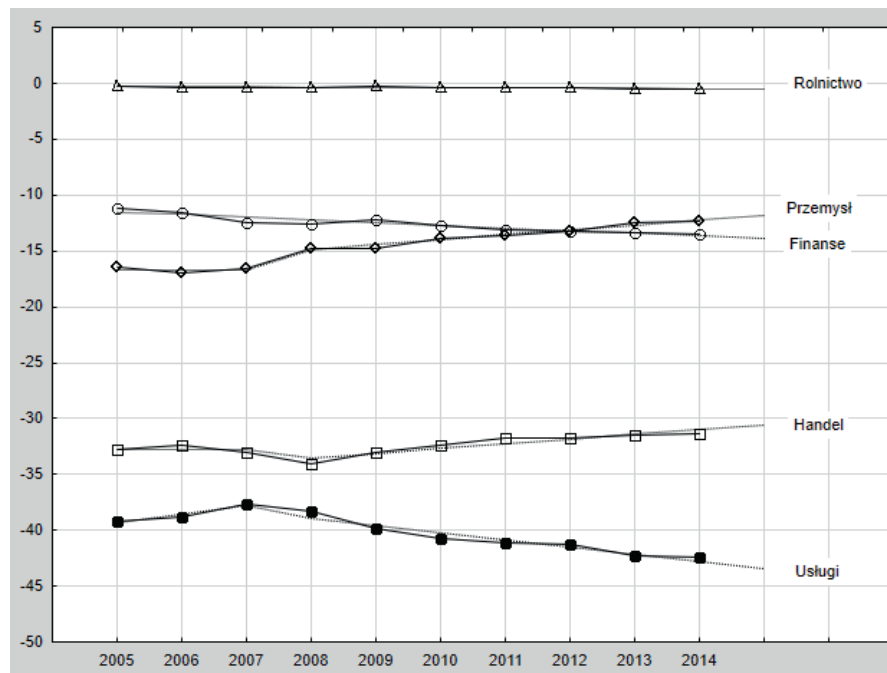
Źródło: obliczenia własne

Typowa sytuacja dla ważności sektorów w analizie rozmiaru struktury pokazana jest na ryc. 1 dotyczącej porównania struktury zatrudnienia w powiecie legionowskim i Warszawie. W 2014 roku kolejność ważności sektorów (w niepodobieństwie struktur) to: usługi, handel, finanse, przemysł, rolnictwo, i taką kolejność zaobserwowano we wszystkich powiatach.

Inne wspólne spostrzeżenia to:

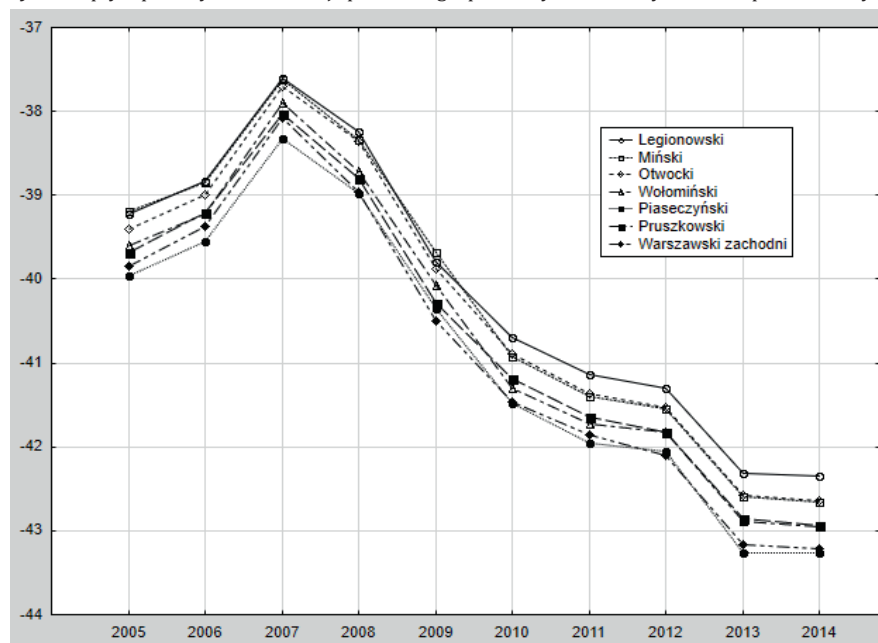
- praktycznie zerowy udział rolnictwa w niepodobieństwie struktur,
- wyprowadzenie w 2011 roku przemysłu przez finanse (tylko w powiecie legionowskim nastąpiło to rok później),

Ryc. 1. Trendy miar udziału sektorów w niepodobieństwie rozmiaru struktury – powiat legionowski



Źródło: obliczenia własne

Ryc. 2. Wpływ przemysłu na rozwój społeczno-gospodarczy i kulturowy układów przestrzennych



Źródło: obliczenia własne

- potwierdzenie zmiany trendów począwszy od 2008 roku,
- w tym okresie stały wzrost znaczenia usług, a spadek znaczenia handlu (mimo pozostawiania cały czas na drugiej pozycji pod względem udziału w niepodobieństwie struktur).

Podobieństwo przebiegu szeregów czasowych dla poszczególnych powiatów dobrze ilustruje ryc. 2, przedstawiająca zmiany udziału usług w niepodobieństwie struktur.

Wydaje się, że głównym źródłem podobieństwa przebiegów jest fakt, że powiaty otaczające Warszawę są pod względem liczby zatrudnionych relatywnie małe w stosunku do Warszawy. We wzorze na UR_j występują liczby zatrudnionych, stąd ewentualne różnice między powiatami są zdecydowanie zdominowane przez zatrudnienie w Warszawie (dane o liczbie pracujących w sektorach zamieszczono w tab. 3).

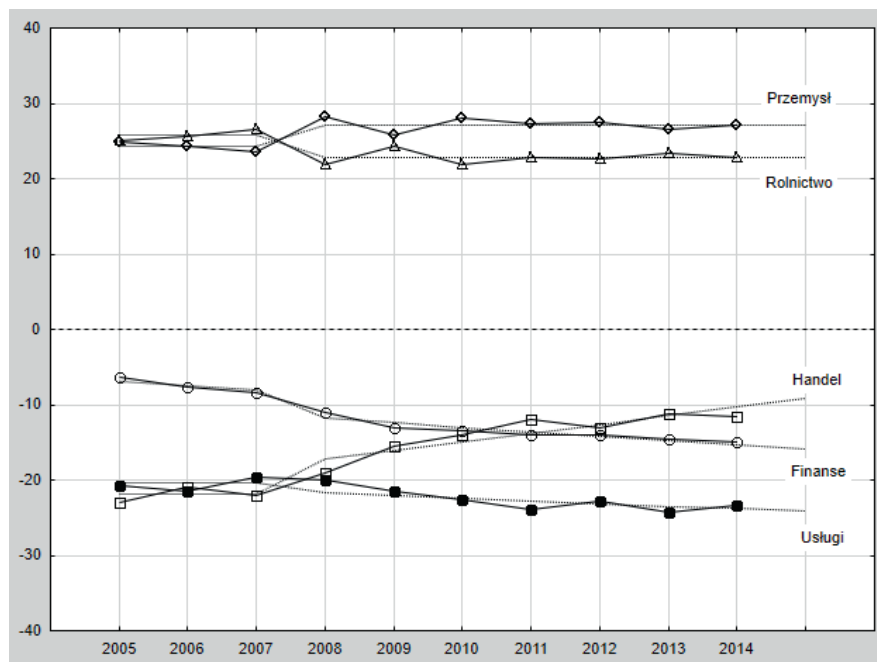
Tab. 3. Liczba pracujących w sektorach gospodarki w Warszawie i powiatach sąsiadujących w latach 2005–2014

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo										
Powiat m. st. Warszawa	4203	4361	4576	4900	3421	5042	5018	5049	5312	5591
Powiat legionowski	1855	1872	1878	1883	1829	1561	1557	1555	1549	1570
Powiat miński	9591	9600	9615	9609	9626	8183	8171	8162	8148	8154
Powiat otwocki	4165	4159	4172	4172	4125	3760	3746	3744	3747	3751
Powiat wołomiński	6556	6569	6583	6581	6540	6413	6406	6392	6381	6383
Powiat piaseczyński	3381	3354	3389	3400	3289	5238	5248	5245	5253	5279
Powiat pruszkowski	1934	1776	1809	1792	1705	1624	1695	1720	1677	1684
Powiat warszawski zachodni	3920	3914	3973	3947	3850	3445	3430	3283	3195	3204
przemysł i budownictwo										
Powiat m. st. Warszawa	127232	133217	135370	126554	123242	116143	116234	112251	104742	107041
Powiat legionowski	3700	3353	3994	3732	3800	3971	3831	3778	3715	3655
Powiat miński	7831	7906	8148	8693	7769	7979	8734	9123	8622	8616
Powiat otwocki	9071	9480	10148	9454	8950	9023	9414	9565	9391	10123
Powiat wołomiński	12265	12275	11726	14178	12585	13529	13010	13003	12153	12559
Powiat piaseczyński	15078	15063	15684	14053	10008	10713	10547	11267	11536	11768
Powiat pruszkowski	10146	9705	11015	10496	9167	9161	9901	10100	10813	10710
Powiat warszawski zachodni	6748	7056	7640	8713	8142	8574	8861	8318	8766	9775

handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja										
Powiat m. st. Warszawa	249087	250327	265723	287560	271248	265870	266047	264510	259399	266620
Powiat legionowski	2885	3179	3530	3504	3582	3238	3586	3975	4204	4195
Powiat miński	4251	4699	5359	5334	5491	5583	6119	5918	5822	6012
Powiat otwocki	3499	3325	3153	3325	4724	4950	5096	5496	5815	5764
Powiat wołomiński	5796	6530	6579	8006	8708	9040	9636	9474	9923	10169
Powiat piaseczyński	8377	8699	10361	12067	14143	14061	15160	14699	15061	15767
Powiat pruszkowski	9671	9922	12210	16529	14733	14050	13339	13862	14118	15171
Powiat warszawski zachodni	9241	8550	8784	13092	13089	12452	13665	14233	15337	15497
działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości										
Powiat m. st. Warszawa	84920	88774	99782	105453	99757	103981	109515	109957	109285	113437
Powiat legionowski	791	747	920	888	997	939	849	839	866	855
Powiat miński	418	500	518	518	477	602	573	546	542	602
Powiat otwocki	506	536	564	708	874	842	877	911	871	964
Powiat wołomiński	2334	2251	2427	1751	1269	1313	1507	1591	1595	1660
Powiat piaseczyński	1652	1753	1771	1967	1612	1657	1701	1769	1893	1990
Powiat pruszkowski	1409	1413	1294	1651	1948	1536	1780	1747	1509	1507
Powiat warszawski zachodni	607	610	639	687	506	672	550	709	757	789
pozostałe usługi										
Powiat m. st. Warszawa	299202	301344	303073	323587	327406	336037	346045	344488	349581	360590
Powiat legionowski	4867	4547	4725	5016	5118	5737	5648	5639	6071	6335
Powiat miński	6456	6320	6377	6629	7134	7055	7175	7442	7342	7590
Powiat otwocki	7771	7890	8009	8333	8700	9070	9150	9203	9213	9552
Powiat wołomiński	8695	8756	8835	9421	9789	9999	10300	10799	10966	11712
Powiat piaseczyński	8412	8317	8419	8699	10379	10080	10193	11242	10176	11353
Powiat pruszkowski	8220	8713	9123	10422	10283	10608	10578	10769	11651	11811
Powiat warszawski zachodni	4485	4948	5267	5721	5559	5975	7380	6277	7201	7858

Źródło: obliczenia własne

Ryc. 3. Udział sektorów gospodarki w niepodobieństwie kształtu struktury zatrudnienia powiatu wołomińskiego i Warszawy



Źródło: obliczenia własne

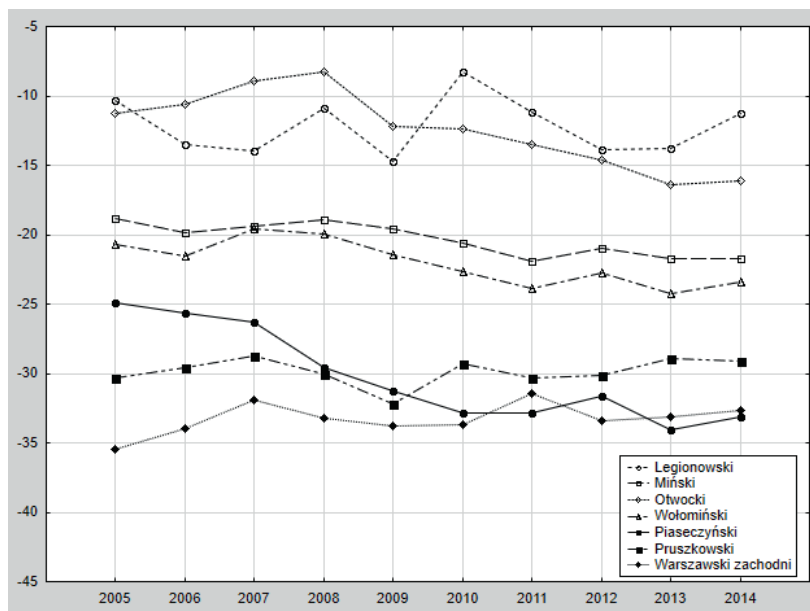
W analizie udziału sektorów w niepodobieństwie kształtów struktury otrzymujemy dodatnie i ujemne wartości miary UK_j . We wszystkich badanych latach i we wszystkich powiatach udział zatrudnionych w rolnictwie i przemyśle był wyższy niż w Warszawie, a ważność obu sektorów na ogół zbliżała się do siebie. Typowym przykładem jest tu powiat wołomiński (ryc. 3).

We wszystkich powiatach udział zatrudnionych w finansach i usługach był niższy niż w Warszawie. Przewaga udziałów Warszawy była szczególnie wyraźna w powiatach: wołomińskim, piaseczyńskim, pruszkowskim i warszawskim zachodnim. Ogólnie spada znaczenie handlu w niepodobieństwie struktur – trendy miary dla tego sektora zbliżają się do zera lub stabilizują blisko zera. Wyjątkiem jest tu powiat warszawski zachodni, gdzie przewaga udziału handlu (nad Warszawą) w drugim okresie nieznacznie rośnie.

Na ryc. 4 przedstawiono udział usług w niepodobieństwie struktur. Wszystkie wartości są ujemne, co oznacza, że udział zatrudnienia w tym sektorze w stosunku do ogółu zatrudnionych jest mniejszy niż w Warszawie. Wyraźnie jednak widoczne jest „wydzielanie się” trzech grup powiatów. Największy udział usług w niepodobieństwie struktur występuje w powiatach piaseczyńskim, warszawskim zachodnim i pruszkowskim (południowy zachód Warszawy). Średni udział charakteryzuje powiaty wołomiński i miński (północny wschód). Najbardziej zbliżone elementy struktury charakteryzujące usługi w stosunku do Warszawy są w powiatach otwockim i legionowskim.

Przedstawione w tabelach wyniki obliczeń pozwalają na dokonywanie porównań dla poszczególnych sektorów w konkretnych powiatach (ilustracją jest tu ryc. 3),

Ryc. 4. Udział usług w niepodobieństwie kształtu struktur w poszczególnych powiatach, w stosunku do Warszawy



Źródło: obliczenia własne

jak i na porównywanie powiatów dla konkretnego sektora (ryc. 4). W pracy przedstawiono tylko najciekawsze – jak się wydaje – spostrzeżenia wynikające z przeprowadzonych analiz.

PODSUMOWANIE

Wnioski końcowe można przedstawić w trzech grupach. Dotyczą one kolejno rozmiaru struktur, ich kształtu, a wreszcie zastosowanej metody. Odnośnie do rozmiaru struktury, w którym liczą się wartości elementów struktury, zauważono, że:

- miary udziału poszczególnych sektorów w niepodobieństwie struktury zatrudnienia są zdominowane przez Warszawę,
- po części dlatego przebieg wartości miar w latach 2005–2014 był podobny we wszystkich powiatach „wianuszka”,
- hierarchia powiatów (poza piaseczyńskim) nie ulegała zmianom.

W zakresie kształtu struktur, gdzie podstawą liczenia miar są udziały, stwierdzono, że:

- powiaty otoczenia miały na ogół zdecydowanie wyższy udział przemysłu i rolnictwa w strukturze zatrudnienia niż Warszawa,
- istotna zmiana nastąpiła tylko w powiecie piaseczyńskim,
- najbardziej chaotyczne (a przez to trudne do interpretacji) zmiany zanotowano w usługach finansowych.

Odnośnie do zastosowanych metod nasuwają się następujące spostrzeżenia:

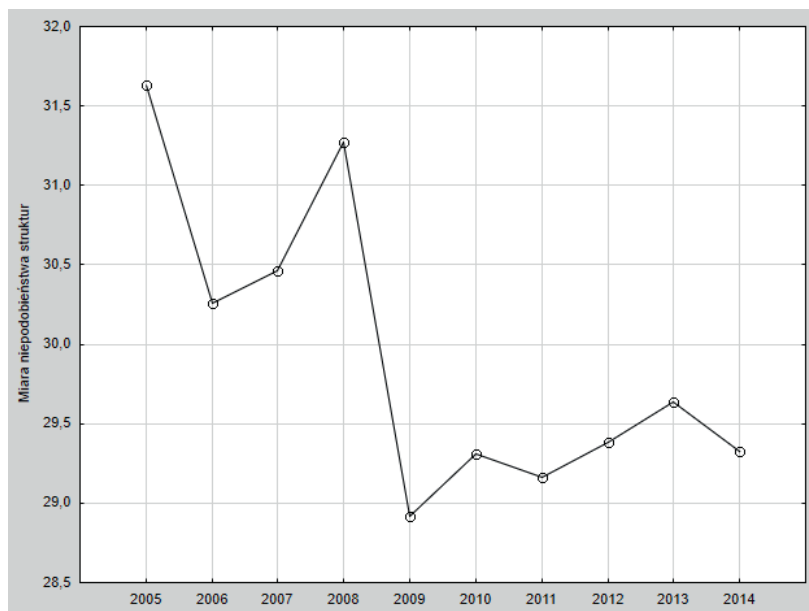
- przeprowadzone analizy potwierdzają, że istnieje potrzeba osobnego rozważania efektu rozmiaru i efektu kształtu w porównywaniu struktur,

- jeżeli jeden obiekt zdecydowanie dominuje co do wielkości nad innymi, to jego struktura zdominuje również miary rozmiaru struktury,
- zaproponowane miary udziału składników struktury w niepodobieństwie są proste, ale interpretacja graficznej ich ilustracji może wydawać się dość niekonwencjonalna,
- zastosowanie trendu łamanego potwierdziło występowanie ważnych zmian w latach 2007–2009⁴.

Uzyskane wyniki – identyfikacja zróżnicowania struktur (kształtu i skali) zatrudnienia w Warszawie i powiatach sąsiednich, w ujęciu dynamicznym, oraz ocena znaczenia sektorów gospodarki w tym zróżnicowaniu – wymagają odrębnych i pogłębionych analiz w kontekście wyjaśnienia przyczyn zidentyfikowanych zjawisk, a także ich skutków i, co niezmiernie istotne, przewidywania dalszych kierunków zmian w tym zakresie.

Na zakończenie spróbujmy odpowiedzieć na ogólne pytanie – Czy w badanym okresie struktury zatrudnienia w powiatach zbliżały się do struktury zatrudnienia w Warszawie, czy też nie? Do znalezienia odpowiedzi na to pytanie zastosowano miarę niepodobieństwa struktur (mierzącą efekt kształtu), w wersji stosowanej przez M. Markowską (2017). Kształtowanie się średniej arytmetycznej z siedmiu powiatów zilustrowano na ryc. 5. Interpretacja przebiegu funkcji przedstawionej na ryc. 5 może wskazywać na gwałtowne zmiany, ale przecież poruszamy się tylko w zakresie około 3 punktów procentowych. Zmniejszanie się wartości miary niepodobieństwa oznacza

Ryc. 5. Średnia arytmetyczna miary niepodobieństwa struktur zatrudnienia Warszawy i powiatów z nią sąsiadujących



Źródło: obliczenia własne

⁴ Zmiany te są częściowo wynikiem stosowanych przez GUS przeliczeń liczby pracujących w rolnictwie, w których pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie w latach 2002–2009 wyszacowano na podstawie wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań oraz Powszechnego Spisu Rolnego 2002 oraz w 2010 roku na podstawie Powszechnego Spisu Rolnego 2010.

oczywiście upodobnianie się struktur. W okresie od 2009 do 2014 roku obserwowano nieznaczny rosnący trend liniowy, co oznaczało niewielkie różnicowanie się struktur.

Literatura

References

- Domański, R. (2012). *Ewolucyjna gospodarka przestrzenna*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
- GUS (2016, 10 czerwca). Pozyskano z www.stat.gov.pl
- Lewandowska-Gwarda, K. (2013). Rola przestrzeni w badaniach ekonomicznych. *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Oeconomia*, 44(1), 145–158.
- Markowska, M. (2017). Province capitals vs. their neighbours – the assessment of changes by dynamic classification of employment structures. Katowice: *Studia Ekonomiczne*, 314, 28–44.
- Markowska, M., Sokołowski, A. (2016). Metoda dekompozycji zmian struktury. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 25–32.
- Suchecky, B. (red.) (2010). *Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych*. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Walesiak, M. (1983). Podobieństwo wielkości (skali) oraz kształtu (formy) w złożonych badaniach strukturalnych. *Wiadomości Statystyczne*, 3, 26–28.

Małgorzata Markowska, dr hab. prof. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, w Katedrze Gospodarki Regionalnej. Jest członkiem Sekcji Klasyfikacji i Analizy Danych oraz Regional Studies Association – sekcja polska. Realizuje badania naukowe dotyczące pomiaru, oceny, zróżnicowania, dynamiki zmian takich zjawisk, jak między innymi: rozwój, konkurencyjność, gospodarka oparta na wiedzy, inteligentne specjalizacje, konwergencja i innowacyjność w europejskiej przestrzeni na szczeblu regionalnym z wykorzystaniem metod ekonometrycznych. Jest autorem lub współautorem ponad 100 artykułów naukowych, monografii (*Dynamiczna taksonomia innowacyjności regionów*) oraz 25 rozdziałów w monografiach. Współpracowała przy realizacji 12 grantów finansowanych z funduszy ministerialnych i NCN oraz kilku projektów unijnych.

Małgorzata Markowska, an associate professor at the Regional Economics Chair of Wrocław University of Economics. She is a member of Polish Classification Society and Polish section of Regional Studies Association. Her research deals with econometric measurement, evaluation, variability and dynamics of development, competitiveness, knowledge-based economy, smart specializations, convergence and innovativeness in European regional space. As an author or co-author she has published more than 100 papers and 25 chapters in books, and recently her own dissertation “Dynamic Taxonomy of Regions’ Innovativeness”. She took part in 12 projects financed by the Polish National Centre of Science and European Union, and in projects for governmental, local administration and business units.

Adres/address:

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Ekonomii, Zarządzania i Turystyki w Jeleniej Górze
Katedra Gospodarki Regionalnej
ul. Nowowiejska 3, 58-500 Jelenia Góra, Polska
e-mail: malgorzata.markowska@ue.wroc.pl

Andrzej Sokołowski, prof. dr hab., profesor na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie i kierownik Zakładu Statystyki w tej uczelni. Jego zainteresowania naukowe obejmują szeroki zakres zastosowań statystyki w naukach ekonomicznych, medycynie, sporcie i kulturze fizycznej, polityce i muzyce. W zakresie teoretycznych zagadnień statystycznych jego głównym polem zainteresowań jest statystyka matematyczna, metody analiz wielowymiarowych oraz statystyka medyczna. Jest autorem ponad 60 rozdziałów w monografiach lub książek, 150 artykułów naukowych oraz 140 wystąpień na konferencjach naukowych. Przez trzy kadencje był przewodniczącym Sekcji Klasyfikacji i Analizy Danych Polskiego Towarzystwa Statystycznego, a od ponad 12 lat jest członkiem Rady International Federation of Classification Societies.

Andrzej Sokołowski, a professor and the Head of the Department of Statistics at Cracow University of Economics. His research activity is concentrated on the application of statistical methods in fields such as economics and management, medicine, sports, politics and music. In theoretical statistics he is interested in mathematical statistics, multivariate analysis and medical statistics. He is an author of more than 60 chapters in books and monographs, 150 papers and has taken part in 140 conferences. For three terms he was the President of the Polish Classification Society and for more than twelve years he is a member of International Federation of Classification Societies Council.

Adres/address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Zarządzania
Zakład Statystyki
ul. Rakowiecka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: andrzej.sokolowski@uek.krakow.pl

Praca wykonana w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki: 2015/17/B/HS4/01021.

Marek Szajt

Politechnika Częstochowska, Polska
Czestochowa University of Technology, Poland

Aktywność patentowa państw OECD w ujęciu regionalnym – konwergencja czy utrzymanie status quo

Patent Activity of OECD Countries in Regional View – Convergence or Maintaining the Status Quo

Streszczenie: Celem badań prezentowanych w artykule była analiza poziomu innowacyjności państw OECD na poziomie regionalnym w latach 2000–2011. Zakres czasowy ograniczony jest ze względu na dostępność danych. W badaniach uwzględniono aktywność patentową jako miarę innowacyjności oraz nakłady na działalność B+R i zatrudnienie w sektorze B+R jako jej determinanty. Jako narzędzie badawcze wykorzystano wielowymiarową analizę statystyczną i modelowanie ekonometryczne. Analizując zmiany w aktywności patentowej na poziomie poszczególnych państw (w podziale na regiony), wykorzystano analizę beta-konwergencji oraz modele przestrzenno-czasowe dla całej grupy państw. Wyniki potwierdziły, że w większości badanych państw obserwuje się pewną konwergencję aktywności, jednak jej istotność możemy potwierdzić jedynie w połowie przypadków. Obserwowana niekiedy dywergencja w żadnym z przypadków nie została potwierdzona jako istotna statystycznie. Można zatem wnioskować o ogólnej tendencji „równania w górę” w zakresie wzrostu poziomu innowacyjności w państwach OECD. Z kolei analiza ekonometryczna umożliwiła wskazanie dystansu pomiędzy aktywnością patentową poszczególnych regionów i państw. Te silniej rozwinięte, mimo zrozumiątego spowolnienia, korzystają z wykreowanego potencjału i trzymają niemal trwały dystans względem pozostałych. W ujęciu ogólnym zmiany dostrzegalne są raczej w obrębie bardziej jednorodnych (pod względem rozwoju) grup niż pomiędzy nimi.

Abstract: The aim of the research presented in the article was to analyze the level of innovation in OECD countries at the regional level in 2000–2011. The time period is limited due to the availability of data. The studies included patent activity as a measure of innovation and expenditures on R&D and employment in the R&D sector as its determinants. The analysis of convergence and econometric modeling were used as research tools. When analyzing changes in patent activity at the level of individual countries (by region) beta convergence analysis and models of space-time for the whole group of countries were used. The results confirmed that most of the countries observed a convergence of activity, but its significance can confirm only half of the cases. Divergence sometimes observed in any of the cases has not been confirmed as statistically significant. Therefore, there can be inferred an existence of a general trend 'top runner' in terms of growth in the level of innovation within the OECD countries. In turn, econometric analysis also identified a gap between patent activity of individual regions and countries. Stronger developed regions, despite the understandable slowdown, benefit from the created potential and maintain almost constant distance in relation to the others.

In general, the changes are more noticeable within more homogeneous (in terms of development) groups than between them.

Słowa kluczowe: aktywność patentowa; konwergencja; model przestrzenno-czasowy; OECD; regiony

Keywords: convergence; OECD; patent activity; regions; spatio-temporal model

Otrzymano: 18 grudnia 2016

Received: 18 December 2016

Zaakceptowano: 20 sierpnia 2017

Accepted: 20 August 2017

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Szajt, M. (2017). Aktywność patentowa państw OECD w ujęciu regionalnym – konwergencja czy utrzymanie status quo. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 40–51. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.3>

WSTĘP

Przejście z gospodarki opartej na rolnictwie i produkcji ciężkiej do gospodarki bazującej na usługach i rozwoju sektorów przemysłu tzw. wysokiej techniki jest uważane za jeden z objawów rozwoju gospodarczego (Jasiński, 2011; Dzikowski, 2015; Śliwa, Wałąg, Tabor, 2016). Technika ta u podstaw ma wykorzystywanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych, wynalazków, efektywniejszych podzespołów czy komponentów. Rzecz jasna wiąże się to z diametralną zmianą w obszarze zatrudnienia i kształcenia (Sobczak, 2013: 128). By rozwiązania te, których wdrożenie poprzedzone było zwykle kosztownymi i mozolnymi działaniami badawczymi, były opłacalne, stosuje się do nich ochronę praw własności – zwykle ochronę patentową (Turek, 2013: 231). W tym ujęciu aktywność patentowa może być traktowana jako miara aktywności innowacyjnej – obrazującej rozwój technologiczny danego obszaru (Acs, Audretsch, 1989: 171).

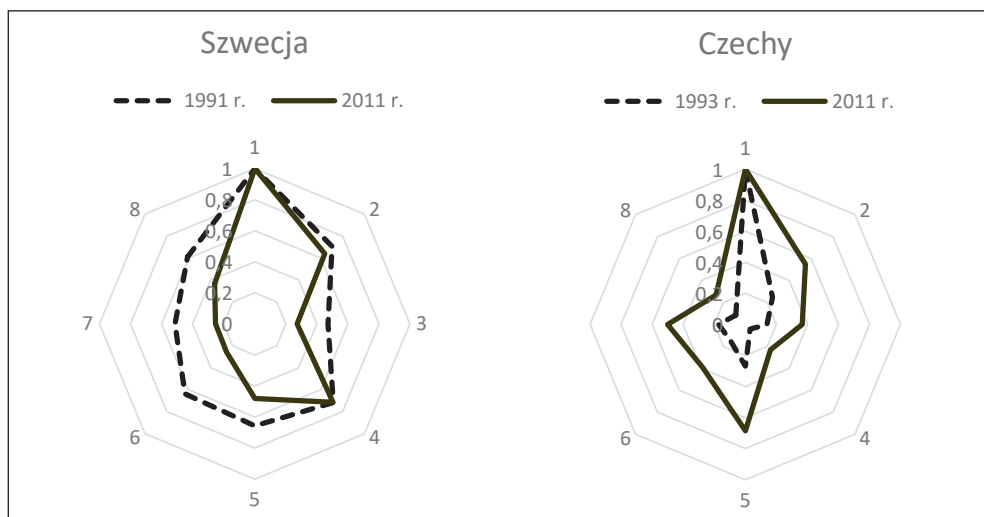
Funkcjonujący obecnie podział polityczny świata jest wynikiem różnego typu działań natury politycznej, czasami militarnej. Organizacja państw uzależniona jest od czynników historycznych, administracyjno-prawnych, geograficznych itd. Uogólnianie na cały obszar danego państwa niektórych wyników uzyskanych dla poszczególnych regionów, funkcjonujących w ich obrębie, wydaje się być obarczone dość znacznymi błędami. Mimo długoletniej współpracy i funkcjonowania w jednym organizmie państwowym podział regionalny często jest stale wyraźny i wręcz kulturowany. Dotyczy to większości obszarów – Flandrii i Walonii w Belgii czy Kastylii i Katalonii w Hiszpanii. Nawet w Polsce podział ten, mimo że jest wynikiem odgórnego podziału administracyjnego, w dużej mierze bazuje na regionach funkcjonujących od kilkuset lat. Specyfika tych regionów, dziedzictwo kulturowe i sposób podejścia do życia mieszkańców nieco się od siebie różnią.

W świetle tych informacji zasadne wydaje się być wykorzystywanie (o ile to możliwe) danych gromadzonych na poziomie regionalnym w analizach poszczególnych gospodarek (Niklewicz-Pijaczyńska, 2014: 334). Dostępny zasób metod ekonometrycznych – głównie z zakresu ekonometrii przestrzennej – dostarcza narzędzi, które umożliwiają nie tylko modelowanie zjawisk o wspólnej specyfice dla całych państw czy wszystkich uczestników rynku, ale także wyizolowanie tych, które są specyficzne dla poszczególnych regionów.

AKTYWNOŚĆ PATENTOWA – ANALIZA KONWERGENCJI

Analiza rozkładu aktywności patentowej w ujęciu regionalnym w poszczególnych państwach Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD)¹ wskazuje na ogólną tendencję wzrostową tego zjawiska przy różnych zmianach w zakresie konwergencji. W związku z tym analiza graficzna możliwa jest dopiero po znormalizowaniu wartości w czasie względem siebie. W badaniu ustalono wzorzec, który określony jest przez region posiadający najwyższy wskaźnik w danym państwie. Następnie pozostałe regiony odnoszone są do wzorca. Przykładowe zmiany w latach 1993–2011 przedstawiono na ryc. 1.

Ryc. 1. Zmiana odległości od wzorca w Szwecji i Czechach



Źródło: opracowanie własne

Przedstawione na ryc. 1 informacje świadczą o wyraźnym przybliżeniu względem wzorca (wyznaczonego jako maksimum = 1) w Czechach w latach 1993–2011, przy jednoczesnym oddaleniu się – zawężeniu w kierunku „0” w Szwecji. W pierwszym przypadku zakładać można konwergencję, zaś w drugim dywergencję. Dla weryfikacji tej hipotezy w dalszym etapie badań wykorzystano model konwergencji bezwarunkowej (Strahl, 2010: 121) w postaci:

$$\frac{1}{T} (\ln y_{i0+T} - \ln y_{i0}) = \alpha - \left[\frac{(1 - e^{-\beta T})}{T} \right] \ln(y_{i0}) + \varepsilon_{it},$$

¹ Spośród państw OECD (Australia, Austria, Belgia, Kanada, Chile, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Niemcy, Grecja, Holandia, Węgry, Irlandia, Islandia, Izrael, Włochy, Japonia, Korea, Luksemburg, Łotwa, Meksyk, Nowa Zelandia, Norwegia, Polska, Portugalia, Słowacja, Słowenia, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria, Turcja, Wielka Brytania, Stany Zjednoczone Ameryki Północnej) i oczekujących (Kostaryka, Litwa, Rosja) jedynie Luksemburg, Nowa Zelandia, Słowenia, Litwa, Irlandia, Islandia i Łotwa nie wykazują podziału (większego niż na 2 regiony) umożliwiającego pomiar konwergencji, natomiast braki danych dotyczą Kostaryki i Rosji.

gdzie: $\ln y_{i0+T}$ i $\ln y_{i0}$ – odpowiednio badana kategoria i -tego ($i = 1, \dots, N$) regionu w roku końcowym i początkowym,

T – liczba lat, dla których liczona jest stopa wzrostu ($t = 1, \dots, T$),

β – parametr określający szybkość zbieżności,

ε_{it} – składnik losowy.

Konwergencja występuje, gdy parametr θ obejmujący wyrażenie:

$$\theta = -\frac{(1 - e^{-\beta T})}{T},$$

jest istotny statystycznie, przyjmując jednocześnie wartość ujemną. Jej szybkość natomiast jest określana przez wartość parametru β (tab. 1).

Tab. 1. Wyniki badania β -konwergencji dla regionalnej aktywności patentowej w poszczególnych państwach OECD (liczba patentów na tysiąc osób aktywnych zawodowo)

Państwo	θ	β	p	Państwo	θ	β	p
Belgia	0,515	-0,039	0,697	Korea	-1,701	0,026	0,150
Szwecja	2,351	-0,034	0,057	Włochy	-2,702	0,030*	0,014
Holandia	0,289	-0,028	0,791	Grecja	-1,252	0,034	0,337
Izrael	0,490	-0,010	0,658	Słowacja	-1,837	0,039	0,208
Japonia	1,268	-0,010	0,240	Niemcy	-6,859	0,042*	0,000
Norwegia	0,091	-0,001	0,931	Hiszpania	-3,716	0,044*	0,002
Chiny	-0,214	0,003	0,832	Węgry	-4,428	0,047*	0,007
Francja	-0,592	0,008	0,560	Rosja	-4,710	0,052*	0,000
Finlandia	-0,433	0,009	0,694	Australia	-14,287	0,054*	0,000
RPA	-0,626	0,011	0,551	Austria	-1,627	0,055	0,148
Kanada	-1,291	0,015	0,233	Meksyk	-2,648	0,062*	0,013
USA	-4,607	0,018*	0,000	Turcja	-1,976	0,066	0,064
Szwajcaria	-1,416	0,024	0,216	Polska	-2,312	0,073*	0,037
Dania	-0,871	0,025	0,448	Czechy	-5,565	0,074*	0,001
Wlk. Brytania	-3,834	0,025*	0,003	OECD	-6,463	0,028*	0,000

* Wartości istotne statystycznie na poziomie $\alpha = 0,05$.

Źródło: opracowanie własne

Otrzymane wyniki wskazują wyraźnie na występowanie konwergencji – istotnej statystycznie w 11 przypadkach oraz w ujęciu zagregowanym. Najszybszą konwergencję dostrzega się w Czechach ($\beta = 0,074$), zaś najwolniejszą (ale istotną) w USA ($\beta = 0,018$). Jeżeli chodzi o dywergencję, pozornie dotyczy ona sześciu państw, ale nie jest istotną statystycznie. Jedyny przypadek zauważalnej na poziomie tendencji statystycznej dywergencji zanotowano dla Szwecji ($\beta = -0,034$; $p = 0,057$). W dalszej kolejności podjęto również próbę analizy konwergencji w zakresie wskaźników określających aktywność patentową realizowaną we współpracy wewnątrz kraju i w kooperacji z zagranicą (tab. 2).

Tab. 2. Wyniki badania β -konwergencji dla aktywności patentowej realizowanej we współpracy

Państwo	β -konwergencja dla współpracy na poziomie		Państwo	β -konwergencja dla współpracy na poziomie	
	kraju	zagranicy		kraju	zagranicy
Australia	2,51%*	1,73%	Japonia	6,28%*	-2,01%
Austria	16,74%*	2,71%	Korea	4,60%	6,43%*
Belgia	12,42%	-0,86%	Meksyk	-	-
Kanada	11,54%*	-0,01%	Holandia	-	-1,74%
Chile	1,75%	-	Norwegia	12,79%*	3,07%
Czechy	-	12,03%*	Polska	7,01%*	13,42%*
Dania	12,88%*	4,30%	Portugalia	-3,99%	9,43%
Finlandia	1,22%	-	Słowacja	11,03%	3,20%
Francja	-	3,52%*	Hiszpania	-	-
Niemcy	11,16%*	3,28%*	Szwecja	-	3,23%*
Grecja	-	-	Szwajcaria	9,80%*	7,23%*
Węgry	-	2,99%	Wlk. Brytania	-	2,91%*
Izrael	4,49%	10,79%*	USA	-	2,53%*
Włochy	-	5,42%*	OECD	5,34%*	4,12%*

* Wartości istotne statystycznie na poziomie $\alpha = 0,05$.

Źródło: opracowanie własne

Współpraca w zakresie rozwoju innowacyjności jest jednym z kluczowych czynników w dzisiejszym konkurencyjnym, ale i szybko dopasowującym się do rzeczywistości gospodarczej, świecie (Ziolo, 2012: 16). Konwergencja we współpracy wewnętrznej obserwowana była w dziesięciu na 17 państw (dla których dostępne są dane), natomiast odnośnie do współpracy zagranicznej – w 12 na 23 państwa. W obu przypadkach nie zaobserwowano istotnej statystycznie dywergencji. Można zatem zakładać, że w tym ujęciu – w zakresie współpracy – obserwowane dobre wzorce przenoszone są na inne regiony i współpraca, tak krajowa, jak i zagraniczna, rozwija się w coraz większym zakresie.

W dalszych badaniach założono, że państwa (i regiony) OECD traktować można jako względnie podobne w odniesieniu do funkcjonowania sektora B+R. Dzięki temu istnieje możliwość wykorzystania danych panelowych dla regionów państw OECD.

MODELOWANIE AKTYWNOŚCI PATENTOWEJ

Aktywność patentowa wskazuje na istniejący w danym obszarze geograficznym potencjał innowacyjny. Oczywiście problemem jest sposób podejścia do tej aktywności. Rzecz jasna nie wszystkie wartościowe nowe rozwiązania poddawane są procedurze patentowej. W niektórych gałęziach produkcji zmiany zachodzą w tak szybkim czasie, że każda zwłoka we wdrożeniu do produkcji mogłaby spowodować nieodwracalne negatywne skutki dla całego przedsięwzięcia. Jednakże traktując rynek jako całość (w ujęciu globalnym), możemy przyjąć, że podobne zachowania obserwujemy we wszystkich obszarach na tym samym – względnie – poziomie natężenia. Zatem ewentualne błędy dotyczą podobnych poziomów.

Pojawia się więc problem sposobu ewidencji – gromadzenia danych dotyczących patentów. Wydaje się to być nieco prostszym zadaniem, jednakże na świecie istnieje wiele jednostek przyznających ochronę patentową. Pomijając lokalne – krajowe instytucje, jako międzynarodowe traktować należałoby World Intellectual Property Organization (WIPO) i The European Patent Office (EPO). Tymczasem często w literaturze spotykamy odniesienie do United States Patent Trade Office (USPTO) jako instytucji obejmującej działania na najbardziej rozwiniętym – w ujęciu konkurencyjnym – rynku. Co do potencjału finansowego na pierwsze miejsce wysuwa się rynek chiński – jednakże kwestie ochrony własności intelektualnej (ze względu na system) są tam traktowane w sposób dość specyficzny. USPTO – ze względu na uwarunkowania wewnętrzne – staje się ostatnio coraz mniej drożym systemem (Grupp, 2007: 510).

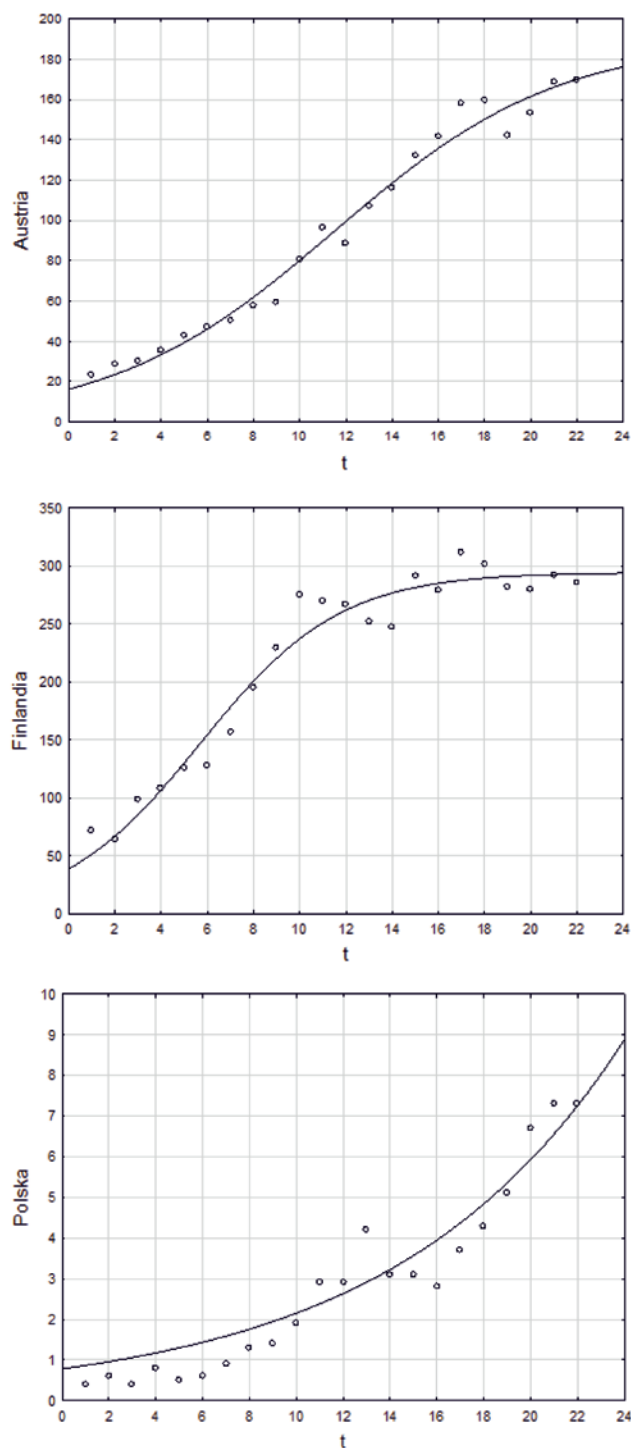
W zakresie kształtowania się badanego zjawiska przyjęto, że jego przebieg w czasie (w długim okresie) powinien być zbliżony do krzywej logistycznej. W praktyce bowiem aktywność ta zmienia się coraz szybciej, a w pewnym momencie chłonność rynku – mimo jego permanentnego rozwoju – ulega ograniczeniu. Co więcej, założyć można, że formuła ochrony patentowej, ochrony praw własności intelektualnej w obecnej formie może ulec wyczerpaniu i jej miejsce zajmie innego rodzaju norma prawna. Funkcja logistyczna charakteryzuje się zatem zmiennym tempem przyrostów. Badane regiony również różnią się od siebie i to w sposób znaczący nawet w obrębie tego samego państwa.

Wstępna analiza danych dotyczących aktywności patentowej (ryc. 2) wskazuje na to, że poszczególne gospodarki państw znajdują się na różnych etapach wzrostu. W związku z tym przyjęto, iż w funkcji logistycznej wyróżnić możemy trzy etapy zmian (Szajt, 2006: 236): zbliżony do wykładniczego w pierwszej fazie, zbliżony do liniowego w drugiej fazie i zbliżony do logarytmicznego w trzeciej fazie. Bez względu na fazę obserwowany kształt przybliżyć można funkcją potęgową, zakładając, że może mieć ona różną – dostosowującą się, potęgę. Z tego też względu jako właściwą postać analityczną dla badanego problemu zaproponowano funkcję potęgową.

Mimo postulowanego w literaturze zrównoważonego rozwoju (Bartkowiak, Dudek, Wszendybył-Skulska, 2016) zauważyć należy, że poszczególne jednostki administracyjne charakteryzują się specyficznymi warunkami, predestynującymi je do konkretnych rozwiązań w zakresie organizacji filarów rozwoju. Rozwój ten bazować może na turystyce, przemyśle wydobywczym lub usługach w zakresie IT. Bez względu jednak na specyfikę regionu pożądana jest odpowiednia dywersyfikacja źródeł dochodu. Poziom homogeniczności gospodarki nie został określony, jednakże zagrożenia, wynikające z możliwości ograniczeń korzyści płynących z wiodącego sektora, uzasadniają tego typu rozumowanie.

W tym miejscu pojawia się właśnie sektor B+R – traktowany jako motor innowacyjności. Jest on bowiem uważany za motor rozwoju w odniesieniu do bardzo wielu dziedzin działalności człowieka i w długim okresie założyć można jego rentowność. W przeciwieństwie do innych sektorów sektor B+R nie jest podatny na koniunkturę (w ujęciu ogólnym), a jedynie kierowane do niego środki finansowe są niekiedy ograniczane w związku z niekorzystnym kształtowaniem się innych czynników. Oczywiście produktywność sektora B+R nie jest łatwa w pomiarze, a jego wpływ na gospodarkę w długim okresie – mimo iż niezaprzeczalny – także jest trudny do punktowego wychwycenia.

Ryc. 2. Aktywność patentowa wybranych państw w latach 1993–2011



Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu STATISTICA 12.5

Zakładając zatem podobne dążenia ze strony podmiotów funkcjonujących we wszystkich regionach, można przyjąć, że modelowanie w oparciu o próbę wykorzystującą dane dla wszystkich regionów w określonym czasie mogą być uzasadnione. Co więcej, konstrukcja modelu przestrzenno-czasowego z dekompozycją wyrazu wolnego w przestrzeni umożliwia wychwycenie różnic pomiędzy poszczególnymi regionami. Mimo iż poziom rozwoju gospodarczego (i nie tylko) poszczególnych regionów jest bardzo silnie zróżnicowany, zakłada się, że badane relacje pomiędzy zmienną endogeniczną, jaką jest aktywność patentowa, i zmiennymi egzogenicznymi, jakimi w proponowanym modelu są nakłady na działalność B+R i personel zatrudniony w sektorze, kształtują się w sposób podobny (Ostraszewska, Tylec, 2016: 198). Natomiast różnice pomiędzy poszczególnymi regionami zostaną wychwycone poprzez zindywidualizowane wyrazy wolne.

Prezentowane ujęcie ma charakter analizy mezoekonomicznej. Posiadane wartości odnoszone są do wielkości zagregowanych dla całego obszaru (regionu). Nie można zatem wychwycić wpływu poszczególnych podmiotów, a jedynie funkcjonowanie ich razem, jako całości, w badanym układzie. Z drugiej strony, analizując poszczególne wyniki, otrzymujemy informacje, których wyjaśnienie jest możliwe przy dysponowaniu dodatkową wiedzą, która powinna uzasadniać te rezultaty – urealniać wnioski w świetle posiadanych informacji. Odniesienie wielkości nakładów do PKB (całość w ujęciu regionalnym) pokazuje aktywność aktorów regionalnego systemu innowacyjnego w odniesieniu do potencjału ekonomicznego tego obszaru. Przy zrównoważonym rozwoju – bez względu na poziom tego rozwoju – relacje nakładów brutto na działalność B+R do PKB powinny być w poszczególnych regionach niemal jednakowe.

Z kolei personel zatrudniony w sektorze B+R to zarówno badacze, jak i technicy. Z jednej strony to na badaczach spoczywa największa odpowiedzialność za działania kreatywne. Jednakże w ujęciu ogólnym (także ze względu na dostępność danych) wielkość personelu jest również determinantą aktywności. Część działań badawczych nie mogłaby się odbyć bez wsparcia personelu technicznego. Ponadto w wielu jednostkach to właśnie personel B+R umożliwia funkcjonowanie poszczególnych jednostek badawczych. W trakcie badań lub eksperymentów badacze wykorzystywani są często jedynie w najbardziej wrażliwych etapach procesu, a w pozostałych badania realizowane są przez wyspecjalizowany personel techniczny. Co więcej, personel ten często wykonuje zadania, których realizacja przez badaczy jest niemożliwa lub zbyt kosztowna.

Układ w zakresie struktury zatrudnienia badacze-technicy powinien być odpowiednio zbilansowany. Przyjmując, że przedsiębiorstwa oraz instytucje publiczne zaangażowane w działalność B+R działają racjonalnie w obszarze zatrudnienia, możemy zatem przyjąć, że poziom zatrudnienia obu grup jest adekwatny do podziału zadań i ich właściwej realizacji. W tym ujęciu liczebność całego personelu jest traktowana jako liczebność homogenicznej grupy pracowników zaangażowanych w działalność B+R na jej różnych poziomach. Rzecz jasna w działalność innowacyjną zaangażowani są również pracownicy pionu produkcji czy marketingu, jednakże problem rozważany jest nie na poziomie wdrożenia czy realizacji produkcji, a na poziomie zaistnienia wartościowego rozwiązania objawiającego się złożonym wnioskiem patentowym.

W pracy zaproponowano następującą postać modelu:

$$\Delta \log PAT_{it} = \alpha'_i + (\rho_1 - 1)(\log PAT_{it-1} - \delta_1 \log GERD_{it-1} - \delta_2 \log PERS_{it-1}) + \gamma_4 \Delta \log \beta_1 GERD_{it} + \gamma_5 \Delta \log \beta_2 PERS_{it} + \xi_{it}$$

gdzie:

PAT_{it} – liczba patentów zgłoszonych przez rezydentów na terenie danego regionu i w przeliczeniu na liczbę mieszkańców w okresie t ,

$GERD_{it}$ – wydatki brutto na działalność B+R jako procent PKB w regionie i w okresie t ,

$PERS_{it}$ – personel sektora B+R według ekwiwalentu pełnego zatrudnienia w przeliczeniu na liczbę zatrudnionych w regionie i w okresie t .

Estymacje przeprowadzono z wykorzystaniem pakietu GRETl.

Tab. 3. Wartości ocen parametrów modelu w postaci potęgowej

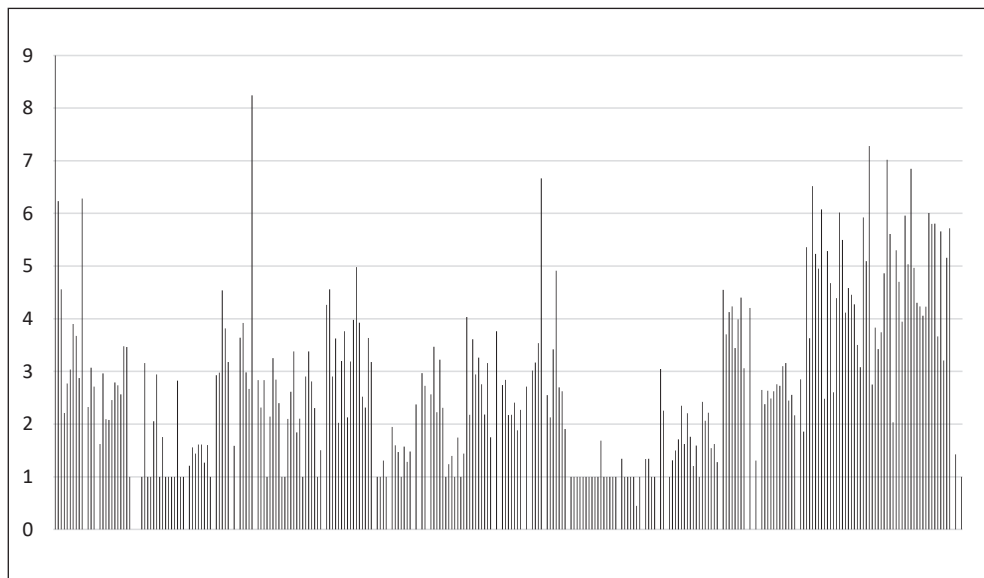
Zmienna	Parametr	Ocena parametru	p-value
PAT_{it-1}	α_1	0,5022	<0,0001
$GERD_{it-1}$	δ_1	0,3592	<0,0001
$PERS_{it-1}$	δ_2	0,7452	<0,0001
$\Delta GERD_{it}$	β_1	0,1830	<0,0001
$\Delta PERS_{it}$	β_2	0,1823	<0,0001

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu GRETl

Otrzymane rezultaty wskazują na wysoki poziom elastyczności długoterminowej aktywności patentowej względem nakładów na działalność B+R i personel badawczy oraz również istotną – lecz nieco słabszą – krótkoterminową elastyczność względem tych zmiennych. Ważniejsze jednak z punktu widzenia prezentowanego modelu było uzyskanie wartości zdekomponowanych wyrazów wolnych – charakterystycznych dla wybranych regionów.

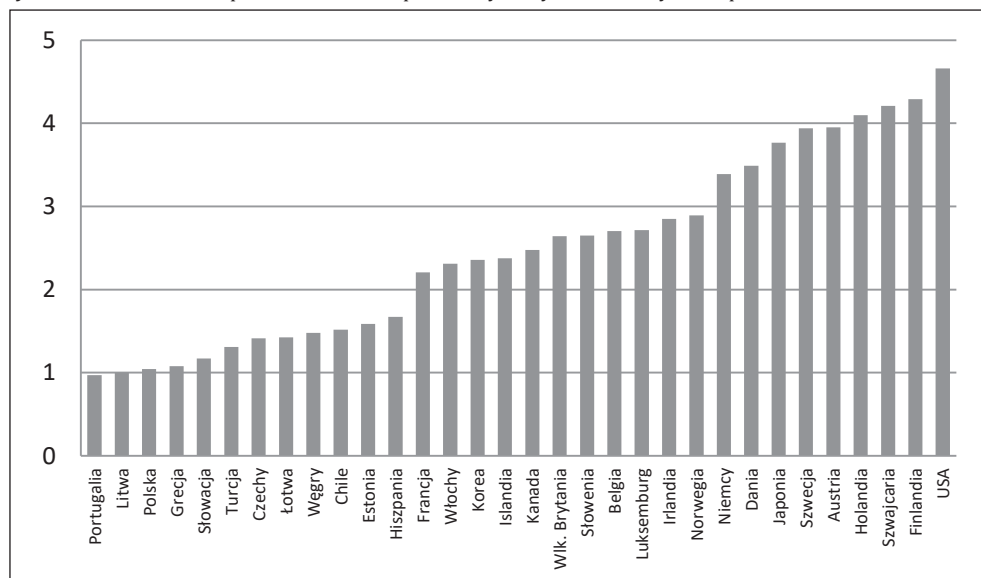
Wartości wyrazów wolnych w prezentowanym modelu charakteryzują się wysokim poziomem zróżnicowania (ryc. 3) zarówno w ujęciu ogólnym, jak i w odniesieniu

Ryc. 3. Rozkład zdekomponowanych wyrazów wolnych dla 271 regionów państw OECD



Źródło: opracowanie własne

Ryc. 4. Rozkład średnich poziomów zdekomponowanych wyrazów wolnych dla państw OECD



Źródło: opracowanie własne

do poszczególnych państw. Wartości te wchodzi do modelu w sposób multiplikatywny, a zatem zwielokrotniają oddziaływanie pozostałych zmiennych – o ile ich wartość jest większa od jedności. Dotyczy to niemal wszystkich regionów – wyjątek stanowią jedynie Azory (0,45).

Z punktu widzenia gospodarki jako całości prześledzić można średni poziom wspomnianych ocen. Najniższy jest on dla Portugalii, Litwy, Polski i Grecji. Miejsce Polski w tym zestawieniu nie wydaje się być zaskoczeniem (Nowak, 2012: 167). Najwyższy poziom obserwujemy dla USA, Finlandii i Szwajcarii. Różnica wskazuje na fakt, że przy jednakowych nakładach na działalność B+R i zatrudnieniu w tym sektorze efekty w USA będą o około 5 razy wyższe niż przykładowo w Portugalii. Zauważalne jest występowanie pewnych wspólnych poziomów innowacyjności – jeżeli wspomniane wyrazy wolne traktować będziemy jako właśnie takie wskaźniki. Pierwsza grupa to państwa, dla których średni poziom zdekomponowanych wyrazów wolnych – wzmacniających efekt nakładów – nie przekracza 1,7. Kolejna to państwa o wzmocnieniu nakładów w wyniku pewnego poziomu innowacyjności o 2,2–2,9 razy. Ostatnia – liderzy, to te państwa, w których średni poziom wzmocnienia zaczyna się od 3,3-krotności.

PODSUMOWANIE

Niezaprzeczalnym faktem jest wzrost poziomu innowacyjności zarówno na poziomie lokalnym, jak i w ujęciu globalnym. Realizacja celu badań – analiza poziomu innowacyjności państw OECD na poziomie regionalnym w latach 2000–2011 – umożliwiła wskazanie dużych rozbieżności nie tylko pomiędzy poszczególnymi państwami, ale i pomiędzy regionami. Potwierdzono, że najwyższy poziom innowacyjności jest w USA, Finlandii i Szwajcarii. Państwa o najwyższej innowacyjności korzystają z dotychczasowego dorobku i oddalają się od pozostałych. Silniej rozwinięte państwa i regiony,

mimo zrozumiałego spowolnienia (wynikającego z osiągniętego wcześniej poziomu), korzystają z wykreowanego potencjału i trzymają niemal trwały dystans względem pozostałych. Jednakże poszczególnym krajom na poziomie rosnącej innowacyjności towarzyszy zwykle konwergencja. Obserwuje się niekiedy odwrotną tendencję, jednakże trudno mówić o jej nasileniu, częściej do czynienia mamy z powstrzymywaniem konwergencji niż z dywergencją. Zmiany w poziomie innowacyjności i dystansie pomiędzy poszczególnymi obszarami dostrzegalne są na poziomie poszczególnych grup obejmujących państwa o podobnym potencjale. W ujęciu ogólnym konwergencja aktywności patentowej jest faktem potwierdzonym.

Literatura References

- Acs, Z.J., Audretsch, D.B. (1989). Patents as a Measure of Innovative Activity. *Kyklos*, 42, 171–180. DOI:10.1111/j.1467-6435.1989.tb00186.x
- Bartkowiak, P., Dudek, D., Wszendybył-Skulska, E. (2016). *Koncepcja społecznej odpowiedzialności i koncepcja zrównoważonego rozwoju w procesie funkcjonowania organizacji*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Dzikowski, P. (2015). Sieci dostaw a aktywność innowacyjna przemysłu wysokiej techniki w Polsce. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 225, 74–84.
- Grupp, H. (2007). Typology of science and technology indicators. W: H. Hanusch, A. Pyka (red.). *Elgar companion to neo-Schumpeterian economics*. Edward Elgar Publishing, 503–524.
- Jasiński, L.J. (2011). Sektory przemysłu i wiedzy. Ewolucja struktury gospodarki. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Niklewicz-Pijaczyńska, M. (2014). Aktywność innowacyjna i patentowa w ujęciu regionalnym. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 15(10), cz. 2, 333–343.
- Nowak, P. (2012). Poziom innowacyjności polskiej gospodarki na tle krajów UE. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 19, 153–168.
- Ostraszewska, Z., Tylec, A. (2016). *Nakłady na innowacje a poziom innowacyjności polskiej gospodarki*. W: S. Kowalska, J. Rubik (red.). *Zarządzanie kosztami przedsiębiorstwa w kontekście społecznej odpowiedzialności biznesu*. Częstochowa: Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, 189–199.
- Sobczak, E. (2013). Efekty strukturalne zmian zatrudnienia według sektorów zaawansowania technologicznego w regionach europejskich. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 285, 123–133.
- Strahl, D. (2010). *Innowacyjność europejskiej przestrzeni regionalnej a dynamika rozwoju gospodarczego*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Szajt, M. (2006). Modeling of State Innovativeness Based on Space-time Models. *Dynamic Econometric Models*, 7, 231–238.
- Śliwa, R., Wałag, P., Tabor, S. (2016). Ewolucja struktur produkcji i zatrudnienia w gospodarkach rynkowych. Wnioski dla Polski. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 45–58.
- Turek, I. (2013). Znaczenie i wycena wartości niematerialnych i prawnych w działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse. Rynki finansowe. Ubezpieczenia*, 61(2), 229–238.
- Zioło, Z. (2012). Miejsce innowacyjności w kształtowaniu procesów rozwoju gospodarczego układów przestrzennych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 20, 9–32.

Marek Szajt, dr hab. prof. Politechniki Częstochowskiej, kierownik Katedry Ekonometrii i Statystyki na Wydziale Zarządzania. Jego zainteresowania naukowo-badawcze dotyczą w szczególności: badania innowacyjności na poziomie mikro, mezo i makro, badań przestrzennych, analiz symulacyjnych, modelowania

ekonometrycznego z wykorzystaniem prób przestrzenno-czasowych. Autor i współautor ponad 100 publikacji naukowych oraz raportów wykonywanych na zlecenie instytucji samorządowych i przedsiębiorstw.

Marek Szajt, Ph.D., an associate professor of the Czestochowa University of Technology and the Head of the Department of Econometrics and Statistics of Faculty of Management. His research interests relate, in particular to the study of innovation in the micro-, meso- and macro scale, spatial research, simulation analysis, econometric modelling using spatio-temporal sample. Author and co-author of over 100 publications and reports carried out on behalf of local government institutions and enterprises.

Adres/address:

Politechnika Częstochowska
Katedra Ekonometrii i Statystyki
Wydział Zarządzania
Al. Dąbrowskiego 69, 42-201 Częstochowa, Polska
e-mail: marszajt@zim.pcz.pl

KADIR TEMURÇIN

Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey

YOLCU ALDIRMAZ

Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey

The Structure, Development and Spatial Distribution of Industrial Activities in Turkey

Abstract: This study deals with the development of industry which is one of the most important elements of socio-economic transformation in Turkey, its structural features, spatial distribution, as well as the factors that influence it. Industrialization movements started in Turkey in 1963 with planned development moves and accelerated as a result of the impact of liberal policies implemented, in and after the year 1980. Initially, industrial activities concentrated in metropolitan areas and subsequently started to expand to other areas in the country, in time with a view on regional development as a result of factors such as development plans, applied initiative policies, current raw material resources and transport. However, there are still major disparities in the distribution of the manufacturing industry, enterprises, employees, exporting and importing within the country. In fact, according to data for 2014, 43.9% of manufacturing industrial enterprises and 47.4% of employees are concentrated in the Marmara Region. The Marmara Region is followed by the Central Anatolian Region with 13.8% and 15.3% and the Aegean Region with 14% and 15.2% in terms of manufacturing industrial enterprises and employees respectively. Furthermore, 69.7% of exports and 76.9% of imports are processed in the Marmara Region which is followed by 9.6% and 7.7% in the Aegean Region and 8.2% and 7.4% in the Central Anatolian Region respectively. In terms of provinces, industry is concentrated in Istanbul, Izmir, Ankara, Bursa, Konya, Gaziantep, Antalya, Adana, Kocaeli and Denizli in Turkey. These provinces consist of 64% of enterprises and 65.7% of employees in Turkey. Data acquired from Turkish Statistical Institute (Turkstat) and the Ministry of Science, Industry and Technology has been assessed with the use of ArcGis program.

Keywords: historical development; industrialization; manufacturing; spatial distribution; Turkey

Received: 26 December 2016

Accepted: 30 October 2017

Suggested citation:

Temurçin, K., Aldirmaz, Y. (2017). The Structure, Development and Spatial Distribution of Industrial Activities in Turkey. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society]*, 31(4), 52–70. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.4>

INTRODUCTION

The fortification of industrial activities which had rather receded in the final era of the Ottoman Empire and which had endeavored to be developed as of the declaration of the republic in Turkey (Figure 1) but which had failed due to reasons such as technical inadequacies, erroneous policies, ignorance, wars and internal conflicts have become one of the fundamental policies (Doğan 2013; Tümertekin 1959; Clark 1992; Wiener 1992). The Izmir Economy Congress organized on 17 February 1923 is the first initiative in this area. With the decisions taken at the congress the state became the protector and organizer of economic activities. Furthermore, İş Bankası was established in 1924 and the Sanayi ve Maadin Bank was established in 1925 to fortify private capital. Various promotions were granted to private enterprises with the Industrial Promotion Law enacted in 1927 (Özgüç 1986–1987). These activities accelerated the industrialization process in Turkey (Ardel 1943). Therefore, according to the industrial statistics for 1921, 51,491 individuals were employed by 33,162 enterprises in the country while these figures reached 256,855 individuals in 65,245 enterprises in 1927 (Figures 2 and 3). Furthermore, while the ratio of employees ratio of employees to workplaces was 2.53 in 1921 this value increased to 3.94 in 1927 (İlgen 2008; DIE 1969). The change in ratio does not only depict the increase in the number of employees and enterprises during 1921–1927, it also reflects the expansion trend of the enterprises.

Until 1950 no census has been carried out regarding the enterprises, outside the scope of the Industrial Promotion Law from 1927 when the industry census was carried out, and therefore the development of industry during this period could not be monitored (Cillov 1970; Cillov 1954). On the other hand the failure of applied policies until 1933 to become successful and the 'liberal policy' applied during 1923–1933 due to reasons such as the Economic Depression of 1929 have been abandoned and a 'pro-state policy' has been applied during 1933–1950. During his same period the state established its own enterprises in the areas in which the private sector was inadequate or granted significant support to the private sector for the establishment of enterprises. For example, the state

Figure 1. Map of Turkey regions and provinces



has made direct investments in every area in the country, with sugar factories in particular (Sevgi 1994; Karluk 1999; Şahin 2000; Avcı 1996; Altıparmak 2002; Tekeli and İlkin 2009). As a result of the aforementioned investments the number of enterprises reached 98,828 and the number of employees reached 353,994 in 1950 (Figures 2 and 3).

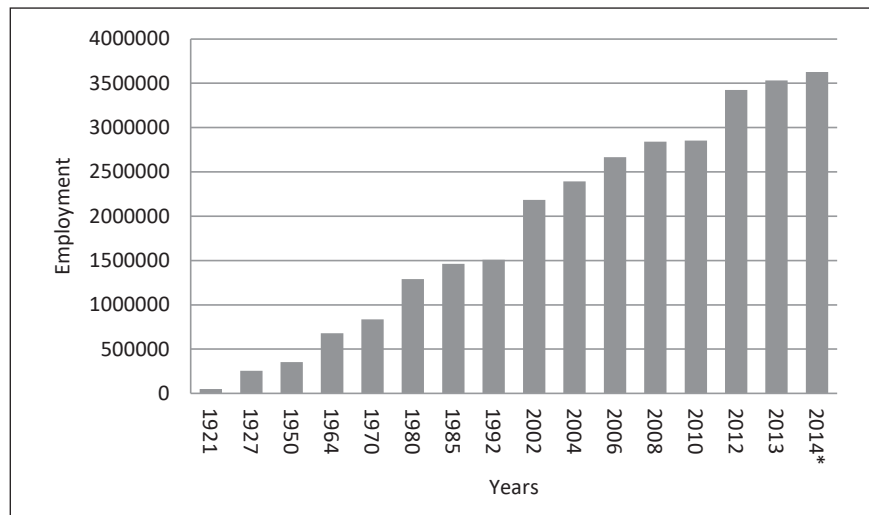
The development in industrialization also manifested itself in the industry census carried out in 1964 as a result of the second liberal policy applied between the years 1950–1960 which promoted foreign capital and the private sector, limited import with a quota system and development plans applied as of 1963 (Yücel 2015; Şener 2005; Çam 1984; Özgüç 1986–1987; Kerwin 1951; Avcı 2000). The number of enterprises reached 160,771 and the number of employees reached 679,462 in 1964 (Figures 2 and 3).

The fact that as of the 1960s all the planned development strategies applied in Turkey have adopted industrialization as a priority area, that it is viewed as the basis of economic development, efforts to apply liberal economy policies more seriously and the targeting of decreasing the number of state sector enterprises has ensured significant contributions to industrialization in Turkey during certain periods (Doğanay 2011; Ünal 2011). The increases generated in the manufacturing industry during 1970s and 1980s are the results of the above developments. Furthermore, the number of enterprises and employees which was 175,299 and 837,499 respectively in 1970 increased to 185,869 and 1,289,325 respectively in 1980 (Figures 2 and 3).

After 1980 the introverted economy policy which had been applied since 1960 was abandoned, an industrial policy aiming at exports was adopted and significant developments in the area of industrialization took place (Yaşar 2004; Tonus 2007; Soyçiğit 2010; Celasun 1994; DPT 2003). The results of the industry census carried out as of this period support the above mentioned statement. The number of enterprises which was 193,753 in 1985 increased to 198,098 in 1992 and 272,482 in 2002. The increase in the number of enterprises has been proportionally reflected in the number of employees which was 1,463,176 in 1985 and increased to 1,508,039 in 1992 and 2,183,286 in 2002 (Figures 2 and 3).

During the past 12 years industry in Turkey has continued to develop with the exception of the decline in the number of employees in 2009 and the decline in the number of businesses in 2010 which incurred as a result of the crisis in 2008. Currently with a total of 427,584 work places and 3,628,324 employees Turkey is among the “Emerging Industrial Economies” in the world. Furthermore the added value from manufacturing industry products increased by 224% between 2003 and 2014 to reach 84.5 billion dollars, while the manufacturing value increased by 291% to a total of 437.3 billion dollars (Table 1). With the mentioned growth Turkey ranks 15th in the world in terms of added value in 2014. In terms of manufacturing industry export numbers the country was ranked 32nd in 2002 and 25th in 2014. Furthermore, while the country was ranked 20th according to the global manufacturing competitiveness index for 2013 its ranking changed to 16th place in 2016 due to low tax rates, abundant and qualified work force potential, strategic position, comprehensive commercial network and policies which support competitiveness. In addition as a result of the long term studies carried out for the establishment of private capital, many international companies based in Turkey are making serious investments in other areas in the world and these investments are very much prioritized by the relevant countries (UNIDO 2013; Turkstat; UNIDO 2015; Ministry of Development 2014; Deloitte 2013; Deloitte 2016; Thailand Board Of Investment WTO).

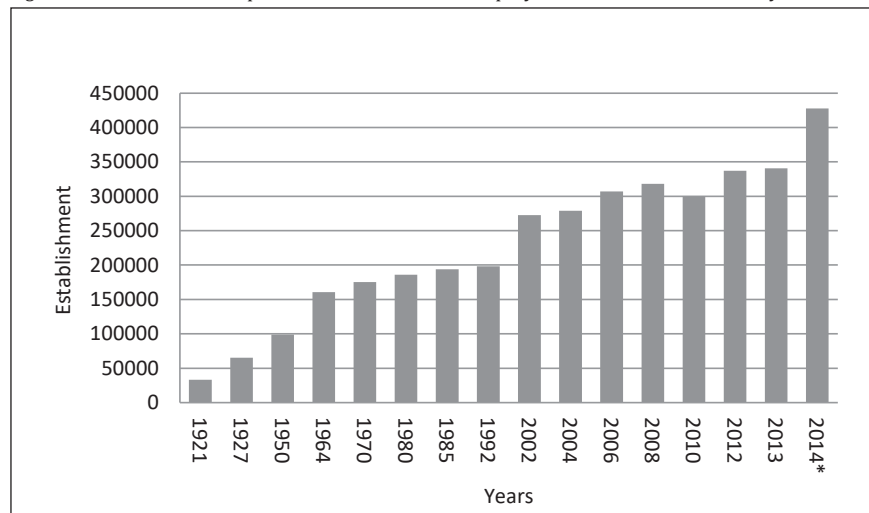
Figure 2. Historical development of industrial enterprises in Turkey



Source: DIE, Turkstat

*Data not finalized

Figure 3. Historical development of the number of employees in the Turkish industry



Source: DIE, Turkstat

*Data not finalized

This study, dealing with the development, structure and spatial distribution of industry in Turkey, is comprised of three parts. The preamble introduces the development of industry in the country with a view on the conditions at the time and the applied policies. The second part deals with the changes which incurred in the structure of industry. The final part consists of the spatial distribution and transformation of industrial activities. All industry censuses carried out during the republican era including the industry census carried out in 1921 have been used in the study. The main problem

Table 1. Added value and production value amount of manufacturing industry in Turkey

Years	Production Value (Billion \$)	Added Value (Billion \$)	Years	Production Value (Billion \$)	Added Value (Billion \$)
2003*	150.2	37.7	2009**	271.7	54.8
2004*	200.7	47.1	2010**	349.6	66.1
2005**	232.6	44.9	2011**	417.0	77.2
2006**	265.0	52.3	2012**	418.6	74.0
2007**	318.7	60.7	2013**	476.5	90.7
2008**	369.0	72.6	2014**	437.3	84.5

* The currency for the calculation taken from Central Bank of the Republic of Turkey.

** The currency for the calculation taken from General Directorate of Budget and Fiscal Control (BUMKO).

Source: TUIK

of the study was that the industry censuses had been carried out with various scopes during each period instead of a single standard. In order to eliminate the impact of this feature the scopes of all industry censuses were studied in detail and the assessments were made according to the characteristics of each standard. Furthermore, priority has been given to the assessment of data generated according to equal standards during the past 12 years and more consideration has been given to this data in the interpretations. Moreover, province-based assessments have been made by prioritizing the employment criterion. The objective has been to eliminate the gaps generated by the pairing of enterprises which are continuously downsizing as a result of the decentralization processes which have been prominent especially during the last 35 years, as well as large enterprises. The acquired data has been mapped using an ArcGis program to ensure a better understanding of the subject.

STRUCTURAL CHANGE OF INDUSTRY IN TURKEY

The rapid development of industrial activities in Turkey has been accompanied by a simultaneous growth in enterprises (Özgüç 1986–1987). In 1970, 99.2% of enterprises, in 1980, 98.9% of enterprises, in 2002 and 2009, 97.9% of enterprises and in 2013, 97% of enterprises employed 49 or fewer employees. Likewise the number of enterprises hiring 1000 and more employees was 79 in 1970, 126 in 1980, 163 in 2009 and reached 241 in 2013. The number of enterprises employing 5000 and more employees has risen from 11 to 16 within the past four years (Table 2). Furthermore, a significant change has taken place in the distribution of total employment and the size of enterprises in terms of years. The ratio of enterprises which qualify as SMEs¹ and employ less than 250 people (as opposed to minor decreases in the recent past) comprise 99.81% of total enterprises (Table 3). However, when the position of these enterprises in terms of manufacturing industry activities is studied for manufacturing value and added value criteria a totally different situation emerges. Moreover it is evident that large companies have more production value and added value. According to data for 2013, enterprises which employ less than 250 individuals counter 46.1 of total production and 44.7% of added value. On the other hand enterprises which employ 1000 and more individuals and comprise only 0.07 of all enterprises generate 29.2% of production value and 28.4% of added value (Tables 4 and 5).

¹ Small and medium-sized enterprises

Table 2. Distribution of enterprises according to the size of the workplace

Size	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
	320.815	100.00	299.928	100.00	333.288	100.00	336.893	100.00	340.438	100.00
1-19	304.373	94.87	278.180	92.75	308.700	92.62	309.818	91.96	312.352	91.75
20-49	9.572	2.98	13.796	4.60	15.760	4.73	17.427	5.17	17.808	5.23
50-99	3.279	1.02	3.874	1.29	4.299	1.29	4.752	1.41	5.073	1.49
100-249	2.434	0.76	2.780	0.93	3.062	0.92	3.315	0.98	3.525	1.04
250-499	705	0.22	783	0.26	910	0.27	986	0.29	1.045	0.31
500-999	289	0.09	329	0.11	358	0.11	371	0.11	394	0.12
1000-4999	152	0.05	176	0.06	186	0.06	209	0.06	225	0.07
5000+	11	0.003	10	0.003	13	0.004	15	0.004	16	0.005

Source: Turkstat

Table 3. Employment by the size of the workplace

Size	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
	2.584.773	100.00	2.852.352	100.00	3.151.019	100.00	3.423.468	100.00	3.530.977	100.00
1-19	879.382	34.02	848.324	29.74	909.258	28.86	978.859	28.59	944.097	26.74
20-49	318.414	12.32	445.177	15.61	501.509	15.92	550.983	16.09	562.583	15.93
50-99	230.280	8.91	267.646	9.38	296.056	9.40	326.591	9.54	350.513	9.93
100-249	368.468	14.26	422.785	14.82	468.035	14.85	506.390	14.79	541.335	15.33
250-499	241.643	9.35	266.607	9.35	311.986	9.90	338.323	9.88	358.917	10.16
500-999	199.128	7.70	223.534	7.84	244.825	7.77	254.761	7.44	269.378	7.63
1000-4999	256.098	9.91	299.053	10.48	320.085	10.16	356.136	10.40	385.513	10.92
5000+	91.360	3.53	79.226	2.78	99.265	3.15	111.425	3.25	118.641	3.36

Source: Turkstat

Table 4. Production value by the size of the workplace (Billion \$)

Size	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
	271.7	100.00	349.6	100.00	417.0	100.00	418.6	100.00	476.5	100.00
1-19	36.8	13.54	40.1	11.46	42.3	10.14	41.0	9.79	49	10.27
20-49	27.0	9.94	41.9	11.98	50.0	11.99	50.8	12.13	56	11.68
50-99	22.1	8.13	29.8	8.51	35.1	8.41	37.1	8.86	41	8.52
100-249	41.9	15.43	53.5	15.30	62.3	14.94	63.5	15.18	74	15.60
250-499	34.4	12.65	41.9	11.99	52.5	12.59	52.1	12.45	61	12.81
500-999	35.5	13.05	43.5	12.43	52.0	12.46	50.1	11.98	57	11.97
1000-4999	55.0	20.22	74.7	21.37	91.8	22.01	92.1	22.00	101	21.29
5000+	19.1	7.04	24.3	6.96	31.0	7.44	31.9	7.61	38	7.87

Source: Turkstat

Table 5. Added value according to the size of the workplace (Billion \$)

Size	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
	54.8	100.00	66.1	100.00	77.2	100.00	74.0	100.00	90.7	100.00
1-19	6.1	11.10	6.9	10.38	6.6	8.58	7.3	9.83	8.0	8.85
20-49	5.0	9.17	7.0	10.55	8.4	10.81	8.6	11.68	10.1	11.09
50-99	4.2	7.65	5.1	7.78	6.0	7.72	6.1	8.29	7.7	8.47

100–249	8.6	15.63	9.9	14.99	11.7	15.15	11.7	15.87	14.7	16.25
250–499	7.3	13.32	8.3	12.49	10.5	13.56	9.8	13.25	12.5	13.83
500–999	7.7	13.97	8.2	12.33	10.1	13.10	8.9	12.09	11.9	13.11
1000–4999	12.4	22.61	15.2	22.98	17.5	22.61	15.8	21.40	18.3	20.13
5000+	3.6	6.56	5.6	8.50	6.5	8.45	5.6	7.60	7.5	8.28

Source: Turkstat

As indicated by the foregoing statements large companies hold a rather significant position in the economy of Turkey. However, the spatial distribution of these companies has an irregular pattern. This irregularity in distribution is clearly manifested by the distribution of the one thousand largest companies determined by the Istanbul Chamber of Commerce. These one thousand companies are active in 57 provinces in different regions in Turkey and the remaining 24 provinces host none of these 1000 large companies. A province-based distribution of enterprises and employees indicates that Istanbul province ranks in first place with 38.4%. In terms of enterprises, Istanbul province is followed by Izmir, Bursa, Kocaeli, Ankara, Gaziantep, Kayseri, Adana, Konya, and Denizli provinces, while the list of provinces in terms of employee numbers continues with Ankara, Bursa, Gaziantep, Izmir, Kocaeli, Manisa, Zonguldak, Kayseri, and Adana provinces. These listed provinces host 78.6% of the 1000 large industrial enterprises which employ 79.8% of the employees employed by these enterprises. These provinces have significant advantages in terms of many development related factors such as industrial infrastructures, geographical position, characteristics, positive advantages for industrialization, central positions in the periphery, transport opportunities, internal and external market opportunities, qualified labour, education and health (Temurçin 2015).

SPATIAL TRANSFORMATION OF INDUSTRY IN TURKEY

A major part of the industrial policies applied in Turkey aim at the equal development of manufacturing activities in a regional sense or the elimination of existing inequalities (Dinler 2005) As a result, in spite of the aforementioned policies and the significant changes in the spatial distribution of industrial activities there are still some serious disparities in Turkey in this regard. However, a transformation in a spatial sense has been ongoing recently. Between the years 2002–2014 an increase of 29.6% in the number of employees and 36.3% in the number of enterprises has taken place in Turkey. The regions with the highest number of increased enterprises are listed as Southeast Anatolia, Marmara, East Anatolia, while the regions with the highest increase in employment are Central Anatolia, Southeast Anatolia, and the Mediterranean regions. Furthermore, the share of Marmara, Southeast Anatolia, and East Anatolia in terms of the distribution of total enterprises increased between the years 2002–2014, whereas the share of other regions decreased. On the other hand, Marmara and the Black Sea regions were the only regions which had an increased share in total employment (Table 6).

When the change briefly indicated above is considered on a province scale it is possible to gain more information, as well as it is possible to have a more detailed study of the spatial irregularities. The mentioned irregularities are manifested in two forms. The first irregularity is that the number of enterprises still has a tendency to concentrate in

Table 6. Regional distribution of manufacturing industry establishments and employment in Turkey

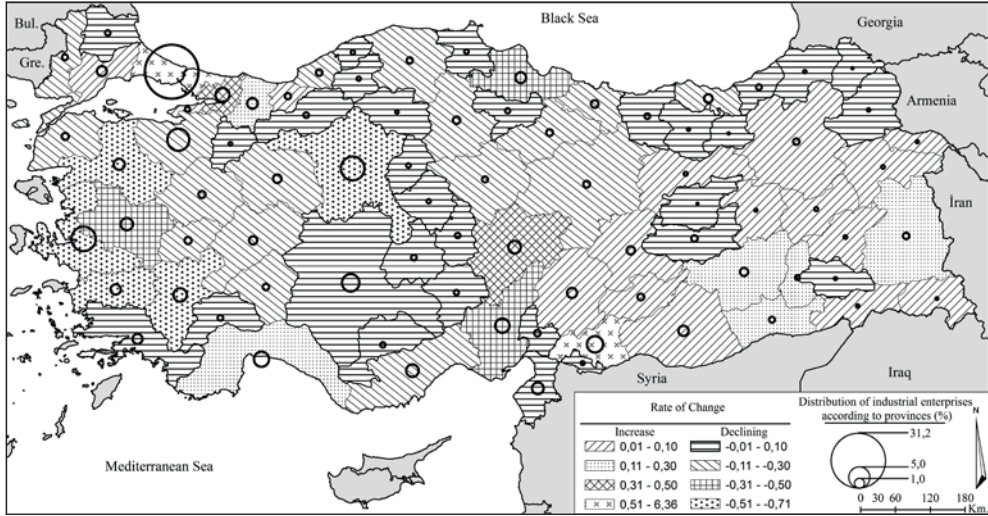
Regions	2002		2014		2002		2014	
	Establishment	%	Establishment	%	Employment	%	Employment	%
Mediterranean	30,370	11.15	44,103	10.31	155,659	7.13	241,399	7.78
East Anatolia	11,364	4.17	18,415	4.31	49,503	2.27	70,688	2.28
Aegean	46,386	17.02	60,067	14.05	330,303	15.13	472,110	15.22
Southeast Anatolia	14,189	5.21	26,477	6.19	87,608	4.01	152,563	4.92
Central Anatolia	40,262	14.78	59,141	13.83	264,713	12.12	474,421	15.30
Black Sea	26,261	9.64	31,722	7.42	162,822	7.46	220,489	7.11
Marmara	103,650	38.04	187,659	43.89	1,132,678	51.88	1,469,875	47.39
Total	272,482	100	427,584	100	2,183,286	100	3,101,545	100

Source: Turkstat

certain regions. The other irregularity is that employment is gradually shifting outside the areas where industry has been concentrated in the past. Indeed, while the first ten provinces with the highest concentration of industry hosted 59.5% of total enterprises in 2002 this rate had increased to 64% in 2014. On the other hand, while the first ten provinces comprised 69.7% of total employment in 2002, this was countered by 65.7% in 2014. One of the fundamental reasons for change is that with the decentralization processes of the areas in which industry have been concentrated in the past, large enterprises are shifting towards their perimeters, as well as the availability of conditions for small scale enterprises which are not subjected to decentralization to remain in urban areas. Therefore, enterprises which ensure more employment are shifting towards newly industrialized zones and even if these zones do not accommodate large numbers of enterprises, they ensure the rapid development of industry in terms of employment. In the meantime enterprises within urban areas continue to downsize and transform into a structure in which each product is manufactured in different facilities and compiled in a single unit. The indicated process increases the number of enterprises however, since it cannot generate the employment created by large companies no development incurs in terms of employment. Another issue which has an impact of change is that various zones with local features have become major centres in terms of industrial activities (Doldur 2009; Kanbak 2013; Yaşar 2004; Tekeli, Gülöksüz and Okyay, 1976; Tekeli 2011: 86–88; Tümertekin 1997; Sönmez 2016; Tekeli 1975; Tekeli 2010).

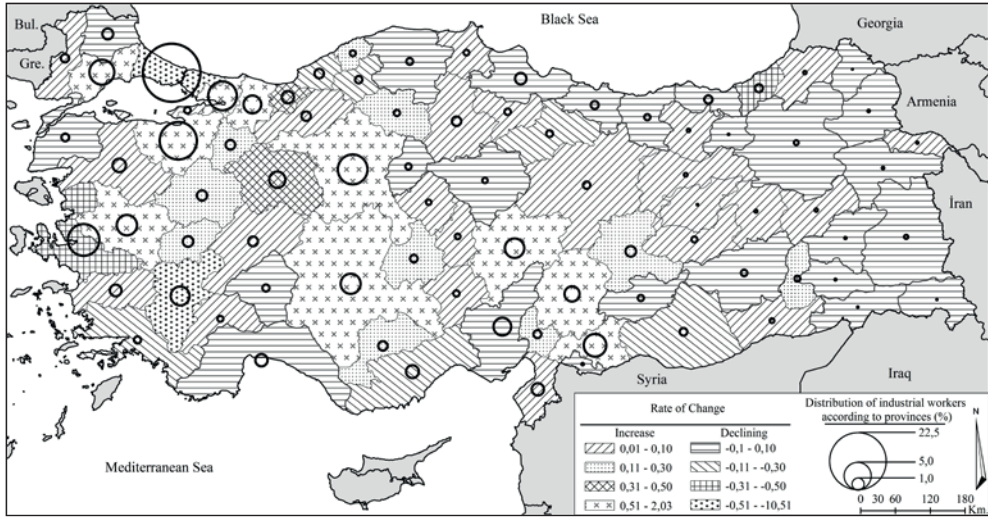
Other information that attests to the differences incurred in the spatial distribution pattern of industry in Turkey regard the rate of change in the total employment and enterprise numbers of provinces between 2002 and 2014. Primarily, during this period the share of 26 provinces in Turkey has increased in terms of the number of enterprises while the employment values of 46 provinces have increased. The provinces which have an increased share in terms of enterprise numbers are Istanbul, Gaziantep, Kocaeli, Kayseri, and Sakarya while the provinces with increased numbers in terms of employment are Kocaeli, Bursa, Tekirdağ, Sakarya, Manisa, Gaziantep, Kayseri, Ankara, Konya, and Kahramanmaraş (Figure 2). The provinces in which the number of enterprises has declined the most are Denizli, Ankara, Balıkesir, Aydın, and İzmir, while the provinces for which employment numbers have decreased the most are Istanbul and Denizli (Figure 3). The mentioned increases and decreases are particularly related to

Figure 4. Change of place in Turkey in terms of the proportion of industry enterprises of provinces between 2002 and 2014 (%)



Source: drawn by authors using Turkstat data

Figure 5. Change of place in Turkey in terms of the proportion of industry workers of provinces between 2002 and 2014 (%)



Source: drawn by authors using Turkstat data

the decentralization process taking place in the provinces of Istanbul and Izmir. Furthermore, the rapid increase of organized industrial zones in the regions of East and South-east Anatolia in the recent past has also had an impact on the change. The desired level in employment is not achieved because even though the number of enterprises is increasing in these zones the facilities are not large and they are not operating on full capacity.

The spatial reflection of all these developments is particularly evident as spatial expansion in terms of employment in industry during the last 12 years. However, this

expansion has taken place in provinces with a certain industrial tradition in the past years or zones which are in the vicinity of these zones and benefit from externalities to attract the industry in those zones, as well as provinces which have various advantages for industrialization processes. In addition, numerous incentives provided recently for provinces which have failed to generate any kind of success in the field of industrialization in the past process including investments in the form of organized industrial zones have not achieved their full potential. Adequate success has not been achieved in terms of industrial activities. This is supported by the fact that in the years 2002–2014 the number of provinces with less than 10,000 industrial employment numbers receded from 44 to 37. On the other hand the fact that the number of provinces with over 25,000 employed in industry has increased from 15 to 23 and the number of provinces with over 50,000 employed in industry has increased from 8 to 14 and the number of provinces with over 75,000 employees in industry has increased from 5 to 10 indicates that development has incurred mainly in zones with an industrial history or which are located in the immediate vicinity of such zones.

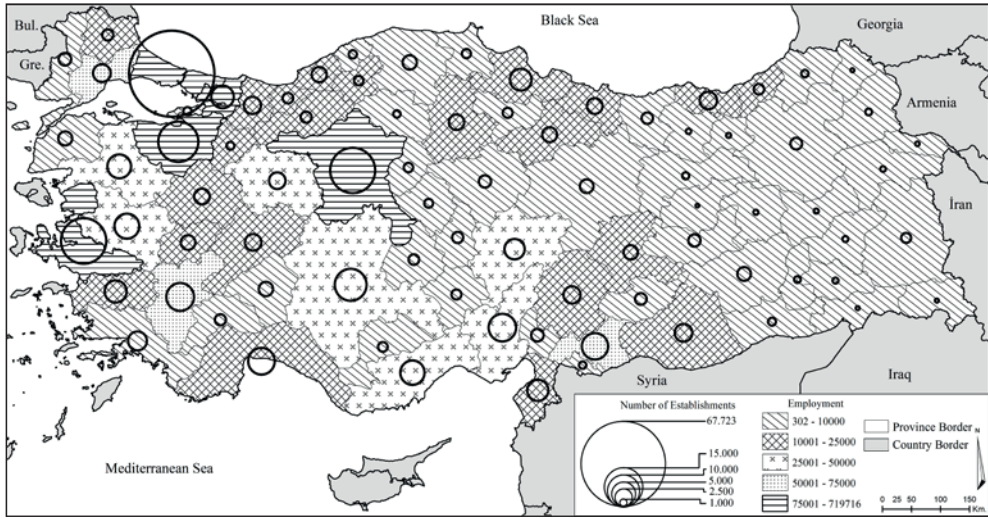
It is evident that there is a certain concentration in the provinces with more than 75,000 people employed in industry in 2014 which is based on certain characteristics. These characteristics can be compiled under three headings. Firstly, there are the provinces which have collected a significant concentration of industry in the past and which have been industrialized as a result of the decentralization of these zones. Secondly, there are the provinces in which industrial activities have developed historically and in which organized industrial zones and small scale industrial sites have been concentrated in planned zones and therefore have not undergone a decentralization process. Finally, there are the areas which have been industrialized through certain local properties.

In terms of zones which have industrialized as a result of the decentralization of leading industrial provinces Istanbul province has had an impact on the industrialization of Tekirdağ and Kocaeli provinces while Izmir province has been influential in the industrialization of Manisa province. While large enterprises in Istanbul which has undergone a major decentralization process for the past 30–40 years steer toward the zones in the eastern and western directions, the small enterprises take advantage of the externalities presented by the city and continue their tendency to remain within the urban area. This situation causes a decline in employment in the industrial zone in the province while it increases the number of enterprises (Tümertekin 1997; Tekeli 2010; Kanbak 2013; Olcay 2013; Yüzer and Giritlioğlu 2003; Scott 1982). For the past 12 years Istanbul has been one of the provinces with a major decline in industrial employment and the fact that Istanbul ranks 45th in terms of average enterprise size with Tekirdağ west of Istanbul ranking 2nd and Kocaeli province in the east ranking 3rd supports this fact.

Another province which has industrialized as a result of decentralization is Manisa. The decentralization process of Izmir which is a major industrial centre in the region has a significant impact on the basis of industrialization in the province. This has caused both the shifting of existing industrial facilities in Izmir towards Manisa province as well as the continuation of new investments and 4 organized industrial zones² have triggered the industrialization process of the province (Yaşar 2004; Karataş 2006; Ataay 2001; Eraydın 1999).

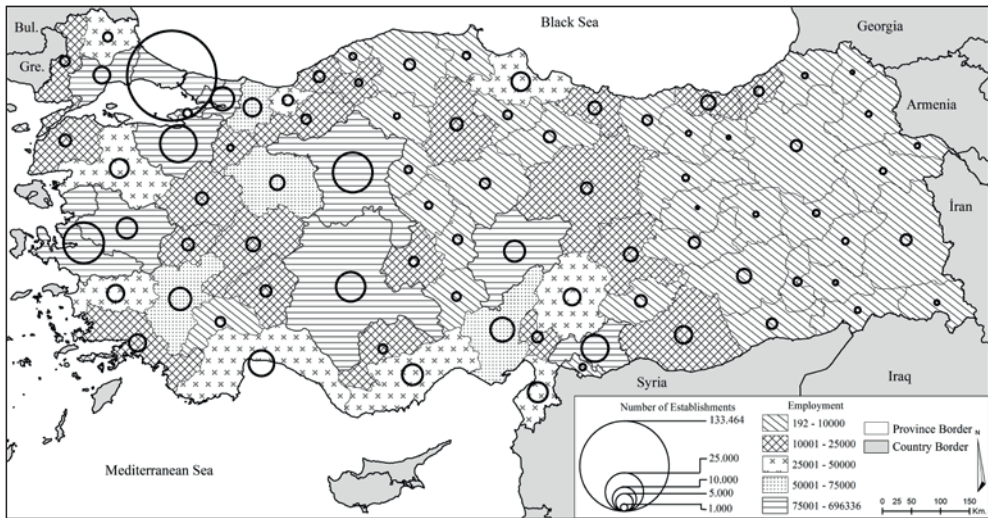
² <https://osbbs.sanayi.gov.tr/citydetails.aspx?dataID=235> (14.12.2016)

Figure 6. Distribution of number of establishments and workers in manufacturing industry in Turkey (2002)



Source: drawn by authors using Turkstat data

Figure 7. Distribution of number of establishments and workers in manufacturing industry in Turkey (2014)



Source: drawn by authors using Turkstat data

Ankara and Bursa are provinces which have prevented existing industries from leaving the provinces by ensuring that most industrial activities are conglomerated in organized industry zones and small scale industry sites and therefore not subjected to decentralization processes. Bursa province is one of the leading provinces which ensured the rapid increase of its industries in Organized Industry Zones. This view is supported by the currently active 13 Organized Industry Zones and 45,000 employees³ employed in these zones. Ankara province has ranked in second place after Istanbul through almost all eras with the most industrial facilities and employment. The

³ <http://www.btso.org.tr/?page=bursaeconomy/industrialzone.asp> (24.08.2016)

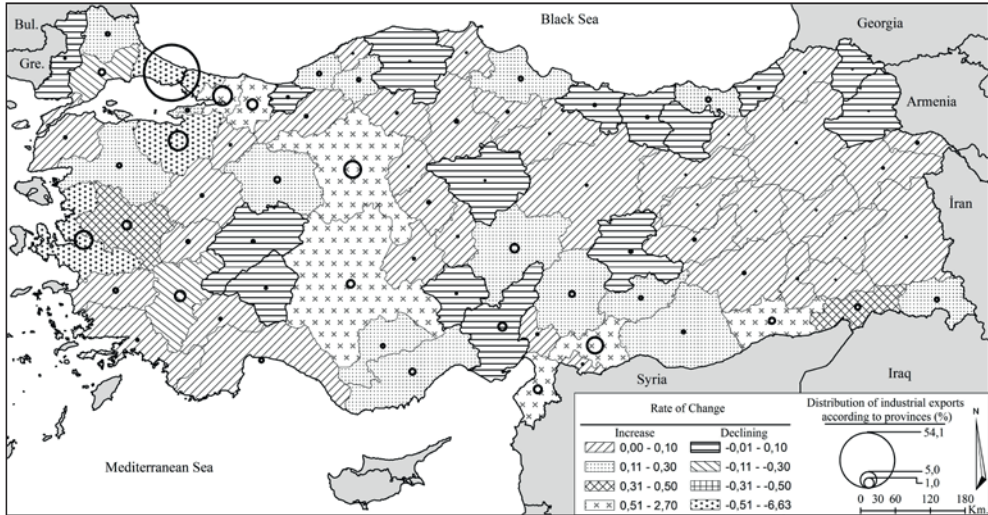
province has avoided decentralization to a major extent by establishing industries in other districts or planned zones adjacent to the city similarly to the application in Bursa province (Bostan, Erdoğanaras and Tamer 2010). The most distinguishing feature differentiating Bursa province from Ankara is the significant alternatives outside Istanbul presented to investors by the province. The circumstances have ensured that Bursa has undergone a more rapid industrialization in the recent past compared to Ankara (Ertürk and Tosun 2009; Eraydın 1999; Öz 2004).

Finally, Konya, Kayseri, Gaziantep, and Denizli are provinces which have been industrialized in accordance with various characteristics they possess. Konya province has undergone a serious industrialization process since the 1980s due to the rapid progress of the automotive subsidiary industry, as well as the machine manufacturing industry that develops depending on the raw materials based on agriculture (Mutluer 2003; Ünal 2011; Eraydın 1999). The industrialization of Kayseri province has been accelerated by the convenient transport and energy facilities, rich underground resources, cultural accumulation in trade and crafts, putting the exports and investment initiatives to good use as of the 1985, taking advantage of being one of the initial areas for state investments and the continuation of these investments for long years (Ünal 2011; Asiliskender and Özsoy 2010; Yaşar 2004). Gaziantep province is located in an area where industrial activities have displayed less development and is both one of the significant industrial centres of Southeast Anatolia Region, as well as Turkey. The industrialization process of the province has been accelerated due to its prominent tradition of industry which is similar to Kayseri province, the industrialization policies applied after the 1980s, the entrepreneurial nature of the people, initiatives and because it is viewed as the centre of the Southeast Anatolian Project Region (Doğanay 2011; Yaşar 2004; Emmioğlu 2010). Finally, Denizli province has merged its prominent experience in weaving and garment industry with technological developments and launched into a rapid industrialization process after the 1980s. Furthermore, outward looking industrialization which has been applied as of the 1980s has had a significant impact on the industrialization of the province (Eraydın 1999).

Other data that manifest the spatial changes of industrial activities in Turkey are export and import values of manufacturing industry products. During the years 2002–2014 an increase by 336% has incurred in the export of manufacturing industry products, as well as an increase by 354% in imports, and exports have reached 147 billion dollars, while the amount of imports has reached 185 billion dollars. The aforementioned development has been paralleled with spatial change. While the share of the first five provinces in Turkey totalled 86% in 2002 in terms of export numbers, this figure declined to 77% in 2014. Similarly, the share of the first five provinces in Turkey which totalled 90% in 2002 in terms of imports declined to 86% during 2002–2014. The change in the rates verified the indicated spatial transformation.

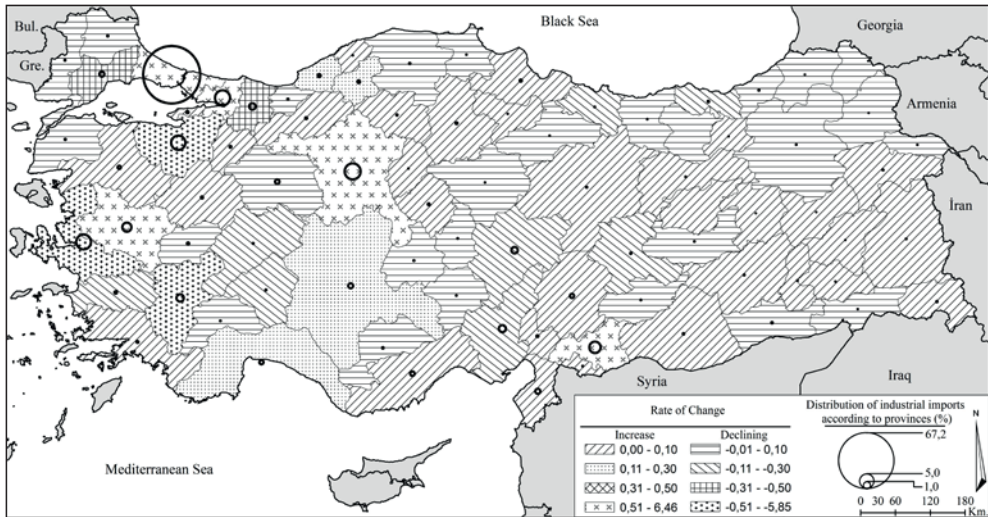
It is evident that some provinces are prominent for the changes which have incurred in total industrial exports and imports during the period of 2002–2014. Furthermore, during this period the share of export values has increased in 64 provinces and in 47 provinces in terms of import figures. Provinces which have observed increased figures for export are Gaziantep, Kocaeli, Ankara, Hatay, Konya, Mardin, and Sakarya while values for import have increased the most in the provinces of Istanbul, Ankara, Kocaeli, Gaziantep, and Manisa (Figure 9). The provinces in which these figures have declined the most in terms of export are Istanbul, Bursa, and Izmir while the declined

Figure 8. Change of place in Turkey in terms of the proportion of industry exports of provinces between 2002 and 2014 (%)



Source: drawn by authors using Turkstat data

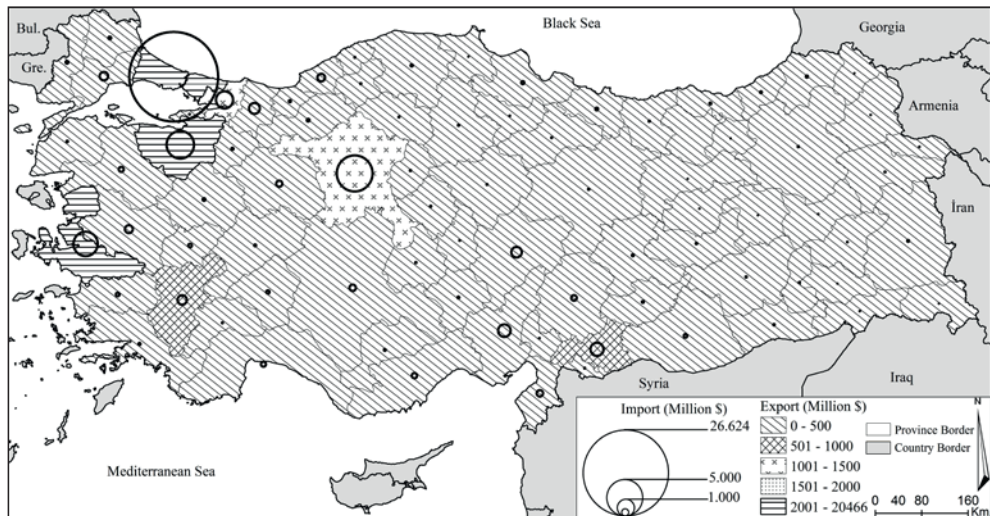
Figure 9. Change of place in Turkey in terms of the proportion of industry imports of provinces between 2002 and 2014 (%)



Source: drawn by authors using Turkstat data

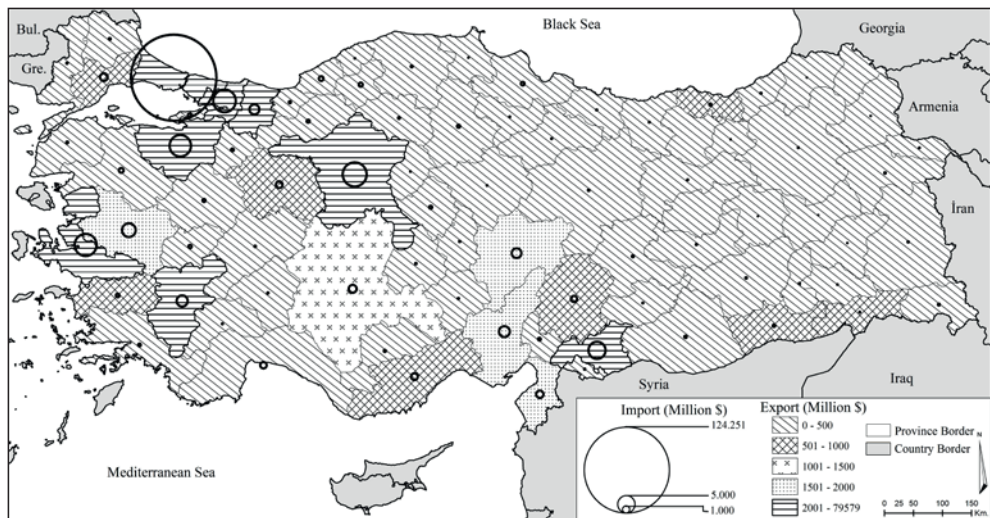
figures for imports values are the highest for Bursa, Izmir, and Denizli (Figure 8). The reason for the prominence of increase against decrease in a province is due to the regression in provinces which have previously had a rather large share in the export of manufacturing industry products and the growth trend captured by provinces such as Konya, Gaziantep, Sakarya, and Manisa in the manufacturing industry has a major impact.

Figure 10. Spatial distribution of export and import of manufacturing industry products in Turkey (2002)



Source: drawn by authors using Turkstat data

Figure 11. Spatial distribution of export and import of manufacturing industry products in Turkey (2014)



Source: drawn by authors using Turkstat data

There are also various differences in import and export figures and the spatial change of employees in industrial activities. Initially, the export and import values for both 2002 and 2014 are more inclined to cluster than employment values. Furthermore, export and import values of the largest cities in Turkey (Istanbul, Izmir, Bursa, Ankara, Kocaeli) have maintained an important part during both periods. On the other hand the impact of Free Zones is also observed in the spatial distribution of export and import figures (Figures 10 and 11).

CONCLUSION

Policies to develop industry have been pursued in Turkey and various regulations have been enacted since the declaration of the Republic. A significant part of the policies which had structures that were able to conform to the circumstances of the era have been successful. The mentioned development is confirmed by the fact that a country without a history in industry has become a country gaining importance on a global scale in terms of added value, production, employment, number of enterprises, and competitiveness analysis criteria.

Another feature which emerges in the development of criteria used in the study of industrial activities is that the enterprises are in a continuous growth trend. The natural result of the growth of enterprises is its contribution to more employment, added value, and production amounts. Furthermore, the industry of Turkey which developed slowly in the first years of the Republic due to the lack of capital has presently established its own capital and many of its companies have started to make investments in major parts of the world.

Equality has also been prioritized in a spatial sense in the development of industrial activities in the country. However, the industrial activities in Turkey have developed in a rather irregular spatial pattern as a significant part of the policies promote the private sector and because state resources are on a level which does not allow investment in all areas. In terms of private entrepreneurship, industry is above all an economic activity which prefers to be established in an area generating high profits. For this reason, during the first years of the Republic, entrepreneurs preferred Istanbul in the Marmara Region, Izmir in the Aegean Region and Ankara in the Central Anatolian Region. However, as of the 1980s a rapid change process started. In the initial phase the necessity of transporting the industrial activities in provinces such as Istanbul and Izmir outside urban areas initiated a rapid decentralization process. At the end of the decentralization process of Istanbul province Kocaeli and Tekirdağ provinces, which are east and west of Istanbul province, started to industrialize. The decentralization of Izmir contributed to the industrialization of Manisa to the east.

Another form of decentralization took place in two large industry centres in the country. Industrial facilities in Bursa and Ankara were transported to planned areas or they developed in these zones and most a decentralization process was not necessary and there was no need to transport industrial facilities outside the provinces.

There are three provinces which have industrialized with various local characteristics other than the seven provinces which have been defined briefly (Konya, Kayseri and Gaziantep). These provinces have industrialized particularly as a result of utilizing state, as well as private sector investments and the raw materials, market and other local characteristics they possess.

Although it is a true assessment that industrial activities in Turkey have currently concentrated in various areas if the current trend prevails it is possible that new areas in terms of industrial activities become prominent in the future. As a matter of fact, likewise to the spatial distribution of employment values, an expansion process into different areas is ongoing. During this process especially the development of transport elements, the high cost of land in central areas, the availability of various incentives for regions which have failed to fulfil their economic potential, the rapid increase of Organized Industrial Zones throughout the country resulting in affordable facilities and

ready-made infrastructure settings pave the way for the rapid expansion of industrial activities into other areas.

References

- Altıparmak, A. (2002). Türkiye’de Devletçilik Döneminde Özel Sektör Sanayiinin Gelişimi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 35–59.
- Aoyama, Y., Murphy, J. T., Hanson, S. (2011). *Key Concepts in Economic Geography*. London: SAGE Publications Ltd.
- Ardel, A. (1943). Cumhuriyet Devrinde Endüstri. *Türk Coğrafya Dergisi*, 316–351.
- Asiliskender, B., Özsoy, A. (2010). Cumhuriyet Sonrası Kayseri’de Modernleşme: Mekansal ve Toplumsal Değişim. *İTÜ Dergisi*, 31–42.
- Ataay, F. (2001). Türkiye’de Kapitalizmin Mekânsal Dönüşümü. *Praksis*, 53–96.
- Avcı, S. (1996). Türkiyede Şeker Sanayiinin Kuruluş ve Gelişmesinde Devletin Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, 291–302.
- Avcı, S. (2000). Türkiye’nin Ekonomi Politikaları ve Coğrafi Sonuçları. *Coğrafya Dergisi*, 29–70.
- Bostan, M., Erdoğanaras, F., Tamer, N.G. (2010). Ankara Metropolitik Alanında İmalat Sanayinin Yer Değiştirme Süreci ve Özellikleri. *METU JFA*, 81–102.
- Celasun, M. (1994). Development Policy and Industrialization in Turkey. *International Journal on World Peace*, 41–57.
- Cillov, H. (1954). Türkiye’de Sanayi İstatistikleri. *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 176–196.
- Cillov, H. (1970). İktisadi İstatistiklerimizde 50 Yıllık Gelişmeler. *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 27–46.
- Clark, E.C. (1992). Osmanlı Sanayi Devrimi. In *Osmanlılar ve Batı Teknolojisi Yeni Araştırmalar Yeni Görüşler*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, 37–52.
- Çakmak, H., Erden, L. (2005). Yeni Sanayi Odakları ve Sanayinin Yeni Mekân Arayışları: Denizli ve Gaziantep Örneği. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 111–129.
- Çam, E. (1984). Türkiye’de Sanayileşmenin Siyasal Gelişme Üzerindeki Etkileri. *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 431–451.
- Deloitte (2013). *Global Manufacturing Competitiveness Index*. INSEAD.
- Deloitte (2016). *2016 Global Manufacturing Competitiveness Index*. INSEAD.
- Deloitte (2016). *2016 Global Manufacturing Competitiveness Index*.
- DİE (1953). *1950 Sanayi ve İşyerleri Sayımı*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası.
- DİE (1968). *1964 Sanayi ve İşyerleri Sayımı: İmalât Sanayii*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası.
- DİE (1969). *1927 Sanayi Sayımı*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası.
- DİE (1976). *1970 Sanayi ve İşyerleri Sayımı: İmalât Sanayii*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Yayını.
- DİE (1984). *1980 Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı İkinci Aşama Sonuçları Küçük İmalat Sanayi*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Yayını.
- DİE (1985). *1980 Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı İkinci Aşama Sonuçları Büyük İmalat Sanayi*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Yayını.
- DİE (1997). *1992 Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı İkinci Aşama Sonuçları I Büyük İmalat Sanayi*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası.
- DİE (1997). *1992 Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı İkinci Aşama Sonuçları II Küçük Ölçekli İmalat Sanayi*. Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası.
- Dinler, Z. (2005). *Bölgesel İktisat*. Bursa: Ekin Kitapevi Yayınları.
- Doğan, M. (2013). Türkiye Sanayileşme Sürecine Genel Bakış. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 211–231.
- Doğanay, H. (2011). *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Doldur, H. (2009). Bomonti Sanayi Bölgesi’nde Meydana Gelen Değişimler. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, 39–56.
- DPT (2003). *Türkiye Sanayi Politikası*. Ankara.
- Emmioğlu, K. (2010). *Türkiye’de Sanayileşme Serüveni*. İstanbul: Truva Yayınları.

- Eraydın, A. (1999). Sanayiinin Anadolu'da Yaygınlaşması ve Son Dönemde Gelişen Yeni Sanayi Odakları. In *75 Yılda Çarklardan Chip'lere*. İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları, 257-277.
- Ertürk, H., Tosun, E. (2009). Küreselleşme Sürecinde Kentlerde Mekânsal Sosyal ve Kültürel Değişim: Bursa Örneği. *U.Ü. Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37-53.
- İlgen, A. (2008). *1921 Türkiye Sanayi Sayımları*. Ankara: Cedit Neşriyat.
- Kalkınma Bakanlığı (2014). *The Manufacturing Industry in Turkey*. Ankara: Turkey. Member of Deloitte Touche Tohmatsu Limited.
- Kanbak, A. (2013). İstanbul Sanayisinin Kocaeli İline Mekânsal Etkileri. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 275-300.
- Karataş, N. (2006). Ege Bölgesi'nde Sanayi Gelişim Süreci ve Mekânsal Yansımaları-İzmir Örneği. *Selçuk Üniversitesi Karaman İİBF Dergisi*, 191-210.
- Karluk, S.R. (1999). *Türkiye Ekonomisi Tarihsel Gelişim Yapısal ve Sosyal Değişim*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Kerwin, R.W. (1951). Private Enterprise in Turkish Industrial Development. *Middle East Journal*, 21-38.
- Mutluer, M. (2003). Türkiye'de Yeni Gelişen Sanayi Odakları: Denizli Gaziantep Çorum. *Ege Coğrafya Dergisi*, 13-27.
- Olçay, G.P. (2013). Hazır Giyim Sektörünün Uluslararası Üretim Coğrafyasının Biçimlenme Dinamikleri ve Bu Dinamiklerin İstanbul'a Etkileri. *Planlama*, 26-34.
- Öz, Ö. (2004). *Clusters and Competitive Advantage The Turkish Experience*. New York: Palgrave Macmillan.
- Özbek, Z. (2008). KOBİ'lerin Türk Ekonomisine Etkileri. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, 49-57.
- Özgüç, N. (1986-1987). Türkiye'de Sanayi Faaliyetlerinin Gelişmesi, Yapısı ve Dağılışı. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Dergisi*, 35-70.
- Scott, A.J. (1982). Locational Patterns and Dynamics of Industrial Activity in the Modern Metropolis. *Urban Studies*, 111-142.
- Sevgi, C. (1994). *Sanayileşme Sürecinde Türkiye ve Sanayi Kuruluşlarının Alansal Dağılımı*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Soyyigit, S. (2010). Türkiye'de İhracata Dayalı Sanayileşme Stratejisi Uygulamaları ve İmalat Sanayii Üzerinde Etkinliği: Nedensellik Analizi (1990-2008). *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 135-156.
- Sönmez, Ö. (2016). İstanbul Merkezli Sanayi Yayılımının Alt Kentlerde Mekansal Etkileri: Tekirdağ Örneği. *Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi E Dergisi*, 137-149.
- Şahin, H. (2000). *Türkiye Ekonomisi*. Bursa: Ezgi Kitapevi.
- Şener, S. (2005). Türkiye Ekonomisinde İkinci Dönem Liberal İktisat Politikaları. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 141-148.
- Tekeli, İ. (1975). Endüstrinin Arazi Kullanımı Kararlarında Etken Olan Kurumsal Çerçeve. *Peyjaz Mimarlığı*, 49-55.
- Tekeli, İ. (2010). *Sanayi Toplumu İçin Sanayi Yazıları*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tekeli, İ. (2011). *Kent, Kentli Hakları, Kentleşme ve Kentsel Dönüşüm*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tekeli, İ., İlkin, S. (2009). *Uygulamaya Geçerken Türkiye'de Devletçiliğin Oluşumu*. İstanbul: Bilge Kültür Sanat.
- Tekeli, İ., Gülöksüz, Y., Okyay, T. (1976). *Gecekondu, Dolmuşlu, İşportalı Şehir*. İstanbul: Cem Yayınevi.
- Tekeli, İ., Şenyapılı, T., Güvenç, M. (1991). *Ankara'da Sanayi Üretiminin Tarihsel Gelişim Süreci*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Temurçin, K. (2004). *Isparta İli Ekonomik Coğrafyası*. Ankara: Ankara Üniv. Sos. Bil. Enst. Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Temurçin, K. (2004). Isparta İlinde Sanayiinin Gelişimi ve Yapısı. *Ankara Üniv. Tür.Coğr.Arş. ve Uyg. Mer. Coğrafi Bilimler Dergisi*, 87-104.
- Temurçin, K. (2012). Bağcılar (İstanbul) İlçesi'nde Sanayinin Gelişimi ve Yapısı. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 105-123.

- Temurçin, K. (2015). Large scale industrial enterprises in Turkish industry: Their structures, characteristics and spatial distribution. *Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society*, 89–112.
- Temurçin, K., Aldırmaz, Y. (2014). The Development and The Structure of Industry in The District of Ümraniye, İstanbul. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 207–223.
- Thailand Board Of Investment. (n.d.). *Thailand Electrical and Electronics*.
- Tonus, Ö. (2007). Gümrük Birliği Sonrasında Türkiye’de Dışa Açıklık ve Sanayileşme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 193–214.
- TUIK (2007). *2002 Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası.
- Tümertekin, E. (1959). Türkiye Sanayiinin Coğrafi Temelleri. *Türk Coğrafya Dergisi*, 16–54.
- Tümertekin, E. (1961). İzmir’de sanayi faaliyetlerinin bünyesi ve dağılışı. *Türk Coğrafya Dergisi*, 45–62.
- Tümertekin, E. (1997). *İstanbul İnsan ve Mekân*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tümertekin, E., & Özgüç, N. (2015). *Ekonomik Coğrafya*. İstanbul: Çantay Kitapevi.
- UNIDO (2013). *Industrial Development Report 2013*. United Nations Industrial Development Organization.
- UNIDO (2015). *Industrial Development Report 2016*. United Nations Industrial Development Organization.
- Ünal, Ç. (2010). *Türkiye’de Sanayi: Tarihi Gelişimi ve Bugünkü Yapısı*. Erzurum: Mega Ofset.
- Ünal, Ç. (2011). Türkiye’de İmalat Sanayinin 1. Düzey Bölgelerindeki Gelişimi ve Karşılaştırılması. *Türk Coğrafya Dergisi*, 39–54.
- Wiener, W. M. (1992). 15–19. Yüzyılları Arasında İstanbul’da İmalathane ve Fabrikalar. In *Osmanlılar ve Batı Teknolojisi Yeni Araştırmalar Yeni Görüşler*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, 53–120.
- Yaşar, O. (2002). *Sanayi Coğrafyası Açısından Bir Araştırma: Türkiye’de Tarıma Dayalı Sanayiler*. İstanbul: Çantay Kitapevi.
- Yaşar, O. (2004). Anadolu’da Son Dönemde Sanayileşme Yarışına Katılan İller. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 117–150.
- Yücel, T.F. (2015). *Cumhuriyet Türkiye’sinin Sanayileşme Öyküsü*. Ankara: İşkur Matbaacılık.
- Yüzer, A.Ş., Giritlioğlu, C. (2003). Sanayi alanları yeni düzenleme stratejileri - İstanbul örneği. *İtüdergisi*, 119–127.

Other References and It’s Abbreviations

- Central Bank of the Republic of Turkey. World Trade Organisation (WTO).
- Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) (State Statistical Institute)
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) (State Planning Organization)
- Harita Genel Komutanlığı (General Command of Mapping)
- İstanbul Sanayi Odası (İstanbul Chamber of Industry)
- Türkiye İstatistik Kurumu (Turkstat) (Turkish Statistical Institute)

Internet References

- <http://www.btso.org.tr/?page=bursaeconomy/industrialzone.asp> (24.08.2016)
- <http://www.iso.org.tr/> (24.08.2016)
- <https://osbbs.sanayi.gov.tr/> (24.08.2016)
- <http://www.tobb.org.tr/Sayfalar/AnaSayfa.php> (14.12.2016)
- <http://www.bumko.gov.tr/TR,150/doviz-kurlari.html> (14.12.2016)
- http://www.ekonomi.gov.tr/portal/faces/home/yatirim/serbestBolgeler?_afz-Loop=562582299380927&_afzWindowMode=0&_afzWindowId=null#!%40%40%3F_afrWindowId%3Dnull%26_afrLoop%3D562582299380927%26_afrWindow-Mode%3D0%26_adf.ctrl-state%3Dx4k4l0zme_658 (14.12.2016)
- http://www.boi.go.th/upload/content/BOI-brochure%202015-E&E_67848.pdf (09.12.2016)

Kadir Temurçin is working as Prof. Dr. at Süleyman Demirel University, Arts and Sciences Faculty, Department of Geography. Prof. Temurçin was born in Isparta/Turkey in 1973. He graduated from Istanbul University, Faculty of Arts, Department of Geography in 1995. He received an MSc degree in 1998 at the University of Istanbul and a PhD degree in 2004 at the University of Ankara. He has more than 18 years of active research and teaching experience in economic geography, historical geography, geography of crime. Prof. Temurçin is leading major research initiatives in these areas. He has also developed and taught several courses on these topics. The results of his research initiatives include four books: Crime Geography of Turkey-City Public Security Crimes, Sıhhiî – İctimâî Geography of Turkey, Hamitabat (Isparta) Sanjak, Geographical Survey of Burdur Province Central District, and An Economic Geography Survey: Dinar District. He is also and author of several papers in journals and conference papers, dissertations and technical presentations to various academic and industry audiences.

Yolcu Aldırmaz is working as a research assistant at Süleyman Demirel University, Arts and Sciences Faculty, Department of Geography. Aldırmaz was born in Kars/Turkey in 1989. He graduated from Süleyman Demirel University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Geography in 2013. He received an MSc degree in 2015 at the Yüzüncü Yıl University. His research areas are industrial geography, economic development and city-industry relation. He has published several papers in journals and conference papers on industrial geography, economic development and city-industry relation.

Address:

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

KADIR TEMURÇIN

Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey

ISMAIL KERVANKIRAN

Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey

MICHAEL GAMELI DZIWORNU

Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey

Spatial Structure and Distribution of Manufacturing Industries in the Greater Accra Region of Ghana

Abstract: A key driving force and determinant of a country's worth in the globalized world is inherent in its level of industrialization. Certainly, other dimensions are crucial and come into play, however, the infamous classification of nations into industrialized and non-industrialized has added substantial merit to the concept. Essentially, industrialization in Ghana was based on the premise of the production and processing of its vast natural resources from traditionally primary products to tertiary and finished goods. While the industry can boast of employment generation and a model of economic growth in the 1960s and 1970s, inadequate implementation of industrial policies has resulted in the consistent contraction of the manufacturing subsector. Manufacturing sector contribution to GDP declined from 36.69% in 2000 to 6.7% in 2012 and therefore is considered the weakest link in Ghana's industrial drive. This paper examines the growth, spatial structure, and distribution of manufacturing industries in the Greater Accra region using districts as the unit of analysis. The Greater Accra region has traditionally been the focal point of Ghana's industrial development accounting for 23.4% of all manufacturing establishment as of 2015, most of which are concentrated in the Accra and Tema Metropolitan areas due to obvious political, socioeconomic and mobility factors. Examining historical data from 1962–2010, we found that despite the overwhelmingly large localization of manufacturing industries in Accra and Tema Metropolitan areas, a relative spatial redistribution of manufacturing industries was evident in the peripheral district of the region. Furthermore, the change in distribution is reflected in the pattern of employment at the district level, which per our findings shows a relative diffusion from the core districts of Accra to districts located in the peripheries. The study also found that industrial policies, such as free trade zone initiative, decentralization policies, foreign investment and improvements in critical infrastructure, have resulted in the relative spatial diffusion of manufacturing industries. These findings are significant because they show how areas without previous manufacturing base have witnessed the emergence of some form of industry.

Keywords: diffusion; Ghana; Greater Accra; manufacturing; spatial structure

Received: 26 December 2016

Accepted: 30 October 2017

Suggested citation:

Temurçin, K., Kervankiran, I., Dziwornu, M.G. (2017). Spatial Structure and Distribution of Manufacturing Industries in the Greater Accra Region of Ghana. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa*

BACKGROUND

The notion of industrialization for economic development has been advanced over the centuries. In essence, the necessity for industrialization in any economy cannot be overemphasized. Against this background, realizing the merit accrued from the so-called industrial revolution in the West, various developing countries attempted, right after gaining independence, to replicate such initiatives as a strategy to promote regional development by adopting an import-substitution industrial approach. Other justifications put forward by Chandra (1992) for industrialization in developing countries is to reduce technological dependence on developed nations in order to propel economic production and increase productivity, as well as an alternative to an agrarian economy which is widespread in developing countries. The precondition for industrialization in any economy is reflective of resource availability both human and natural, sound industrial policies which Ghana, ever since independence, has strived to attain. Ghana has undergone major structural and economic transformation since gaining independence. One of such critical transformation has occurred in the industrial sector. Compared to other Sub-Saharan African countries, Ghana recorded relative economic growth with considerably high GDP growth in the 1950s and early 1960s (Aryeetey and Kanbur 2008). This period of reasonable growth was highly consistent with the relatively high rate of growth in the manufacturing sector in the late 1940s and early 1950s (Peil 1972). Peil (1972) further asserted that the increase in manufacturing importance was attributable to the expansion of the market at that time, specifically the rise in the price of cocoa and the availability of disposable income and rise in foreign investment. Killick (2008) posited that considerable structural transformation in the industrial sector was partly due to social and political factors. The role of the state in the industrial development was quite prolific during the post-independence era of Ghana. Steel and Webster (1992) asserted that the limited capacity of the private sector during the period after independence resulted in greater public investment in the manufacturing sector. For instance, during the 1960s the number of state-owned industries increased from 38 manufacturing firms in 1965 engaging about 23,378 people to 46 manufacturing firms in 1966 (Peil 1972; Central Bureau of Statistics 1967). Critical to the industrialization process is the emphasis on the localization of firms. Despite the contribution of the manufacturing sector to promoting development, Aryeetey and Kanbur (2008) identified this sector as the weakest link in Ghana's economic growth. The evidence of geographic location as a catalyst for industrial competitiveness has been extensively researched (Ghosh and McLafferty 1987; Bigman and ReVelle 1978, 1979; De Felice 1972; De Smith 1981). Miron (2010) stated that "Any strategy by which a firm survives and prospers in competition has a locational aspect".

PURPOSE OF THE WORK

The Greater Accra region, and more importantly Accra, has traditionally been a focal point in the industrial development of Ghana. Manufacturing industries are highly concentrated in the Greater Accra region due to obvious political, economic and social

factors. Peil (1972) argued that Accra gained prominence as the manufacturing hub of Ghana due to the centrality of administrative activities, improved communication infrastructure, as well as access to the necessary raw materials, labour and market. Accra is symbolic, as it produced the first industrial establishment in the then Gold Coast in 1859 (Macmillan 1920; Peil 1972). Subsequent establishments, such as a large scale brewery factory, brick and tile factory, a squash factory, and a printing press, were evident in the 1930s. Over the years, liberalization and decentralization initiatives have resulted in the diffusion of manufacturing firms from the core central district of Accra to the peripheries particularly. For instance, Tema, a largely unpopulated district in the Greater Accra region increased in the size of population from 898 people in 1931 to 102,838 people in 1970 (Peil 1972). A considerable body of scholarships produced a very comprehensive narrative on the industrial development of Ghana. However, the majority of these studies (Teal 2014; Enu and Havi 2014; Anaman and Osei-Amponsah 2009; Aryeetey and Kanbur 2008; Aryeetey and Harrigan 2000; Aryeetey and Tarp 2000; World Bank 1985) approaches the analysis of industry and manufacturing in particular from an economic and monetary perspective. The spatial aspect of industrial development and transformation is largely overlooked. This paper seeks to remedy such trend by examining the spatial structure that drives the diffusion of modern manufacturing establishments from the core to the peripheries. This paper explores the internal and external factors that drive the current spatial structure of manufacturing industries in the Greater Accra Region. In economic geographic literature, spatial structure entails spatial distribution (degree of concentration, density, and interactions – communication, migration, transportation), as well as spatial policy for the redistribution of manufacturing industries. By manufacturing industries, we imply all categories of manufacturing firms including large-, medium- and small-scale industries.

METHODOLOGY

From a methodological perspective, aggregate agglomeration patterns based on employment data covering a period between 1960 and 2010 was used. Considerable literature on spatial distribution of manufacturing industries in the context of national or regional specialization and industrial agglomeration use disaggregated production and employment data (Amiti 1999; Haaland et al. 1999; Brühlhart 2000; Middelfart-Knarvik et al. 2000; Kim 1995; Paluzie et al. 1999; Wollnik 2006; Fedderke and Wollnik 2007). This technique involves the link between employment changes and area characteristics (Keeble 1976; Lever 1985). Data for this paper was drawn from the Ghana Statistical Service including previous industrial censuses (1962, 1987, 2003) and regional and district level analytical reports (2000, 2010), as well as relevant literature on industrialization to strictly explore the geographical specificities of manufacturing industries in the Greater Accra Region. The unit of analysis are all the districts in the Greater Accra region. Over the years since gaining independence, new administrative districts have been established based on government policy of decentralization.

GHANA'S MANUFACTURING INDUSTRY

To fully appreciate the current spatial structure and distribution of manufacturing industries at the district level in Greater Accra region, it is imperative to explore

a brief historical antecedent of industrialization in the context of its economic, political and social development. Industrialization in post-independence Ghana was high influenced by the recommendations of Sir Arthur Lewis based on his commission report on Industrialization in the Gold Coast (Lewis 1953). The report, according to Ewusi (1981), highlighted the necessity for free enterprise mode of production with very little interference from the government. An import-substitution industrialization strategy centred on the promotion of large-scale, capital-intensive manufacturing enterprises was pursued in order to propel economic development in Ghana (Aryeetey and Harrigan 2000; Aryeetey and Tarp 2000; Killick 1978). Manufacturing industries in Ghana are structured into micro-, medium-, small- and large firms. The structural dynamic and size of manufacturing determine the growth and development of the economy (GSS 2014). The size of the labour force engaged in manufacturing industries has changed considerably over the years (Teal 2014). As evident from table 1, there is a considerable shift in the size of firms based on the three industrial census surveys. The majority of people engaged in the manufacturing sector during the 1960 survey were predominately firms with 1–4 people and 5–9 people representing small- and micro-scale enterprises. This trend shifted to firms with 500 or more people in 1987 representing large-scale enterprises and firms with 5–9 people in 2003. People engaged in manufacturing includes both employees and unpaid apprentices who according to GSS (2005) constitute a significant share of the small-enterprise workforce.

Table 1. Firm size distribution of manufacturing in Ghana

Size of Firms	People engaged					
	1960		1987		2003	
	Total	%	Total	%	Total	%
1–4	145.185	57	7.400	5	35.834	15
5–9	41.112	16	21.264	14	48.982	20
10–19	17.023	7	14.306	9	30.784	13
20–29	5.909	2	7.235	5	12.405	5
30–49	4.921	2	8.594	5	14.538	6
50–99	7.212	3	13.116	8	18.270	8
100–199	7.840	3	15.866	10	16.819	7
200–499	11.000	4	22.596	14	26.240	11
500+	14.045	6	46.707	30	39.644	16
Total	254.247	100	243.516	100.0	243.516	100.0

Source: Central Bureau of Statistics, Industrial Census 1962, 1987, 2003 Industrial Census Report, GSS

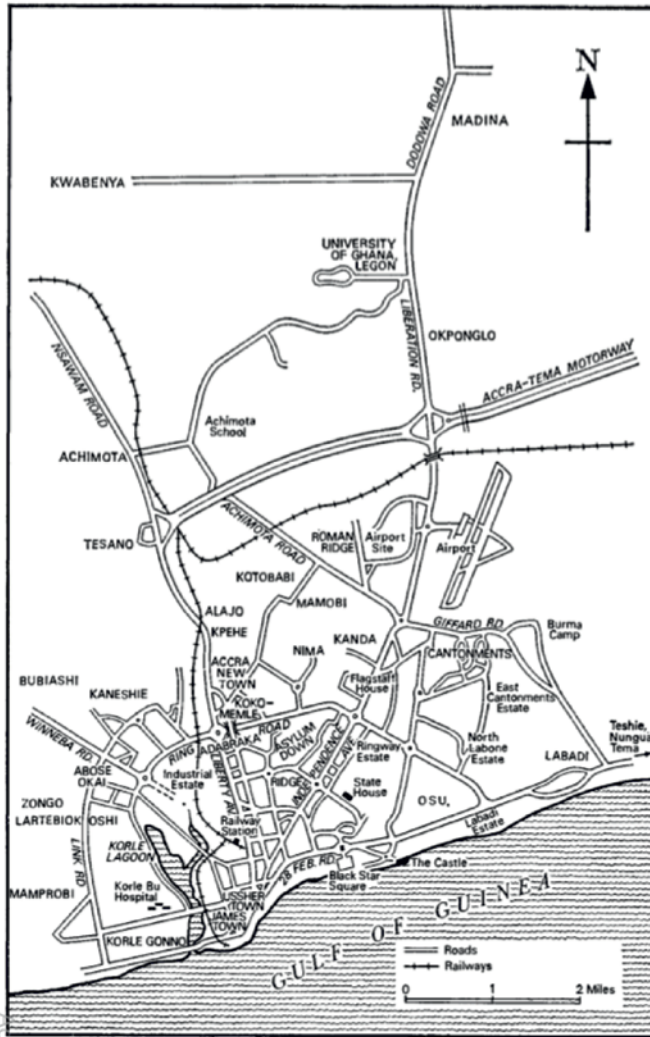
The economy of Ghana has low manufacturing base largely due to the outcome of the high import-driven activity, depreciation of exchange rate and adverse balance of payment consequences (GSS 2015). The decline in industrial performance was attributed to policy failure, inadequate technical personnel and poor management, inability to generate backward linkages, the overdependence on foreign sources for raw materials which according to Killick (1966) and Ewusi (1981) have been limited because of scarce foreign exchange resources and the volatility in the price of cocoa on the world market which Ghana was highly dependent on. The Ghana Statistical Services (GSS) in a survey posit that the small size of the Ghanaian market and the failure of manufacturers to

break into export markets has been the cause of the slow growth of the manufacturing subsector (GSS 2006). Notwithstanding its challenges, the manufacturing industry stands out among the other industrial establishments in the subsector including construction, mining and quarrying, electricity and water and sewerage (GSS 2014; Ackah et al. 2014). Manufacturing has not only dominated the economy of Ghana over the past five decades and creates the largest number of jobs in the industrial subsector of the economy but also increasingly contributes substantially to the Gross Domestic Product (GDP) of the country (GSS 2014). The subsector's resilience in the midst of turbulent moments of economic challenges over the years owes its credence significantly to industrial policies pursued since gaining independence that have concentrated on the manufacturing subsector (Ackah et al. 2014). More than 90 percent of business establishments or firms in the industrial subsector are in the manufacturing one (GSS 2015) where manufacturing still contributes to two-thirds of industry output and remains dominant in the distribution of firms (Ackah et al. 2014). Ghana's manufacturing activities include the production of food, beverages, tobacco, textiles, petroleum refinery, cement, wood and veneer processing, processing of shea nuts/oil seeds, lubricants and biofuels, garment processing, food processing machines and spare parts, plastic waste recycling, data processing, telecommunication, software development, jewellery and furniture making (Ackah et al. 2014; GSS 2005).

The spatial structure and distribution of the industrial subsector correspond with industrial clustering that government policies have promoted over the years and growth affinity of firms in the industrial subsector. Even though the perceived business costs and competitive hostility are two of the strongest factors that influence the degree of emphasis placed on operations strategy choices among manufacturing industries in Ghana (Amoako-Gyampah and Boye 2001) historical legacies and policies made way for the heavy concentration of industrial establishments within the major cities of Accra and Tema where these firms engage in similar commercial activities (industrial clustering) and are visibly and physically concentrated in relatively narrowly defined geographical areas (Ackah et al. 2014). Industrial policies pursued since independence has concentrated on the manufacturing subsector which still contributes to two-thirds of industry output and remains dominant in the distribution of firms in Ghana.

Industrial clustering in Ghana has resulted in a heavy concentration of industrial establishments in narrowly defined geographical areas within the major cities of Accra, Tema, Kumasi, and Takoradi (Ackah et al. 2014). Most of the industries in the country are located in the Accra Metropolitan Area (AMA) and Tema, all in the Greater Accra region (GSS 2005). The manufacturing industry has dominated the industrial sector in the Greater Accra region and remains one of the most important industrial activities in the region (GSS 2005) being responsible for approximately 69 percent of the value of output from the industrial sector. The greater Accra region has the highest number of manufacturing business establishments having about 23 percent of the national proportion (GSS 2015) creating both skilled and unskilled jobs (GSS 2014). The performance of the industrial subsector does not only remain the core of the economic development of the Greater Accra region but also contributes substantially to Ghana's economic stability and development.

Figure 1. Spatial structure of Greater Accra



Source: Peil (1972: 158)

MANUFACTURING INDUSTRIES IN THE GREATER ACCRA REGION

This section provides some evidence of the spatial redistribution of manufacturing industries in the Greater Accra region. To analyze the distribution and structure of manufacturing industries, we compare employment data at the district level based on analytical census reports, as well as evaluation of extensive literature on the historical development of manufacturing industries in Ghana. Ever since the British moved the capital of the colony from Cape Coast to Accra in 1877, the region has consistently developed as major commercial and transportation hub (Peil 1972). Manufacturing has developed in Accra due to the administrative and communication systems in place and proximity to the source of raw materials, its utilization of both skilled and unskilled

workers and the concentration of consumers in Accra with a wage-earning population (Peil 1972). During the age of rapid industrialization in Ghana during the 1940s and throughout 1960, manufacturing was restricted to towns in Central Accra and the Ring Road where the majority of large firms were located (see Map 2). Industrialization and for that matter manufacturing expanded to the Tema region under the Nkrumah government (Killick 1978). In order to ensure adequate structural linkages between the industrial core of Central Accra and the newly established manufacturing hub in Tema, a first class international port in 1961 and a motorway which linked Tema, Ghana's leading industrial city, with the capital Accra were constructed (Oquaye 1980) This initiative paved way for subsequent establishment of manufacturing industries in other districts and metropolises.

The localization of manufacturing firms in Central Accra was so prolific to the extent that it overrepresented in the concentration of people engaged in the manufacturing sector compared to other regions with larger administrative boundaries and natural resources (see table 2.). Furthermore, the Central Accra area had a relatively higher regional distribution of percentage shares of the number of industrial establishments employing 30 or more people which rose from 48.1% in 1962 to 60.9% in 1970 (Ewusi 1981). Studies show that although more manufacturing industries fail to break into export markets hence the slow growth of the subsector, the manufacturing industry employs approximately 14 percent of people in the region (GSS 2006). According to the 2003 industrial census report, manufacturing industries in the Greater Accra region employed a proportion of approximately 28 percent of the national employed in the subsector.

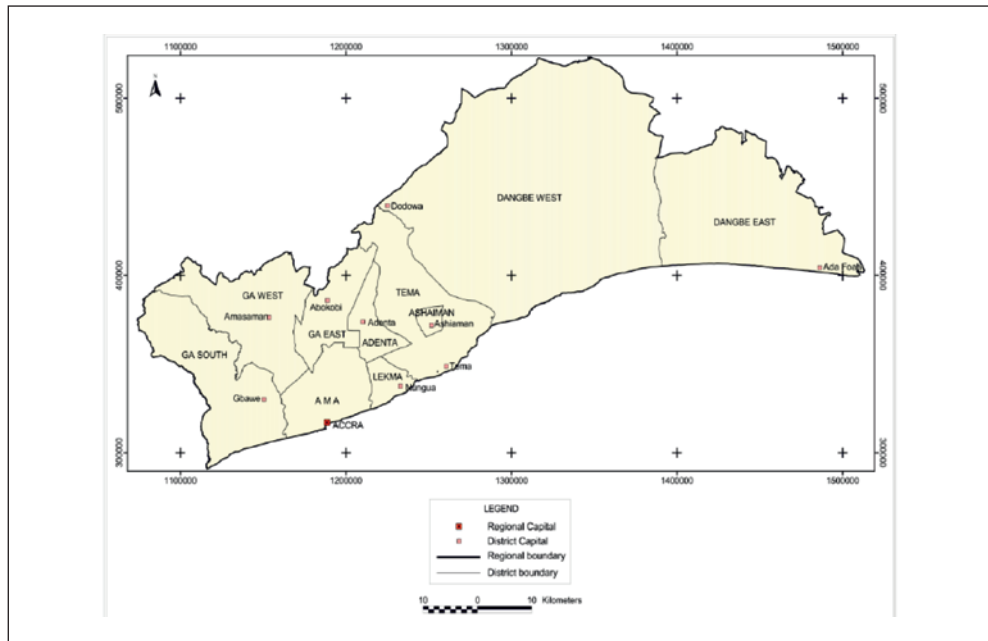
Table 2. Percentage distribution of people employed in the manufacturing sector by regions (1962–1970)

Region	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1967	1969	1970
Western	36.54	35.96	31.98	32.51	33.59	32.30	26.51	20.24	17.99
Central	1.07	1.05	1.04	0.90	1.00	0.93	1.36	2.29	2.89
Accra C.D	26.16	24.11	34.65	34.09	40.39	45.11	46.77	45.45	51.47
Eastern	4.37	3.72	3.87	4.81	3.57	4.02	2.74	8.38	5.66
Volta	0.09	0.09	0.06	0.06	0.01	0.08	–	1.83	2.09
Ashanti	19.19	28.57	22.07	20.05	17.41	13.63	18.49	17.18	16.35
Brong Ahafo	12.17	5.61	6.29	4.84	3.15	2.97	3.24	3.27	3.38
Northern	0.36	0.40	0.48	0.51	0.34	0.24	0.26	0.30	0.43
Upper	–	–	–	0.17	0.50	0.48	0.96	0.40	0.90
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source: Industrial Census Several Issues and Ewusi (1981: 68)

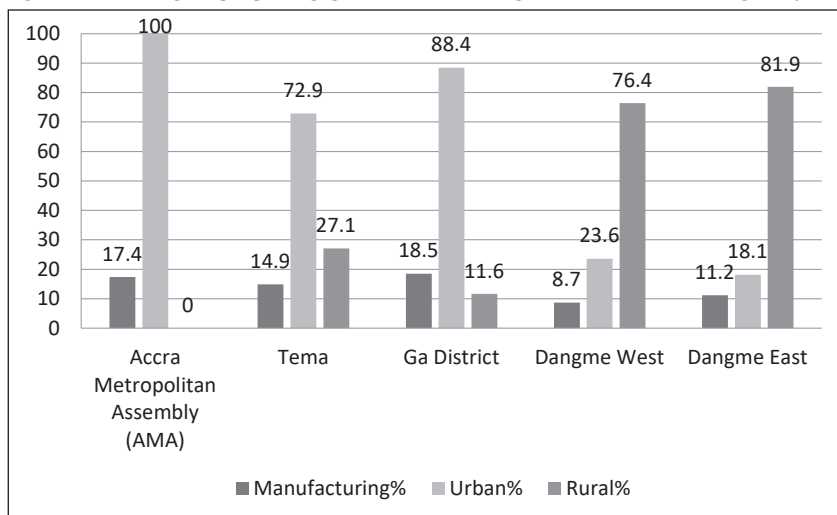
Which factors influenced the current diffusion of manufacturing firms from Central Accra to the peripheral areas? Williamson (2011) argued that as a result of the increasingly expensive nature of labor in the industrial core relative to the poor peripheries, a divergence of labor has diffused from the rich industrial core. The decentralization policy has significantly contributed towards the relative redistribution of manufacturing industries from Central Accra to the peripheries. The creation of additional districts (see figure 2) in the region and corresponding investment in infrastructural facilities such as electricity, transportation, and other incentives has resulted in

Figure 2. Map of the Greater Accra Region showing metropolitan, municipal and districts



Source: GSS 2010

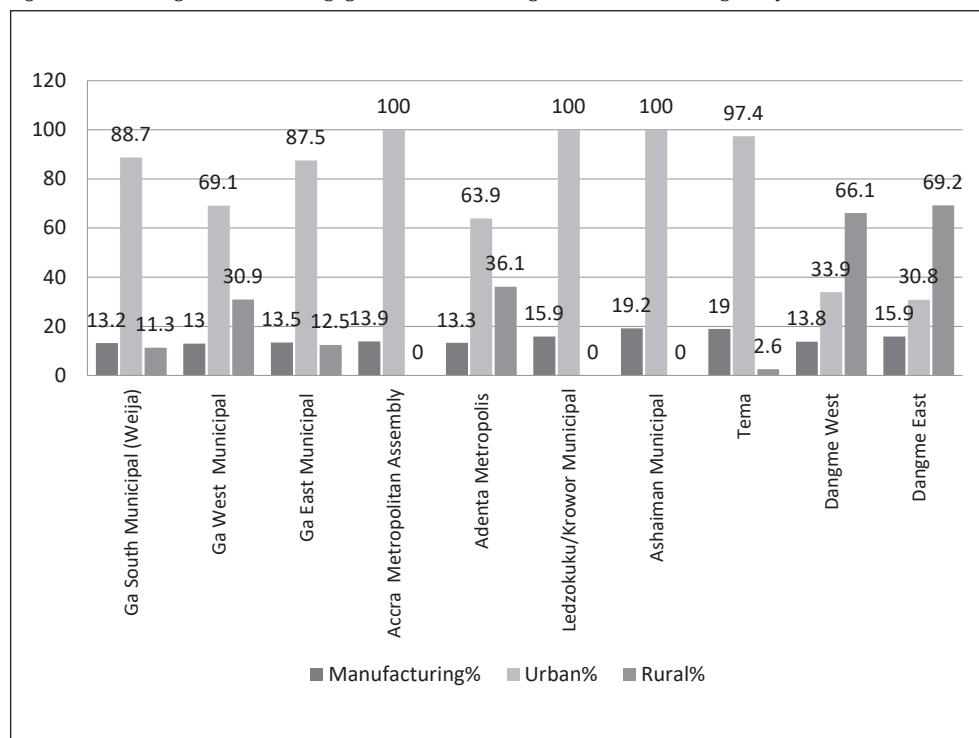
Figure 3. Percentage of people engaged in manufacturing in the Greater Accra Region by district in 2000



Source: GSS (2006)

the establishment of manufacturing firms in those districts. It is important to point out that the Central Accra region was subsequently delineated into the various administrative district during the decentralization process contributing towards the diffusion of manufacturing industries. Figures 3 and 4 show the dynamics of the manufacturing subsector at the district level in Greater Accra region using employment data.

Figure 4. Percentage of Persons Engaged in Manufacturing in Greater Accra Region by District in 2010



Source: GSS (2013)

Clearly, manufacturing has diffused to the peripheries although activities are quite high in the core industrial areas of AMA, Tema, and Ga District. Irrespective of the rezoning of districts particularly in the Ga and Tema regions, areas such as Dangme West and East which form the main peripheral regions, experienced a growth in the number of people engaged in manufacturing. Furthermore, the role of urbanization and migration cannot be overlooked in understanding the spatial structure of manufacturing industries. Clearly the relative transition into some form of urbanization which facilitates the provision of critical infrastructure may account for the redistribution of manufacturing. Furthermore, the Accra Metropolis which has traditionally been the centre for industrialization has experienced a relative de-industrialization evident by the decrease in the number of persons engaged manufacturing from 17.4% in 2000 to 13.9% as of 2010. Equally, the number of people engaged in manufacturing in the Greater Accra region as a whole has decreased consistently from 16.7% in 2000 to 14.7% as of 2010. Industrial policies adopted during the period of economic recovery beyond 1983 represented a major overhaul of the manufacturing sector. One of such industrial policy is the establishment of the Ghana Free Zones Board (GFZB) in 1995. The Free Zone model contributed significantly to the inherent spatial structure in manufacturing in the Greater Accra Region. The objective of the Ghana Free Zones initiative is to promote the processing and manufacturing of goods through the establishment of Export Processing Zones. The Free Zone programme is essentially a liberalization initiative to make the whole of Ghana accessible to potential investors. Out of a total of 299 Free

Zones firms in Ghana, 212 are located in the Greater Accra Region representing 71% of registered Free Zone firms (GFZB 2011). The Tema Export Processing Zone with a land area of 1,200 acres is an example of the spatial restructuring of manufacturing firms in the Greater Accra Region.

CONCLUSION

The analysis shows how the manufacturing industry has evolved from a predominately core oriented activity to a relative diffusion to peripheral areas in the context of an industrial region in Ghana. Industrial policies towards building an industrial economy since independence tend to define the spatial structure and distribution of manufacturing industries in Ghana and more importantly the Greater Accra Region. The policies have favoured the emergence of more establishments in the manufacturing subsector compared to other industries. Manufacturing has dominated industrial activities in the AMA, Ga and Tema districts making the Greater Accra the region with the highest manufacturing firm establishments accounting for 23 percent of the national proportion. Industrial localization which has characterized manufacturing industries in some major districts in the Greater Accra region gives higher propensity for the establishment and growth of the subsector for ensuring higher productivity and increasing employment opportunities. This study shows that the life-cycle of high localization of manufacturing firms in the core regions are being increasingly threatened by the de-industrialization and diffusion to peripheral areas. The analysis of the spatial structure of manufacturing industries in the Greater Accra Region in the context of core-periphery relation has undoubtedly produced more questions than answers. For instance, are the core regions becoming less attractive for firm localization? What are the implications for growth and resilience?

Reference

- Ackah, C., Adjasi, C., Turkson, F. (2014). Scoping Study on the Evolution of Industry in Ghana. *Learning to Compete Working Paper*, 18.
- Amiti, M. (1999). Specialisation Patterns in Europe. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135(4), 573–593
- Anaman, Kwabena A., Osei-Amponsah, C. (2009). Determinants of the Output of the Manufacturing Industry in Ghana from 1974 to 2006. *Ghana Policy Journal*, 3.
- Aryeetey, E., Harrigan, J. (2000). Macroeconomic and Sectoral Developments since 1970. In: E. Aryeetey, J. Harrigan, M. Nissanke (eds). *Economic Reforms in Ghana, The Miracle and The Mirage*. Oxford: James Currey; Accra: Woeli Publishing Services and Trenton, NJ: Africa World Press.
- Aryeetey E, Tarp, F. (2000). Structural Adjustment & After: Which Way Forward? In: E. Aryeetey, J. Harrigan, M. Nissanke (eds). *Economic Reforms in Ghana, The Miracle & The Mirage*. Oxford: James Currey; Accra: Woeli Publishing Services and Trenton, NJ: Africa World Press
- Bruelhart, M. (2000). Evolving Geographical Specialisation of European Manufacturing Industries. Working Paper as part of the series Cahiers de Recherches Economiques du Département d'Econometrie et d. Economie politique (DEEP), Université de Lausanne, Ecole des HEC.
- Bigman, D., ReVelle, C. (1978). Theory of welfare considerations in public facility location problems. *Geographical Analysis*, 10(3), 229–240.
- Bigman, D., ReVelle, C. (1979). Operational approach to welfare considerations in applied public facility location models. *Environment and Planning A*, 11(1), 83–95.
- Central Bureau of Statistics (1965). *Industrial Census, 1962*. Accra.
- Central Bureau of Statistics (1967). *Industrial statistics 1965–66*. Accra: Government Printer.
- Chandra, R. (1992). *Industrialization and development in the Third World*. London: Routledge.

- De Felice, F. (1972). An application of optimum location theory. *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, 19(2), 168–173.
- De Smith, M. J. (1981). Optimum location theory – generalizations of some network problems and some heuristic solutions. *Journal of Regional Science*, 21(4), 491–505.
- Enu, P., Havi, E.D. (2014). The Manufacturing Sector of Ghana: Are There Any Macroeconomic Disturbances? *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 2(3).
- Ewusi, K. (1981). *The Process of Industrialization in Ghana, 1950–1975*. Legon: University of Ghana.
- Ghosh, A., McLafferty, S.L. (1987). *Location Strategies for Retail and Service Firms*. Lexington MA: Lexington Books.
- GSS (Ghana Statistical Service) (2006). '2003 National Industrial Census'. Accra.
- GSS (Ghana Statistical Service) (2013). *2010 Population and Housing Census: Regional Analytical Report, Greater Accra Region*. Accra.
- GSS (Ghana Statistical Service) (2014). *Job Creation Report*. Accra.
- GSS (Ghana Statistical Service) (2015). *National Employment Report*. Accra.
- Haaland, J.I., Kind, H.J., Midelfart Knarvik, K.H., Torstensson, J. (1999). What Determines the Economic Geography of Europe? *CEPR Discussion Paper*, 2072.
- Keeble, D.E. (1976). *Industrial Location and Planning in the United Kingdom*. London: Methuen.
- Kim, S. (1995). Expansion of Markets and the Geographic Distribution of Economic Activities: The Trends in U.S. Regional Manufacturing Structure, 1860–1987. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 881–908.
- Lewis, A. (1953). *Report on Industrialization and the Gold Coast Accra*. Government Printer.
- Lever, W.F. (1985). Theory and Methodology in Industrial Geography. In: M. Pacione (1985). *Progress in industrial geography*. Croom Helm Ltd.
- Killick, T. (1978). *Development Economics in Action: A Study of Economic Policies in Ghana*. London: Heinemann Educational Books.
- Killick, T. (2004) 'The Democratic Deficit and the Politics of Ghana's Budgetary System.' Accra: Center for Democratic Development and London: Overseas Development Institute. June 2004 (mimeo).
- Macmillan, A. (1920). *The Red book of West Africa*. London: W.H.L. Collingridge.
- Midelfart-Knarvik, K. H., Overman, H.G., Redding, S.J., Venables, A.J. (2000). *The Location of European Industry*. Report prepared for the Directorate General for Economic and Financial Affairs, European Commission.
- Miron, J.R. (2010). The Geography of Competition: Firms, Prices, and Localization
- Oquaye, M. (1980). *Politics in Ghana. 1972–1979*. Accra: Tomado Press, 2.
- Peil, M. (1972). *The Ghanaian Factory Worker: Industrial Man in Africa*. Cambridge University Press.
- Teal, F. (2014). Jobs and Firm Size in Africa: Productivity, wages and the size distribution of firms in Ghana 1987–2003. Centre for the Study of African Economies University of Oxford.
- Temurçin, K. (2004). *Isparta İli Ekonomik Coğrafyası*. Ankara: Ankara Üniv. Sos. Bil. Enst. Yayınlanmış Doktora Tezi.
- Temurçin, K. (2004). Isparta İlinde Sanayiinin Gelişimi ve Yapısı. *Ankara Üniv. Tür.Coğr.Arş. ve Uyg. Mer. Coğrafi Bilimler Dergisi*, 87–104.
- 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. (2015). Large scale industrial enterprises in Turkish industry: Their structures, characteristics and spatial distribution. *Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society*, 89–112.
- Temurçin, K., Aldırmaz, Y. (2014). The Development and The Structure of Industry in The District of Ümraniye, Istanbul. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 207–223.
- Wollnik, A. (2006). The Spatial Distribution of Manufacturing in South Africa 1970–1996 and its Determinants. MComm Dissertation. University of Cape Town.
- World Bank (1985). 'Ghana: Industrial Policy, Performance and Recovery'. WB Report 5716-GH. Washington, DC: World Bank, West Africa Region and Industry Department.
- Williamson, J.G. (2011). Industrial Catching up in the Poor Periphery 1870–1975. *NBER Working Paper*, 16809, JEL No. F1, N7, 01.

Kadir Temurçin, prof. dr., was born in Isparta/Turkey in 1973. He graduated from Istanbul University, Faculty of Arts, and Department of Geography in 1995. He completed his master's degree ("Isparta City") at the University of Istanbul in 1998, and his Ph.D., ("Isparta Province Economic Geography"), at the University of Ankara in 2004. Temurçin became an assistant professor in 2005, an associate professor in 2011 and a professor in 2016. He has been working as an academic at Süleyman Demirel University, Faculty of Arts and Sciences since 1998. Dr. Kadir Temurçin, has been working as an academic in the fields of economic geography, history, geography, land use, geography of crime. In the field of geography of crime, he has published one book (Geography of Crime in Turkey-City Public Security Crimes), he is known in the field of geography journals and has published two articles in Poland and Canada, and presented two papers during international symposiums. His research studies feature the original analysis of the spatial distribution of crimes in Turkey. He has published a book in historical geography studies on the health and social geography in Lakes Region (Sihhiî-İçtimâî Geography) and two articles on non-Muslims characteristics of the socio-economic structure and population in the 19th century during the Ottoman Empire, as well as a study on the spatial aspect of change in provision of public services in rural areas and in particular an assessment of the impact of migration on the public services in rural areas.

İsmail Kervankıran is an assistant professor working at Suleyman Demirel University in the province of Isparta in Turkey. After completing his undergraduate and graduate educations at Marmara University, he received his PhD from Afyon Kocatepe University in 2011 with a dissertation titled "Evaluation of Primarily Natural, Historical and Cultural Resources of Afyonkarahisar Province in Terms of Sustainable Tourism". His major research interests are sustainable development, sustainable tourism, GIS and its use in tourism geography. He is currently studying the sustainability of tourism; environmental, social and economic impacts of tourism; and how tourism is perceived by tourists and local people in Turkey. Dr. Kervankıran has published many articles, book chapters and conference proceedings. He has participated in numerous national and international conferences and presented his studies. He has presented a paper titled "The Place of Turkey in the Global Tourism Sector" at the AAG's (American Association of Geographers) 2013 annual meeting in Los Angeles, titled "Contribution of the five-year development plans to tourism in Turkey" AAG's 2014 annual meeting in Tampa. He presented another study titled "The Development of Museums in Turkey, Their Contribution to Tourism and Regional Differences" at the 2016 annual meeting in San Francisco, California.

Michael Gameli Dziwornu was born in Ghana, in 1991. He has graduated with a Bachelor of Arts in Geography from the University of Ghana, Legon and is currently a graduate student at the Department of Geography at the Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey. His research focus includes crime geography, migration, and urbanization.

Address:

Süleyman Demirel University
Art and Sciences Faculty
Department of Geography
32260 Çünür, Isparta, Turkey
e-mail: kadirtemurcin@sdu.edu.tr

MIROŚLAW WÓJTOWICZ

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Polska
Pedagogical University of Cracow, Poland

Rola przemysłu samochodowego w rozwoju społeczno-gospodarczym Meksyku

The Role of the Automotive Industry in the Socio-Economic Development of Mexico

Streszczenie: Artykuł ma na celu zbadanie zmian znaczenia przemysłu samochodowego w rozwoju społeczno-gospodarczym Meksyku, ze szczególnym uwzględnieniem 16 stanów, w których koncentruje się jego działalność. W analizie uwzględniono okres od połowy lat osiemdziesiątych XX wieku do ostatniego spisu przemysłowego w 2014 roku. W tym czasie zaszły zasadnicze zmiany w polityce rządu względem tego sektora, zrywające ze strategią jego rozwoju na bazie rynku wewnętrznego na korzyść zwiększania produkcji eksportowej. W celu określenia znaczenia sektora motoryzacyjnego w poszczególnych stanach wzięto pod uwagę wielkość zatrudnienia oraz udział w wartości dodanej brutto (WDB). Przeprowadzone badania pozwoliły stwierdzić, iż wraz ze zmianą międzynarodowych i krajowych uwarunkowań rozwoju przemysłu samochodowego, prowadzących do zmian w jego przestrzennym rozmieszczeniu, odegrał on bardzo ważną rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym stanów będących w ostatnich dwóch dekadach miejscami nowych inwestycji związanych z tym sektorem. Równocześnie zmniejszyło się jego znaczenie w rozwoju tych stanów, w których zlokalizowane były zakłady w początkowej fazie jego rozwoju.

Abstract: The aim of this paper is to determine the evolution of the position of the automobile industry in the socio-economic development of Mexico, with particular focus on 16 states, which concentrates its main activities. The analysis included the period from the mid 1980s to the last industrial census in 2014. During this period, there was a significant change in government policy towards the sector, breaking with the strategy of its development based on the internal market in favour of increasing export production. In order to determine the importance of the automotive sector in analysed states the changes in the level of employment and share in the gross value added (GVA) were taken into account. The study led to the conclusion that with the change of international and domestic conditions of the development of the automotive industry, which led to changes in the spatial distribution, this industry has played a very important role in socio-economic development of these Mexican states which in the past two decades were places of new investments in this sector. At the same time automotive sector decreased its importance in the development of these states, where the plants were located in the initial phase of its development.

Słowa kluczowe: Meksyk; przemysł samochodowy; rozwój regionalny; rozwój społeczno-gospodarczy
Keywords: automotive industry; Mexico; regional development; socio-economic development

Otrzymano: 15 stycznia 2017

Received: 15 January 2017

Zaakceptowano: 31 lipca 2017

Accepted: 31 July 2017

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Wójtowicz, M. (2017). Rola przemysłu samochodowego w rozwoju społeczno-gospodarczym Meksyku. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 83–102. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.6>

WSTĘP

Od początku rewolucji przemysłowej sektor motoryzacyjny zaczął odgrywać coraz ważniejszą rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym. Duże zróżnicowanie działalności przemysłowej sprawia, iż pełni ona liczne funkcje społeczno-gospodarcze. Najważniejsza z nich związana jest z produkcją dóbr inwestycyjnych dla gospodarki, przez co staje się także źródłem innowacji i inspirowanie rozwoju nowych technologii oraz sposobów organizacji. Wdrażanie innowacji może prowadzić do spadku kosztów produkcji, a także kreować nowe produkty oraz związany z nimi popyt inwestycyjny i konsumpcyjny. Znaczenie niektórych inwestycji jest często tak wielkie, że ich wprowadzenie określa się mianem „rewolucji przemysłowej”, mającej kluczowe znaczenie dla dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego. Rola części wynalazków i innowacji przemysłowych wskazuje, iż przemysł pełni także funkcję cywilizacyjną, zmieniając sposób funkcjonowania całych społeczeństw. W tym miejscu warto również wspomnieć o społecznej funkcji przemysłu, polegającej na zapewnieniu miejsc pracy i dochodów dla ludności, podniesieniu poziomu edukacji i umiejętności technicznych, co w dłuższym okresie czasu prowadzi do zmiany stylu życia ludności, głównie poprzez przyspieszenie procesów urbanizacji. Poszukując odpowiedzi na pytanie o rolę przemysłu w rozwoju społeczno-gospodarczym, należy też zwrócić uwagę na funkcję ekonomiczną tego sektora, związaną z dostarczaniem dochodów budżetowych oraz wpływów z eksportu wytwarzanych towarów (Galbraith, 1973; Acemoglu, Robinson 2014).

Spośród różnych działalności przemysłowych szczególnie ważny dla rozwoju społeczno-gospodarczego państw, poczynając od końca XIX wieku aż do współczesności, wydaje się być sektor motoryzacyjny (Altshuler, Anderson, Jones, Roos, Womack, 1986; Womack, Jones, Roos, 2007; Łasak, 2013). Przemysł samochodowy odgrywał szczególnie ważną rolę w procesie industrializacji i rozwoju społeczno-gospodarczym państw rozwijających się, takich jak Meksyk, w których ze względu na niedostatek kapitału i technologii sektor ten rozwinął się głównie dzięki inwestycjom dużych koncernów międzynarodowych (Bennett, Sharpe, 1984; 1985). Liczne powiązania z innymi gałęziami przemysłu, a także z niektórymi sektorami usług, sprawiają, iż przemysł samochodowy może kreować ważny impuls rozwojowy i modernizacyjny zarówno społeczeństwa, jak i całej gospodarki. Natomiast przekształcenia zachodzące w tym sektorze, wynikające ze zmian technologicznych, ale także będące efektem procesów globalizacji i regionalizacji światowej gospodarki, dodatkowo modyfikują jego funkcjonowanie w poszczególnych krajach (Carrillo, 1991; 2000; 2004; Czerny, 1994; Moreno-Brid, 1996; Moreno-Brid, Santamaria, Rivas Valdivia, 2005; Miranda, 2007; Covarrubias, 2011).

Celem pracy jest próba określenia roli przemysłu samochodowego w rozwoju społeczno-gospodarczym Meksyku. Szczególną uwagę poświęcono zatrudnieniu w tym

sektorze, starając się z jednej strony określić zmiany ogólnej jego wielkości, ale z drugiej zbadać także, czy zaszły jakieś zmiany w regionalnym rozkładzie zatrudnienia, czy dochodzi do jego większego przestrzennego rozproszenia i aktywizacji obszarów, na których wcześniej przemysł ten był nieobecny. Przeprowadzone badania zmierzały także do odpowiedzi na pytanie, jak zmienił się udział poszczególnych stanów w wartości dodanej oraz eksporcie sektora motoryzacyjnego. Celem badań była weryfikacja hipotezy mówiącej, że wraz ze zmianą strategii rozwoju tego sektora, polegającej na odejściu od produkcji tylko na wewnętrzny rynek i coraz większym znaczeniu eksportu, która dodatkowo została wzmocniona poprzez integrację Meksyku w ramach NAFTA, doszło do przesunięcia się zatrudnienia i działalności produkcyjnej do stanów leżących bliżej granicy ze Stanami Zjednoczonymi.

Realizacja tak postawionych celów oraz weryfikacja przyjętej hipotezy zdeterminowały układ dalszej części pracy. W pierwszym podrozdziale przeanalizowano zmiany meksykańskiej polityki w stosunku do sektora motoryzacyjnego od lat sześćdziesiątych XX wieku do 2014 roku oraz ich wpływ na sytuację tego sektora. W tej części pracy uwzględniono także globalne zmiany zachodzące w przemyśle samochodowym oraz ich wpływ na sytuację tego sektora w Meksyku. W kolejnym podrozdziale zbadano przemiany w wielkości i regionalnym rozmieszczeniu zatrudnienia oraz wartości dodanej brutto w przemyśle samochodowym od połowy lat osiemdziesiątych XX wieku do 2014 roku, co pozwoliło określić skalę i kierunki regionalnych przesunięć, jakie dokonały się w tym sektorze w badanym okresie. W celu pełnego zobrazowania zmian w rozmieszczeniu przemysłu motoryzacyjnego przeanalizowano także regionalne zróżnicowanie BIZ w tym sektorze w latach 1999–2015. W ostatniej części pracy przeanalizowano wzrost znaczenia eksportu wyrobów sektora motoryzacyjnego dla meksykańskiej gospodarki. Określono także rolę eksportu wyrobów tego sektora w eksporcie wyrobów przemysłowych z najbardziej zindustrializowanych stanów Meksyku. W badaniach regionalnych uwzględniono 16 spośród 32 stanów Meksyku, ze względu na fakt, iż w nich koncentrowało się ponad 90% zatrudnienia i działalności przemysłowej związanej z tym sektorem. Dane do badań pochodziły w większości ze spisów gospodarczych (*Censos Económicos...*, 1999; 2009) oraz innych informacji gromadzonych przez meksykański Narodowy Instytut Statystyki i Geografii (*Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI*). Tak przeprowadzone postępowanie umożliwiło uzyskanie odpowiedzi na postawione pytania oraz pozwoliło zweryfikować postawioną hipotezę badawczą.

HISTORIA ROZWOJU MEKSYKAŃSKIEGO PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO

Od lat dwudziestych do początku lat sześćdziesiątych XX wieku powstawały i funkcjonowały w Meksyku fabryki montujące samochody w systemie częściowego bądź całościowego rozłożenia na elementy składowe (*SKD – semi-knocked-down, CKD – completely-knocked-down*). Wszystkie zakłady koncentrowały się w mieście Meksyk bądź jego najbliższym sąsiedztwie, co wynikało z faktu, iż był on też głównym rynkiem zbytu dla montowanych pojazdów. Na początku lat sześćdziesiątych XX wieku rząd meksykański, idąc wzorem innych państw Ameryki Łacińskiej, postanowił przyspieszyć proces industrializacji i rozwinąć narodowy przemysł samochodowy. Mając na uwadze liczne powiązania kooperacyjne tego przemysłu z innymi gałęziami oraz jego dużą innowacyjność, liczono, iż stanie się on kołem zamachowym rozwoju gospodarczego, podniesie poziom wiedzy technicznej i kwalifikacji siły roboczej oraz wzmocni i wspomogę ogólne tendencje modernizacyjne w gospodarce.

Brak wystarczającego kapitału w kraju skłonił rząd do podjęcia inicjatywy zmuszającej międzynarodowe koncerny samochodowe do budowy fabryk produkcyjnych w Meksyku lub opuszczenia tego rynku. Przyjęty przez rząd w 1962 roku dekret dotyczący przemysłu motoryzacyjnego zakładał całkowity zakaz importu gotowych pojazdów. Udział krajowych podzespołów musiał osiągnąć 60% bezpośrednich kosztów produkcji pojazdu, zaś użycie zagranicznych surowców i podzespołów w produkcji wymagało zgody władz, przy czym każdy producent miał określony maksymalny limit produkcyjny. Firmy działające w sektorze części samochodowych nie mogły być własnością zagranicznych koncernów, ale musiały być co najmniej w 60% oparte o kapitał lokalny, co miało ograniczyć wertykalną integrację i przyczynić się do powstania niezależnego meksykańskiego przemysłu części samochodowych.

Z początkowych siedmiu producentów samochodowych do początku lat osiemdziesiątych XX wieku ich liczba zmalała do pięciu (Ford, GM, Chrysler, Volkswagen, Nissan). Spadek ten wynikał głównie z faktu, iż firmy z meksykańskim kapitałem nie sprostały konkurencji i zakończyły produkcję lub zostały przejęte przez międzynarodowe koncerny (Bennett, Sharpe, 1984; 1985; Shapiro, 1993).

Prowadzona od 1962 roku polityka w sektorze motoryzacyjnym przyniosła znaczny sukces. Produkcja samochodów wzrosła z około 50 tys. sztuk w 1960 roku do 193 tys. w 1970 roku i aż 490 tys. w 1980 roku. Zakłady produkcyjne zlokalizowane były praktycznie w całości w mieście Meksyk oraz otaczających go stanach. Głównymi centrami produkcji były miasta Toluca i Cuautitlan w stanie Meksyk, Cuernavaca w stanie Morelos i Puebla w stolicy stanu o tej samej nazwie, w której swoje centrum produkcyjne zlokalizował koncern Volkswagen (Holmes, 1993).

Rozwijający się w warunkach realizowanej przez rząd strategii industrializacji, poprzez substitucję importu, przemysł motoryzacyjny cechował się jednak niską wydajnością produkcji, przestarzałymi technologiami, zbyt dużą liczbą produkowanych modeli, co uniemożliwiało osiągnięcie korzyści skali oraz praktycznie uniemożliwiało eksport, gdyż jego wyroby były niekonkurencyjne na zewnętrznych rynkach. Wobec pogarszającego się od drugiej połowy lat siedemdziesiątych XX wieku bilansu wymiany handlowej Meksyku rząd zdecydował się na stopniowe odchodzenie od wcześniej realizowanej polityki przemysłowej, starając się zachęcić koncerny samochodowe – a właściwie wymusić to na nich – do stopniowej modernizacji ich zakładów oraz wytwarzanych produktów, tak by sektor ten osiągnął konkurencyjność umożliwiającą eksport na rynki światowe, a zwłaszcza na chłonny rynek USA.

Zmiany te znalazły swoje odzwierciedlenie w rządowych dekreтах dotyczących przemysłu motoryzacyjnego, ogłoszonych w 1977, 1983 i 1989 roku. Doprowadziły do stopniowego odejścia od wcześniej realizowanej strategii industrializacji poprzez substitucję importu na rzecz liberalizacji i deregulacji tego sektora gospodarki, zapewniając większą elastyczność działającym na meksykańskim rynku koncernom samochodowym i skłaniając je do osiągnięcia międzynarodowej konkurencyjności oraz zwiększenia zdolności eksportowych.

Zmiana państwowej polityki wobec sektora samochodowego zbiegła się z kryzysem zadłużeniowym, w jaki wpadł Meksyk na początku lat osiemdziesiątych XX wieku, i koniecznością zrównoważenia, a w dłuższej perspektywie utrzymania, dodatniego bilansu handlowego, aby zapewnić środki na obsługę zadłużenia zagranicznego. Zmusiło to władze do zmiany strategii w tym sektorze i skłonienia funkcjonujących na krajowym rynku międzynarodowych koncernów do rozwijania produkcji eksportowej,

nawet kosztem lokalnego rynku, którego chłonność w połowie lat osiemdziesiątych kształtowała się na poziomie około 200 tys. sztuk rocznie. Ograniczenia chłonności wewnętrznego rynku na nowe samochody uświadomiły rządzącym konieczność zmiany polityki i umożliwienia koncernom produkcji eksportowej, co pozwoliłoby na dalszy rozwój tego sektora i zwiększenie jego znaczenia w krajowej gospodarce. Obserwując sukcesy, jakie odnosił sektor motoryzacyjny w nowo uprzemysławianych krajach Azji Wschodniej, takich jak Japonia czy Korea Płd., meksykańskie władze również zdecydowały się zmienić strategię rozwoju tego sektora na bardziej otwartą na eksport.

Zbiegło się to ze zmianą strategii głównych amerykańskich koncernów motoryzacyjnych, od przełomu lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku wystawionych na coraz większą presję konkurencyjną ze strony japońskich producentów, którzy gwałtownie zwiększali swój udział w amerykańskim rynku motoryzacyjnym. Pod naciskiem rządu Stanów Zjednoczonych, coraz bardziej zaniepokojonego gwałtownie rosnącym ujemnym deficytem handlowym z Japonią, koncerny samochodowe z tego kraju zgodziły się dobrowolnie ograniczyć eksport samochodów do USA oraz przenieść część produkcji do tego kraju, co jeszcze bardziej wzmogło presję konkurencyjną na tzw. wielką trójkę z Detroit (GM, Ford, Chrysler). Starając się obniżyć koszty produkcji oraz poprawić swoją konkurencyjność, amerykańskie koncerny coraz bardziej zwiększały swoje inwestycje w Meksyku, do czego zachęcała także nowa polityka władz (Holmes, 1993; Taylor, 1993; Mortimore, 1995; Moreno-Brid, 1996).

Dekada lat osiemdziesiątych XX wieku okazała się przełomowa dla meksykańskiego przemysłu motoryzacyjnego. Złożyły się na to zmiany polityki państwa względem tego sektora oraz strategii rozwoju funkcjonujących na meksykańskim rynku koncernów samochodowych, co wywołało falę inwestycji bezpośrednich, z których większość zlokalizowano w nowych lokalizacjach położonych bliżej granicy z USA. Produkcja samochodów osobowych, która osiągnęła swoją największą liczbę 356 tys. sztuk w 1981 roku, zdołała ponownie osiągnąć ten poziom dopiero w 1989 roku, a następnie w ciągu kilku lat gwałtownie wzrosła do blisko 856 tys. w 1994 roku. Dokonało się to w dużej mierze dzięki poprawie jakości i konkurencyjności produkowanych w Meksyku pojazdów, co umożliwiło zwiększenie ich eksportu. O ile w połowie lat osiemdziesiątych XX wieku wynosił on zaledwie 50 tys. sztuk rocznie, to w 1989 roku osiągnął poziom około 150 tys. sztuk, zaś w 1994 roku wzrósł aż do 500 tys. sztuk (Mortimore 1995: 24).

Przeanalizowane powyżej procesy umożliwiły meksykańskiemu przemysłowi motoryzycznemu udaną transformację, pozwalającą na osiągnięcie międzynarodowej konkurencyjności produkcji i włączenie się w globalną wymianę handlową. W dniu wejścia w życie 1 stycznia 1994 roku porozumień tworzących NAFTA sektor ten był odpowiednio przygotowany i zmodernizowany, by konkurować swoimi wyrobami na tworzącym się wspólnym rynku. Dzięki nowym inwestycjom oraz modernizacji istniejących zakładów utrzymał swoją ważną pozycję w gospodarce, wytwarzając w 1993 roku 1,7% PKB Meksyku. Jeszcze większą rolę odgrywał ten sektor w takich stanach, jak Morelos czy Coahuila, dostarczając odpowiednio: 7,4% i 6,0% ich PKB. W pierwszym przypadku miało to związek z modernizacją i rozbudową fabryki Nissana w Cuernavaca – stolicy stanu Morelos, leżącej około 85 km na południe od miasta Meksyk. Zaś w przypadku stanu Coahuila wiązało się to z nowymi inwestycjami GM w duże fabryki silników samochodowych i samochodów osobowych oraz Chryslera w fabrykę silników, zlokalizowanymi w mieście Ramos Arizpe w obszarze metropolitalnym Saltillo – stolicy stanu (tab. 1).

Tab. 1. Zmiany znaczenia przemysłu samochodowego w głównych stanach Meksyku w tworzeniu PKB w latach 1985–1993

Stan	Udział stanu w PKB przemysłu samochodowego			Udział PKB w przemyśle motoryzacyjnym w łącznym PKB			Udział PKB w przemyśle motoryzacyjnym w PKB przemysłu przetwórczego		
	1985	1988	1993	1985	1988	1993	1985	1988	1993
Aguascalientes	1,24	0,84	1,52	3,13	1,87	2,99	11,32	6,35	15,13
Baja California	1,21	1,22	0,19	0,88	0,78	0,14	5,13	4,07	0,94
Chihuahua	3,82	6,72	4,95	2,23	3,36	2,92	12,18	15,27	17,80
Coahuila	7,03	12,49	9,63	4,40	6,80	6,00	15,13	19,45	21,15
Distrito Federal	23,18	19,81	23,44	1,90	1,51	1,68	6,89	5,11	7,81
Guanajuato	1,48	1,43	1,20	0,80	0,71	0,60	3,60	2,70	3,51
Hidalgo	4,97	3,18	3,68	5,56	3,04	4,01	17,77	10,37	16,14
Jalisco	0,93	0,57	0,57	0,24	0,14	0,15	0,90	0,48	0,72
Mexico	28,14	24,11	24,13	4,35	3,44	3,97	10,81	7,89	11,90
Morelos	3,51	5,55	6,86	5,07	7,07	7,38	19,28	22,77	32,51
Nuevo Leon	5,27	3,86	3,09	1,51	0,99	0,83	4,08	2,31	2,83
Puebla	11,49	8,08	8,89	6,03	4,24	4,77	23,34	15,83	22,46
Queretaro	3,65	2,48	1,91	5,00	3,07	2,34	12,66	6,68	7,98
San Luis Potosi	1,63	1,10	0,86	1,68	0,97	0,84	6,00	3,13	3,74
Sonora	0,20	5,31	6,48	0,13	3,14	4,25	1,00	18,58	26,43
Tamaulipas	0,94	1,41	1,05	0,58	0,84	0,71	4,27	4,94	5,14
Meksyk ogółem	98,71	98,17	98,46	1,71	1,63	1,73	7,34	6,03	8,59

Źródło: opracowanie własne na podstawie *La industria automotriz en Mexico* (1994; 1998)

Na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku przemysł samochodowy w Meksyku uległ znacznej dekoncentracji, zaznaczając swoją obecność w 16 spośród 32 stanów, które łącznie dostarczały ponad 98% PKB wytwarzanego w tym sektorze. Dzięki nowym inwestycjom zrealizowanym w latach 1979–1990 wzrosło znaczenie stanów leżących w północnej części kraju, takich jak: Sonora, Coahuila, Tamaulipas i Chihuahua. Ich udział w tworzeniu PKB przemysłu samochodowego wzrósł w latach 1985–1993 z 12,0% do 22,1%. Nadal jednak dominującą rolę odgrywały stany: Distrito Federal, Mexico i Puebla, choć ich udział w tworzeniu PKB sektora motoryzacyjnego w tym okresie zmniejszył się z 62,8% do 56,5% (tab. 1). Przedstawione powyżej historyczne zmiany w rozwoju i przestrzennej koncentracji sektora motoryzacyjnego wskazują, iż tendencje zarysowujące się na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku uległy wzmocnieniu w kolejnych dekadach, wraz dalszym jego rozwojem.

NOWA FALA BIZ A ROZWÓJ MEKSYKAŃSKIEGO PRZEMYSŁU SAMOCHODOWEGO NA PRZEŁOMIE XX I XXI WIEKU

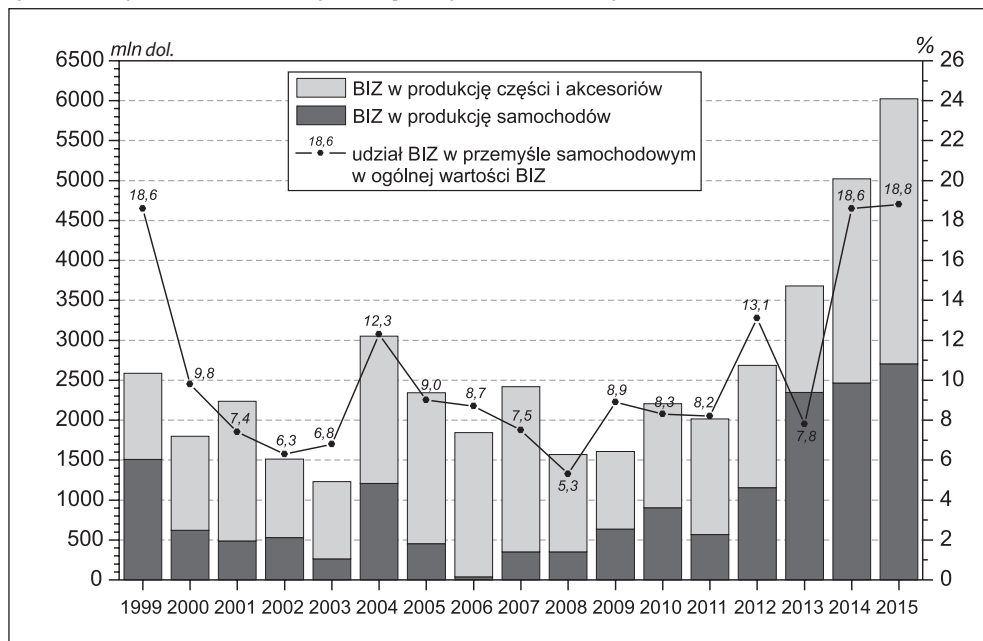
Meksykański przemysł samochodowy zawdzięcza swoje powstanie inwestycjom bezpośrednim międzynarodowych koncernów samochodowych głównie z USA (GM, Ford, Chrysler), Europy Zachodniej (Volkswagen, Renault) oraz Japonii (Nissan) (Bennett, Sharpe, 1984; 1985; Shapiro, 1993). Zmiana polityki poprzemysłowej Meksyku, w obliczu wyczerpywania się modelu industrializacji opartej na substytucji importu,

wywołała kolejną falę napływu BIZ do tego sektora, związaną z budową nowych, zaawansowanych technologicznie fabryk silników oraz samochodów przeznaczonych głównie na eksport (Carrillo, 1991; Mortimore, 1995; Moreno-Brid, 1996). Następną falą nowych inwestycji związana była z wejściem Meksyku do NAFTA oraz żywiołowym rozwojem produkcji eksportowej, głównie na rynek USA, która obejmowała zarówno gotowe pojazdy, jak i części oraz podzespoły – wykorzystując niższe koszty siły roboczej (Carrillo, 2000; 2004; Covarrubias, 2011; Wójtowicz, 2012; 2015).

W latach 1999–2015 w przemyśle samochodowym zainwestowano ponad 43,8 mld dol., co stanowiło 10% ogólnego napływu BIZ do Meksyku. Zdecydowanie większy napływ odnotowano w sektorze części i podzespołów samochodowych, gdzie łączny napływ BIZ w tym okresie wyniósł blisko 27,3 mld, co stanowiło 62,2% ogólnej ich wartości (ryc. 1). Wynikało to – z jednej strony – z napływu nowych inwestycji globalnych korporacji specjalizujących się w produkcji części samochodowych, których obecność na tym rynku wymuszała kooperacja i konieczność bliskich kontaktów i współpracy z koncernami produkującymi gotowe pojazdy. Z drugiej strony część inwestycji wiązała się z przejściem lokalnych producentów części i podzespołów, którzy przestali być chronieni przez państwową politykę przemysłową i nie sprościli międzynarodowej konkurencji (Mortimore, 1995; Moreno-Brid 1996; Miranda 2007; Covarrubias 2011). Kolejnym czynnikiem skłaniającym do inwestycji w tym sektorze były niskie koszty siły roboczej, a szczególnie ułatwienia wprowadzane dla inwestorów produkujących w całości na eksport, związane z tzw. programem *maquiladoras* (Carrillo, 1997; Carrillo, Hualde, Quintero, 2005; Dorocki, Brzegowy, 2014).

Szczególny wzrost wielkości napływu BIZ odnotowano w latach 2012–2015, w tym okresie napłynęło aż 17,4 mld dol., co stanowiło blisko 40% ogólnego napływu w latach

Ryc. 1. Zmiany wielkości i struktury BIZ w przemyśle samochodowym w latach 1999–2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Estadística oficial de los flujos de IED hacia México* (2016)

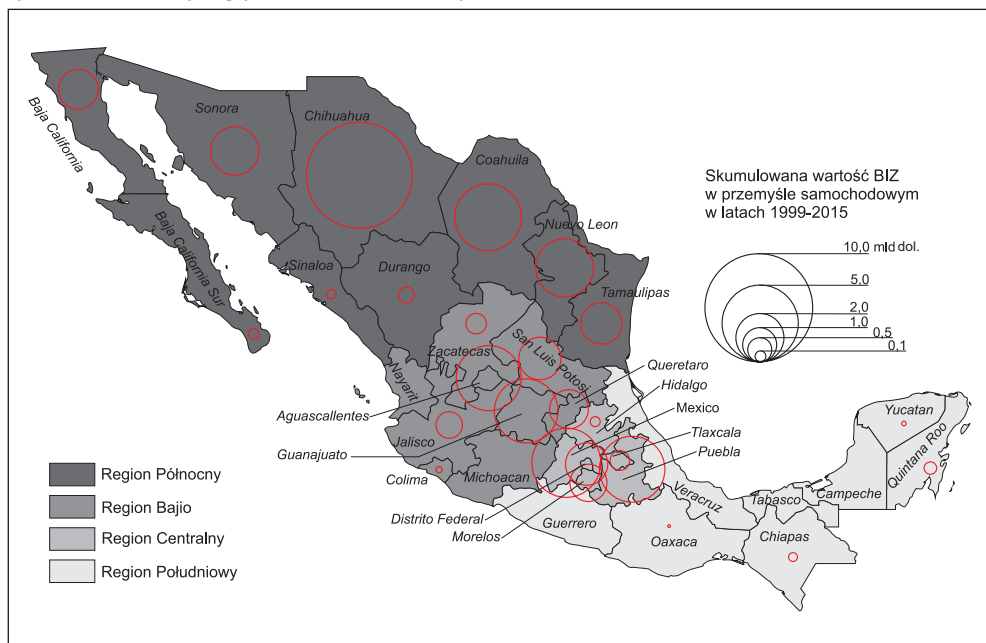
1999–2015. Okres ten charakteryzował się też szczególnie dużym napływem inwestycji związanych z produkcją samochodów, które osiągnęły 8,7 mld dol., czyli aż 52,3% ogólnej ich wartości w latach 1999–2015 (ryc. 1). Nowe inwestycje przyczyniły się do znacznego wzrostu produkcji nowych pojazdów. W 2015 roku wyniosła ona 3,6 mln sztuk, co pozwoliło Meksykowi wyprzedzić Brazylię i stać się największym producentem samochodów w Ameryce Łacińskiej (*The Mexican Automotive Industry...*, 2016).

Wyraźnie zmieniła się również przestrzenna redystrybucja BIZ w Meksyku. Region centralny, obejmujący stany położone w sąsiedztwie Dystryktu Federalnego, będący do początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku głównym obszarem koncentracji przemysłu samochodowego, na początku XXI wieku wyraźnie stracił na znaczeniu (Wójtowicz, 2015). W latach 1999–2015 bezpośrednie inwestycje w sektorze motoryzacyjnym w regionie centralnym wyniosły blisko 11 mld dol., co stanowiło 25% ich ogólnego napływu do Meksyku.

Zdecydowanie większą rolę odegrał jednak region północny, który w tym okresie wchłonął blisko 21,7 mld dol., co stanowiło aż 49,4% ich całkowitej wartości. Warto w tym miejscu wspomnieć, iż sam stan Chihuahua w tym okresie odnotował napływ w wielkości blisko 9,7 mld dol., czyli 22,1% ogólnej wartości BIZ w przemyśle samochodowym.

Trzecim regionem o dużym znaczeniu w koncentracji działalności sektora motoryzacyjnego jest region Bajío, obejmujący stany z centralno-zachodniej części kraju, który w analizowanym okresie odnotował napływ blisko 11 mld dol. BIZ, co stanowiło 25% ogólnej ich wartości w sektorze motoryzacyjnym. W regionie Bajío główną rolę odgrywają stany Aguascalientes, Guanajuato, San Luis Potosí i Querétaro, które wchłonęły łącznie blisko 10 mld dol., czyli 91% napływu BIZ do tego regionu (ryc. 2).

Ryc. 2. Skumulowany napływ BIZ do stanów Meksyku w latach 1999–2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych *Estadística oficial de los flujos de IED hacia México* (2016)

W wyniku scharakteryzowanej powyżej ostatniej fali BIZ w meksykańskim sektorze motoryzacyjnym doszło do znacznych regionalnych przesunięć jego działalności. W produkcji przemysłu samochodowego wyraźnie wzrosło znaczenie stanów graniczących z USA. Zwiększyła się także rola wspomnianych powyżej czterech stanów z regionu Bajio, w których powstały nowoczesne zakłady, również głównie nastawione na eksport. Natomiast BIZ w regionie centralnym, będącym kolebką meksykańskiego sektora motoryzacyjnego, pozwoliły zmodernizować istniejące zakłady oraz choć częściowo zachować pozycję, jaką stany te odgrywały w krajowym przemyśle samochodowym. Największy napływ BIZ odnotowały w tym regionie stany Puebla i Meksyk (ryc. 2). W pierwszym przypadku głównym inwestorem był koncern Volkswagen, który zmodernizował i rozbudował swoje zakłady w mieście Puebla. W stanie Meksyk główny strumień BIZ związany był z modernizacją i przebudową zakładów koncernów GM i Chrysler – Fiat w mieście Toluca (Juárez, 2005; Carbajal Suárez, 2012; Wójtowicz, 2015).

WSPÓŁCZESNY ROZWÓJ MEKSYKAŃSKIEGO PRZEMYSŁU SAMOCHODOWEGO I WZROST JEGO ZNACZENIA W GOSPODARCE KRAJU

W latach osiemdziesiątych XX wieku zaszły znaczące zmiany polityki przemysłowej względem sektora motoryzacyjnego, zmieniły się też strategie głównych koncernów motoryzacyjnych, co było wywołane globalnymi i regionalnymi uwarunkowaniami. Wskazane powyżej trzy główne grupy czynników odgrywały najważniejszą rolę w dalszym rozwoju tego sektora w Meksyku. Obserwowany współcześnie sukces zależał w dużej mierze od zmiany paradygmatu rozwoju z opartego na rynku wewnętrznym w oparty w większym stopniu na produkcji eksportowej. Zmiana ta mogła się okazać nieskuteczna, gdyby nie pokryła się z nowymi strategiami rozwojowymi głównych koncernów motoryzacyjnych działających na meksykańskim rynku (szczególnie: GM, Ford i Chrysler), które w obliczu nasilającej się konkurencji japońskich koncernów zdecydowały się w większym stopniu zainwestować w rozwój produkcji w Meksyku, wykorzystując niższe koszty produkcji. Kolejnym czynnikiem zwiększającym napływ inwestycji motoryzacyjnych do tego kraju była postępująca regionalna integracja gospodarcza, której zwieńczeniem było powstanie w 1994 roku NAFTA. Splot tych czynników przyczynił się do znacznego wzrostu znaczenia przemysłu samochodowego, zarówno pod względem wielkości produkcji gotowych pojazdów, jak i wielkości zatrudnienia oraz udziału w wytwarzaniu wartości dodanej brutto (WDB).

W latach 1985–2014 zatrudnienie w tym sektorze gospodarki wzrosło ponad czterokrotnie, ze 145,9 tys. do blisko 588,2 tys. zatrudnionych. Wzrosło też znaczenie sektora w ogólnym zatrudnieniu w przemyśle przetwórczym z 7,0% do 11,6%. W badanym okresie zaszły też znaczące zmiany w rozmieszczeniu zatrudnienia, chociaż cały czas przemysł samochodowy koncentrował się głównie w 16 stanach, które w 1985 roku skupiały aż 98,1% ogółu zatrudnienia, a do 2014 roku ich udział zmniejszył się do 91,9%. Wskazuje to na stosunkowo niewielkie przesunięcia zatrudnienia poza ukształtowaną do połowy lat osiemdziesiątych XX wieku strukturę przestrzenną przemysłu motoryzacyjnego w Meksyku. Niemniej jednak w obrębie 16 stanów, na których terenie występowały zakłady przemysłowe związane z tym sektorem, doszło do znaczących przesunięć (tab. 2 i 3).

W 1985 roku zatrudnienie w przemyśle samochodowym koncentrowało się w trzech stanach regionu centralnego (Dystryktie Federalnym, Mexico i Puebla), które

łącznie skupiały 58,9% ogółu zatrudnionych, a udział całego regionu był jeszcze wyższy i wynosił aż 66,3%. W tym samym czasie stany zaliczane do regionu Bajío koncentrowały jedynie 11,9%, a stany z regionu północnego 19,7% ogółu zatrudnionych w przemyśle samochodowym. W wyniku realizacji przez międzynarodowe koncerny samochodowe strategii rozwoju produkcji eksportowej na rynek Stanów Zjednoczonych, skutkującej nowymi inwestycjami na obszarach leżących na północ od stolicy, znacznie spadło znaczenie regionu centralnego. W 2014 roku koncentrował on jedynie 16% ogółu zatrudnionych, a udział trzech dominujących wcześniej stanów zmniejszył się do 12,2%. W tym samym roku udział regionu Bajío wynosił 19,1%, a regionu północnego aż 59,2% ogółu zatrudnionych w sektorze motoryzacyjnym (tab. 2).

Tab. 2. Udział głównych stanów w ogólnym zatrudnieniu w przemyśle samochodowym Meksyku w latach 1985–2014

Stan	1985	1988	1993	1999	2004	2009	2014
Aguascalientes	1,7	1,8	3,5	3,5	2,0	2,9	3,8
Baja California	1,1	3,0	3,0	3,8	3,0	2,2	3,7
Chihuahua	1,0	2,7	4,2	5,7	30,2	20,0	18,6
Coahuila	8,4	6,4	7,2	7,8	13,4	10,9	14,7
Distrito Federal	18,9	15,5	13,6	8,1	2,8	2,6	2,4
Guanajuato	2,7	3,3	3,5	7,1	3,8	4,7	5,5
Hidalgo	4,6	4,9	3,0	1,3	0,2	0,3	0,1
Jalisco	2,5	4,9	5,2	6,6	2,9	2,8	2,5
Mexico	29,0	23,7	23,4	20,4	8,3	9,2	5,2
Morelos	2,8	2,6	3,2	1,7	0,9	1,0	1,2
Nuevo Leon	6,0	6,3	5,7	7,3	7,6	8,0	7,5
Puebla	11,0	7,2	8,8	10,6	4,8	6,7	4,6
Queretaro	3,9	3,4	3,0	3,7	3,0	4,5	3,8
San Luis Potosi	1,1	2,2	2,2	2,5	2,6	4,3	3,5
Sonora	0,8	2,8	1,7	1,6	3,5	6,1	5,5
Tamaulipas	2,4	5,4	5,8	5,9	8,4	8,4	9,2
Łącznie	98,1	96,0	96,8	97,5	97,4	94,7	91,9
Ogółem (tys. osób)	145,9	186,9	214,6	230,7	535,2	552,2	588,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Censos Económicos...* (1999; 2009; 2014)

Wzrost udziału regionu północnego w ogólnym zatrudnieniu w przemyśle samochodowym nastąpił głównie dzięki napływowi nowych inwestycji i rozbudowie istniejących zakładów. W latach 1985–2014 liczba zatrudnionych zwiększyła się z 29,1 tys. do 371,3 tys. osób. Warto podkreślić, iż w samym stanie Chihuahua zatrudnienie wzrosło z 1,4 tys. do 109,6 tys. osób, a w Coahuila z 12,3 tys. do blisko 86,5 tys. osób. Podobne przyrosty zatrudnienia, choć na mniejszą skalę, odnotowano także w głównych stanach regionu Bajío, takich jak Aguascalientes (z 2,5 tys. do 22,3 tys. osób), Guanajuato (4,0 tys. do 32,4 tys. osób), Queretaro (5,7 tys. do 22,5 tys. osób), San Luis Potosi (1,6 tys. do 20,3 tys. osób).

Natomiast utrata znaczenia przez stany regionu centralnego w rozmieszczeniu zatrudnienia w sektorze motoryzacyjnym wiązała się najczęściej ze znaczącym spadkiem liczby zatrudnionych. Taka sytuacja miała miejsce w Dystrykcie Federalnym, w którym zatrudnienie w przemyśle samochodowym spadło z 27,6 tys. do 14,3 tys. osób, oraz

w stanie Meksyk, gdzie zmniejszyło się ono z 42,4 tys. do 30,3 tys. osób. Wiązało się to z głęboką restrukturyzacją i modernizacją zakładów przemysłu samochodowego w tych stanach, zwiększającą mechanizację produkcji i przenoszącą część działalności do nowych miejsc.

Odminną sytuację zaobserwowano natomiast w stanie Puebla, który również odnotował spadek udziału w ogólnym zatrudnieniu w sektorze motoryzacyjnym z 11,0% do 4,6%, choć w liczbach bezwzględnych wzrosło ono z 16,0 tys. do 27,3 tys. osób (tab. 2). Wiązało się to z odmienną strategią koncernu Volkswagen, który modernizował i rozbudowywał zakłady zlokalizowane w tym stanie, podczas gdy działające w stanach Meksyk i Dystrykt Federalny koncerny GM, Ford, Chrysler i Nissan dużą część nowych inwestycji zlokalizowały w stanach leżących bliżej granicy z USA (Mortimore, 1995; Miranda, 2007; Covarrubias, 2011; Wójtowicz, Rachwał, 2014).

Tab. 3. Udział zatrudnienia w przemyśle samochodowym w ogólnym zatrudnieniu w przemyśle przetwórczym głównych stanów Meksyku w latach 1988–2014

Stan	1988	1993	1999	2004	2009	2014
Aguascalientes	9,6	15,7	11,7	15,7	21,9	25,5
Baja California	7,2	4,5	3,6	6,4	4,4	6,8
Chihuahua	3,1	4,0	3,7	45,8	31,9	29,3
Coahuila	10,9	12,2	9,5	33,5	29,9	29,6
Distrito Federal	5,9	5,8	3,9	3,4	3,6	4,0
Guanajuato	5,2	4,5	7,1	9,0	9,5	9,4
Hidalgo	20,1	10,8	4,0	1,9	2,2	0,9
Jalisco	5,2	4,9	4,7	4,7	4,0	3,7
Mexico	11,6	11,4	9,7	9,8	9,6	5,7
Morelos	16,9	16,8	9,7	11,0	10,4	12,8
Nuevo Leon	5,7	4,8	5,2	12,6	12,3	10,5
Puebla	11,6	11,3	10,9	12,2	15,7	11,4
Queretaro	12,2	10,2	9,4	17,2	20,9	13,7
San Luis Potosi	7,8	6,3	7,7	15,8	22,2	16,3
Sonora	8,2	4,1	2,8	14,8	21,0	18,3
Tamaulipas	10,3	9,5	7,2	21,1	19,9	23,1
Meksyk ogółem	7,0	6,4	5,5	12,7	11,8	11,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Censos Económicos...* (1999; 2009; 2014)

Wraz z przenoszeniem działalności produkcyjnej w sektorze motoryzacyjnym do stanów północnych ich struktura zatrudnienia stawała się coraz bardziej zdominowana przez ten sektor. Jest to szczególnie wyraźnie widoczne w takich stanach, jak: Coahuila, Chihuahua czy Tamaulipas, w których przemysł samochodowy koncentrował w 2014 roku odpowiednio: 29,6%, 29,3% i 23,1% ogółu zatrudnienia w przemyśle przetwórczym. Natomiast w przypadku stanów z regionu centralnego, tracących na znaczeniu w ogólnej koncentracji przemysłu samochodowego, zmalało także jego znaczenie w lokalnej strukturze zatrudnienia w przemyśle przetwórczym. Najbardziej drastycznym przypadkiem był stan Hidalgo, w którym udział zatrudnienia w przemyśle samochodowym spadł z 20,1% do 0,9% ogółu zatrudnionych w przemyśle przetwórczym. Podobny spadek, choć na mniejszą skalę, odnotowano w przypadku stanów Meksyk oraz Morelos (tab. 3).

Podobne przemiany jak w przypadku zmian wielkości i rozmieszczenia zatrudnienia zaobserwowano również, analizując udział poszczególnych regionów i stanów w wartości dodanej brutto przemysłu samochodowego. Co prawda w przeciwieństwie do zarysowującej się niewielkiej dekoncentracji zatrudnienia poza analizowane 16 stanów, w przypadku WDB ich udział zarówno na początku, jak i na końcu badanego okresu utrzymuje się na podobnym poziomie około 98%, niemniej jednak w ich obrębie dokonały się zasadnicze przesunięcia udziałów. W 1985 roku stany regionu centralnego wytwarzały 60,3% ogółu WDB w przemyśle samochodowym, jednak do 2014 roku ich udział zmniejszył się do 28,9%. Szczególnie drastyczny spadek udziału w tworzeniu WDB odnotowano w przypadku Dystryktu Federalnego i stanu Hidalgo, które do 2014 roku praktycznie zupełnie straciły na znaczeniu (tab. 4).

Tab. 4. Udział głównych stanów w wartości dodanej brutto (WDB) przemysłu samochodowego w Meksyku w latach 1985–2014

Stan	1985	1988	1993	1999	2004	2009	2014
Aguascalientes	1,8	0,9	4,3	5,5	4,1	7,5	4,1
Baja California	1,2	0,7	1,5	1,9	1,6	2,5	3,3
Chihuahua	1,2	4,5	1,2	2,8	18,7	10,4	8,2
Coahuila	16,1	24,2	8,1	11,4	10,9	15,7	15,1
Distrito Federal	11,9	9,4	17,4	-4,1	-0,1	1,0	0,1
Guanajuato	2,2	2,5	1,4	19,9	12,6	6,5	6,2
Hidalgo	5,0	2,4	2,8	0,3	0,2	0,2	0,1
Jalisco	1,6	2,4	6,1	3,8	1,6	2,2	1,9
Mexico	18,2	19,7	25,0	20,2	10,1	10,8	9,8
Morelos	6,3	16,1	11,4	3,4	1,9	1,9	2,5
Nuevo Leon	4,1	2,9	3,8	5,8	7,3	7,5	10,1
Puebla	18,9	6,1	5,0	11,6	17,1	14,0	16,4
Queretaro	5,9	2,9	2,8	4,9	4,3	4,6	2,3
San Luis Potosi	2,5	1,3	1,4	1,8	2,4	2,8	3,7
Sonora	0,3	1,2	3,6	7,5	2,1	6,4	11,7
Tamaulipas	1,1	1,8	2,4	2,2	4,2	4,2	2,3
Łącznie	98,1	99,2	98,0	98,9	99,0	98,3	97,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Censos Económicos...* (1999; 2009; 2014)

Odminną sytuację odnotowano w przypadku regionu północnego, którego udział w tworzeniu WDB w sektorze motoryzacyjnym wzrósł z 24% w 1985 roku do blisko 51% w 2014 roku. W przypadku tego regionu na szczególną uwagę zasługują stany Sonora i Chihuahua, które w analizowanym okresie zwiększyły udziały w tworzeniu WDB odpowiednio z 0,3% do 11,7% i z 1,2% do 8,2% (tab. 4). Udało się to osiągnąć głównie dzięki rozbudowie kompleksów produkcyjnych Forda w Hermosillo w stanie Sonora i mieście Chihuahua, będącym stolicą stanu o tej samej nazwie (Carrillo, 2004; Wójtowicz, Rachwał, 2014).

W badanym okresie zyskuje na znaczeniu w tworzeniu WDB przemysłu samochodowego także region Bajío, którego udział zwiększył się z 14% do 18,2% (tab. 4). W tym regionie na szczególną uwagę zasługują stany Aguascalientes, z rozbudowanym niedawno kompleksem produkcyjnym dwóch fabryk Nissana, oraz Guanajuato z zakładami Mazdy, GM, Volkswagena i Hondy. W stanie Aguascalientes budowę nowych

fabryk samochodów osobowych rozpoczęły także koncerny Mercedes-Benz i Infiniti (Wójtowicz, Rachwał, 2014; *The Mexican Automotive Industry...*, 2016).

Nowe inwestycje związane z rozbudową zakładów sektora motoryzacyjnego doprowadziły w przypadku niektórych stanów do jego wyraźnej obecności w strukturze WDB. Na szczególną uwagę zasługują stany Puebla i Aguascalientes, gdzie sektor ten dostarczał w 2014 roku odpowiednio 34,8% i 30,4% łącznej WDB. Bardzo wyraźnie obecność tego sektora zaznaczała się także w tworzeniu WDB stanów Chihuahua, Sonora i Coahuila, w których wynosiła w 2014 roku odpowiednio: 21,5%, 23,3% i 26,5% WDB. Wzrósł także udział przemysłu samochodowego w tworzeniu WDB w skali całego kraju, z blisko 4,6% w 1999 roku do 6,1% w 2014 roku. Świadczy to o rosnącym znaczeniu tego sektora nie tylko dla wybranych stanów, ale także w skali ogólnokrajowej (tab. 5).

Tab. 5. Udział przemysłu samochodowego w łącznej wartości dodanej brutto (WDB) głównych stanów Meksyku w latach 1999–2014

Stany	1999	2004	2009	2014
Aguascalientes	26,65	20,89	35,66	30,41
Baja California	2,62	2,87	4,22	9,18
Chihuahua	3,72	25,52	16,01	21,54
Coahuila	14,56	18,95	22,63	26,54
Distrito Federal	-0,71	-0,01	0,17	0,02
Guanajuato	26,19	18,87	8,93	10,90
Hidalgo	2,06	0,83	1,39	0,72
Jalisco	2,75	1,45	1,83	2,44
Mexico	9,11	6,51	6,75	9,04
Morelos	17,13	8,79	10,71	18,56
Nuevo Leon	3,66	4,72	4,63	7,53
Puebla	19,61	27,73	23,39	34,85
Queretaro	12,28	13,87	11,51	7,99
San Luis Potosi	5,38	8,88	8,42	13,90
Sonora	13,42	5,44	11,20	23,31
Tamaulipas	3,53	6,42	5,72	5,14
Meksyk ogółem	4,56	4,78	4,19	6,08

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Censos Económicos...* (1999; 2009; 2014)

Podsumowując tą część analizy, warto jeszcze raz podkreślić, iż wraz z rozwojem przemysłu samochodowego, mierzonym wzrostem zatrudnienia oraz wartości dodanej brutto (WDB), doszło do jego wyraźnego przesunięcia z centrum Meksyku w kierunku północnym do stanów leżących bliżej granicy z USA. To stany leżące w regionie północnym i Bajío odnotowały najwyższy przyrost zatrudnienia, a także najbardziej zwiększyły udział w tworzeniu WDB sektora motoryzacyjnego. W przypadku kilku z nich przemysł samochodowy stał się dominującym sektorem przemysłu, co w dłuższej perspektywie może być niekorzystne i silnie uzależniać ich gospodarki poprzez swój udział w uzyskiwanych wpływach podatkowych i strukturze zatrudnienia. Niemniej jednak obecnie można zauważyć, że stany z dobrze rozwiniętym przemysłem samochodowym charakteryzują się wyższym poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego, a nowe inwestycje motoryzacyjne w regionie Bajío i północnym pozwoliły tym

regionom nadrobić część zaległości w stosunku do najlepiej rozwiniętych centralnych obszarów Meksyku.

Natomiast brak większych zakładów sektora motoryzacyjnego w stanach regionu południowego może być, przynajmniej w przypadku niektórych z nich, przyczyną ich niskiego poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego. Rozwój przestrzenny przemysłu samochodowego w ostatnich dekadach może się zatem przyczyniać do pogłębiania podziału Meksyku na dwa zasadnicze regiony: słabiej rozwinięte południe kraju oraz lepiej rozwiniętą część centralną i północną (Moreno-Brid, Ros, 2009).

ROZWÓJ MEKSYKAŃSKIEGO PRZEMYSŁU SAMOCHODOWEGO A WZROST EKSPORTU JEGO WYROBÓW

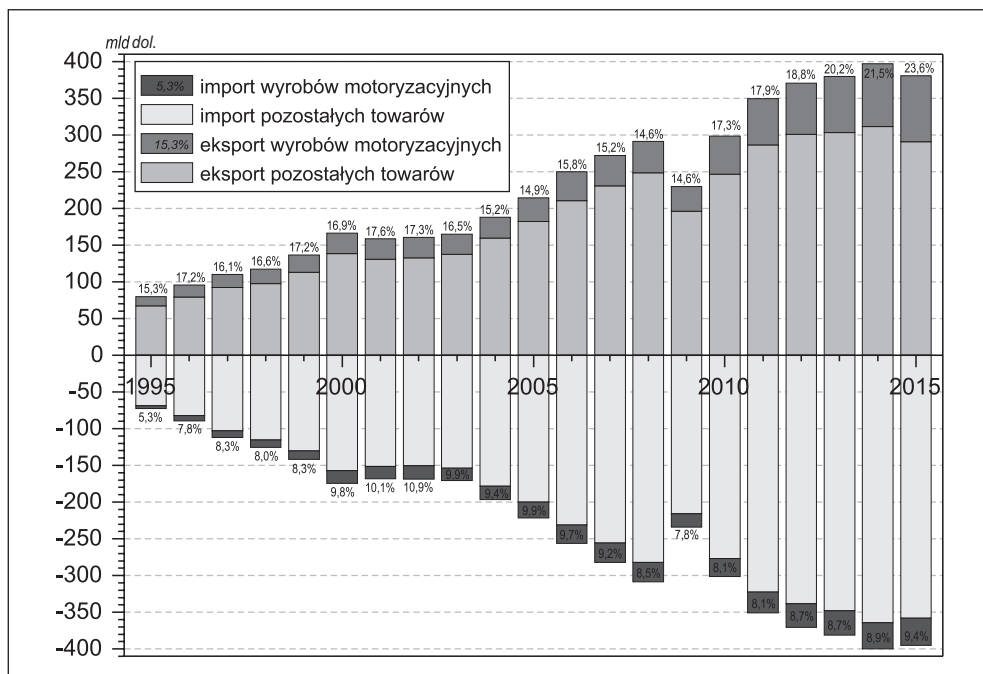
Zmiana polityki względem sektora motoryzacyjnego, zapoczątkowana na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku, otwierająca go na większy napływ importowanych części i gotowych pojazdów, doprowadziła do gwałtownego wzrostu deficytu handlowego w wymianie międzynarodowej, który w 1982 roku wyniósł ponad 2,1 mld dol. i był jednym z czynników pogłębiających kryzys gospodarczy w kraju (Unger, 1991: 114). Zdopingowało to również meksykański rząd do wzmocnienia polityki proeksportowej w tym sektorze, zmuszającej działające na krajowym rynku koncerny samochodowe do osiągnięcia dodatniego bilansu handlowego.

Modernizacja meksykańskiego sektora motoryzacyjnego i wprowadzanie do produkcji nowych modeli wymagały jednak znaczącego wzrostu importu części i podzespołów samochodowych, których wytwarzaniu nie mogli sprostać miejscowi producenci. Prowadziło to do sytuacji, w której jeszcze na początku lat dziewięćdziesiątych Meksyk notował ujemny bilans wymiany handlowej wyrobami przemysłu motoryzacyjnego. Główną jego składową był bardzo wysoki import części, wynoszący w 1993 roku ponad 8,7 mld dol., podczas gdy łączna wartość eksportu wyrobów tego sektora z Meksyku wyniosła zaledwie 6,1 mld dol. (Mortimore, 1995: 29; Moreno-Brid, 1996). Od 1994 roku sytuacja uległa zmianie, co wiązało się z wejściem w życie porozumień powołujących NAFTA i gwałtownym wzrostem eksportu wyrobów przemysłu samochodowego, głównie do USA. Wzrost ten nie byłby możliwy, gdyby nie wcześniejsze inwestycje modernizujące meksykańskie zakłady i dostosowujące ich produkcję do międzynarodowych standardów. Transformacja istniejących zakładów oraz budowa nowych fabryk, nastawionych już w całości na eksport, podniosły konkurencyjność wytwarzanych w Meksyku samochodów, silników oraz innych podzespołów i otworzyły przed nimi wymagające rynki państw wysoko rozwiniętych, a w szczególności chłonny rynek USA (Mortimore, 1995; Moreno-Brid, 1996; Carrillo, 2000).

Od 1995 roku wartość eksportu meksykańskiego sektora motoryzacyjnego żywiłowo wzrastała z poziomu 12,2 mld dol. do 42,6 mld dol. w 2008 roku. Wzrost eksportu w tym sektorze wykazywał podobną dynamikę wzrostu jak eksport ogółem, stąd też jego udział w ogólnej wartości eksportu w tym okresie pozostał bez większych zmian, oscylując wokół 15% (ryc. 3).

Sytuacja zmieniła się gwałtownie w 2009 roku w wyniku kryzysu gospodarczego na rynku USA, który szczególnie dotknął amerykańskie koncerny motoryzacyjne, silnie zaangażowane w działalność produkcyjną w Meksyku, której większość trafiała potem na amerykański rynek (Wójtowicz, 2011). Wielkość eksportu spadła w tym roku do poziomu 33,6 mld dol., czyli o ponad 21,1%, prowadząc do bardzo głębokiego kryzysu

Ryc. 3. Udział wyrobów przemysłu motoryzacyjnego w międzynarodowej wymianie towarowej Meksyku w latach 1995–2015

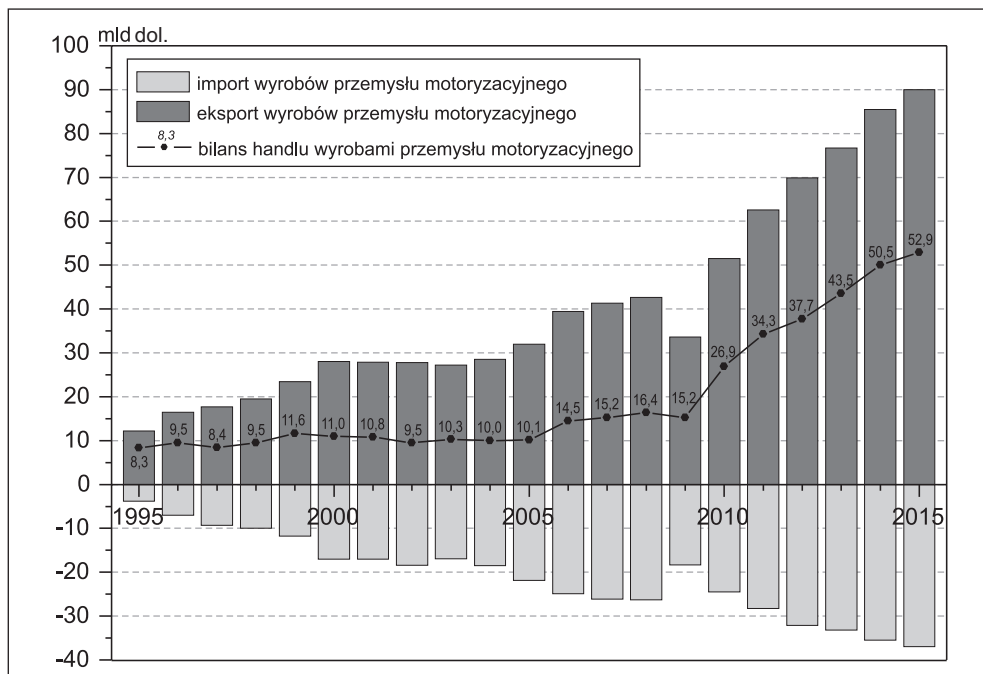


Źródło: opracowanie własne na bazie danych UNCTAD (2016)

w meksykańskim przemyśle samochodowym, który na szczęście okazał się krótkotrwały, gdyż już w kolejnym roku wielkość eksportu osiągnęła 51,5 mld dol. i była o 20,1% większa niż w roku przed kryzysem. Od 2010 roku obserwujemy także dalszy dynamiczny wzrost eksportu wyrobów tego sektora, który w 2015 roku osiągnął wartość blisko 90 mld dol., co stanowiło aż 23,6% ogólnej wartości meksykańskiego eksportu. Sektor motoryzacyjny stał się zatem w ostatnich latach jednym z głównych kół napędowych meksykańskiego eksportu, zwiększającym wpływy dewizowe i poprawiającym ciągle ujemny bilans handlu zagranicznego (rys. 3).

Meksykański przemysł samochodowy od początku funkcjonowania NAFTA cechuje się dodatnim bilansem wymiany handlowej. W latach 1995–2005 oscylował on pomiędzy 8 a 10 mld dol., by następnie w latach 2006–2009 wahać się pomiędzy 14 a 16 mld dol. Natomiast od 2010 roku wykazuje gwałtowny wzrost, sięgając blisko 53 mld dol. w 2015 roku (ryc. 4). Tak gwałtowny wzrost eksportu meksykańskiego przemysłu samochodowego oraz poprawa bilansu handlowego nie byłyby możliwe bez wspomnianego wcześniej dużego napływu BIZ, zwiększających produkcję zarówno nowych pojazdów, jak i części oraz podzespołów. Szczególnie rozwój sektora produkującego części samochodowe był bardzo istotny i przyczynił się do znacznego spowolnienia ich importu z zagranicy. Był on też poniekąd wymuszony przez strategię produkcyjną głównych koncernów samochodowych, wymagających od swoich głównych poddostawców bliskości geograficznej i dostaw *just-in-time*, typowych dla wprowadzanego przez większość koncernów szczupłego systemu produkcji (*lean production*) (Wójtowicz, 2015).

Ryc. 4. Zmiany wielkości międzynarodowej wymiany handlowej Meksyku wyrobami przemysłu motoryzacyjnego ogółem w latach 1995–2015



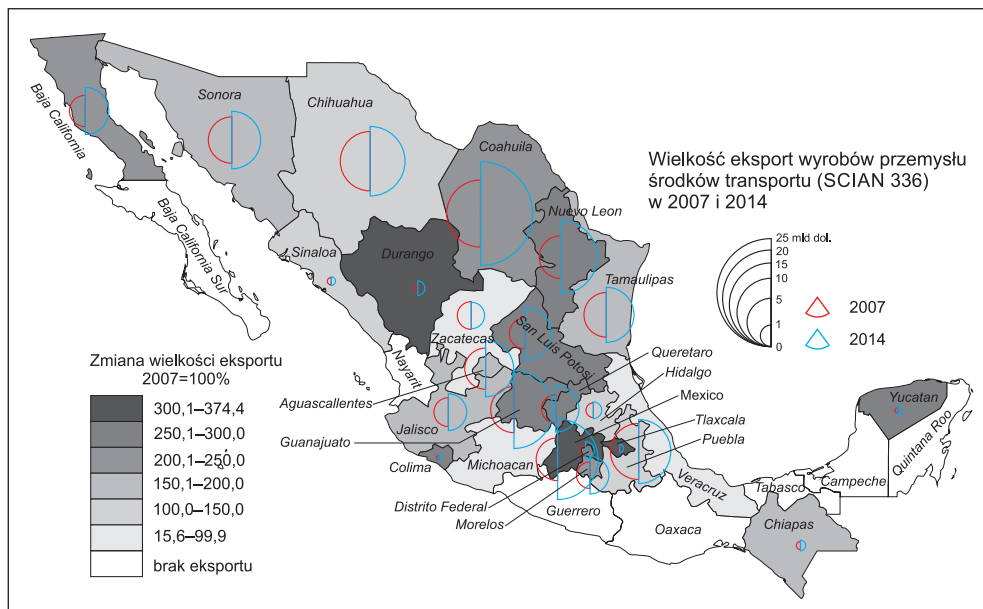
Źródło: opracowanie własne na bazie danych UNCTAD (2016)

Warto zwrócić uwagę na gwałtowny wzrost eksportu wyrobów motoryzacyjnych po kryzysowym 2009 roku. Wiązało się to z nowymi inwestycjami i dalszym przenoszeniem do Meksyku działalności produkcyjnej z Kanady i USA. Ponadto na wejście do tego kraju zdecydowały się nowe koncerny rozwijające produkcję eksportową na rynek USA, a także innych państw. Coraz większą rolę w eksporcie odgrywają też części i podzespoły, gdyż o ile amerykańskie koncerny nie decydują się przenieść całkowicie finalnej produkcji samochodów, jednak aby obniżyć jej koszty, starają się coraz więcej części i podzespołów wytwarzać w Meksyku (Wójtowicz, 2015; *The Mexican Automotive Industry...*, 2016).

W eksporcie wyrobów przemysłu środków transportu najważniejszą rolę odgrywają stany leżące wzdłuż granicy z USA, wśród których dominują: Coahuila, Nuevo Leon i Chihuahua. W 2014 roku wartość eksportu z tych trzech stanów wyniosła ponad 45 mld dol., co stanowiło 35,6% ogólnej wartości eksportu tego sektora, a udział wszystkich sześciu przygranicznych stanów przekraczał 50,2%. Znacząco zwiększył się także eksport wyrobów przemysłu środków transportu z regionu Bajío, którego wartość w latach 2007–2014 wzrosła z 13,8 mld do 33,3 mld dol., co zwiększyło udział tego regionu z 22,6% do 26,3%. Najważniejszą rolę w tym regionie zaczęły odgrywać stany Guanajuato, Aguascalientes, San Luis Potosi i Queretaro, dostarczające blisko 91% jego ogólnej wartości eksportu (ryc. 5).

W regionie centralnym również odnotowano wzrost wielkości eksportu wyrobów przemysłu środków transportu, z 12,9 mld dol. w 2007 roku do 27,1 mld dol. w 2014 roku. Najważniejszą rolę w tym regionie odegrały stany Meksyk i Puebla, z których

Ryc. 5. Zmiana wartości eksportu wyrobów przemysłu środków transportu w latach 2007–2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie Grupo de Trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México (2014)

wartość eksportu sięgnęła w 2014 roku aż 22,7 mld dol. Warto zwrócić uwagę, iż największy wzrost eksportu w ostatnich latach odnotował stan Meksyk (z 3,9 mld do 13,9 mld dol.), co przesunęło go na drugie miejsce w kraju po stanie Coahuila (ryc. 5). Może on posłużyć za bardzo dobry przykład udanej transformacji przemysłu samochodowego – od nieefektywnego i przestarzałego technologicznie, nastawionego na rynek wewnętrzny, do wysoce konkurencyjnego i nowoczesnego, nastawionego głównie na eksport (Carbajal Suárez, 2012).

PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badania wskazują, iż przemysł samochodowy po reformach przeprowadzonych na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku stał się ważnym sektorem napędzającym rozwój gospodarczy Meksyku. W latach 1985–2014 sektor ten ponad czterokrotnie zwiększył swoje zatrudnienie, z niecałych 146 tys. do ponad 588 tys. osób. Przy czym temu wzrostowi towarzyszyło znaczne przesunięcie zatrudnienia w kierunku granicy z USA, postępujące wraz z zacieśnianiem współpracy w ramach NAFTA. Do ponad 6% w 2014 roku wzrósł także udział przemysłu motoryzacyjnego w tworzeniu wartości dodanej brutto Meksyku. W 2015 roku sektor ten wytwarzał 3% PKB i aż 18% PKB przemysłu przetwórczego Meksyku. W latach 1999–2015 wchłonął inwestycje zagraniczne o wartości 43,8 mld dol., co stanowiło ponad 10% ogólnego napływu BIZ do Meksyku.

Wzrostowi zatrudnienia i produkcji towarzyszył także dynamiczny wzrost wartości eksportu wyrobów przemysłu motoryzacyjnego, którego zdecydowana większość trafia na rynek USA. Od wejścia do NAFTA sektor ten notuje dodatni bilans wymiany

handlowej przekraczający w ostatnich latach 50 mld dol., co sprawia, iż obok eksportu ropy naftowej jest on głównym źródłem dewiz, znacznie zmniejszających ujemny bilans handlowy kraju.

Rozwijający się i unowocześniający przemysł samochodowy jest również źródłem innowacji i efektów *spin-off* w meksykańskiej gospodarce, co przyczynia się do modernizacji kooperujących z nim przedsiębiorstw (Contreras, Carrillo, Alonso, 2012). Zmiana polityki względem tego sektora, z promującej produkcję na rynek wewnętrzny, która funkcjonowała do lat osiemdziesiątych XX wieku, na produkcję eksportową, zapoczątkowaną na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku, uchroniła ten sektor przed popadnięciem w jeszcze głębsze zacofanie technologiczne i marginalizację. Zapewniła także napływ nowych inwestycji i modernizację istniejących zakładów, co sprawiło, iż sektor ten nie tylko się dynamicznie rozwinął, ale także osiągnął międzynarodową konkurencyjność i znaczenie w skali regionalnej i globalnej.

Oczywiście sukces ten udało się osiągnąć nie tylko w wyniku prowadzonej przez rząd polityki, ale także dzięki udanemu sprzężeniu odpowiednich działań rządu ze strategiami globalnymi międzynarodowych koncernów samochodowych oraz postępującą integracją w ramach NAFTA. Splot tych czynników zaowocował pozytywnym sprzężeniem zapewniającym dynamiczny wzrost tego sektora, który w świetle dalszych deklaracji inwestycyjnych kolejnych koncernów będzie kontynuowany w nadchodzących latach (*The Mexican Automotive Industry...*, 2016). Pozwala to stwierdzić, iż sektor ten będzie odgrywał coraz istotniejszą rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym Meksyku, zapewniając nie tylko coraz większą liczbę relatywnie dobrze płatnych miejsc pracy, ale przyczyniając się także do wzrostu wpływów podatkowych w stanach, w których zlokalizowane są jego zakłady, oraz wpływów dewizowych, będących efektem rosnącego eksportu.

Literatura

References

- Acemoglu, D., Robinson, J.A. (2014). *Dlaczego narody przegrywają. Źródła władzy pomyślności i ubóstwa*. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Altschuler, A., Anderson, M., Jones, D., Roos, D., Womack, J. (1986). *The Future of the Automobile. The Report of MIT's International Automobile Program*. Cambridge: MIT Press.
- 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.
- Bennett, D., Sharpe, K. (1985). *Transnational Corporations versus the State. The Political Economy of the Mexican Auto Industry*. Princeton: Princeton University Press.
- Carbajal Suárez, Y. (2012). El sector automotriz en el Estado de México. Condiciones y retos de la cadena productiva. *Paradigma económico*, 4(2), 29–59.
- 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). Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI, Mexico D.F. Pozyskano z <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce1999/default.aspx>
- Censos Económicos 2009* (2009). Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI, Mexico D.F. Pozyskano z <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/default.aspx?s=est&c=14220>
- Censos Económicos 2014* (2014). Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI, Mexico D.F. Pozyskano z <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/accesomicrodatos/ce2014/default.aspx>
- 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*. Warszawa: Centrum Studiów Latinoamerykańskich Uniwersytetu Warszawskiego.
- 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). Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI, Mexico D.F. Pozyskano z <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>
- Estadística oficial de los flujos de IED hacia México* (2016). Secretaría de Economía, Mexico D.F. Pozyskano z <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/competitividad-normatividad/inversion-extranjera-directa/estadistica-oficial-de-ied-en-mexico>
- Galbraith, J.K. (1973). *Spółeczeństwo dobrobytu państwo przemysłowe*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Grupo de Trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México* (2014). Instituto Nacional de Estadística y Geografía – INEGI, Mexico D.F. Pozyskano z <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>
- Holmes, J. (1993). From three industries to one: Towards an Integrated North American Automobile Industry. W: M. Appel Molot (red.). *Driving continentally. National Policies and the North American Auto Industry*. Ottawa: Carleton University Press, 23–61.
- Juárez, N.H. (2005). Puebla, región anfitriona. Volkswagen, empresa lider. Un agrupamiento automotriz. W: H. Núñez Juárez, A. Lara Rivero, C. Bueno (red.). *El auto global: Desarrollo, competencia y cooperación en la industria del automóvil*. Puebla: Benemerita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco, Universidad Iberoamericana Ciudad de México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 169–207.
- La industria automotriz en Mexico edición 1994 (1994). Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI, Aguascalientes.
- La industria automotriz en Mexico edición 1998 (1998). Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI, Aguascalientes.
- 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. (1996). Mexico's auto industry after NAFTA: a successful experience in restructuring? *Working Paper. The Helen Kellogg Institute for International Studies*, 232.
- Moreno-Brid, J.C., Ros, J. (2009). *Development and Growth in the Mexican Economy: A Historical Perspective*. New York: Oxford University Press.

- 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.
- Mortimore, M. (1995). *Transforming sitting ducks into flying geese: the Mexican automobile industry*. Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean.
- Shapiro, H. (1993). The determinants of trade and investment flows in LDC auto industries: The cases of Brazil and Mexico. W: M. Appel Molot (red.). *Driving continentally. National Policies and the North American Auto Industry*. Ottawa: Carleton University Press, 101–134.
- Taylor, G. (1993). Strategic manpower policies and international competitiveness: the case of Mexico. W: M. Appel Molot (red.). *Driving continentally. National Policies and the North American Auto Industry*. Ottawa: Carleton University Press, 231–253.
- The Mexican Automotive Industry: Current Situation, Challenges And Opportunities* (2016). Ministry of Economy, ProMéxico Trade and Investment, Business Intelligence Unit, Mexico D.F. Pozyskano z <http://www.promexico.mx/documentos/biblioteca/the-mexican-automotive-industry.pdf>
- UNCTAD (2016). Trade structure by partner, product or service-category. Pozyskano z <http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx>
- Unger, K. (1991). The Automotive Industry: Technological Change and Sourcing from Mexico. *North American Review of Economics and Finance*, 2(2), 109–128.
- Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D. (2007). *Maszyna która zmieniła świat*. Wrocław: ProdPress.com.
- 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. (2015). Przekształcenia przestrzennej struktury meksykańskiego przemysłu samochodowego pod wpływem BIZ. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 7–26.
- 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.

Mirośław Wójtowicz, dr 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.

Mirośław Wójtowicz, Ph.D. in Earth Sciences in the field of Geography (specialization in Socio-Economic Geography), associate professor 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

PIOTR L. WILCZYŃSKI

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Polska
Pedagogical University of Cracow, Poland

Układy przestrzenne wielkich kompleksów zbrojeniowych Europy

Space Management at Great Arms and Military Equipment Factories in Europe

Streszczenie: W artykule przedstawione zostało rozmieszczenie największych zakładów zbrojeniowych w Europie, a także specyfika ich zagospodarowania przestrzennego. Celem jest znalezienie różnic i podobieństw między zakładami w tej branży. Biorąc pod uwagę specyfikę każdego z nich, podjęto próbę odnalezienia cech wspólnych. Analiza dokonana została poprzez porównanie zdjęć satelitarnych przedstawiających rozmieszczenie poszczególnych elementów danych kompleksów. Ze względu na ograniczenie objętościowe do analizy wybrane zostały cztery największe zakłady działające w poszczególnych gałęziach branży: stoczniowej, lotniczej, pancerno-zmechanizowanej oraz strzeleckiej. Wyniki odzwierciedlają współczesną rolę przemysłu zbrojeniowego w kształtowaniu układów przestrzennych miast, w których działają te zakłady. Temu poświęcono ostatnią część artykułu. Wynikające wnioski, uwagi, konkluzje przedstawiono w zakończeniu. Zawierają one również porównanie z największymi polskimi kompleksami zbrojeniowymi, dużo mniejszymi w stosunku do największych firm w Europie. Pozwoliło to na stwierdzenie, czy rozwój polskich ośrodków zbrojeniowych jest, czy też nie, blokowany poprzez uwarunkowania geograficzne i przestrzenne.

Abstract: The article describes the distribution of the biggest arms and military equipment factories in Europe. Spatial management special problems of these military complexes are also revealed. The aim of this paper is to find any differences and similarities between military equipment factories. To do that, research was conducted based on an analysis of satellite images of different elements of military complexes. Four biggest complexes in each branch were taken into account – from rifling industry, armor-mechanized weapons industry, naval shipyards, and military aviation factories. The results show the role of military industrial complexes in spatial development of towns in which they exist. The last section of this paper is dedicated to this topic. Conclusions also include the comparison between the biggest European military industrial complexes and the industry in a medium-sized country such as Poland. It allowed to conclude the main factors blocking any development of Polish military industrial complexes. Are they rather geographical, political or economical – the probable solution is in the conclusion.

Słowa kluczowe: baza wojskowa; broń; geografia wojskowa; kompleks zbrojeniowy; przemysł zbrojeniowy; rozwój miast; zagospodarowanie przestrzenne

Keywords: armament; Defense Industrial Complex; military geography; Military Industrial Complex; spatial management; town spatial development; weaponry

Otrzymano: 17 stycznia 2017

Received: 17 January 2017

Zaakceptowano: 4 sierpnia 2017

Accepted: 4 August 2017

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Wilczyński, P.L. (2017). Układy przestrzenne wielkich kompleksów zbrojeniowych Europy. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 103–119. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.7>

WSTĘP

Niniejszy artykuł, którego przedmiotem są kompleksy zbrojeniowe Europy, ze względu na ograniczenia objętościowe został okrojony do przedstawienia map rozmieszczenia poszczególnych gałęzi przemysłu zbrojeniowego w Europie. Dane do przedstawienia informacji na tych mapach zebrane zostały w ciągu ostatnich lat z baz danych wynikających z umów międzynarodowych o przejrzystości międzynarodowego obrotu bronią. Najczęściej korzystano z baz znajdujących się na serwerach Sztokholmskiego Instytutu Badań nad Pokojem (SIPRI, 2017, 17 stycznia). Przedstawiają one w większości informacje najaktualniejsze, czyli sprzed dwóch lub trzech lat.

Druga część artykułu zawiera podstawowe informacje na temat czterech największych zakładów zbrojeniowych w Europie, po jednym z każdej z następujących gałęzi: strzeleckiej, pancerno-zmechanizowanej, stoczniowej i lotniczej. Przegląd ten i wybór również uwarunkowany jest ograniczeniem objętościowym artykułu, ale w stopniu wystarczającym uwzględnienia aspekty przestrzenne, jak bowiem pokazują bardziej wnikliwe badania, kompleksy zbrojeniowe mają dość duże podobieństwa w poszczególnych gałęziach (Freedman, 2014; Harris, 2014; Furgacz, 2015) oraz bardzo wiele powiązań między sobą. Oprócz map rozmieszczenia poszczególnych zakładów i kompleksów ta zasadnicza część przedstawia zdjęcia satelitarne czterech fabryk produkujących broń. Zdjęcia te poddano dalej analizie, a jej wyniki przedstawione są we wnioskach. Zwrócono tam też uwagę na skutki obecności przemysłu zbrojeniowego w miejscowościach, w których działają, a w szczególności dla ich rozwoju układu przestrzennego.

Celem tego artykułu jest przegląd ośrodków przemysłu zbrojeniowego, a także przedstawienie zbiorczych map, na których oznaczono, gdzie aktualnie produkuje się nową broń. Mapy nie zawierają zakładów remontowych lub produkujących części albo samą amunicję. Celem jest tu również pokazanie podobieństw i różnic między kompleksami zbrojeniowymi względem zagospodarowania przestrzennego miast i względem siebie nawzajem oraz w zależności od państw, w których działają. Do realizacji tego celu zastosowano analizę porównawczą zdjęć satelitarnych wspomaganą wynikami wcześniejszych badań. Zakres czasowy jest bieżący, a terytorialny został ograniczony do Europy, bez Rosji i Turcji, których większość terytorium znajduje się w Azji.

ZAGADNIENIE KOMPLEKSU ZBROJENIOWEGO W NAUCE

Pojęcie kompleksu przemysłu zbrojeniowego zostało na zachodzie wprowadzone przez byłego prezydenta USA D. Eisenhowera w latach sześćdziesiątych, jako odpowiedź na konglomerację zbrojeń w państwach socjalistycznych (Albertson, 1963). Proces łączenia interesów państwa, wojska i przemysłu doprowadził do tego, że w okresie zimnej

wojny rozbudowane zostały wielkie korporacje w krajach NATO, które istnieją do dziś. Kompleksy przemysłu zbrojeniowego uzyskały osobny status, tak jak w państwach socjalistycznych (nazywane były: MIC – Military Industrial Complex). Utworzono zatem koalicję wspólnych interesów łączących niektórych członków sił zbrojnych (Balcero-wicz, 2006), członków biurokracji ministerstw obrony oraz finansów, a także legislatury oraz członków-właścicieli fabryk mogących rozpocząć produkcję zbrojeniową wraz z robotnikami tych fabryk. W efekcie istnienia tej koalicji interesów z czasem doszło do rozwoju zjawiska budowy specjalnych kompleksów zbrojeniowych, które w latach sześćdziesiątych nazwano MIC.

Większość rozważań teoretycznych nad MIC zdaje się potwierdzać, że na zachodzie mają one rodowód zimnowojenny, zaś w państwach socjalistycznych związane są z funkcjonowaniem gospodarki centralnie planowanej, czyli w większości państw również jest to rodowód zimnowojenny, poza ZSRR i jej spadkobiercami. Okres zimnej wojny służył rozwojowi wielkich kompleksów zbrojeniowych. Stały stan napięcia pomiędzy potęgami, który nie eskalował do „gorącej wojny” i sprawdzenia potęgi adwersarza empirycznie, usprawiedliwiał stałe i znaczne nakłady na tę dziedzinę gospodarki (Żukrowska, 1989). Dlatego od końca zimnej wojny nastąpiły znaczne zmiany w zachodniej myśli gospodarczej dotyczącej MIC. Kraje te nie musiały już produkować tak dużych ilości uzbrojenia i przestały otrzymywać aż tak duże nakłady budżetowe jak wcześniej. Na wschodzie zaś wiele z tych kompleksów upadło w wyniku bankructwa lub przejęć przez sektor prywatny i cywilny. W międzyczasie rosły także koszty związane z badaniami nad nowoczesnymi technologiami i ich rozwojem. Te trendy oraz transformacje w światowej polityce i gospodarce doprowadziły do zmian dotychczasowych relacji między państwem, siłami zbrojnymi i przemysłem. Nie oznaczało to jednak upadku MIC na świecie i straty przez ten sektor gospodarki wpływów politycznych i gospodarczych (Wilczyński, 2013b).

Ekonomiści głównego nurtu (szkoły Keynesa), analizując gospodarkę, zwykle uważali istnienie MIC jako anomalię. Ekonomiści neoklasyczni zaś brali częściej pod uwagę interes i potrzebę państwa, które ma zapewniać bezpieczeństwo. Dlatego alokacja kapitału w MIC jest funkcją podobną do inwestowania w ubezpieczenia. MIC stanowią zatem w ekonomii neoklasycznej najsukuteczniejszą formę alokacji środków w zaspokojenie potrzeby bezpieczeństwa (Hartley, Sandler, 1995). Większość badań nad MIC toczy się obecnie w USA. Ukonstytuowanie, mechanizmy gospodarcze, zarządzanie MIC w Europie rządzi się jednak troszkę innymi prawami, gdyż większa jest tu ingerencja państwa w gospodarkę, wyższy jest też – w zależności od państw – poziom upaństwowienia sektora zbrojeniowego. Rynki zbytu w Europie są też znacznie mniejsze, a często zdominowane przez kapitał zagraniczny (Lovering, 1990; Dunne, 1995).

Przegląd koncepcji dotyczących kompleksów zbrojeniowych ukazuje brak ugruntowanego i powszechnie zaakceptowanego modelu teoretycznego. Różnią się one w zależności od regionu świata, jak i dominującej w danym kraju szkoły ekonomicznej (keynesowska, marksistowska i neoklasyczna). Koncepcje te mają też raczej wartość deskryptywną niż analityczną. Badania struktury funkcjonalnej MIC również wskazują na istnienie – w różnym stopniu – koalicji interesów w poszczególnych krajach, lecz wyraźnie pokazują zróżnicowanie w zależności od badanego państwa. Ostatecznie można przyjąć definicję, jaką na podstawie swoich badań przedłożył B. Fine (1993), że MIC to zespół obiektów przemysłowych wykorzystujący granty budżetowe państwa na

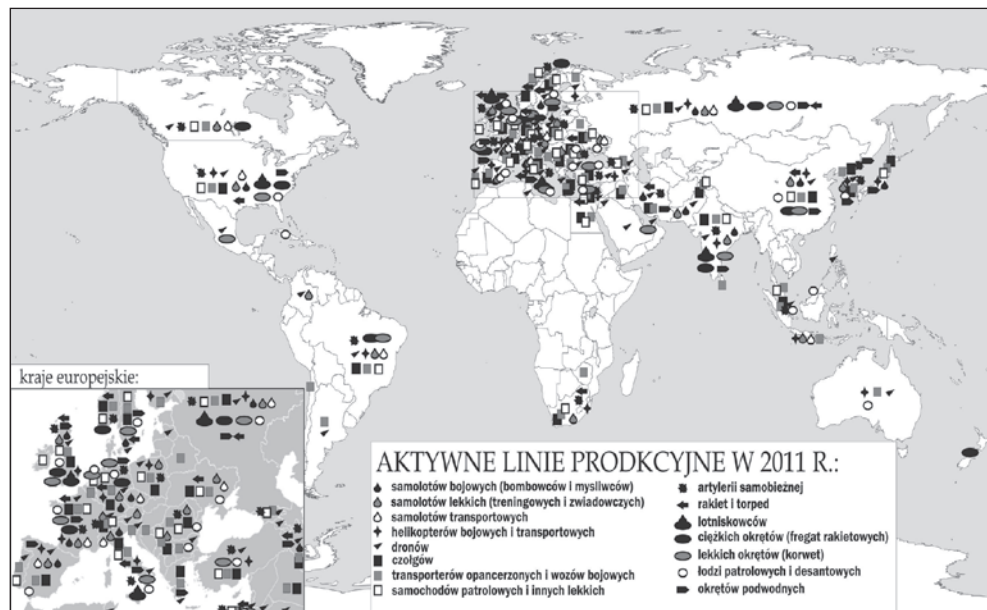
obronność. Dodać można, że w państwach socjalistycznych powstanie MIC było efektem centralizacji gospodarki, a następnie jej restrukturyzacji w latach dziewięćdziesiątych (Hercik, Szczyrba, 2012), zaś na zachodzie efektem rywalizacji zimnowojennej.

W skład MIC wchodzi różne elementy, które wyróżniają je od pozostałych obiektów przemysłowych:

- znajdują się na terenie wojskowym,
- zawierają dział R&D,
- rozwinęły się w okresie zimnej wojny, gdy szykowano się do gorącej wojny i ścigano się w wydatkach na zbrojenia,
- łączą świat wojska, biznesu i polityki oraz administracji,
- zawierają DIB – Defense Industrial Base (np. poligony doświadczalne, magazyny, infrastrukturę krytyczną) (Smith, 1977; Dunne, 1995).

Ponadto badania własne autora, które prowadziły do wykonania niżej przedstawionych opracowań dotyczących przemysłu zbrojeniowego w Europie i jego rozmieszczenia, pozwoliły na wyróżnienie trzech głównych typów MIC w naszym regionie. Na zachodzie dominują wciąż wielkie międzynarodowe korporacje zbrojeniowe i to one są głównym odbiorcą wydatków budżetowych państw na obronność. Po wschodniej stronie dawnej „żelaznej kurtyny” dominują przedsiębiorstwa państwowe, często niedofinansowane i źle zarządzane i nierentowne. Tak zwane państwowe „molochoy” tego typu stopniowo znikają z mapy Europy, a ich produkcję przejmuje pierwszy rodzaj MIC. Trzeci rodzaj MIC stanowią mniejsze przedsiębiorstwa, których produkcja w głównej mierze skierowana jest na rynek cywilny i tylko okazynie otrzymują one zlecenia lub wygrywają przetargi na konstrukcje i realizację zapotrzebowania armii. Dominują one w państwach neutralnych w czasie zimnej wojny (np. Szwecja, Szwajcaria) (Wilczyński, 2015a).

Ryc. 1. Aktywne linie produkcyjne w przemyśle zbrojeniowym na świecie w 2011 roku



Źródło: Wilczyński (2012)

Zróżnicowane jest także zaangażowanie państw na świecie w produkcję w MIC w różnych gałęziach przemysłu zbrojeniowego. Wielkie mocarstwa, takie jak USA, Rosja i Chiny, oraz część państw Europy posiadają każdą gałąź przemysłu zbrojeniowego rozwiniętą, co jest efektem ich mocarstwowych ambicji i polityki. Mocarstwa regionalne, takie jak wiele państw europejskich, Brazylia, Indie, Japonia, Turcja, Iran, Pakistan, Kanada, również posiadają wiele rozwiniętych gałęzi, ale nie posiadają każdej z możliwych. Mniejsze lub biedniejsze państwa nie posiadają MIC i rzadziej rozwijają własną produkcję zbrojeniową (ryc. 1).

ROZMIESZCZENIE PRODUKCJI ZBROJENIOWEJ W EUROPIE – BROŃ STRZELECKA

Rozwój technologiczny w przemyśle zbrojeniowym od lat skupia się głównie na broni ciężkiej. Rozwijane są systemy raketowe, technologie kosmiczne, awiacyjne i komputerowe. Głównie na to idą nakłady w rozwoju technologii zbrojeniowych, co zresztą

Ryc. 2. Fabryki broni strzeleckiej w Europie w 2014 roku



Źródło: Wilczyński (2015b)

było już wcześniej ukazane (Wilczyński, 2012). Również w czasie kryzysów priorytetem jest badanie i rozwój technologii wielofunkcyjnych, które mają zwiększyć nie tylko osiągi i skuteczność uzbrojenia, ale mają także znaczenie i popyt na rynku cywilnym (Wilczyński, 2013a).

Broń lekka, strzelecka, dzieli się na kilka głównych segmentów. Asortyment broni można podzielić na broń produkowaną do celów bojowych oraz pozostałych, których odbiorcą jest głównie środowisko cywilne. Broń bojowa w zależności od kalibru i budowy oraz celu użycia w swym asortymencie można podzielić na: pistolety, pistolety maszynowe, karabiny snajperskie (wyborowe), wielkokalibrowe karabiny wyborowe, karabinki szturmowe (RKM, automaty), karabiny maszynowe, strzelby gładkolufowe (Woźniak, 2001–2002). Każdy z tych rodzajów broni ma inne zalety i przez to używa się go w innym środowisku walki. Fabryki w Europie specjalizują się w jednym typie broni bojowej bądź w wielu. Ryc. 2 przedstawia ich rozmieszczenie.

Największą fabryką jest kompleks zbrojeniowy w Niemczech w Oberndorf am Neckar, należący do korporacji Heckler & Koch (HK). W Wielkiej Brytanii największą firmą jest Accuracy International (AI), której ośrodek produkcji znajduje się w Portsmouth. Dobrze rozwiniętą produkcję ma także Belgia w zakładach w Herstal, należących do Fabrique Nationale (FN). Włoskie zakłady w Brescii należą do firmy Fabarm. Neutralna Austria posiada rozbudowane zakłady broni strzeleckiej w Steyr, należące do firmy o tej samej nazwie, i największą fabrykę pistoletów w Europie marki Glock w Deutsch-Wagram.

ROZMIESZCZENIE PRODUKCJI ZBROJENIOWEJ W EUROPIE – BROŃ PANCERNA I ZMECHANIZOWANA

Broń ciężka, używana w bitwach lądowych, to często klucz do zwiększenia siły ognia, mobilności i odporności na pociski, a zatem i do zwycięstwa, jak uważa większość współczesnych strategów. Wśród tej broni najważniejszą rolę odgrywają czołgi. Obecnie w krajach europejskich zaprzestano ich produkcji, gdyż jest ona kosztowna i wymaga olbrzymich nakładów na badania i rozwój, który mógłby zrekompensować inwestycje wielkich mocarstw w nowoczesną broń pancerną. Obecnie najlepszym czołgiem na świecie jest rosyjski czołg T-14 Armata. Przewyższa on swoimi osiągnięciami każdą amerykańską i europejską konstrukcję (Holota, Kurpas, 2016).

W Europie tylko siedem państw posiada czynne linie produkcyjne czołgów. Niemcy, Hiszpania i Grecja produkują czołgi Leopard 2, których licencjodawcą jest największy producent broni pancernej i zmechanizowanej w Europie, korporacja Rheinmetall (2017, 17 stycznia) z siedzibą w Duesseldorfie. Francja produkuje czołgi najdrożej na świecie, przez co nie są one tak chętnie kupowane za granicą. Korporacja AMX powoli przygotowuje się do wprowadzenia nowego prototypu, lecz musi sprzedać swoje czołgi Leclerc. Do pozostałych producentów należą Włosi z czołgami C1 Ariete, Szwedzi z czołgami Stridvagn 122 i Ukraina z najtańszymi w Europie czołgami T-84 Opłot, które jednak są niższej klasy niż wcześniej wymienione (ryc. 3).

Wsparciem dla czołgów są na polu walki bojowe wozy piechoty (BWP), czyli pojazdy gąsienicowe z lżejszym opancerzeniem i uzbrojeniem, jednak potrafiące przewieźć desant piechoty. W Europie tylko sześć państw produkuje BWP, ale niektóre po kilka rodzajów (ryc. 4). Najwyższe notowania mają brytyjskie pojazdy FV Warrior, a także niemieckie Mardery. Niemcy produkują również SPz Puma oraz lekkie czołgi (tankietki) Wiesel AWC, będące konstrukcją pośrednią między czołgiem a BWP. Francja używa

Ryc. 3. Kraje produkujące czołgi w Europie



Źródło: Wilczyński (2016)

swoich BWP o nazwie VBCL, a Włochy produkują zarówno Dardo, jak i Freccię. Do producentów BWP należy także Szwecja, specjalizująca się w budowie BWP przystosowanych do działań w trudnych warunkach terenowych i klimatycznych – Strf 90/CV 9030, a także Rumunia, budująca zmodernizowaną wersję sowieckiego sprzętu, czyli MLI-84 (ryc. 4).

Kolejnym rodzajem broni są kołowe transportery opancerzone (KTO). Nie różnią się one wiele od BWP, poza napędem położonym nie na gąsienice, lecz na koła obwiedzione oponami jak pojazdy szosowe, przez co są łatwiejsze w utrzymaniu, lecz gorzej radzą sobie w trudnym terenie. KTO produkowane są obecnie w Europie w znacznie większej skali niż BWP. Z dumą możemy stwierdzić, że polski produkt – KTO Rosomak – należy do czołówek najlepszych pojazdów tego typu. Łącznie 13 państw w Europie produkuje kołowe transportery opancerzone (ryc. 5).

W Europie również są produkowane lżejsze pojazdy na potrzeby wojska: ciężarówki, samochody terenowe, motocykle, quady, pojazdy specjalistyczne. Do głównych producentów lżejszego sprzętu należą brytyjskie firmy Leyland, Alvis-Unipower, Land Rover, Supacat, JCB i BAE Systems, niemieckie – MAN, Mercedes-Benz, Volkswagen, Rheinmetall, KMW, holenderskie – DAF, DDVS i GEMCO MS (Jankowski, 2011), francuskie – Renault oraz Nexter, Panhard i LOHR, hiszpańska – Urovesa, portugalska – UMM, szwajcarska – Mowag, włoskie – Fiat i Iveco, czeska – Tatra, polskie Obrum, FS Honker, WZŁ i AMZ Kutno, ukraińskie – KrAZ i fabryka maszyn im. Morozowa w Charkowie, szwedzkie – Volvo i Scania oraz fińskie – Sisu. Mniejsi producenci znajdują się także na Słowacji, Węgrzech, w Serbii i Grecji (Wilczyński, 2016).

Ryc. 4. Kraje produkujące BWP w Europie



Źródło: Wilczyński (2016)

Ryc. 5. Kraje produkujące KTO w Europie



Źródło: Wilczyński (2016)

ROZMIESZCZENIE PRODUKCJI ZBROJENIOWEJ W EUROPIE – STOCZNIE WOJENNE

Stocznie zaopatrujące marynarki wojenne oczywiście rozmieszczone są wzdłuż wybrzeży morskich. Oprócz tego uwarunkowania w zasadzie nic większego je nie różni od innych kompleksów zbrojeniowych. Niemal każde nadmorskie państwo posiada choćby najmniejszą stocznę, w której buduje okręty wojenne, co jest istotne ze względu na wrażliwość wobec ewentualnej blokady portów w czasie działań zbrojnych. Poza tym funkcją marynarki jest także wykonywanie misji ratunkowych na morzu oraz zwalczanie kontrabandy i piractwa, czyli ochrona szlaków handlowych. Największą stocznia w Europie, która wyprodukowała najwięcej aktywnych obecnie (stan na 2014 rok) okrętów wojennych, jest hiszpańska stocznia należąca do państwowej firmy Navantia w galicyjskim mieście Ferrol (Wilczyński, 2015c). Konkuruje ona głównie z niemiecką stocznia w Kilonii, specjalizującą się w budowie konwencjonalnych okrętów podwodnych, oraz włoską stocznia w La Spezii, budującą przeważnie trałowce. Stocznia w Ferrol w odróżnieniu od nich buduje prawie każdy rodzaj okrętów (ryc. 6).

Ryc. 6. Stocznie produkujące okręty wojenne w Europie



Źródło: Wilczyński (2015c)

ROZMIESZCZENIE PRODUKCJI ZBROJENIOWEJ W EUROPIE – ZAKŁADY LOTNICZE

Najwięcej samolotów bojowych w Europie produkowanych jest w jej zachodniej części. Największym producentem samolotów bojowych różnego rodzaju jest brytyjska korporacja BAE Systems (2017, 17 stycznia), której dział zajmujący się produkcją wojskową i lotniczą znajduje się w Warton, na północ od Liverpoolu. Duże znaczenie w produkcji zbrojeniowej w lotnictwie mają kraje współpracujące w ramach EADS: Niemcy, Francja, Hiszpania i Włochy. Mniejsze, ale również istotne, znaczenie mają Szwecja i Ukraina. Poza tym produkcja w mniejszych ilościach odbywa się także w Polsce, Czechach, Rumunii, Austrii, Szwajcarii i Serbii (ryc. 7).

UKŁADY PRZESTRZENNE PRZEDSIĘBIORSTW ZBROJENIOWYCH

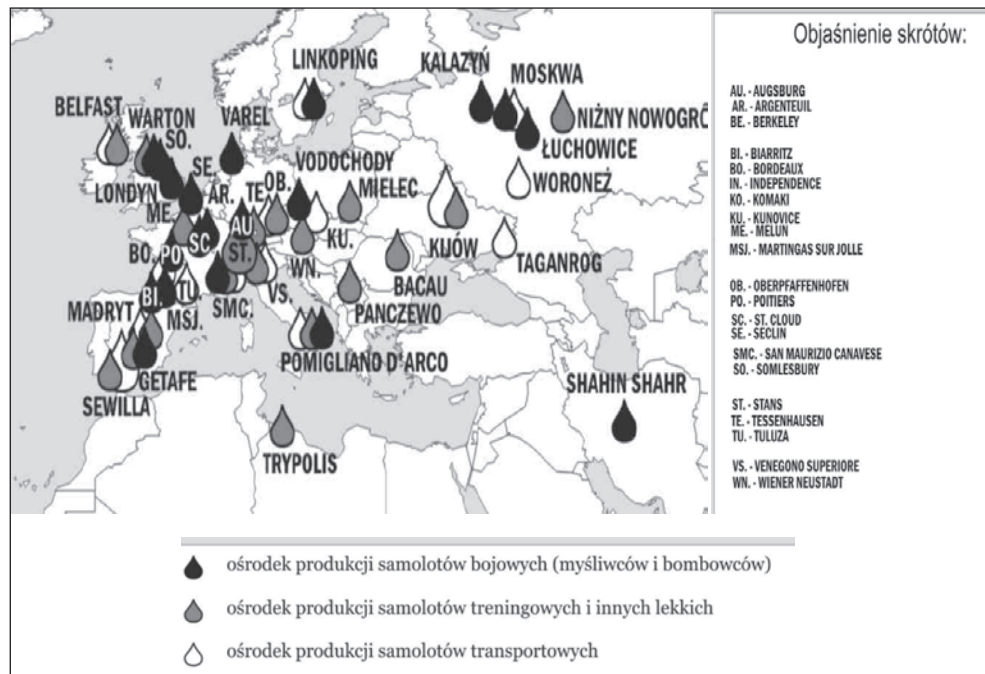
Ze względu na ograniczenia objętościowe, do analizy wybrano MIC czterech największych przedsiębiorstw, po jednym z każdej branży: strzeleckiej, pancerno-zmechanizowanej, stoczniowej i lotniczej. Największym przedsiębiorstwem działającym w Europie w gałęzi strzeleckiej jest niemiecka firma Heckler&Koch z siedzibą w Oberndorf am Neckar. Firma produkuje każdy rodzaj broni strzeleckiej, której bardzo duża część opuszcza Niemcy i jest eksportowana do bardzo wielu krajów świata. Oprócz broni H&K produkuje różne narzędzia oraz broń do celów innych niż wojskowe. Jako korporacja międzynarodowa H&K posiada fabryki także w USA, Wielkiej Brytanii, Francji i Indonezji. Fabryka w Oberndorfie jest jednak wciąż największym obiektem produkcyjnym H&K (ryc. 8).

Układ przestrzenny zakładów H&K obejmuje sporą część miasteczka. Od północy i zachodu okala je obwodnica miasta. W południowej części znajdują się magazyny i bocznic kolejowa łącząca z siecią transportową i poligonem wojskowym. Na zachód od nich położona jest strzelnica, gdzie testuje się broń. Środkową część obejmują parkingi, kolejne magazyny, fabryka amunicji, a także kryta strzelnica. Nieco dalej na północ jest główny gmach firmy z biurami. Zakłady produkcyjne zaś położone są we wschodniej części kompleksu, który otoczony jest drutem kolczastym i strzeżony.

Największą firmą produkującą czołgi jest Rheinmetall Defense, która posiada kilkanaście zakładów w Niemczech i w wielu innych państwach. Na potrzeby niniejszego artykułu została wybrana jednak tylko jedna fabryka, gdzie produkuje się czołgi Leopard 2. Znajduje się ona w Unterlues (ryc. 9). Rheinmetall produkuje ponad 1500 produktów zarówno na rynek cywilny, jak i wojskowy, oraz posiada wiele spółek-córek rozszaniach po świecie: w USA, Kanadzie, Niemczech, Wlk. Brytanii, Holandii, Szwajcarii, Austrii, Włoszech, Polsce, Szwecji, Norwegii, RPA, Arabii Saudyjskiej, Zjednoczonych Emiratach Arabskich, Rosji, Singapurze, Malezji i Australii.

Zagospodarowanie kompleksu zbrojeniowego w Unterlues uwzględnia rolę, jaką odgrywa ta fabryka w systemie korporacji Rheinmetall, gdzie wiele podzespołów przywozi się już gotowych do montażu. Dlatego nie powinien dziwić mały rozmiar kompleksu. Położony z dala od miasteczka, w lesie, w bezpośrednim sąsiedztwie bazy wojskowej znajdującej się na wschód od fabryk, kompleks połączony jest od północy bocznicą kolejową, za którą znajduje się poligon. W samym centrum kompleksu rozmieszczono główną halę produkcyjną, a po obu jej stronach stosunkowo niewielkie magazyny. Za nimi znajduje się montownia podwozi gąsienicowych i dźwig ładujący czołgi na

Ryc. 7. Rozmieszczenie produkcji samolotów wojskowych w Europie w 2013 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SIPRI (2017, 17 stycznia)

Ryc. 8. Układ przestrzenny kompleksu zbrojeniowego Heckler&Koch w Oberndorf am Neckar (2016)



Źródło: wikimapia.org (2017, 17 stycznia)

Ryc. 9. Układ przestrzenny kompleksu zbrojeniowego Rheinmetall Defense w Unterlues (2016)



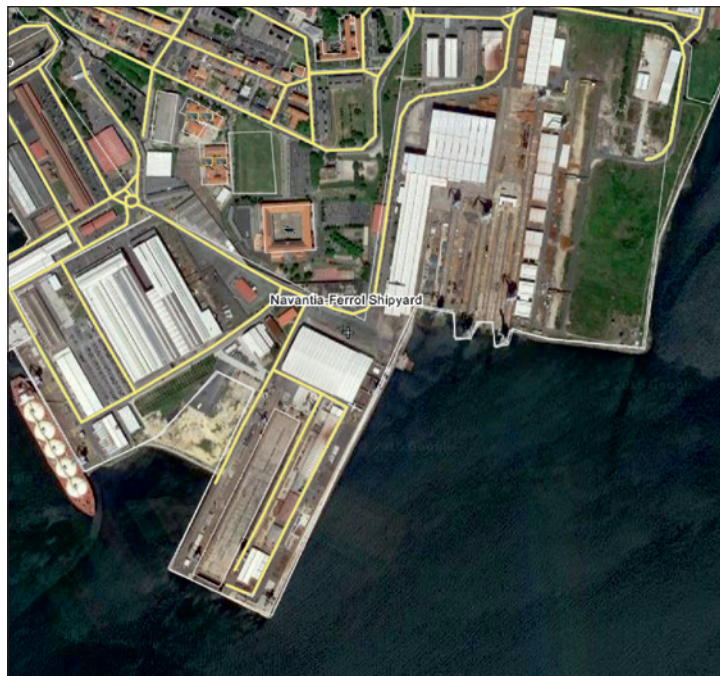
Źródło: wikimapia.org (2017, 17 stycznia)

wagony. Na północ między halą produkcyjną a bocznica znajdują się jeszcze pomniejsze warsztaty i fabryka amunicji kal. 120 mm do czołgów Leopard 2. Na południe od hali produkcyjnej znajduje się parking, a nieco dalej obiekty wojskowe i szkoleniowe oraz instytut badawczy. Brama wjazdowa oraz obiekty ochrony są na zdjęciu satelitarnym zamaskowane w postaci „cienia”.

Największym producentem okrętów wojennych w Europie jest państwowe przedsiębiorstwo hiszpańskie – Navantia (2017, 17 stycznia). Posiada ona także stocznie w Chile i Australii. Budują one także statki na rynek cywilny, głównie o dużej wyporności. Jako spółka państwowa Navantia ściśle współpracuje z innymi stoczniami hiszpańskimi, położonymi w Kartagenie i San Fernando, niedaleko Kadyksu. Usytuowana w pobliżu bazy marynarki wojennej Hiszpanii w La Coruna, po drugiej stronie zatoki w mieście Ferrol, jako jedyny kompleks zbrojeniowy wymieniony w tym artykule nie posiada bezpośredniego połączenia z obiektami wojskowymi (ryc. 10).

Stocznia posiada trzy suche doki. W południowej części jest także nabrzeże wykorzystujące możliwość dostaw surowców i paliwa do okrętów drogą morską (brak jest bocznic kolejowej). Przy tym nabrzeżu po zachodniej stronie stoczni znajdują się liczne magazyny i parkingi. Za nimi usytuowana jest największa hala produkcyjna, gdzie montowane są główne podzespoły okrętów, przerzucane następnie dźwigami nad doki. Największy dok jest najdalej na południe wysuniętą częścią stoczni. Otaczają ją place, dźwigi, a na północ od niej jest montownia części radioelektronicznych i biura. Dalej na wschód wzdłuż wybrzeża znajduje się stara część stoczni z dwoma mniejszymi dokami i wieloma warsztatami oraz biurem projektowym. Całość jest dobrze zabezpieczona od lądu.

Ryc. 10. Układ przestrzenny kompleksu zbrojeniowego Navantia w Ferrol (2016)



Źródło: wikimapia.org (2017, 17 stycznia)

Ryc. 11. Układ przestrzenny kompleksu zbrojeniowego BAE w Warton (2016)



Źródło: wikimapia.org (2017, 17 stycznia)

Największym producentem wojskowego sprzętu lotniczego w Europie jest brytyjskie przedsiębiorstwo BAE Air&Information, będące częścią korporacji międzynarodowej BAE Systems (2017, 17 stycznia). Spółka ma siedzibę w Warton, w środkowej części Anglii. BAE Systems posiada wiele fabryk i zakładów na świecie, skupia się jednak najbardziej na działalności w Wielkiej Brytanii i Europie.

Główną oś kompleksu stanowi długi pas startowy. Na południe od niego znajdują się obiekty wojskowe i obiekty zabezpieczenia p-poż. Tam też składowana jest amunicja i bomby dla samolotów i tam od zachodniej strony dochodzi bocznicą kolejowa. Centralnym punktem północnej części kompleksu jest główna hala produkcyjna. Wokół niej rozmieszczonych jest wiele pomniejszych warsztatów, magazynów, hal, biur, które oddzielają główną halę od bramy wjazdowej. Na wschód od hali znajduje się obiekt produkcji silników, drugi co do wielkości budynek, połączony z hangarami (ryc. 11).

PODOBIEŃSTWA I RÓŻNICE W UKŁADACH PRZESTRZENNYCH KOMPLEKSÓW ZBROJENIOWYCH

Analiza wybranych MIC pozwoliła na sporządzenie listy najczęściej występujących podobieństw i różnic pomiędzy nimi. Pierwszym rzucającym się w oczy podobieństwem jest położenie w małych miastach. Większość fabryk nie znajduje się w stolicach regionów, w których mogą być co najwyżej pojedyncze oddziały i przedstawicielstwa. Drugim podobieństwem jest bliskość kompleksów wojskowych (DIB – Defense Industrial Base), ale nie można stwierdzić, że zawsze jest to bezpośrednie sąsiedztwo (przypadek Navantii). Trzecim podobieństwem było dobre skomunikowanie drogowe, ale przede wszystkim kolejowe lub morskie. Dobre połączenie z infrastrukturą kolejową lub morską gwarantuje dostawę oraz odbiór towarów masowych, zarówno surowców, jak i broni, której dostawy zwykle są znaczne. Czwartym podobieństwem jest szczególne uwzględnienie w zagospodarowaniu potrzeby zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa, co najbardziej uwidocznione było w przypadku fabryki Rheinmetall, gdzie bramę wjazdową i stanowiska strażników zamaskowano na zdjęciu satelitarnym. Stąd też piąte podobieństwo – ograniczony dostęp do obiektów (zwykle tak jak w Polsce wymagana jest przepustka, wystawiana po sprawdzeniu ubiegającego się przez odpowiednie służby) oraz informacji (brak detali na stronach internetowych) (Żebrowski, 2016). Szóstym podobieństwem jest budowanie obiektów zbrojeniowych na terenie płaskim, nieotoczonym wzniesieniami, z których można by było bezpośrednio obserwować, co dzieje się na terenie zakładów. Siódmym podobieństwem jest bliskość ośrodków akademickich. Są to w przypadku H&K – Heidelberg, Rheinmetall – Getyn-ga i Kassel, Navantii – La Coruna i w przypadku BAE – Liverpool i Manchester (Sorka, 2016). Ósmym podobieństwem, z jakim można było się spotkać, jest pochodzenie wszystkich korporacji z okresu zimnowojennego. To wtedy najwięcej zarabiała i przejmowały inne fabryki zbrojeniowe z okresu drugiej wojny światowej, które wcześniej z nimi konkurowały. Proces ten nasilił się w okresie kryzysu. Dziewiątym podobieństwem, jakie wykazano, jest dość prosta struktura własności największych korporacji zbrojeniowych, lecz skomplikowana i nie zawsze jawna struktura wewnętrzna przedsiębiorstw i powiązania z wojskiem i strukturami rządowymi. Po dziesiąte, każdy z kompleksów z oczywistych względów zajmuje całkiem spory obszar, niekiedy mający znaczny udział w ogólnej powierzchni miasteczka, w którym funkcjonuje. Wiele z korporacji zatrudnia również ponad kilka tysięcy pracowników, co zwykle zalicza je

do wielkich przedsiębiorstw i znacznych pracodawców – to jest ostatnim, jedenastym wyróżnionym podobieństwem.

Różnica pomiędzy poszczególnymi MIC dotyczy głównie, z oczywistych względów, charakteru i środowiska produkcji. Wpływa to też na układy przestrzenne tych kompleksów. Druga różnica, która da się zauważyć pomiędzy MIC, to zróżnicowane powiązania z innymi kompleksami, w zależności od państwa. W niektórych są dopuszczalne powiązania międzynarodowe, w innych tylko sojusznicze, jeszcze w innych tylko wewnętrzne. Trzecią różnicą, z jaką się spotkano, analizując temat, jest rodzaj własności. Występują trzy rodzaje: wielkie korporacje międzynarodowe (np. Rheinmetall, BAE), mniejsze prywatne korporacje ukierunkowane nie tylko na produkcję zbrojeniową (H&K), a także przedsiębiorstwa skarbu państwa (Navantia) (Cimek, 2012). Powyżej wskazano również czwartą różnicę. Jest nią wysokość udziałów w produkcji danego kompleksu na potrzeby rynku cywilnego. Może być on dość wysoki (H&K, Navantia), mocno ograniczony (BAE) lub całkowicie zabroniony (Rheinmetall Defense). Oczywistą piątą różnicą jest także asortyment produkowanej broni. Są przedsiębiorstwa, które skupiają się wyłącznie na swojej gałęzi produkcji zbrojeniowej (H&K), takie, które dobierają sobie dodatkową gałąź, którą wykorzystują w głównej produkcji (Navantia – produkcja elektroniki i rakiet oraz torped), lub takie, które mają bardzo szerokie spektrum produkcji, a wskazana w artykule jest jedną z wielu (BAE, Rheinmetall). Ze stron internetowych można wnieść także jeszcze szóstą różnicę. Wpływ, jaki chce wywoływać dane przedsiębiorstwo na społeczność lokalną, jest wyraźnie zróżnicowany. Niektóre przedsiębiorstwa (jak H&K) aktywnie uczestniczą w działalności kulturalnej i władz samorządowych i są w te działania zaangażowane. Inne robią to w bardzo ograniczonym zakresie (BAE), a jeszcze innych takie wsparcie w ogóle nie interesuje (Rheinmetall, Navantia). Porównując różne spółki tworzące MIC, da się wyraźnie zauważyć dysproporcje w zaawansowaniu technologicznym i inwestycjach w sektor R&D pomiędzy głównymi mocarstwami a państwami mniejszymi, szczególnie po dawnej wschodniej stronie układów zimnowojennych. Jest to już siódmą różnicą. Ósma dotyczy wielkości przedsiębiorstw tworzących MIC. Nie zawsze MIC są wielkie, gdyż mogą być, jak w przypadku Rheinmetall, rozbite na wiele zakładów rozsianych po kraju. Często ogólna wielkość MIC w poszczególnych krajach jest prawie wprost proporcjonalna do wielkości uśrednionych wieloletnich nakładów na zbrojenia danego państwa. Dziewiąta różnica dotyczy polityki poszczególnych państw wobec MIC. W niektórych państwach ta forma współpracy w sektorze jest nadal promowana, w innych stopniowo się od niej odchodzi na rzecz formuły przetargów. Dziesiąta różnica również jest uzależniona od państwa. Zauważono znaczne różnice u poszczególnych państw w finansowaniu badań nad przyszłym uzbrojeniem. W niektórych państwach wszystkie badania są uzależnione od nakładów państwowych (np. Polska), w innych ma to spore znaczenie, jednak firmy starają się tak generować zyski, by nie zależeć od nakładów państwowych (np. Hiszpania), a w innych wszystkie inwestycje są w rękach prywatnych (np. Szwajcaria). Ostatnią – jedenastą – wyróżnioną różnicą jest sposób restrukturyzacji i historia poszczególnych MIC po zakończeniu rywalizacji zimnowojennej. Drogi tej restrukturyzacji jeszcze bardziej się różnicowały w okresie kryzysu finansowego rozpoczętego w 2007 roku.

ZAKOŃCZENIE

W zakończeniu postanowiono odpowiedzieć na pytanie, czy rozwój polskiego przemysłu zbrojeniowego jest w jakiś sposób blokowany uwarunkowaniami geograficznymi lub przestrzennymi. W Polsce istnieje kilka aktywnych MIC. Znajdują się one w Tarnowie, Siemianowicach Śląskich, Radomiu, Kutnie, Mielcu, Gdyni, a kilka mniejszych w innych miastach (Jaworski, 2006). Przyglądając się ich położeniu i wytworzonym przez lata powiązaniom układów przestrzennych, wydaje się, że jedynie zakłady w Siemianowicach Śląskich mogą mieć w przyszłości problem z rozwojem terytorialnym swego kompleksu. Można jednak tę produkcję przenieść w inne miejsce, więc nie stanowi to ostatecznie przeszkody dla rozwoju przemysłu zbrojeniowego w Polsce.

Konkludując zatem, należy stwierdzić, że rozwój polskiego przemysłu zbrojeniowego jest raczej blokowany przez inne niż wymieniono czynniki. To, że jego kondycja jest ogólnie mało konkurencyjna na rynku europejskim (Maśloch, 2013; Gajda, 2015), pokazały ryciny zamieszczone w artykule. Powolna agonia polskiego sektora zbrojeniowego to wynik ogólnej słabej kondycji gospodarczej państwa, układów politycznych oraz niezharmonizowanych przepisów prawnych.

Bibliografia References

- Albertson, D. (ed.) (1963). *Eisenhower as President*. New York: Hill and Wang.
- BAE Systems (2017, 17 stycznia). Pozyskano z www.baesystems.com
- Balcerowicz, B. (2006). *Siły zbrojne w państwie i stosunkach międzynarodowych*. Warszawa: Scholar.
- Cimek, G. (2012). Korporacje ponadnarodowe na globalnej szachownicy. *Historia i Polityka*, 8(15), 45–61.
- Dunne, J.P. (1995). The Defence Industrial Base. W: Keith Hartley & Todd Sandler (eds.). *Handbook in Defense Economics*. Amsterdam: Elsevier, 592–623.
- Fine, B. (1993). The military industrial complex: An analytical assessment. *Cyprus Journal of Economics*, 6(1), 26–51.
- Freedman, L.D. (2014). Torpedo: inventing the military-industrial complex in the United States and Great Britain. *Foreign Affairs*, 93(3), 181–182.
- Furgacz, P. (2015). Europejski przemysł zbrojeniowy w XXI wieku. W: T.Z. Leszczyński (red.). *Bezpieczeństwo Europy. Kontekst gospodarczy*. Kraków: Polskie Towarzystwo Geograficzne, 40–60.
- Gajda, W. (2015). Innowacyjność polskiego przemysłu na tle przemysłu światowego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 42–55.
- Harris, S. (2014). *@ War: The Rise of the Military-Internet Complex*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Hartley, K., Sandler, T. (eds.) (1995). *Handbook of Defense Economics*. Vol. 1. Amsterdam: Elsevier.
- Heckler&Koch (2017, 17 stycznia). Pozyskano z www.heckler-koch.com
- Hercik, J., Szczyrba, Z. (2012). Post-military areas as space for business opportunities and innovation. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 19, 142–152.
- Holota, M., Kurpas, M. (2016). Kryteria i zasady projektowania współczesnych pojazdów bojowych z uzbrojeniem wielkokalibrowym. Część 1. *Szybkobieżne Pojazdy Gąsienicowe*, 1(39), 15–38.
- Jankowski, D.P. (2011). Planowana reforma Bundeswehry i jej wpływ na niemiecki przemysł zbrojeniowy. *Zeszyty Naukowe AON*, 1(82), 320–327.
- Jaworski, J. (2006). Restrukturyzacja polskiego przemysłu zbrojeniowego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 130–142.

- Lovering, J. (1990). Military expenditure and the restructuring of capitalism: The military industry in Britain. *Cambridge Journal of Economics*, 14(4), 453–468.
- Maśloch, G. (2013). Przedsiębiorstwa paneuropejskie wobec konsolidacji, fuzji i przejęć a gospodarka Polski: szansa czy wykluczenie z gry o rozwój? *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21, 212–224.
- Navantia (2017, 17 stycznia). Pozyskano z www.navantia.es
- Rheinmetall (2017, 17 stycznia). Pozyskano z www.rheinmetall-defence.com
- SIPRI (2017, 17 stycznia). Sztokholmski Instytut Badań nad Pokojem. Pozyskano z www.sipri.org
- Smith, R. (1977). Military expenditure and capitalism, *Cambridge Journal of Economics*, 1, 61–76.
- Soroka, P. (2016). Rola nowoczesnych technologii w wyścigu zbrojeń. *Przegląd Geopolityczny*, 16, 77–86.
- Wikimapia (2017, 17 stycznia). Pozyskano z www.wikimapia.org
- Wilczyński, P.L. (2012). Innowacje w zbrojeniach i obronności jako katalizator przemian technologicznych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 20, 124–133.
- Wilczyński, P.L. (2013a). Sektor zbrojeniowy jako czynnik rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21, 133–156.
- Wilczyński, P.L. (2013b). Inwestycje w zbrojenia w czasach kryzysu. *Przedsiębiorczość – Edukacja*, 9, 227–243.
- Wilczyński, P.L. (2015a) (2017, 17 stycznia). Nie tylko koncerny, czyli kto może zarobić na zbrojeniach. *Polska Zbrojna*, 9. Pozyskano z <http://wiadomosci.wp.pl/nie-tylko-koncerny-czyli-kto-moze-zarobic-na-zbrojeniach-6027693333693057a>
- Wilczyński, P.L. (2015b). Produkcja wojskowej broni strzeleckiej w Europie. W: T.Z. Leszczyński (red.). *Bezpieczeństwo Europy. Kontekst gospodarczy*. Kraków: Polskie Towarzystwo Geograficzne, 61–72.
- Wilczyński, P.L. (2015c). Rozmieszczenie europejskich stoczní produkujących okręty wojenne. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29, 138–161.
- Wilczyński, P.L. (2016). Geografia europejskiego przemysłu motoryzacyjnego w branży zbrojeniowej. W: R. Kopeć (red.). *Przemysł zbrojeniowy – tendencje, perspektywy, uwarunkowania, innowacje*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, 149–176.
- Woźniak, R. (red.) (2001–2002). *Encyklopedia najnowszej broni palnej*. Tomy 1–4. Warszawa: Bellona.
- Żebrowski, A. (2016). Zagrożenia i bezpieczeństwo przemysłu zbrojeniowego u progu XXI wieku (wybrane aspekty). W: R. Kopeć (red.). *Przemysł zbrojeniowy – tendencje, perspektywy, uwarunkowania, innowacje*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, 8–71.
- Żukrowska, K. (1989). *Broń na sprzedaż: kompleks militarno-przemysłowy a zbrojenia*. Warszawa: Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej.

Piotr L. Wilczyński, dr, prezes Polskiego Towarzystwa Geopolitycznego, badacz tematyki geopolitycznej, także z zakresu geografii wojskowej i wojennej oraz geostrategii. Autor wielu publikacji naukowych, map i artykułów publicystycznych. Uważany za eksperta w zakresie bezpieczeństwa międzynarodowego dzięki współpracy z wojskiem i innymi służbami mundurowymi w zakresie szkoleń. Znamca uzbrojenia i nowoczesnych technologii zbrojeniowych, a także rynku obrotu uzbrojeniem zarówno dla sił lądowych, jak i marynarki oraz lotnictwa.

Piotr L. Wilczyński, Ph.D., chairman of the Polish Geopolitical Society, researcher of such subjects as geopolitics, military geography, military conflicts, geostrategy. Author of many scholarly publications, maps and articles in popular papers. Considered an expert of international security. Cooperates with military sector as well as other public service institutions as an instructor and lecturer. He has deep knowledge on military equipment, technologies, and armaments markets in land forces, navy and military aviation.

Adres/address:

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

JULIA KACZMAREK-KHUBNAIA

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań, Polska
Adam Mickiewicz University, Poznan, Poland

Powiązania gospodarcze państw postradzieckich na przykładzie bezpośrednich inwestycji zagranicznych

Economic Links of the Post-Soviet Countries as Illustrated by Foreign Direct Investment

Streszczenie: Utworzenie Związku Radzieckiego, w ramach określonego założenia politycznego, wymagało od jego władz przeprowadzenia licznych reform politycznych i gospodarczych. Jednym z głównych celów jego powstania było stworzenie odseparowanego od innych krajów (w szczególności zachodnich), samowystarczalnego i zintegrowanego wewnętrznie tworu państwowego. Po upadku ZSRR były republiki związkowe odzyskały niepodległość. Transformacje systemowe umożliwiły im rozszerzenie kierunków handlu oraz przepływu środków finansowych w postaci nowych inwestycji o kraje spoza obszaru radzieckiego. Celem artykułu jest analiza powiązań gospodarczych występujących obecnie pomiędzy byłymi republikami Związku Radzieckiego przez pryzmat wielkości i struktury geograficznej (kierunków) przepływów bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Porównanie w pracy wyników analizy danych z uwarunkowaniami historycznymi oraz aktualną sytuacją geopolityczną w regionie pozwoliło autorce odpowiedzieć na postawione we wstępie artykułu pytanie badawcze: „Czy obecnie można mówić o istotnej reorganizacji polityki gospodarczej, polegającej na rzeczywistym otwarciu państw postradzieckich na nowe rynki, czy ich dalszej integracji z krajami, których obszary znajdowały się w przeszłości za tzw. żelazną kurtyną?”. Artykuł wzbogacono ponadto o krótki przegląd ustaleń terminologicznych.

Abstract: The creation of the Soviet Union (USSR), as the result of a specific political objective, required a large number of political and economic reforms. One of the main objectives was the establishment of a state that is isolated from other countries (particularly the western ones), independent, self-sufficient and internally integrated. After the dissolution of the USSR, the former Soviet republics became independent. Political transformations facilitated the development of a more dynamic international trade and opened new possibilities for foreign investments. The aim of this article is, through careful examination of the size and geographical structure (direction) of direct foreign investments, to analyse and explain specific economic links currently existing between the former Soviet republics. Comparing the results of the analysis with historical determinants and the geopolitical situation in the region has allowed the author to answer the initial question of the article: Can we really speak of a reorganisation of the political economy based on actual opening of the post-soviet countries to new markets? Or is it rather a matter of further integration with the countries that have been similarly situated behind the so called iron curtain? Additionally, the article contains a short review of used terminology.

Słowa kluczowe: bezpośrednie inwestycje zagraniczne; globalizacja; powiązania gospodarcze; Związek Radziecki

Keywords: economic links; foreign direct investment; globalization; Soviet Union

Otrzymano: 31 grudnia 2016

Received: 31 December 2016

Zaakceptowano: 20 sierpnia 2017

Accepted: 20 August 2017

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Kaczmarek-Khubnaia, J. (2017). Powiązania gospodarcze państw postradzieckich na przykładzie bezpośrednich inwestycji zagranicznych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 120–132. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.8>

WSTĘP

Na kształt dzisiejszego świata, często określanego mianem globalnej wioski, w istotnym stopniu wpływają procesy globalizacji. Przemiany strukturalne gospodarek narodowych, w tym kolejne fazy ewoluującego kapitalizmu, liberalizacja polityki dotyczącej współpracy międzynarodowej (reformy gospodarcze) i otwarcie rynków bezpośrednio oddziałują na kształtowanie się współzależności i powiązań oraz pogłębianie relacji gospodarczych pomiędzy państwami. Kluczową rolę w powyższym procesie miały: rewolucja technologiczna, większa mobilność pieniądza oraz wzrost znaczenia wiedzy i innowacyjności (Przygodzki, 2007).

Analizując przejawy oraz charakter procesów globalizacji, należy odwołać się do ich wielowymiarowości oraz zakresu (pola) oddziaływania. W literaturze przedmiotu, oprócz odniesień do charakterystycznych dla integracji państw przemian społecznych i kulturowych, badacze odwołują się również do ich gospodarczego wymiaru, w tym także do pojęcia globalizacji działalności gospodarczej, w której istotną rolę pełni intensyfikacja powiązań inwestycyjnych (Zorska, 2000).

Biorąc pod uwagę geopolitykę oraz światowe tendencje przepływu kapitału i dóbr, kształtujące globalny rynek, między innymi utrzymującą się silną pozycję tzw. państw Triady¹, koniecznym wydaje się dokonanie analizy powiązań występujących pomiędzy byłymi członkami ZSRR, jednej z największych potęg gospodarczych XX wieku. Upadek Związku w latach dziewięćdziesiątych XX wieku zapoczątkował okres transformacji systemowych i diametralnie odmienił sytuację wchodzących w przeszłości w jego skład republik. Wkroczenie w nowy etap historii umożliwiło im dokonanie wcześniej niemożliwych zmian oraz zorientowanie swojej polityki na zachodnie standardy gospodarowania. Co ważne, możliwa stała się również reorientacja, wcześniej odgórnie narzucanych, kierunków rozwoju i integracji gospodarczej. Liczne bariery rozwojowe, w tym kryzysy gospodarcze, mnogość konfliktów zbrojnych na ich obszarach oraz niestabilność polityczna, z pewnością negatywnie wpływały na kształtowanie się nowej sieci ich powiązań ekonomicznych.

Celem artykułu jest analiza powiązań gospodarczych, które występują współcześnie, pomiędzy byłymi republikami związkowymi, przez pryzmat wielkości i struktury geograficznej (kierunków) przepływów bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ).

¹ W jej skład wchodzi trzy grupy państw: Ameryki Północnej (Stany Zjednoczone, Kanada), Europy Zachodniej (głównie członkowie Unii Europejskiej) i Azji Wschodniej (m.in.: Japonia, Singapur, Korea Południowa) (Zorska, 2000).

Skonfrontowanie analizy danych statystycznych z kluczowymi uwarunkowaniami historycznymi (charakterystyką założeń politycznych i gospodarczych ZSRR) oraz obecną sytuacją geopolityczną w regionie pozwoliło odpowiedzieć na postawione przez autorkę pytanie badawcze: „Czy obecnie można mówić o istotnej reorganizacji polityki gospodarczej, polegającej na rzeczywistym otwarciu państw postradzieckich na nowe rynki, czy ich dalszej integracji z krajami, których obszary znajdowały się w przeszłości za tzw. żelazną kurtyną?”.

W artykule odniesiono się do 2014 roku, aczkolwiek z powodu konieczności uwzględnienia najważniejszych uwarunkowań historycznych zakres czasowy pracy poszerzono o okres istnienia Związku Radzieckiego. Zakres przestrzenny pracy obejmuje wszystkie kraje będące byłymi republikami ZSRR, jednak z powodu braku części danych z analizy wyłączono na wstępie Uzbekistan, Tadżykistan i Turkmenistan.

Aby wykazać zróżnicowanie wielkości przepływów i kierunków powiązań, autorka zastosowała metody matematyczno-statystyczne, związane z obserwacją oraz przekształcaniem i analizą wybranych danych, i historyczno-opisową, odnoszącą się do badania uwarunkowań historycznych. W badaniu skorzystano z bazy danych Coordinated Direct Investment Survey (2016, 25 grudnia), opublikowanych na stronie internetowej Międzynarodowego Funduszu Walutowego (IMF).

BEZPOŚREDNIE INWESTYCJE ZAGRANICZNE – USTALENIA TERMINOLOGICZNE

Rozważania dotyczące powiązań gospodarczych, występujących pomiędzy państwami wchodzącymi w skład grupy postsowieckiej, należy rozpocząć od krótkiego przeglądu ustaleń terminologicznych dotyczących bezpośrednich inwestycji zagranicznych. B. Domański (2001) definiuje je jako „takie inwestycje, które mają na celu uzyskanie przez zagranicznego inwestora trwałego dochodu poprzez efektywny wpływ na decyzje miejscowego przedsiębiorstwa (Domański, 2001: 12).

I. Michałków (2003) tłumaczy powyższe pojęcie jako tzw. strumień kapitału, przy pomocy którego inwestor kontroluje przedsiębiorstwo powstałe za granicą.

Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju (UNCTAD) wspomina, iż „jest to inwestycja przez przedsiębiorstwo lub osobę fizyczną jednego kraju (czyli przedsiębiorstwo matkę kraju pochodzenia BIZ) w przedsiębiorstwo innego kraju (zwane filią zagraniczną w kraju przyjmującym BIZ), podejmowana z zamiarem sprawowania długotrwałej kontroli pozwalającej zarządzać filią zagraniczną” (Olifirowicz, Wasilik-Dusińska, 2002: 13). Na uwagę zasługuje również, często przytaczana przez naukowców, definicja Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), podająca dwa główne warunki różnicujące BIZ od innych rodzajów inwestycji: po pierwsze inwestor sprawuje kontrolę nad minimum 10% udziałów lub akcji, po drugie ma co do niego plany długofalowe. Podział ten pozwala między innymi na odróżnienie ich od inwestycji portfelowych (Olifirowicz, Wasilik-Dusińska, 2002).

Warto zauważyć, iż w większości przytoczonych powyżej definicji, zarówno autorstwa badaczy zajmujących się powyższą problematyką, jak i organizacji międzynarodowych, takich jak UNCTAD czy OECD, odwoływano się do kwestii kontroli oraz wpływu przedsiębiorstw matek na zagranicznych rynkach (w państwach goszczących inwestycje, lokalizacjach filii).

A. Cieślík (2005) wprost wskazuje, iż w przypadku inwestycji tego typu działalność kontrolna często jest kwestią nadrzędną w stosunku do wymiaru ekonomicznego przedsięwzięcia. Temat BIZ jest więc istotny, szczególnie w odniesieniu do możliwości zarządczych, sprawowania szeroko pojętej kontroli oraz wpływu i znaczenie inwestycji w procesach integracji i dezintegracji.

Na procesy globalizacji znaczący wpływ mają – obok państw narodowych, kształtujących wewnętrzną politykę ekonomiczną, oraz międzynarodowych organizacji gospodarczych, takich jak UNCTAD czy Bank Światowy – korporacje transnarodowe, będące przejawem długofalowych procesów internacjonalizacji działalności gospodarczych (Zorska, 2007).

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne mogą być zróżnicowane i przybierać różne formy. Środki finansowe napływają do nowych, lub powiększonych przedsiębiorstw (inwestycje od podstaw, *greenfield*) lub mają charakter przejęcia albo fuzji firm znajdujących się w kraju goszczącym inwestycje (filii) przez przedsiębiorstwo matkę (Cieślík, 2005).

UWARUNKOWANIA HISTORYCZNE AKTUALNYCH POWIĄZAŃ GOSPODARCZYCH NA OBSZARZE POSTRADZIECKIM

Związek Radziecki jako projekt polityczny

Utworzenie Związku Radzieckiego, w ramach wcześniej określonego projektu politycznego, wymagało od jego władz przeprowadzenia licznych reform oraz reorientacji polityki wewnętrznej i zagranicznej. Zdaniem socjalistów, Rosja carska była krajem opóźnionym gospodarczo, przepełnionym dysproporcjami ekonomicznymi oraz silnie uzależnionym od obcego kapitału (Ławriszczew, 1969; Maryański, 1987).

Wprowadzenie nowego systemu politycznego wiązało się z zastosowaniem w wysokim stopniu autarkicznego modelu gospodarki centralnie sterowanej, w którym jednym z głównych priorytetów było stworzenie warunków zapewniających pełną niezależność ekonomiczną kraju. Sukcesywnie wdrażano tzw. prawa ekonomiczne socjalizmu. Istotnymi elementami, stanowiącymi podstawę reform gospodarczych państwa, były jego powszechna industrializacja, w dużej mierze wspierana poprzez aktywizowanie tzw. wewnętrznych źródeł akumulacji, w pierwszym okresie istnienia państwa, przeprowadzana znacznym kosztem jakości życia jego mieszkańców, oraz mechanizacja i kolektywizacja rolnictwa. Zcentralizowana władza znacjonalizowała rynek. Politykę kraju ukierunkowano na szeroko pojętą rywalizację z innymi potęgami gospodarczymi (przede wszystkim ze Stanami Zjednoczonymi), zarówno na płaszczyźnie zbrojeń i wojskowości, jak nauki i postępu technologicznego oraz tempa rozwoju społeczno-ekonomicznego (Szeliga, 1967; Rychłowski, 1976).

Głównym celem państwa było więc stworzenie odseparowanego od innych krajów (szczególnie zachodnich), niezależnego, samowystarczającego i wewnętrznie zintegrowanego tworu państwowego.

Związek Radziecki, w ramach programowania rozwoju, stosował plany wieloletnie oraz rejonizację ekonomiczną. Państwo podzielono na 18 regionów ekonomicznych, w skład których wchodził cały obszar ZSRR, z wyjątkiem Mołdawskiej SSR, która stanowiła odrębną jednostkę administracyjną oraz gospodarczą. Decyzje dotyczące lokalizacji sił wytwórczych oraz regionalizacji kraju podejmowała władza centralna przy

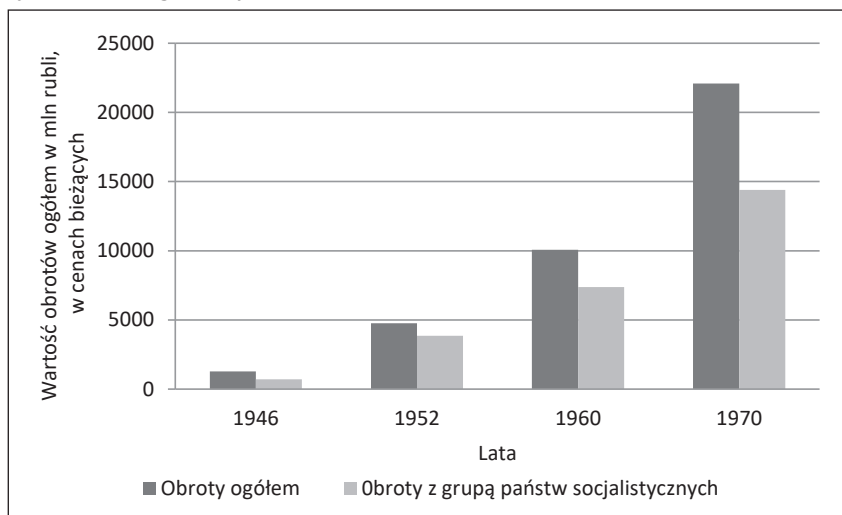
współpracy Akademii Nauk ZSRR. Ponadto wprowadzono nowy organ administracyjny – Gosplan, będący Komisją Planowania ZSRR (Ławriszczew, 1969).

Podział administracyjno-terytorialny Związku silnie nawiązywał do zasięgu, uznawanych w tamtych czasach, regionów ekonomicznych. Podział ziem ukierunkowany był na „pomyślny, planowy i proporcjonalny rozwój rozszerzonej reprodukcji socjalistycznej, zarówno w skali całego państwa, jak i w skali poszczególnych republik związkowych i regionów ekonomicznych” (Ławriszczew, 1969: 27).

Kapitał zagraniczny a polityka inwestycyjna Związku Radzieckiego

Specyfika nowego systemu politycznego, polegającego na centralizacji władzy oraz ingerencji w praktycznie każdą sferę funkcjonowania państwa i życia jego mieszkańców, wiązała się również z wprowadzeniem radykalnych zmian w jego polityce zagranicznej. Izolacjonizm i chęć zapewnienia sobie niezależności ekonomicznej doprowadziły do wdrożenia przez Moskwę monopolu państwowego w handlu zagranicznym. Ponadto sukcesywnie wypierano wpływ na rynek radziecki obcego kapitału. W ramach planowania socjalistycznego rozwoju władze stworzyły tzw. uspołeczniony handel wewnętrzny, w którym partnerami były wszystkie republiki związkowe oraz szczegółowe projekty inwestycyjne. Próba utworzenia samowystarczalnego mocarstwa, z uwagi na płytkość rynku krajowego, wymagała wynalezienia nowych powiązań i kontaktów gospodarczych. Cechą charakterystyczną ZSRR był jego nieznaczny udział w globalnych przepływach środków w ramach handlu zagranicznego. Elementem aktywizującym tę sferę funkcjonowania państwa było z pewnością utworzenie w 1949 roku Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej (RWPG), wykształcenie się nowego rynku, a – co za tym idzie – nowych możliwości inwestycyjnych dla państw bloku wschodniego. Istnienie rynku socjalistycznego połączyło kraje realizujące zbieżne cele i założenia polityczne, umożliwiała wymianę myśli technologicznej oraz pomoc ekonomiczną i techniczną. ZSRR, w ramach pogłębiania kontaktów gospodarczych, wprowadziło tzw. inwestycyjne

Ryc. 1. Handel zagraniczny ZSRR w latach 1946–1973



Źródło: opracowanie własne na podstawie Rychłowski (1976)

dostawy radzieckie. Powyższe czynniki w znacznym stopniu zdynamizowały handel zagraniczny Związku Radzieckiego (ryc. 1). Nowe kierunki przepływu środków finansowych i dóbr, w ramach państw wyznających tą samą ideologię i politykę gospodarowania, pozwoliły zachować, zdaniem socjalistów, niezależność rynku radzieckiego, pozbawionego imperialistycznego, wrogiego kapitału (Szeliga, 1967; Rychłowski, 1976).

Upadek Związku Radzieckiego

Proces rozpadu Związku Radzieckiego, zakończony zawarciem w grudniu 1991 roku układu białowieskiego, zapoczątkował okres transformacji systemowych byłych republik związkowych. Moment ten można uznać za kluczową determinantę przemian w strukturze przepływów finansowych oraz kierunków i siły powiązań gospodarczych, występujących pomiędzy państwami wcześniej wchodzącymi w skład ZSRR. W wyniku upadku powyższego tworu państwowego powstało 15 niepodległych krajów (tab. 1).

Tab. 1. Państwa powstałe w wyniku rozpadu Związku Radzieckiego

Państwo	Liczba ludności (mln)	Powierzchnia ogółem (tys. km ²)
Armenia	2,92	29,7
Azerbejdżan	9,76	86,6
Białoruś	9,51	207,6
Estonia	1,32	45,2
Gruzja	3,72	69,7
Kazachstan	17,80	2724,9
Kirgistan	6,08	199,9
Łotwa	1,96	64,6
Litwa	2,87	65,3
Mołdawia	3,55	33,8
Federacja Rosyjska	144,34	17098,2
Tadżykistan	8,73	144,1
Turkmenistan	5,66	488,1
Ukraina	45,00	603,5
Uzbekistan	31,85	447,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Central Intelligence Agency (2017, 15 sierpnia) i Banku Światowego (2017, 15 sierpnia)

BEZPOŚREDNIE INWESTYCJE ZAGRANICZNE W KRAJACH POSTRADZIECKICH

W skład grupy postradzieckiej wchodzi kraje, które na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku stanęły przed wyzwaniem transformacji systemowej. Upadek żelaznej kurtyny otworzył im nowe możliwości, stał się szansą na zmniejszenie dysproporcji ekonomicznych, rozwój społeczno-gospodarczy oraz stopniowe przybliżanie się standardami do prężnie funkcjonujących gospodarek zachodnich. Na obecnie istniejące powiązania gospodarcze tych państw z pewnością w pierwszej kolejności wpływają opisane we wcześniejszym rozdziale uwarunkowania historyczne, w tym siedemdziesięcioletnia wspólnota gospodarcza oparta na przynależności do jednego tworu państwowego, jakim był Związek Radziecki.

W raporcie przygotowanym w 1998 roku przez Konferencję Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju wyróżniono trzy główne grupy determinant, wpływających na wielkość napływu inwestycji do kraju goszczącego: determinanty polityczne, ekonomiczne oraz tzw. udogodnienia dla biznesu. Z uwagi na specyfikę obszaru postradzieckiego kluczowymi czynnikami, w bezpośredni sposób wpływającymi na kierunki oraz wielkość przepływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych, są: 1) stabilność polityczna, wyrażona m.in. możliwością i chęcią wstąpienia do Unii Europejskiej, przynależnością do międzynarodowych organizacji gospodarczych, przygotowaniem przejrzystych ram prawnych oraz niskim poziomem ryzyka inwestycyjnego, 2) stan procesu transformacji systemowej, 3) jakość otoczenia biznesu, w tym stosowanie bodźców inwestycyjnych czy usprawnienie administracji, np. w zakresie lokalizacji przedsiębiorstw przez zagranicznych inwestorów (Bojar, 2001; Michalik, 2010).

Analiza przepływów finansowych pochodzących z bezpośrednich inwestycji zagranicznych jest w przypadku państw postradzieckich tematem ważnym, ponieważ na jej podstawie wykazać można znaczenie tych krajów na arenie międzynarodowej. Najważniejsze, w tym przypadku, wydaje się jednak odniesienie danych statystycznych do aktualnej sytuacji geopolitycznej oraz realnego układu sił, w istotny sposób wpływających na bezpieczeństwo, rozwój oraz wiarygodność byłych republik ZSRR na arenie międzynarodowej.

Badanie powiązań gospodarczych występujących obecnie pomiędzy republikami związkowymi autorka rozpoczęła od analizy przepływów i odpływów (*inflows* i *outflows*) bezpośrednich inwestycji zagranicznych per capita w 2014 roku. Na podstawie dostępnych danych statystycznych, opublikowanych przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy, zauważyć można, iż w grupie postradzieckiej do państw inwestujących najwyższą wartość środków finansowych zaliczyć można największy kraj w regionie – Federację Rosyjską, oraz położony w południowej części Kaukazu Azerbejdżan – charakteryzujący się silną pozycją z uwagi na posiadane strategiczne złoża naturalne. W odniesieniu do odpływów (*outflows*) najbardziej popularnymi lokalizacjami (biorąc pod uwagę ogólną wartość inwestycji tego typu) były Azerbejdżan, Kazachstan oraz Gruzja.

Do wykazania, czy w przypadku państw postradzieckich można mówić o tendencjach wskazujących na reorientację powiązań gospodarczych oraz otwarcie na nowe rynki, konieczne jest odwołanie się do danych dotyczących struktury geograficznej bezpośrednich inwestycji zagranicznych, w tym do przepływów finansowych występujących pomiędzy badanymi jednostkami.

Zgodnie z powyższym, kolejnym analizowanym w badaniu wskaźnikiem były wartości dotyczące udziału BIZ, wprowadzanych przez przedsiębiorstwa- matki pochodzące z obszaru postradzieckiego w ich zagraniczne filie umiejscowione na obszarze byłych republik związkowych. Na podstawie statystyk dotyczących „wewnętrznych” zasobów (*inward position/stock*) stwierdzić można, iż do grupy krajów najbardziej uzależnionych od wpływu kapitału pochodzącego z analizowanych jednostek zaliczają się: Białoruś (ponad 60% udziału w ogólnej strukturze zasobów BIZ) oraz Armenia (około 40%) (tab. 2). Najmniej związanymi z obszarem postradzieckim, pod względem wielkości tego typu inwestycji, są Kazachstan (2,7%) oraz Federacja Rosyjska (0,6%). Dostępne dane statystyczne jednoznacznie wskazują, iż największym partnerem inwestycyjnym byłych republik związkowych jest Rosja, zależność ta nie jest jednak obustronna.

Tab. 2. Udział procentowy inwestycji z państw postradzieckich w ogólnej wielkości „wewnętrznych” zasobów BIZ tych państw w 2014 roku (inward)

Kraj	%
Armenia	40,1
Azerbejdżan	7,0
Białoruś	60,5
Gruzja	14,9
Estonia	11,9
Litwa	9,9
Łotwa	16,5
Mołdawia	28,0
Kazachstan	2,7
Kirgistan	14,4
Ukraina	8,2
Rosja	0,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z bazy Coordinated Direct Investment Survey IMF (2016, 25 grudnia)

Autorka odniosła się też do wskaźnika prezentującego procentowy udział inwestycji pochodzących z państw obszaru postradzieckiego do ogólnej wielkości „zewnętrznych” zasobów tych państw (*outward position/stock*). Na wstępie należy jednak zaznaczyć, iż fragmentaryzacja danych udostępnionych przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy, przy jednoczesnym braku możliwości porównania wykorzystanych w analizie statystyk z informacjami publikowanymi przez inne organizacje międzynarodowe czy analizowane państwa (liczne rozbieżności), spowodowały, iż niemożliwe było w tym przypadku odniesienie się do sytuacji wszystkich badanych jednostek.

Przedstawione dane (tab. 3) potwierdzają silne powiązania gospodarcze występujące pomiędzy Białorusią a byłymi republikami związkowymi. Warto jednak dodać, iż w szczególności stwierdzenie to odnosi się do Federacji Rosyjskiej, jej największego partnera politycznego i gospodarczego. Interesujący wydaje się również udział procentowy BIZ niewielkiego Kirgistanu, z którego 100% środków finansowych w postaci inwestycji zostało zlokalizowane w sąsiadującym z nim Tadżykistanie. Dane dotyczące Kazachstanu i Rosji potwierdzają ich istotną, biorąc pod uwagę inne państwa wchodzące w skład grupy, niezależność gospodarczą w odniesieniu do innych byłych republik ZSRR. Wartość zewnętrznych zasobów Rosji, w odwołaniu do wcześniej analizowanego wskaźnika *inward position*, obrazuje, iż pomimo jej ważnej roli w przepływach inwestycyjnych grupy *de facto* inwestuje w nią niewielki (około 5%) odsetek ogólnej wartości środków inwestycyjnych.

Dane dotyczące głównych partnerów inwestycyjnych państw postradzieckich w 2014 roku, publikowane w postaci rankingów, potwierdzają, iż w przypadku badanych jednostek mówić można o częściowej reorientacji kierunków powiązań gospodarczych (tab. 4). Wśród byłych republik pojawiają się nowe kierunki przepływów BIZ, częściowo państwa te przyjmują globalne tendencje, np. w odniesieniu do wzrostu znaczenia inwestycji pochodzących z wysoko rozwiniętych państw Triady (Stanów Zjednoczonych, Kanady czy Niemiec). Ważna jest ponadto lokalizacja, co potwierdzają częste obustronne inwestycje państw sąsiadujących.

Tab. 3. Udział procentowy inwestycji z państw postradzieckich w ogólnej wielkości „zewnętrznych” zasobów BIZ tych państw w 2014 roku (outward)

Kraj	%
Azerbejdżan	30,0
Białoruś	91,0
Estonia	50,8
Litwa	28,2
Łotwa	45,1
Kazachstan	5,6
Kirgistan	100,0
Rosja	4,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z bazy Coordinated Direct Investment Survey IMF (2016, 25 grudnia)

Tab. 4. Główni partnerzy inwestycyjni państw postradzieckich w 2014 roku

Kraj	Państwo inwestujące (inward)	Państwo goszczące inwestycje (outward)
Armenia	Federacja Rosyjska	Łotwa
Azerbejdżan	Turcja	Turcja
Białoruś	Federacja Rosyjska	Federacja Rosyjska
Estonia	Szwecja	Cypr
Gruzja	Stany Zjednoczone	dane niedostępne
Kazachstan	Holandia	Holandia
Kirgistan	Kanada	Tadżykistan
Łotwa	Szwecja	Litwa
Litwa	Szwecja	Holandia
Mołdawia	Federacja Rosyjska	dane niedostępne
Turkmenistan	dane niedostępne	dane niedostępne
Tadżykistan	dane niedostępne	dane niedostępne
Ukraina	Niemcy	dane niedostępne
Federacja Rosyjska	Cypr	Cypr

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z bazy Coordinated Direct Investment Survey IMF (2016, 25 grudnia)

Zainteresowanie wzbudzają z pewnością silne powiązania występujące pomiędzy Federacją Rosyjską oraz niewielkim Cyprzem. Powyższe zjawisko tłumaczyć należy próbą uzyskania przez inwestorów rosyjskich ulg podatkowych. Ulokowany, de facto rosyjski, kapitał w przedsiębiorstwo zarejestrowane na wyspie powraca do Federacji formalnie w postaci środków cypryjskich i uznawane jest za bezpośrednią inwestycję partnera zagranicznego (Karaszewski, 2004).

Wpływ na kierunki inwestycji państw postradzieckich mogą mieć ponadto kwestie kulturowe, strategiczne oraz rozkład sił i stref wpływów potęg gospodarczych regionu, o czym świadczyć mogą relacje występujące pomiędzy Turcją i Azerbejdżanem czy Federacją Rosyjską oraz znajdującymi się w jej strefie wpływów: Armenią, Białorusią czy Mołdawią.

Na silne powiązania gospodarcze Turcji i Azerbejdżanu wpływa przede wszystkim spójność interesów (rozwój i bezpieczeństwo sektora energetycznego tych państw)

oraz bliskość kulturowa. Azerbejdżan jako jedyny kraj na Kaukazie Południowym, w którym religią dominującą jest islam, od odzyskania niepodległości w 1991 roku uznawany jest za najważniejszego sojusznika Turcji w regionie (Zasztowt, 2008).

Federację Rosyjską z Armenią i Białorusią wiąże przede wszystkim partnerstwo we Wspólnocie Niepodległych Państw oraz powołanej w 2014 roku Euroazjatyckiej Wspólnocie Gospodarczej, będącej przeciwumą dla Unii Europejskiej. Istotne wsparcie Federacji, nie tylko w kwestiach ekonomicznych, ale również politycznych, wynika z położenia geopolitycznego tych państw.

Białoruś uznawana jest za głównego partnera Rosji w dążeniach do integracji i odbudowy powiązań na obszarze postradzieckim. Jej strategiczne usytuowanie na styku Europy Wschodniej i Unii Europejskiej powoduje, iż jest szczególnie ważna dla Rosji ze względów bezpieczeństwa terytorialnego oraz gospodarki (transzyt surowców na Zachód oraz do obwodu kaliningradzkiego). Większość rosyjskich inwestycji na obszarze Białorusi najczęściej wiąże się z prywatyzacją przedsiębiorstw państwowych (głównie w branży energetycznej, telekomunikacyjnej, ale także zbrojeniowej). Natomiast budowa ścisłych relacji gospodarczych i politycznych z Armenią zapewnia Rosji obecność (np. poprzez lokalizację baz wojskowych) i względną kontrolę w regionie Kaukazu Południowego². Do głównych narzędzi stosowanych przez Rosję w procesie stopniowego uzależniania od siebie Armenii oraz Białorusi należą np. preferencyjne kredyty czy obniżki cen za surowce energetyczne (Wierzbowska-Miazga, 2013).

Odmianą sytuacją charakteryzuje się Mołdawia, która po upadku Związku Radzieckiego i ogłoszeniu niepodległości skierowała cele swojej polityki zagranicznej w stronę integracji z UE (w 2014 roku podpisała z nią umowę stowarzyszeniową). Próba reorientacji kierunków powiązań politycznych i gospodarczych spotkała się jednak ze sprzeciwem ze strony Federacji Rosyjskiej, która, chcąc wpłynąć na politykę tego państwa, wprowadziła i stopniowo rozszerzała embargo na mołdawskie produkty. Pojawienie się alternatywy dla UE w postaci Unii Celnej, obawa przed wydaleniem mołdawskich emigrantów z Rosji (Federacja jest głównym kierunkiem wyjazdów zarobkowych Mołdawian) i utrzymaniem sankcji gospodarczych blokujących rozwój gospodarczy oraz wielkość rosyjskich bezpośrednich inwestycji zagranicznych w mołdawską gospodarkę doprowadziły do podziału społeczeństwa, posiadającego odmienne poglądy dotyczące przyszłego umiejscowienia państwa na geopolitycznej mapie Europy (Całus, 2014; 2016)³.

Na uwagę zasługuje fakt, iż głównym partnerem inwestycyjnym Gruzji w 2014 roku były Stany Zjednoczone. Zjawisko to może potwierdzać, iż pomimo trudnej sytuacji wewnętrznej (część obszaru znajduje się poza jurysdykcją władz kraju), państwo sukcesywnie uniezależnia się od swojego północnego sąsiada (np. rezygnując z członkowską w WNP), z powodzeniem niweluje negatywne skutki transformacji systemowej oraz realizuje założenia otwartości oraz integracji z Zachodem.

² O wpływie Rosji na ormiańską politykę świadczyć może fakt, iż kraj ten jednoznacznie poparł działania Rosji w stosunku do Ukrainy. Badacze zajmujący się relacjami występującymi pomiędzy Federacją i Armenią wskazują ponadto na wewnętrzne negatywne skutki zbliżenia gospodarczego tych państw, np.: obniżenie znaczenia opozycji czy ugruntowanie pozycji oligarchicznego systemu funkcjonowania państwa (Ananicz, 2014).

³ K. Całus (2016) w publikacji *Państwo niedokończone. 25 mołdawskiej niepodległości* wskazuje, iż w 2016 roku dążenia do integracji z Unią Europejską poparło 43% społeczeństwa, natomiast z Unią Euroazjatycką 44%.

WNIOSKI

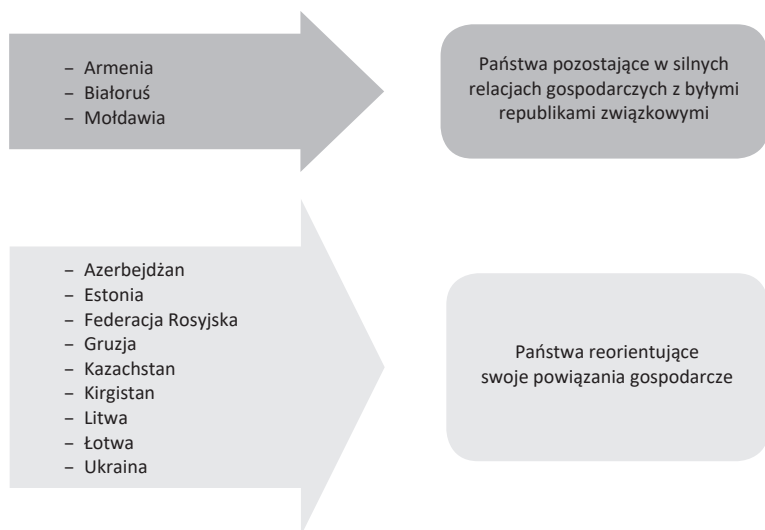
Na podstawie danych statystycznych dotyczących wielkości i struktury geograficznej bezpośrednich inwestycji zagranicznych stwierdzono, iż w przypadku tylko części państw postradzieckich mówić można o rzeczywistym otwarciu swoich rynków oraz o obraniu nowych kierunków powiązań (ryc. 2).

Gospodarki analizowanych krajów należy de facto podzielić na dwie grupy: pierwszą, otwierającą się na inwestycje pochodzące z Zachodu, oraz drugą, utrzymującą silne powiązania z obszarem postradzieckim, precyzyjniej ujmując, z Federacją Rosyjską. Powyższa integracja odnosi się nie tylko do kwestii ekonomicznych, ale również do polityki, zasięgu strefy wpływów Rosji. Tendencja ta niewątpliwie pogłębia stabilne i powstałe w przeszłości relacje. Należy jednak podkreślić, iż wiąże się to również z wysokim stopniem uzależnienia tych państw od jednego partnera, co rzutuje na wybory polityczne ich władz.

Badanie pozwoliło również na wyodrębnienie cech charakteryzujących obecnie występujące powiązania gospodarcze na obszarze postradzieckim, do których zaliczyć można:

- istotny wpływ na rynki postradzieckie ma Federacja Rosyjska, często będąca głównym, lub jednym z głównych, partnerem inwestycyjnym, np. Armenii czy Białorusi,
- biorąc pod uwagę ogół analizowanych państw, zauważono zmniejszające się znaczenie występujących pomiędzy nimi powiązań na rzecz przyjmowania globalnych tendencji. Dochodzi więc do sukcesywnej reorientacji powiązań,
- bliskość geograficzna (częste sąsiedztwo partnerów inwestycyjnych) wpływa na decyzje dotyczące lokalizacji inwestycji,
- kierunki i wielkość przepływów BIZ często mają konotacje z występowaniem bliskości politycznej czy kulturowej partnerów.

Ryc. 2. Podział państw postradzieckich ze względu na charakter ich powiązań gospodarczych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych pochodzących z bazy Coordinated Direct Investment Survey IMF (2016, 25 grudnia)

Literatura References

- Ananicz, S., (2014). *Armenia na drodze do Unii Celnej (i większego uzależnienia od Rosji)*. Pozyskano z: <https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/analizy/2014-04-16/armenia-na-drozdze-do-unii-celnej-i-wiekszego-uzaleznienia-od-rosji>
- Bank Światowy (2017, 15 sierpnia). Pozyskano z <http://www.worldbank.org/>
- Bojar, E. (2001). *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w obszarach słabo rozwiniętych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Całus, K., (2014). Rosyjskie sankcje wobec Mołdawii. Niewielkie efekty, spory potencjał. Komentarze OSW (152). Warszawa: Ośrodek Studiów Wschodnich im. Marka Karpia. Pozyskano z https://www.osw.waw.pl/sites/default/files/komentarze_152.pdf
- Całus, K. (2016). Państwo niedokończone. 25 lat mołdawskiej państwowości. Prace OSW (59). Warszawa: Ośrodek Studiów Wschodnich im. Marka Karpia. Pozyskano z https://www.osw.waw.pl/sites/default/files/prace_59_pl_25_lat_moldawskiej_net.pdf
- Central Intelligence Agency (2017, 15 sierpnia). Pozyskano z <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>
- Cieślík, A. (2005). *Geografia inwestycji zagranicznych. Przyczyny i skutki lokalizacji spółek z udziałem kapitału zagranicznego w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Coordinated Direct Investment Survey IMF (2016, 25 grudnia). Pozyskano z <http://data.imf.org/?sk=40313609-F037-48C1-84B1-E1F1CE54D6D5&slid=1390030109571>
- Domański, B. (2001). *Kapitał zagraniczny w przemyśle Polski*. Kraków: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Karaszewski, W. (2004). *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne. Polska na tle świata*. Toruń: Wydawnictwo Dom Organizatora.
- Ławriszczew, A. (1969). *Geografia ekonomiczna ZSRR*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Maryjański, A. (1987). *Geografia ekonomiczna Związku Radzieckiego*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Michalik A., (2010). *Determinanty lokalizacji bezpośrednich inwestycji zagranicznych*. W: M. Maciejewski, S. Wydmus (red.). *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne jako czynnik konkurencyjności handlu zagranicznego*. Kraków: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Michałków, I. (2003). *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w Polsce w dobie globalizacji*. Warszawa: Wyższa Szkoła Ekonomiczna.
- Olifirówicz, M., Wasilik- Dusińska, A. (red.) (2002). *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne na świecie i w Polsce: tendencje, determinanty i wpływ na gospodarkę*. Warszawa: Ministerstwo Gospodarki, UNCTAD.
- Przygodzki, Z. (2007). Zewnętrzne uwarunkowania konkurencyjności regionów. W: J. Chądzyński, A. Nowakowska, Z. Przygodzki (red.). *Region i jego rozwój w warunkach globalizacji*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu, 11–32.
- Rychłowski, B. (red.) (1976). *Kraj dwóch kontynentów*. Warszawa: Krajowa Agencja Wydawnicza.
- Szeliga, Z. (1967). *Gospodarka ZSRR na tle gospodarki świata*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Wierzbowska-Miazga, A. (2013). Wsparcie drogą do podporządkowania. Punkt Widzenia (34). Warszawa: Ośrodek Studiów Wschodnich im. Marka Karpia. Pozyskano z https://www.osw.waw.pl/sites/default/files/pw_34_bialorus_pl_net.pdf
- Zasztowt, K. (2008). Stosunki Republiki Turcji z państwami Kaukazu Południowego. W: K. Iwańczuk, T. Kapuściński (red.). *Region Kaukazu w stosunkach międzynarodowych*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Zorska, A. (2000). *Ku globalizacji? Przemiany w korporacjach transnarodowych i gospodarce światowej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Zorska, A. (2007). *Korporacje transnarodowe. Przemiany, oddziaływania, wyzwania*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

Julia Kaczmarek-Khubnaia, mgr., doktorantka w Instytucie Geografii Społeczno-Ekonomicznej Gospodarki Przestrzennej, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Podejmowana przez nią tematyka badawcza obejmuje zagadnienia z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej obszaru postradzieckiego. Prowadzone przez nią analizy dotyczą przede wszystkim podziałów regionalnych Gruzji, ich uwarunkowań oraz rozwoju poszczególnych jednostek podziału terytorialnego.

Julia Kaczmarek-Khubnaia, M.Sc., Ph.D. student in the Institute of Socio-Economic Geography and Spatial Management, Faculty of Geographical and Geological Sciences, Adam Mickiewicz University in Poznań. In her research, she focuses mainly on issues concerning socio-economic geography of the post-Soviet region. In her work she concentrates predominately on regional divisions of Georgia. More specifically, she analyses their underlying determinants and development level of different territorial units.

Adres/address:

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych
Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej
Zakład Polityki Regionalnej i Integracji Europejskiej
ul. Bogumiła Krygowskiego 10, 61-680 Poznań, Polska
e-mail: khubnaia@amu.edu.pl

Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2011/01/B/HS4/03234.

RAFAŁ KOSZEK

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Polska
Pedagogical University of Cracow, Poland

Przejęcia europejskich firm jako przykłady chińskich inwestycji zagranicznych

Acquisitions of European Companies as Examples of Chinese Foreign Investment

Streszczenie: W ostatnich latach obserwujemy coraz bardziej intensywną ekspansję kapitałową przedsiębiorstw pochodzących z Chińskiej Republiki Ludowej. Przejawem tego procesu są akwizycje europejskich przedsiębiorstw, których wartość i liczba stale wzrasta. Głównym celem chińskich inwestycji w Europie jest uzyskanie dostępu do technologii produkcji, które są w posiadaniu zaawansowanych firm Starego Kontynentu. Jest to konieczne w związku z reformami prowadzonymi obecnie przez władze chińskie. Ważnym motywem podejmowanych przejęć jest również chęć pozyskania renomowanych marek, w celu poprawy wizerunku wytwarzanych w Chinach produktów. Wraz ze wzrostem wartości i liczby przejęć europejskich podmiotów gospodarczych można zaobserwować dywersyfikację sektorową prowadzonych działań. Może to być oznaką pozytywnego trendu i wskazywać na duży potencjał chińskich inwestorów. Pomimo tego że przedsiębiorstwa pochodzące z Państwa Środka są nowymi graczami na europejskim rynku inwestycji zagranicznych, dla wielu pogrążonych w kryzysie firm z krajów zachodnich są ważnym źródłem kapitału niezbędnego do dalszego funkcjonowania, a w przyszłości ich znaczenie może jeszcze wzrosnąć.

Abstract: In recent years we have observed a more and more intensive capital expansion of Chinese companies. A manifestation of this process are the acquisitions of European companies whose value and number is constantly growing. The main objective of Chinese investment in Europe is gaining access to production technology that is in the possession of advanced companies. This is necessary in connection with the reforms currently undertaken by the Chinese authorities. An important motive of acquisitions is also the desire of acquiring well-known brands, in order to improve the image of the products manufactured in China. Together with the increase of the value and number of acquisitions of European enterprises, there is a visible diversification of sectoral activities of the acquired businesses. This may be a sign of a positive trend and indicate a high potential of Chinese investors. Despite the fact that companies from the Middle Kingdom are new players on the European foreign investment market, for many crisis-ridden companies from western countries they are an important source of capital necessary for further operation.

Słowa kluczowe: Chiny; Europa; inwestycje; przejęcia; przepływ kapitału

Keywords: acquisitions; capital flow; China; Europe; investment

Otrzymano: 31 grudnia 2016

Received: 31 December 2016

Zaakceptowano: 14 sierpnia 2017

Accepted: 14 August 2017

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Koszek, R. (2017). Przejęcia europejskich firm jako przykłady chińskich inwestycji zagranicznych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 133–147. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.9>

WSTĘP

Współczesne przemiany prowadzą do ciągłego tworzenia nowych powiązań międzynarodowych. Wielość zachodzących codziennie procesów oraz podmiotów biorących w nich udział, zmienność uwarunkowań, przenikanie się poszczególnych elementów życia społecznego, gospodarczego i politycznego, jest – pomimo niezwykle rozwiniętego systemu informacji – trudna do uporządkowania, prawidłowej interpretacji i tworzenia uogólnionego obrazu rzeczywistości. Jednym z procesów kształtujących ów trudno poznawalny ład są międzynarodowe przepływy kapitału pieniężnego. Niezliczona liczba transakcji dokonująca się na giełdach papierów wartościowych, za pomocą różnego rodzaju instytucji i podmiotów pośredniczących oraz w bezpośrednich transakcjach zainteresowanych stron, tworzy rozmaite układy, sieci powiązań.

Jednym z typów międzynarodowych przepływów pieniężnych są inwestycje zagraniczne, czyli przemieszczanie się przez granice państw środków finansowych. Coraz większa swoboda przepływu kapitału pieniężnego w skali globalnej nie powinna jednak prowadzić do mylnego wyobrażenia o globalnej wiosce, w której granice, systemy prawne, bariery czy ułatwienia instytucjonalne nie mają znaczenia w dokonujących się transakcjach. Takie wyobrażenia nie mają odzwierciedlenia w rzeczywistości i możemy obserwować, że to szeroko pojęte interesy państwowe, narodowe odgrywają jedną z kluczowych ról w relacjach ekonomicznych.

Wyróżniamy dwa główne rodzaje inwestycji zagranicznych. Są nimi inwestycje portfelowe i inwestycje bezpośrednie. Pierwsze są z założenia mniej znaczące i równocześnie zwracają mniejszą uwagę, ponieważ polegają na wykupieniu niewielkiej części udziałów podmiotu będącego celem transakcji¹. Bardziej zauważalne są inwestycje bezpośrednie, w których nabywane są znaczące udziały przedsiębiorstwa będącego biorcą inwestycji (typu *brownfield*) lub środki finansowe służą do utworzenia nowej jednostki, filii inwestora, w miejscu dotąd niezagospodarowanym (typ *greenfield*).

Niniejsza praca skupiać się będzie na wybranych przykładach pierwszego ze wspomnianych typów, a mianowicie na przejęciach istniejących już przedsiębiorstw. Pod uwagę będą brane jedynie te transakcje, w których dzięki napływowi kapitału inwestor uzyskał ponad połowę udziałów w przejmowanym podmiocie, co pozwala mu na decydowanie o dalszych działaniach firmy. Selekcja ta swoje uzasadnienie znajduje w fakcie, iż przejęcia przedsiębiorstw nie są jedynie formą lokaty nadwyżek kapitału pieniężnego, lecz są przeprowadzane w celu wykorzystania zasobów zgromadzonych w trakcie dotychczasowego funkcjonowania przejmowanego podmiotu gospodarczego.

Od kilku lat Chiny, dzięki zgromadzonym rezerwom walutowym i systematycznie rozwijanej polityce wychodzenia na zewnątrz (*going out*), stają się nowym, ważnym inwestorem w skali światowej. Państwo Środka tradycyjnie kojarzone było jako biorca inwestycji dostarczanych z bogatych krajów zachodnich. Uzyskiwano dzięki nim kapitał oraz technologię produkcji, niezbędne do rozwoju zacofanego kraju, jakim ChRL

¹ Powszechnie przyjmuje się zasadę uznawaną przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy (IMF) i Organizację Współpracy i Rozwoju, że inwestycja portfelowa dotyczy nabycia udziałów przedsiębiorstwa nieprzekraczających 10% kapitału spółki.

była przed trzydziestoma laty. Jednocześnie zachodnie firmy mogły czerpać wysokie zyski dzięki dostępności olbrzymiej liczby taniej siły roboczej. Od kilku lat dotychczasowy model rozwoju powoli się wyczerpuje, co jest przyczyną reform prowadzonych przez władze chińskie. Zwiększanie zasobów nie może być sposobem na dalszy rozwój, konieczne jest zwiększenie efektywności zgromadzonego do tej pory kapitału. Jednym z elementów wprowadzanych zmian jest ożywienie działalności chińskich przedsiębiorstw za granicą.

W ostatnich dwóch-trzech latach coraz więcej mówi się o pozyskiwaniu znaczących europejskich przedsiębiorstw przez chińskie firmy. Problem ten, wielokrotnie poruszany w mediach, nie doczekał się do tej pory wyczerpującego opracowania, a w krajowych publikacjach jest rzadko podejmowany. Temat chińskich inwestycji w Europie jest często przedmiotem opracowań instytutów badawczych (m.in. Hanemann, Huotari, 2016; Casaburi, 2016). Opracowania naukowe poruszają różnorodne aspekty tego procesu. Badane są motywacje, determinanty i cechy charakterystyczne napływu chińskiego kapitału do Europy (Dreger, Schüller-Zhou, Schüller, 2015; Szunomar, 2016). Podjęmowane są również instytucjonalne i prawne czynniki relacji inwestycyjnych Chin z Unią Europejską (Clegg, Voss, 2016).

W niniejszej pracy podjęto próbę zbadania najbardziej znaczących przejęć europejskich firm przez podmioty mające swoje siedziby w Państwie Środka. Szczególną uwagę poświęcono uporządkowaniu informacji na temat wcześniej wspomnianych transakcji, przez możliwie najbardziej rzetelne wyszukanie danych, ich klasyfikację oraz interpretację. Przeprowadzenie postępowania badawczego w ten sposób wynika z faktu, iż głównym problemem w badaniu chińskich inwestycji zagranicznych jest brak wiarygodnych i aktualnych statystyk, zarówno tych dostarczanych przez stronę chińską, jak i europejską. Badania te oparto więc na pojedynczych transakcjach, możliwych do jak najpełniejszej weryfikacji. Ten sposób uznano za stosowny do osiągnięcia celów niniejszej pracy.

W związku z tym przyjęto, że najbardziej odpowiednim źródłem danych będzie lista największych chińskich inwestycji zagranicznych tworzona i udostępniana przez American Enterprise Institute (AEI, 2016, 31 grudnia). Zawiera ona spis przeprowadzonych transakcji, których wartość przekroczyła 100 mln dol. Dla poszczególnych zdarzeń w bazie AEI podana jest przybliżona data, nazwa inwestora i podmiotu przejmowanego, wartość inwestycji oraz branża. Korzystając z tych informacji, podjęto próbę zidentyfikowania przejęć europejskich firm. W niniejszej pracy wyselekcjonowano te, w których chiński podmiot uzyskał większościowe udziały, co pozwala mu na kierowanie dalszą działalnością przedsiębiorstwa. Weryfikacja każdej transakcji umożliwiła określenie dokładnej nazwy przejmowanego przedsiębiorstwa i jego siedziby oraz przyporządkowanie do odpowiedniej sekcji i działu według Polskiej Klasyfikacji Działalności Gospodarczej, która jest zgodna ze statystyczną klasyfikacją działalności gospodarczej w Unii Europejskiej.

Głównymi źródłami informacji w wyszukiwaniu i porządkowaniu informacji były agencje dostarczające informacji gospodarczych, przede wszystkim Bloomberg i Reuters, często korzystano również ze stron internetowych spółek. W wynikach nie uwzględniono inwestycji od podstaw, nie brano również pod uwagę transakcji typu joint-venture czy zakupu nieruchomości. Zakres czasowy obejmował okres od 2006 roku do końca pierwszej połowy 2016 roku. Następnie zgromadzone dane poddano analizie, posługując się wykresami i rycinami. Szczegółowe informacje dotyczące opracowanych danych znalazły się w tab. 1.

Tab. 1. Największe przejścia europejskich przedsiębiorstw przez chińskich inwestorów w latach 2006–2016

Inwestor	Podmiot przejmowany	Siedziba	Sekcja	Dział
ChemChina	Adiseo	Antony, Francja	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych
Sichuan Changhong	Sterope investments	Amsterdam, Holandia	Rynek nieruchomości	Rynek nieruchomości
ChemChina	Rhodia	Paryż, Francja	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych
LinkGlobal Logistics	Parchim Airport	Parchim, Niemcy	Transport i gospodarka magazynowa	Transport lotniczy
China Ocean Shipping	Burg Industries	Pijnacker, Holandia	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego
Zoomlion	Compagnia Italiana Forme Acciaio	Senago, Włochy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
China Oilfield Services	Awilco Offshore	Oslo, Norwegi	Górnictwo i wydobywanie	Górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego
Sinochem	Emerald Energy	Londyn, Wlk. Brytania	Górnictwo i wydobywanie	Górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego
Sinopec	Addax Petroleum	Genewa, Szwajcaria	Górnictwo i wydobywanie	Górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego
Wanhua Industrial	BorsodChem	Kazincbarcika, Węgry	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych
Geely Auto	Volvo	Göteborg, Szwecja	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
Wolong Holding	ATB Group	Wiedeń, Austria	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja urządzeń elektrycznych
CITIC	KSM Castings Group GmbH	Hildesheim, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja metali
Lenovo	Medion AG	Essen, Niemcy	Handel hurtowy i detaliczny	Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi
Ningbo Joyson	Preh GmbH	Bad Neustadt an der Saale, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych
Beijing Hainachuan Automotive Parts Co., Ltd.	Inalfa Roof Systems Group B.V.	Venray, Holandia	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
China National Bluestar Co. Ltd.	Elkem	Oslo, Norwegia	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych
Bright Foods	Weetabix Limited	Burton Latimer, Wlk. Brytania	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja artykułów spożywczych
Hanergy	Solibro GmbH	Bitterfeld-Wolfen, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych
Sany Heavy	Putzmeister Holding GmbH	Aichtal, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana

Inwestor	Podmiot przejmowany	Siedziba	Sekcja	Dział
Xuzhou Constr. Machinery	Schwing GmbH	Herne, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
Weichai Power Co. Ltd	Ferretti	Forli, Włochy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego
Guangxi Liugong Machin.	Huta Stalowa Wola	Stalowa Wola, Polska	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
Dalian Wanda	Sunseeker International Ltd	Poole, Wlk. Brytania	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego
Geely Auto	Manganese Bronze (London Taxi Corp. Ltd)	Coventry, Wlk. Brytania	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
Sinoma	Hazemag & EPR	Dülmen, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
Tri Ring Group Corporation	Fabryka Łożysk Tocznych-Kraśnik	Kraśnik, Polska	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
Anbang	Fidea NV	Antwerpia, Belgia	Finanse i ubezpieczenia	Ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne
Anbang	Delta Lloyd Bank Belgium	Bruksela, Belgia	Finanse i ubezpieczenia	Finansowa działalność, z wyłączeniem funduszy emerytalnych
Geely Auto	Emerald Automotive Design Ltd	Brentwood, Wlk. Brytania	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
ICBC	Standard Bank Limited, Londyn	Londyn, Wlk. Brytania	Finanse i ubezpieczenia	Finansowa działalność, z wyłączeniem funduszy emerytalnych
Legend	PizzaExpress Limited	Londyn, Wlk. Brytania	Zakwaterowanie i usługi gastronomiczne	Działalność usługowa związana z żywnością
Sanpower	House of Fraser Limited	Londyn, Wlk. Brytania	Handel hurtowy i detaliczny	Handel detaliczny
Huaxin	Alcatel-Lucent Enterprise S.A.	Colombes, Francja	Informacja i komunikacja	Telekomunikacja
Jin Jiang Hotels	Louvre Hotels SAS	Paryż, Francja	Zakwaterowanie i usługi gastronomiczne	Hotele i podobne obiekty zakwaterowania
AVIC	Hilite Germany GmbH	Marktheidenfeld, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
Goodbaby	Columbus Holding GmbH	Bayreuth, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego
COFCO	Nidera B.V.	Rotterdam, Holandia	Handel hurtowy i detaliczny	Handel hurtowy
ChemChina	REC Solar ASA	Sandvika, Norwegia	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych
Fosun	Espirito Santo Saude (Luz Saúde, S.A)	Lizbona, Portugalia	Opieka zdrowotna	Opieka zdrowotna

Inwestor	Podmiot przejmowany	Siedziba	Sekcja	Dział
Haitong Securities	Banco Espírito Santo de Invest, S.A	Lizbona, Portugalia	Finanse i ubezpieczenia	Finansowa działalność, z wyłączeniem fundusów emerytalnych
Hebei Iron and Steel	Duferco Intern. Trading Holding SA	Lugano, Szwajcaria	Handel hurtowy i detaliczny	Handel hurtowy
AVIC	AIM Aviation Limited	Bournemouth, Wlk. Brytania	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego
C Banner International	The Hamleys Group Ltd	Londyn, Wlk. Brytania	Handel hurtowy i detaliczny	Handel detaliczny
CSR	Specialist Machine Developments SMD	Newcastle, Wlk. Brytania	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
Ctrip	Travelfusion	Londyn, Wlk. Brytania	Zakwaterowanie i usługi gastronomiczne	Zakwaterowanie
NetDragon	Promethean World Plc	Blackburn, Wlk. Brytania	Edukacja	Edukacja
Fosun	Club Med	Paryż, Francja	Zakwaterowanie i usługi gastronomiczne	Zakwaterowanie
Anhui Zhongding	Wegu Holding	Kassel, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
Fosun	Hauck & Aufhäuser Privatbank. KGaA	Frankfurt, Niemcy	Finanse i ubezpieczenia	Finansowa działalność, z wyłączeniem fundusów emerytalnych
Ningbo Joyson	Quin GmbH	Rutesheim, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
HNA	Avolon	Dublin, Irlandia Płd.	Transport i gospodarka magazynowa	Transport lotniczy
ChemChina and SAFE	Pirelli	Mediolan, Włochy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych
Anbang	Vivat NV	Utrecht, Holandia	Finanse i ubezpieczenia	Pozostała działalność wspomagająca usługi finansowe
Bright Foods	Miquel Alimentació Grup, S.A.U.	Vilamallá, Hiszpania	Handel hurtowy i detaliczny	Handel hurtowy
China Minsheng Investment	Sirius International Insurance Group Ltd	Sztokholm, Szwecja	Finanse i ubezpieczenia	Ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne
Dalian Wanda	Infront Sports & Media	Zug, Szwajcaria	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	Reklama, badanie rynku i opinii publicznej
HNA	Swissport International AG	Opfikon, Szwajcaria	Transport i gospodarka magazynowa	Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport
Creat Group	Bio Products Laboratories Limited	Elstree, Wlk. Brytania	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	Badania naukowe i prace rozwojowe

Inwestor	Podmiot przejmowany	Siedziba	Sekcja	Dział
Recon Group	Aston Villa Football Club Limited	Birmingham, Wlk. Brytania	Kultura, rozrywka i rekreacja	Działalność sportowa, rozrywkowa i rekreacyjna
Shandong Hongda	Jagex	Cambridge, Wlk. Brytania	Informacja i komunikacja	Działalność wydawnicza
Shanghai Inesa	Havells	Londyn, Wlk. Brytania	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja urządzeń elektrycznych
China National Silicon	Okmetic	Vantaa, Finlandia	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych
Tencent	Supercell Oy	Helsinki, Finlandia	Informacja i komunikacja	Działalność wydawnicza
Shandong Ruyi	SMCP S.A.S.	Paryż, Francja	Handel hurt i detal	Handel detaliczny
Beijing Enterprises	EEW Energy from Waste GmbH	Helmstedt, Niemcy	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną
ChemChina	KraussMaffei Group	Monachium, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
Ningbo Joyson	TechniSat Digital GmbH	Daun, Niemcy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych
Three Gorges	WindMW GmbH	Gadebusch, Niemcy	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną
China Ocean Shipping	Port of Piraeus	Pireus, Grecja	Transport i gospodarka magazynowa	Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport
Agic Capital	Gimatic Srl	Roncadelle, Włochy	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
Suning	Inter Milan	Mediolan, Włochy	Kultura, rozrywka i rekreacja	Działalność sportowa, rozrywkowa i rekreacyjna
Shandong Heavy	DH Services Luxembourg Holding S.à.r.l	Luksemburg	Transport i gospodarka magazynowa	Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport
Qihoo and Beijing Kunlun Technology led consortium	Opera Software AS	Oslo, Norwegia	Informacja i komunikacja	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana
Reignwood	VOSS of Norway ASA	Oslo, Norwegia	Przetwórstwo przemysłowe	Produkcja napojów
Everbright	NOVAGO sp. z o.o.	Mława, Polska	Gospodarowanie ściekami i odpadami	Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych AEI (2016, 31 grudnia)

GOSPODARKA CHRL – DOJRZEWAJĄCE MOCARSTWO W OKRESIE PRZEMIAN

Od niespełna 40 lat obserwujemy stały, szybki rozwój chińskiej gospodarki. Wraz z rosnącym potencjałem ekonomicznym Państwo Środka coraz częściej uznawane jest za kraj, który w przyszłości może zastąpić Stany Zjednoczone jako światowego lidera, a obecnie jest już niewątpliwie potęgą regionalną. J. Sulmicki (2015) dostrzega w dokonujących się współcześnie procesach globalnych zjawisko przegięcia trendu milenijnego, czyli bardzo znaczącej zmiany, dokonującej się tak rzadko, że widoczna jest ona jedynie z perspektywy tysiąclecia. Zmiana taka dokonuje się przez dziesięciolecia, lecz jej skutki obserwujemy przez następne stulecia. Efektem nadchodzących przemian ma być nowy porządek, oparty na dominacji Chin jako globalnego mocarstwa.

Ogromne znaczenie temu procesowi nadaje fakt, iż mamy do czynienia z końcem porządku światowego opartego na dominacji krajów cywilizacji europejskiej na rzecz cywilizacji azjatyckiej. Po okresach supremacji Hiszpanii (XVI–XVII wieku), Francji (XVII–XVIII wieku), Wielkiej Brytanii i imperium brytyjskiego (od XIX wieku do końca drugiej wojny światowej) oraz Stanów Zjednoczonych (po II wojnie światowej), czyli po przechodzeniu dominacji globalnej w odstępach czasu zbliżonych do 100 lat (trend sekularny) w obrębie cywilizacji zachodniej, może przesunąć się ona w stronę cywilizacji azjatyckiej, reprezentowanej przez Chiny. Będzie to więc nie tylko zmiana kraju dominującego, lecz zmiana dominującej cywilizacji (Sulmicki, 2015).

Gospodarka Chin jest obecnie największą pod względem bezwzględnej wartości produktu krajowego brutto (PKB) liczonego parytetem siły nabywczej. Globalny udział w produkcji przemysłowej Chin w latach 1980–2010 zwiększył się z około 4% do 19,8%. W 2013 roku Państwo Środka uzyskało największą wartość obrotów handlowych na świecie (Oziewicz, 2015). Jednak zdobycie pozycji dominującej, jeśli do tego dojdzie, zajmie ChRL kilka najbliższych dziesięcioleci. W połowie XXI wieku państwa azjatyckie mogą wypracowywać nawet połowę światowego PKB.

Niewątpliwie jednym z najważniejszych czynników, który będzie w kolejnych dekadach kształtował światowy ład gospodarczy, jest rozwój chińskiej gospodarki. Dopatrując się w Państwie Środka roli globalnego lidera, należy pamiętać o uwarunkowaniach, procesach i problemach, które przechodziło i z którymi zмага się obecnie największe pod względem liczby ludności państwo świata. Podstawami dynamicznego wzrostu gospodarczego Chin były ogromne inwestycje i strategia maksymalizacji eksportu. Rozwój oparty był głównie na pracochłonnych i energochłonnych sektorach przemysłu (Liberska, 2010). Ponadto, z powodu zacofania technologicznego i braku własnego kapitału, dużą rolę odgrywały inwestycje zagraniczne przedsiębiorstw pochodzących z krajów zachodnich. Dzięki dostarczeniu kapitału i technologii produkcji uzyskały one dostęp do ogromnej liczby tanich pracowników, co pozwoliło na generowanie wysokich zysków z zainwestowanych środków.

W efekcie wyżej wymienionych procesów chińska gospodarka z roku na rok notowała imponujący wzrost gospodarczy. Oparcie rozwoju na zagranicznym kapitale w dłuższej perspektywie przyniosło jednak również negatywne skutki. Obecnie prawie połowa eksportowanych z Chin produktów i trzy czwarte zaawansowanych technologicznie towarów produkowana jest przez zagraniczne przedsiębiorstwa. Ponadto ChRL znajduje się w dużej mierze na końcu globalnego łańcucha produkcji, co oznacza, że następuje tam ostateczne „składanie” gotowych produktów z komponentów produkowanych w innych krajach. Pozornie Chiny eksportują wiele zaawansowanych

technologicznie produktów, jednakże, przyglądając się bliżej strukturze własności i łańcuchowi produkcji, zauważamy, że nie może to być świadectwem wysokiego stopnia zaawansowania chińskich firm. Do około 2006 roku gospodarka ChRL oparta była głównie na kapitale zagranicznym, od tego czasu podejmowane są próby jej uniezależniania (Kroeber, 2016).

Innym istotnym czynnikiem kształtującym w ostatnich latach sytuację ekonomiczną Chin jest model rozwoju oparty w dużej mierze na inwestycjach infrastrukturalnych. W ciągu ostatnich trzech dekad dokonano ogromnych inwestycji mających na celu stworzenie podstaw kraju rozwiniętego. W początkowej fazie reform zdecydowana większość ludzi zamieszkiwała wsie i zajmowała się mało dochodowym rolnictwem. Aby wykorzystać potencjał ludzki, konieczne było stworzenie przedsiębiorstw przemysłowych, pozyskanie technologii produkcji i sposobów zarządzania, budowa wewnętrznej sieci komunikacyjnej i transportowej. Należało również ustanowić połączenia z globalnym rynkiem, eksport towarów wymagał budowy portów i lotnisk.

Inwestycje infrastrukturalne były ogromne, jednak współcześnie konieczna jest zmiana modelu rozwojowego. Kolejnym krokiem musi być zwiększenie efektywności gospodarki opartej na zgromadzonym do tej pory kapitale. W tym aspekcie największe trudności pojawiają się przy próbach poprawy efektywności działalności ogromnych przedsiębiorstw państwowych powstałych w okresie industrializacji. Są one zdecydowanie mniej produktywnie od firm prywatnych, a dysponują większością środków ze względu na autorytarny system polityczny (Kroeber, 2016). Głównymi założeniami nowego modelu rozwojowego są więc: zwiększenie efektywności produkcji, zwiększenie konsumpcji wewnętrznej, stopniowe uniezależnianie się od kapitału zagranicznego oraz próba zmniejszenia negatywnego oddziaływania przemysłu na stan środowiska naturalnego.

Jednym z konkretnych działań podjętych przez władze chińskie w celu zwiększenia efektywności gospodarki jest projekt *Made in China 2025*. Obejmuje on szereg programów dążących do podniesienia jakości i poziomu technologicznego rodzimych firm. Swoim zasięgiem ma objąć procesy produkcyjne oraz związane z nimi usługi (Kroeber, 2016). Szczególna uwaga ma być poświęcona dziesięciu strategicznym sektorom gospodarki:

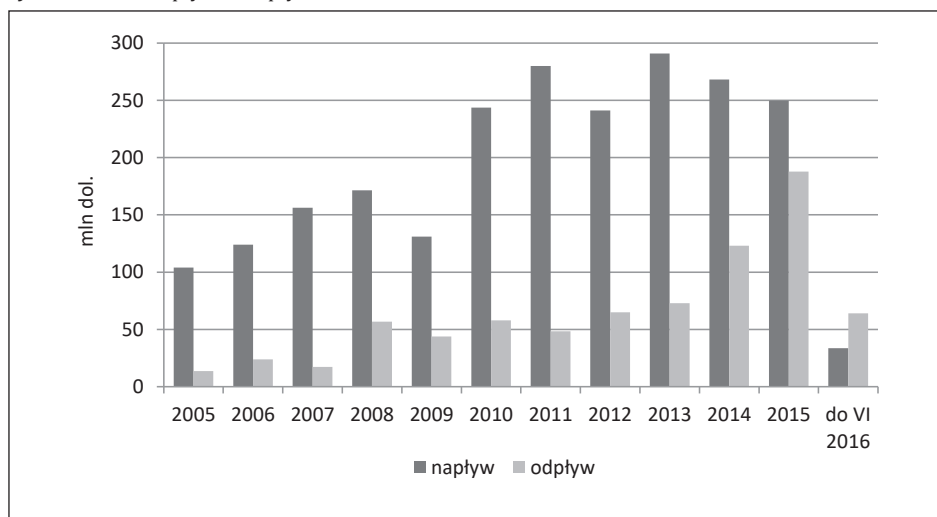
- zaawansowanym technologiom informatycznym,
- automatyce i robotyce,
- lotnictwu i urządzeniom obsługującym ruch powietrzny,
- zaawansowanym urządzeniom obsługującym transport morski,
- transportowi kolejowemu,
- pojazdom i urządzeniom elektrycznym,
- urządzeniom do produkcji energii,
- sprzętowi rolniczemu,
- nowym materiałom,
- medycynie i biotechnologii (Kennedy, 2015).

Jednym ze sposobów pozyskiwania zaawansowanych technologii są przejęcia zagranicznych firm, mających swoje siedziby w wysoko rozwiniętych krajach zachodnich. Jest to jeden z głównych motywów podejmowanego od kilku lat, systematycznie zwiększającego swój zasięg i natężenie, procesu ekspansji zagranicznej chińskich przedsiębiorstw.

CHIŃSKIE INWESTYCJE ZAGRANICZNE

Bardzo znaczącym przejawem globalnej ekspansji chińskich przedsiębiorstw są inwestycje zagraniczne. Mają one służyć przede wszystkim wzmocnieniu chińskiej potęgi gospodarczej, jako że politykę zagraniczną ChRL cechuje kierowanie się głównie interesami ekonomicznymi (Shambaugh, 2013). Proces zagranicznej aktywności podmiotów pochodzących z Państwa Środka rozpoczął się w 2001 roku, wraz ogłoszeniem strategii *going out*, zachęcającej i wspomagającej działalność chińskich firm za granicą. Od około 2005 roku obserwujemy coraz bardziej znaczące wartości chińskich bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ). Najbardziej dynamiczny wzrost odpływu kapitału pieniężnego notujemy od 2014 roku (ryc. 1). W 2015 roku wartość chińskich BIZ zbliżyła się do wartości inwestycji zagranicznych lokowanych w Chinach. Dokonuje się zatem bardzo istotna zmiana. Chiny były dotychczas kojarzone głównie jako biorca zagranicznego kapitału pieniężnego, niezbędnego do szybkiego rozwoju gospodarczego, dokonującego się w ciągu ostatnich prawie 40 lat. Można spodziewać się, że w najbliższym czasie wartość chińskich inwestycji zagranicznych będzie przewyższała wartość BIZ napływających do ChRL. Już obecnie Chiny są trzecim, po Stanach Zjednoczonych i Japonii, eksporterem inwestycji zagranicznych (UNCTAD, 2016).

Ryc. 1. Wartość napływu i odpływu BIZ z i do Chin w latach 2005–2016

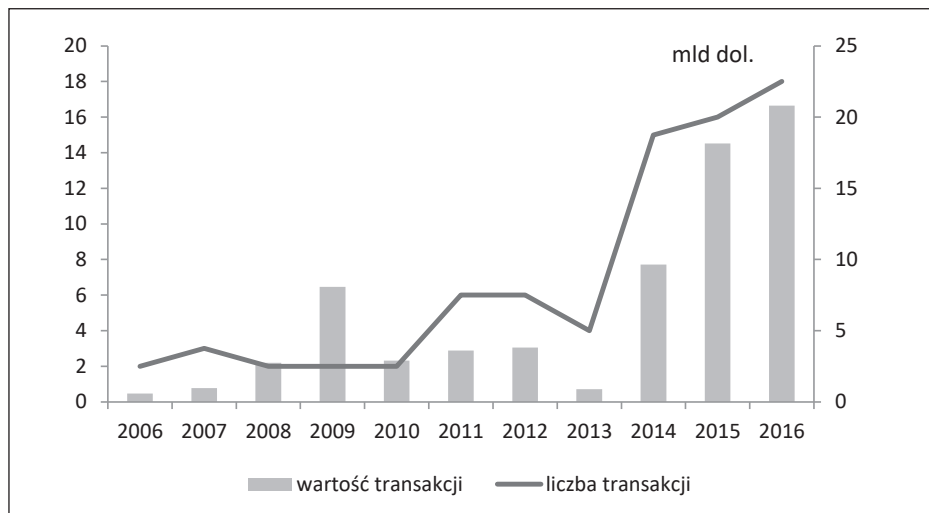


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD (2016, 31 grudnia)

PRZEJĘCIA EUROPEJSKICH PRZEDSIĘBIORSTW PRZEZ CHIŃSKICH INWESTORÓW

W pierwszych latach zagranicznej działalności inwestycyjnej transfer kapitału z ChRL miał przede wszystkim na celu zapewnienie dostaw surowców. Rozwój gospodarczy Państwa Środka był wówczas oparty na ogromnych inwestycjach infrastrukturalnych, konieczne więc było dostarczanie coraz większych ilości surowców. Do około 2012 roku dominowały transakcje przeprowadzane w słabiej rozwiniętych krajach, posiadających bogate złoża. Chińska ekspansja dokonywała się więc głównie na terenie Azji,

Ryc. 2. Liczba i wartość największych chińskich przejęć firm europejskich



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych AEI (2016, 31 grudnia)

część środków była inwestowana również w Afryce i Ameryce Południowej (Casaburi, 2016). Głównym celem tych działań była dywersyfikacja dostaw surowców oraz utrzymanie bezpieczeństwa energetycznego.

Jednakże wraz ze zmianą modelu rozwojowego, w ostatnich dwóch-trzech latach nastąpił zdecydowany wzrost wartości kapitału pieniężnego eksportowanego do krajów europejskich oraz do Stanów Zjednoczonych. Ogromne rezerwy walutowe Chin oraz kryzys dotyczący wiele przedsiębiorstw z krajów zachodnich stwarzają możliwości przepływu kapitału w odwrotnym kierunku niż ten, który obserwowaliśmy w ciągu ostatnich 30–40 lat.

Przedmiotem niniejszej pracy są najbardziej znaczące przejęcia europejskich przedsiębiorstw dokonane w latach 2006–2016. Pomimo tego że zgromadzone dane dotyczą niewielkiej liczby transakcji, można zauważyć, że ich wartość oraz liczba transakcji wykazują podobną tendencję do kształtowania się ogólnego odpływu kapitału pieniężnego z Państwa Środka (ryc. 1, ryc. 2). Od 2014 roku następuje zdecydowane zwiększanie się wartości i liczby przejęć europejskich podmiotów gospodarczych przez chińskie firmy. Pod względem wartości poszczególnych transakcji można wyróżnić trzy przejęcia o znacznie wyższej wartości niż pozostałe.

Pierwszym była akwizycja w 2009 roku szwajcarskiej firmy Addax Petroleum przez Sinopec. W tym okresie wśród chińskich inwestycji dominowały te mające na celu pozyskanie surowców energetycznych. Sinopec, państwowy gigant zajmujący się wydobywaniem, przetwarzaniem oraz dystrybucją ropy naftowej i gazu ziemnego, zyskał dzięki tej transakcji dostęp do złóż ropy naftowej w kurdyjskim regionie autonomicznym, będącym częścią Iraku, oraz złóż znajdujących się w zachodniej Afryce (Koszek, 2014).

Nieco wyższą wartością odznaczał się zakup znanego włoskiego producenta opon Pirelli za kwotę 7,5 mld dol. przez ChemChina.

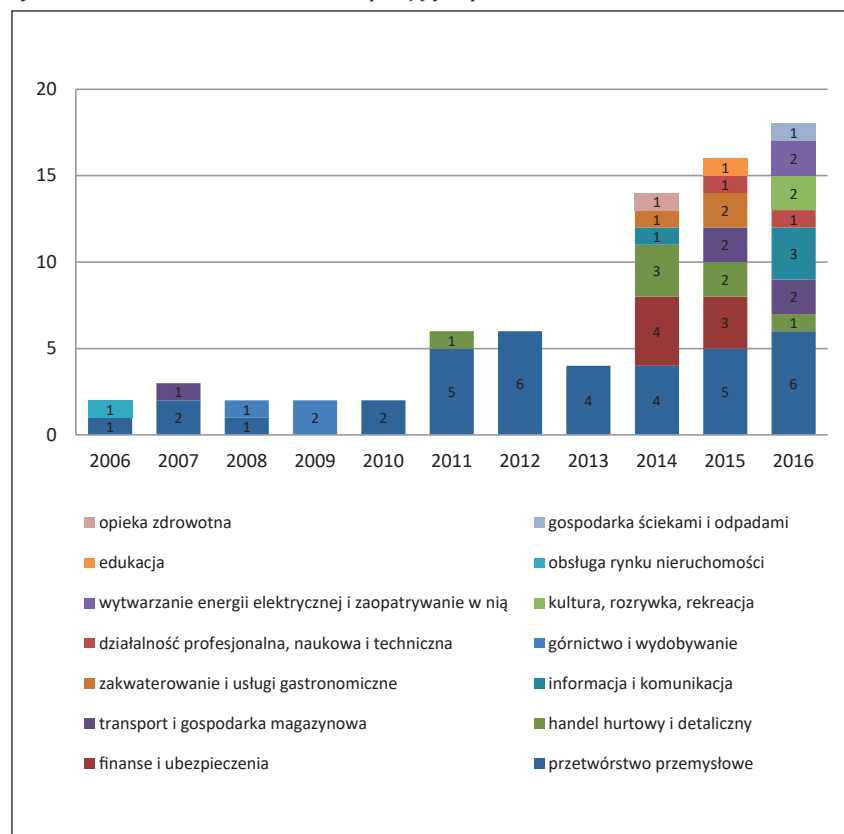
Największym przejęciem w badanym okresie była jednak akwizycja twórcy gier na urządzenia mobilne, fińskiej firmy Supercell, o wartości przekraczającej 8 mld dol., przez Tencent. Wartość tych transakcji może zostać w najbliższym czasie wielokrotnie

przewyższona, jeśli dojdzie do będącego w zaawansowanym stadium przejęcia szwajcarskiego przedsiębiorstwa Syngenta przez ChemChina. Operacja ma być przeprowadzona za kwotę około 44 mld dol. Wyżej wymienione największe dotychczasowe akwizycje dobrze obrazują rozwój badanego w niniejszej pracy procesu. Po początkowym skupieniu się na pozyskiwaniu surowców energetycznych następuje reorientacja chińskich inwestycji w kierunku zdobywania technologii produkcji dla rodzimych firm oraz uznanych marek, w celu podniesienia wizerunku chińskich przedsiębiorstw oraz produkowanych przez nie towarów (por. tab. 1).

Wraz ze wzrostem liczby i wartości chińskich inwestycji w Europie rośnie również zróżnicowanie sektorowe przejmowanych przedsiębiorstw. Do 2013 roku były to głównie przejęcia firm związanych z przetwórstwem przemysłowym, natomiast od 2014 roku obserwujemy wyraźną dywersyfikację sektorową (ryc. 3). Poszerzanie się zakresu działalności przejmowanych podmiotów może świadczyć o dużym potencjale chińskich inwestorów oraz wskazywać na możliwe zwiększanie się napływu chińskiego kapitału pieniężnego w kolejnych latach.

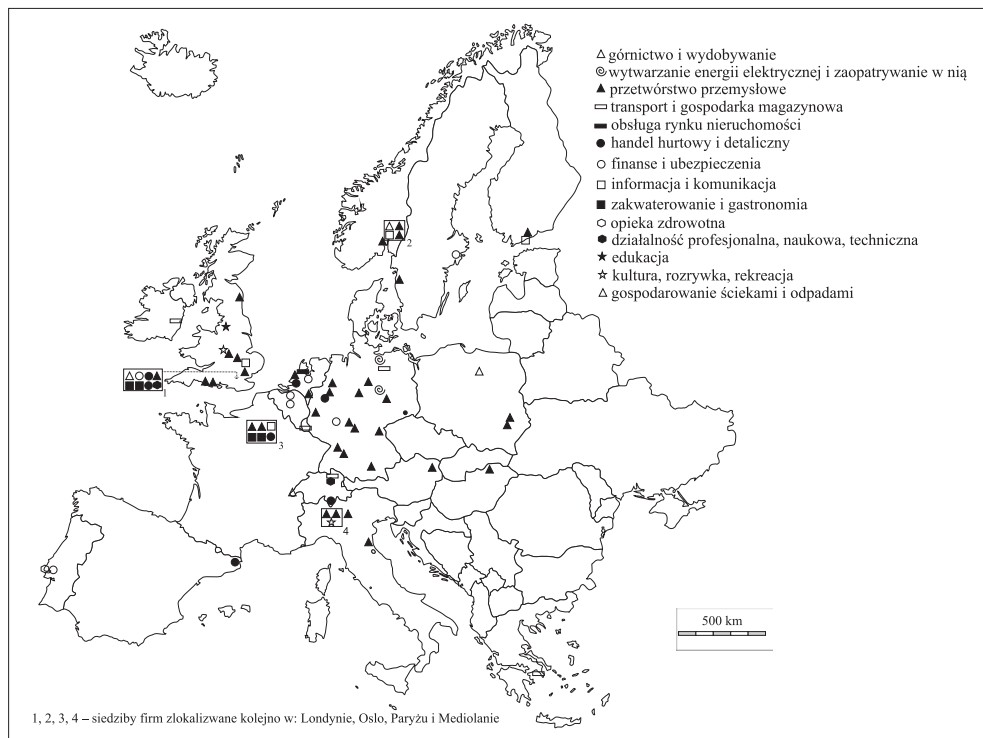
Rozpatrując rozmieszczenie przejętych przedsiębiorstw można zauważyć, że skupiają się one w wysoko rozwiniętych krajach Europy Środkowej, takich jak Niemcy, Holandia, Belgia, Szwajcaria, oraz na północy Włoch. W Wielkiej Brytanii odnotowano

Ryc. 3. Zróżnicowanie działalności firm przejętych przez chińskich inwestorów



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych AEI (2016, 31 grudnia)

Ryc. 4. Rozmieszczenie największych przejęć europejskich firm przez chińskich inwestorów



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych AEI (2016, 31 grudnia)

17 przejęć i była to największa liczba inwestycji. Taką samą liczbę akwizycji chińskie firmy dokonały w Niemczech. Inną cechą rozmieszczenia badanych transakcji jest fakt, iż w wielu przypadkach koncentrują się one w obrębie największych metropolii, będących stolicami poszczególnych krajów. Zjawisko takie możemy zaobserwować w Londynie, Paryżu, Lizbonie czy Oslo. Może to być oznaką początkowego charakteru działań Chińczyków, dla których największe miasta są najłatwiej osiągalne i dotychczas najlepiej poznane. Na tym tle wyróżniają się inwestycje w Niemczech, ulokowane w różnych częściach kraju.

Należy pamiętać, że chińskie przedsiębiorstwa są nowymi graczami na rynku międzynarodowych inwestycji, zmuszone są więc działać często w warunkach dużej niepewności, ograniczonej wiedzy oraz dużego ryzyka, szczególnie w odległych krajach europejskich, cechujących się odmienną specyfiką uwarunkowań prawnych, instytucjonalnych i kulturowych (Dollar, 2015).

PODSUMOWANIE

Jednym z najważniejszych czynników wpływających współcześnie na globalny łańd gospodarczy jest rozwój ekonomiczny ChRL. W ostatnich latach obserwujemy coraz bardziej intensywną ekspansję kapitałową przedsiębiorstw pochodzących z Państwa Środka. Przejawem tego procesu są akwizycje europejskich przedsiębiorstw, których wartość i liczba wzrasta z roku na rok.

Głównym celem chińskich inwestycji w Europie jest uzyskanie dostępu do technologii produkcji, które są w posiadaniu zaawansowanych firm Starego Kontynentu. Jest to konieczne w związku z reformami prowadzonymi obecnie przez władze chińskie. Ważnym motywem podejmowanych przejęć jest również chęć pozyskania renomowanych marek, w celu polepszenia wizerunku wytwarzanych w Chinach produktów.

Wraz ze wzrostem wartości i liczby przejęć europejskich podmiotów gospodarczych można zaobserwować dywersyfikację sektorową prowadzonych działań. Może to być oznaką pozytywnego trendu i wskazywać na duży potencjał chińskich inwestorów. Pomimo tego, że przedsiębiorstwa pochodzące z Państwa Środka są nowymi graczami na europejskim rynku inwestycji zagranicznych, dla wielu pogrążonych w kryzysie firm z krajów zachodnich są ważnym źródłem kapitału niezbędnego do dalszego funkcjonowania, a w przyszłości ich znaczenie może stać się jeszcze większe.

Proces przejmowania kontroli nad znaczącymi europejskimi przedsiębiorstwami przyniesie zapewne nowe, dotychczas nieznane i trudne do przewidzenia konsekwencje.

Literatura References

- AEI (2016, 31 grudnia). Dane statystyczne udostępniane przez American Enterprise Institute. Pozyskano z <http://www.aei.org/>
- Casaburi, I. (2016, 10 października). *Chinese Investment in Europe 2015-16*. ESADE China Europe Club. Pozyskano z: <http://www.esadegeo.com/>
- Clegg, J., Voss, H. (2016). The new two-way street of Chinese direct investment in the European Union. *China-EU Law Journal*, 5, 79–100. Doi:10.1007/s12689-016-0063-x
- Dollar, D. (2015, 15 sierpnia). China's rise as a regional and global power: The AIIB and the 'one belt, one road'. Horizons. Pozyskano z <https://www.brookings.edu/research/chinas-rise-as-a-regional-and-global-power-the-aiib-and-the-one-belt-one-road/>
- Dreger, C., Schüler-Zhou, Y., Schüller, M. (2016). Determinants of Chinese Direct Investments in the European Union. *DIW Berlin Discussion Paper*, 1480, 1–19.
- Hanemann, T., Huotari, M. (2015) (2016, 15 listopada). A New Record Year for Chinese Outbound Investment in Europe. *The Mercator Institute for China Studies*. Pozyskano z <https://www.merics.org/en/press-contact/press-releases/a-new-record-year-for-chinese-outbound-investment-in-europe/>
- Kennedy, S. (2015, 1 czerwca). Made in China 2025. *Center for Strategic and International Studies*. Pozyskano z <https://www.csis.org/analysis/made-china-2025>
- Koszek, R. (2014). Chińskie inwestycje w Europie w czasie światowego kryzysu gospodarczego. *Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie*, 3, 46–62.
- Kroeber, A.R. (2016). *China's Economy: What Everyone Needs to Know?* Nowy Jork: Oxford University Press.
- Liberska, B. (2010). Perspektywy rozwojowe chińskiej gospodarki do 2050 roku. *Studia Ekonomiczne*, 4, 331–358.
- OECD (2016, 31 grudnia). Dane statystyczne Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. Pozyskano z <http://www.oecd.org/>
- Oziewicz, E. (2015). Rola Chin we współczesnej globalnej gospodarce. *Gdańskie Studia Azji Wschodniej*, 8, 142–151.
- Shambaugh, D. (2013). *China Goes Global: The Partial Power*. Nowy Jork: Oxford University Press.
- Sulmicki, J. (2015). Chiny umacniają dominującą pozycję w gospodarce światowej. *Zeszyty Naukowe Uczelni Vistula*, 41(3), 33–44.

Szunomar, A. (2016, 7 grudnia). *The characteristics, changing patterns and motivations of Chinese investment in Europe. Friends of Europe*. Pozyskano z: <http://www.friendsofeurope.org/global-europe/the-characteristics-changing-patterns-and-motivations-of-chinese-investment-in-europe/>

UNCTAD (2016). World Investment Report. Genewa: United Nations.

Rafał Koszek, mgr, doktorant, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Instytut Geografii. Zainteresowania badawcze autora koncentrują się wokół trzech głównych zagadnień: rozwoju chińskiej gospodarki i jej wpływu na inne regiony świata, szczególnie na państwa europejskie; historii i współczesnego rozwoju Drogi św. Jakuba, geografii finansów. W roku akademickim 2014/2015 nagrodzony Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia naukowe.

Rafał Koszek, M.Sc., Ph.D. candidate, Pedagogical University of Cracow, Institute of Geography. Author's research interests concern three main fields: Chinese economic growth and its influence on other regions, especially on the European countries; history and contemporary development of the St. James Way; financial geography. In the academic year 2014/2015 awarded with the Fellowship of Ministry of Science and Higher Education for outstanding academic achievements.

Adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Instytut Geografii
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: rkoszek@gmail.com

KRZYSZTOF SALA

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Polska
Pedagogical University of Cracow, Poland

Przemysłowe wykorzystanie biomasy w Polsce. Przesłanki i bariery

Industrial Use of Biomass in Poland. Conditions and Barriers

Streszczenie: Celem i przedmiotem publikacji jest przedstawienie roli alternatywnego źródła energii, jakie stanowi biomasa, w wykorzystaniu przemysłowym w Polsce. Publikacja powstała w oparciu o ogólnodostępną literaturę książkową i dane statystyczne, jak również na podstawie wiadomości netograficznych. W artykule przedstawiono pojęcie biomasy, jej rolę i specyfikę jako paliwa ekologicznego, w tym również definicję biomasy. Dokonano charakterystyki składników biomasy, ze szczególnym uwzględnieniem roślin uprawianych dla celów energetycznych. Publikacja zawiera również informacje dotyczące bieżącego wykorzystania biomasy w przemyśle. Wskazano na występujące przy tym korzyści w zakresie pozyskiwania energii elektrycznej lub ciepłej czy też zastosowania jej w transporcie. W pracy dokonano także identyfikacji barier i zagrożeń związanych z wykorzystywaniem biomasy. Dane zostały zilustrowane za pomocą tabel i wykresów. Metoda badawcza zastosowana w publikacji to analiza danych zastanych oraz krytyka piśmiennicza. Z dostępnej literatury książkowej, netografii i danych statystycznych wynika jasno, że biomasa odgrywa istotną rolę w przemyśle energetycznym w Polsce. Publikacja, prezentując analizę danych statystycznych i dostępnych materiałów dotyczących wykorzystywania biomasy, ocenia bieżącą sytuację, a także dokonuje próby oceny przyszłości biomasy jako surowca w przemyśle w Polsce.

Abstract: The purpose of the publication is to present the role of an alternative energy source which is the industrial use of biomass in Poland. The publication is based on openly available literature, statistical data, as well as on news netography. The article presents the concept of biomass and its role and specificity as an ecological fuel, including the definition of biomass by the European Union. The characteristics of the components of biomass with a focus on crops grown for energy purposes were presented. The publication also includes information on the current use of biomass in industry. It points out the benefits in terms of obtaining electricity, heat or the use of transport. The paper also identifies barriers and risks associated with the combustion of biomass. The data are illustrated with tables and graphs. The test method used in the publication is the analysis of existing data and writing criticism. On the basis of the available literature, netography and statistics, it is clear that biomass plays an important role in the energy industry in Poland. However, one should be aware of its specificity as an energy feedstock. The publication presenting the analysis of statistical data and materials available on the use of biomass evaluates the current situation and attempts to assess the future of biomass as a raw material in industry in Poland.

Słowa kluczowe: biomasa; energetyka odnawialna; produkcja; przemysł; rozwój zrównoważony

Keywords: biomass; industry; production; renewable energy; sustainable development

Otrzymano: 20 grudnia 2016

Received: 20 December 2016

Zaakceptowano: 28 lipca 2017

Accepted: 28 July 2017

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Sala, K. (2017). Przemysłowe wykorzystanie biomasy w Polsce. Przesłanki i bariery. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 148–156. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.10>

WSTĘP

Współcześnie można zauważyć rosnący udział odnawialnych źródeł energii (OZE) na świecie. W ostatnich dekadach rozwój OZE stał się jednym z głównych celów polityki energetycznej państw Unii Europejskiej, w tym również Polski. Potwierdzenie tej tezy stanowić może opublikowana 23 kwietnia 2009 roku Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa ta ustanowiła wspólne ramy promocji energii ze źródeł odnawialnych oraz określiła obowiązkowe krajowe cele w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii i do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Ponadto Dyrektywa ta określiła kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw. W ramach polityki klimatycznej Polska zobowiązała się do wytwarzania 15% energii z odnawialnych źródeł do 2020 roku.

Wśród odnawialnych źródeł energii na szczególną uwagę zasługuje biomasa. Wykorzystywanie biomasy dynamicznie wzrasta. W 2010 roku jej udział w produkcji energii elektrycznej w Polsce w porównaniu do innych źródeł odnawialnych wynosił ponad 53%. Również w innych krajach Unii Europejskiej biomasa jest obecnie jednym z głównych źródeł energii odnawialnej do produkcji ciepła, energii elektrycznej i dla celów transportowych.

Literatura krajowa, zarówno polska, jak i anglojęzyczna, związana z przedmiotem artykułu jest stosunkowo obszerna. Problematyka wykorzystywania biomasy do celów energetycznych była poruszana między innymi przez: J. Kusia i A. Fabera (2009), A. Lisowskiego (2010), B. Kołodziej i M. Matykę (2012), A. Grzybek (2012). Potencjał biomasy na poziomie regionalnym i lokalnym badali między innymi: E. Tokarska i M. Kościel-ska-Chmurko (2004), M. Jasiulewicz (2010). Problematyka handlu biomasą w celach przemysłowych pojawiła się w publikacjach między innymi H. Bartoszewicz-Burczy, T. Mirowskiego, W. Kalawy i W. Sajdaka (2010).

Publikacja miała na celu zbadanie znaczenia biomasy w jej przemysłowym wykorzystaniu w Polsce oraz próbę odpowiedzi na pytanie, czy kierunki dokonujących się zmian sprostają wyzwaniom nowoczesnej gospodarki. Ważną kwestię stanowi również przyszłość wykorzystywania biomasy, biorąc pod uwagę występujące zagrożenia. Tezą, jaką należy postawić w publikacji, jest założenie, że w ostatnich latach doszło w Polsce do istotnych przemian w zakresie wykorzystania OZE, w tym również biomasy.

BIOMASA JAKO PALIWO ODNAWIALNE

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Należą do niej zarówno odpadki z gospodarstw domowych, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej (Kołodziej, Matyka, 2012). Według definicji Unii

Europejskiej biomasa to ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich. Do biomasy zaliczyć możemy także formy przetworzone, między innymi pellety i prasowane błoćki.

Biomasa stanowi trzecie co do wielkości na świecie, naturalne i ekologiczne źródło energii. Do celów energetycznych wykorzystuje się przede wszystkim:

- drewno odpadowe oraz niskiej jakości,
- słomę, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- odchody zwierząt,
- osady ściekowe,
- odpady organiczne, np. wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy,
- oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce.

Przy oczyszczalniach ścieków i na składowiskach odpadów, tam gdzie rozkładają się odpady organiczne, występuje biogaz będący mieszaniną głównie metanu i dwutlenku węgla (Podkówa, Podkówa, Kowalczyk-Juśko, Pasyniuk, 2012). Czasami jest on nazywany gazem błotnym, a powstaje podczas beztlenowej fermentacji substancji organicznych. Człowiek może go wykorzystywać na różne sposoby, między innymi do produkcji:

- energii elektrycznej w silnikach iskrowych lub turbinach,
- energii cieplnej w przystosowanych kotłach,
- energii elektrycznej i cieplnej w układach skojarzonych.

Biomasa to nie tylko pozostałości i odpady. Niektóre jej formy są celem, a nie efektem ubocznym produkcji. Specjalnie po to, by pozyskiwać biomasę, uprawia się pewne rośliny – przykład może stanowić wierzba wiciowa (*salix viminalis*) (Szczukowski, Tworowski, Stolarski, 2004). Do tych upraw energetycznych nadają się zwłaszcza rośliny charakteryzujące się dużym przyrostem rocznym i niewielkimi wymaganiami glebowymi (Szczukowski, 2011). Ponadto do celów energetycznych uprawia się między innymi:

- ślazier pensylwański (*Sida hermaphrodita*),
- słonecznik bulwiasty (*Helianthus tuberosus*),
- różę wielokwiatową (*Rosa multiflora*),
- rdestowiec sachaliński (*Polygonum sachalinense*),
- miskant olbrzymi (*Miscanthus sinensis gigantea*),
- miskant cukrowy (*Miscanthus sacchariflorus*),
- spartinę preriową (*Spartina pectinata*),
- palczatkę Gerarda (*Andropogon gerardi*),
- proso różgowe (*Panicum virgatum*).

Areał upraw najważniejszych roślin energetycznych w Polsce w 2013 roku przedstawia tab. 1.

Tab. 1. Powierzchnia upraw trzech głównych roślin energetycznych w Polsce w ha w 2013 roku

Roślina energetyczna	Powierzchnia upraw w ha
Wierzba	7728
Miskant	645
Topola	3135

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ARiMR za 2013 rok (2016, 20 grudnia)

Przesłanek do wykorzystywania biomasy jest wiele. Paliwo to charakteryzuje się niskim poziomem szkodliwości dla środowiska. Ilość dwutlenku węgla emitowana do atmosfery podczas jego spalania jest równoważona ilością CO₂ pochłanianego przez rośliny, które odtwarzają biomasę w procesie fotosyntezy. Ogrzewanie biomasą jest opłacalne dzięki konkurencyjnym cenom biomasy na rynku paliw. Wykorzystanie biomasy pozwala wreszcie zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady.

PRZESŁANKI I BARIERY WYKORZYSTYWANIA BIOMASY W POLSCE

Sytuacja energetyczna Polski charakteryzuje się brakiem bogatych zasobów surowców energetycznych, z wyjątkiem węgla kamiennego i brunatnego. W sytuacji niedoboru energii z własnych źródeł Polska, tak jak i inne kraje regionu Europy Środkowej, importuje znaczne ilości surowców energetycznych, zwłaszcza ropy naftowej i jej produktów pochodnych, gazu ziemnego, oraz stosunkowo nieduże ilości energii elektrycznej. Jednocześnie Polska ma wysoki udział użytków rolnych i lasów w ogólnym areale, dzięki temu posiada znaczny potencjał biomasy. Wszystkie te przesłanki wydają się przemawiać pozytywnie za wykorzystaniem biomasy w celach energetycznych.

Do celów energetycznych wykorzystywane są w pierwszej kolejności dostępne lokalnie produkty odpadowe z rolnictwa, przemysłu rolno-spożywczego, gospodarki przestrzennej i inne odpady biodegradowalne. Rekultywowane grunty, uprzednio zdegradowane przez przemysł i górnictwo, odłogi oraz tereny użytkowane dotąd przez wojsko są przykładem istniejących możliwości zwiększenia areалу upraw roślin przeznaczonych na cele energetyczne.

Potencjał techniczny biomasy w Polsce jest szacowany na około 900 PJ/rok (Bartoszewicz-Burczy, 2012). Biomasa stanowi jedno z najważniejszych źródeł energii odnawialnej. Udział biomasy stałej w pozyskaniu wszystkich nośników energii odnawialnej osiągnął w 2010 roku 85,4%. Popyt na biomasę charakteryzuje się nieustanym wzrostem.

Największy krajowy potencjał stanowi biomasa stała, której składnikami są biomasa pochodzenia leśnego: w tym drewno odpadowe z lasów 202–240 PJ, odpady z przemysłu drzewnego – 30 PJ, drewno poużytkowe – 43 PJ oraz biomasa pochodzenia rolniczego, w tym drewno z sadów 15–16 PJ, z pielęgnacji parków i drzew przydrożnych – około 1 PJ, jak również niezagospodarowana słoma – około 114 PJ i siano – około 10 PJ. Uwarunkowania rolnicze i przyrodniczo-środowiskowe umożliwiają uprawę roślin energetycznych na obszarze szacowanym od 1,6 do 2,0 mln ha, który do 2020 roku może wzrosnąć do około 2,9 mln ha. Techniczny potencjał roślin energetycznych wyprodukowanych na tych gruntach jest szacowany na 130 PJ/rok. Polska posiada duży potencjał biomasy energetycznej możliwej do wykorzystania w biogazowniach na bazie technologii metanowej. Potencjał biogazu z fermentacji jest szacowany na około 290 PJ /rok (Bartoszewicz-Burczy, 2012).

Chcąc rozpatrywać biomasę jako paliwo dla energetyki, musimy dostrzec bariery, jakie ograniczają jej wykorzystanie. Bariery należy podzielić na trzy podstawowe kategorie:

- bariery wynikające z właściwości fizykochemicznych,
- bariery ekonomiczne,
- bariery techniczne.

Wśród barier fizykochemicznych wymienić należy:

- stosunkowo niskie ciepło spalania i wartość opałowa,
- duże zróżnicowanie zawartości wilgoci, zależne od rodzaju biomasy i okresu jej sezonowania (do 50%),
- wysoka zawartość części lotnych – problemy w kontrolowaniu spalania, dokładnie zmieniające się warunki zapłonu i spalania,
- trudności w dozowaniu paliwa wynikające z postaci biomasy,
- duża powierzchnia składowania i trudności z transportem wynikające z małej gęstości nasypowej,
- trudności w utrzymaniu jakości paliwa na stałym poziomie,
- duża zawartość związków alkaicznych, takich jak: potas, fosfor, wapń, a w przypadku roślin jednorocznych duża zawartość chloru może prowadzić do narastania agresywnych osadów w kotle.

W przypadku barier ekonomicznych wymienić należy:

- koszty pozyskiwania jednostki masy,
- koszty transportu.

Bariery techniczne są związane z koniecznością zastosowania odpowiednich technologii i rozwiązań technicznych dla indywidualnego zużycia biomasy. Większości tych problemów można uniknąć poprzez zwiększenie gęstości biomasy oraz poprzez technologie przetwarzania z węglem jako stabilizatorem procesu.

PRZETWARZANIE BIOMASY W ENERGETYCE ZAWODOWEJ

Biomasa jako ekologiczny surowiec energetyczny może być używana w dwojaki sposób:

- przez gospodarstwa rolne w celach grzewczych,
- spalana przez elektroenergetykę zawodową, w tym również w procesie współspalania z węglem.

Oprócz bezpośredniego spalania wysuszonej biomasy, energię pochodzącą z biomasy uzyskuje się również poprzez:

- zgazowanie – gaz generatorowy (głównie wodór i tlenek węgla), powstały ze zgazowania biomasy w zamkniętych reaktorach (tzw. gazogeneratorach), jest spalany w kotle lub bezpośrednio napędza turbinę gazową bądź silnik spalinowy, może być też surowcem do syntezy Fischera-Tropscha,
- fermentację biomasy, w wyniku której otrzymuje się biogaz, metanol, etanol, butanol i inne związki, które mogą służyć jako paliwo,
- estryfikację – biodiesel (Nadziakiewicz, Waclawiak, Stelmach, 2007).

Zobowiązania Polski w ramach pakietu klimatycznego czy też przyznawanie tzw. zielonych certyfikatów za współspalanie biomasy okazały się pozytywnym impulsem do jej wykorzystywania w skali przemysłowej. Oprócz nowoczesnych zakładów, biomasa jest stosowana również przez najstarsze elektrociepłownie, mimo niskiej sprawności wytwarzania, rzędu tylko 25%. Największym zainteresowaniem podmiotów krajowej energetyki cieszy się współspalanie jej z węglem w istniejących już kotłach energetycznych. Rozwiązanie to wydaje się najbardziej uzasadnionym sposobem wykorzystania biomasy w jednostkach wytwórczych dużej mocy. Pozwala ono zapewnić wysoką sprawność konwersji energii chemicznej zawartej w spalonym paliwie.

Do czynników sprzyjających popularności współspalania biomasy zaliczyć należy:

- mniejsze koszty inwestycyjne,
- efektywna realizacja procesu przy stosunkowo niewielkich modyfikacjach tradycyjnych układów kotłowych spalających węgiel,
- możliwość realizacji procesów w jednostkach o mocy od kilkuset kilowatów do kilkuset megawatów.

Niemniej jednak należy wspomnieć również o wadach takiego rozwiązania, do których zaliczyć można:

- konieczność wprowadzenia wężła homogenizacji mieszanki paliwowej,
- konieczność uzależnienia udziału wprowadzanej biomasy od organizacji procesu (Ścieżko, Zuwała, Pronobis, 2007).

W 2015 roku w Polsce funkcjonowało 45 instalacji współspalających biomasę. Spalany jest również biogaz, a także odpady z produkcji zwierzęcej i roślinnej (wytłoki z rzepaku, mączka zwierzęca).

Energetyka zawodowa w 2010 roku zużyła ponad 4,5 mln ton biomasy (47 PJ), z czego 3619 tys. ton na węglu kamiennym i 917 tys. ton na węglu brunatnym. Energetyka zużywa głównie biomasę pochodzenia leśnego w postaci zrębków leśnych oraz peletów. Produkcję i zużycie peletów w latach 2008–2013 przedstawia tab. 2. Moc osiągalna instalacji na biomasę w 2010 roku wyniosła ok. 134 MW i wzrosła ona o blisko 22% w stosunku do 2009 roku.

Tab. 2. Produkcja i zużycie peletu w Polsce w latach 2008–2013 (w tys. ton)

Wyszczególnienie/lata	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Zużycie peletu	160	230	300	470	380	350
Produkcja peletu	380	410	510	600	600	600

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Bioenergy International” (2013, nr 1)

Dane przedstawione w tab. 2 wyraźnie pokazują, że krajowa produkcja w pełni zaspokaja popyt na pelet jako surowiec energetyczny. W 2010 roku z biomasy wytworzono 12,2 PJ ciepła oraz około 6305 GWh energii elektrycznej, w tym 5593 GWh w technologii współspalania. Wielkość produkcji energii elektrycznej z biomasy w Polsce w latach 2008–2012 przedstawia tab. 3.

Tab. 3. Produkcja energii elektrycznej z biomasy w Polsce w GWh

Wyszczególnienie/lata	2008	2009	2010	2011	2012
Produkcja energii elektrycznej z biomasy	3200	4907	5910	7157	9540

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Ministerstwa Gospodarki (2013)

Dane zamieszczone w tab. 3 wyraźnie wskazują na pozytywną tendencję w produkcji energii elektrycznej z biomasy w Polsce.

W 2015 roku w Polsce występowało kilka instalacji wytwarzających energię ze spalania jedynie biomasy. Były to między innymi ZE PAK w Koninie czy kocioł Spółki Tauron Jaworzno III. Największy w Polsce tego typu kocioł znajduje się w Elektrowni Połaniec. Zastosowana w nim jednostka, o mocy 205 MW, stanowi największy na świecie blok energetyczny opalany w 100% biomasą, pochodzącą ze zrębków drzewnych

(80%) i odpadów rolniczych (20%). Koszt inwestycji wyniósł około 1 mld zł. Blok jest w stanie wyprodukować energię, która wystarczylaby na zasilenie 600 tys. gospodarstw domowych i odpowiada za około 25% krajowej produkcji prądu z paliwa biomasowego. Inwestycja umożliwiła obniżenie emisji dwutlenku węgla o ponad 1,2 mln ton rocznie.

Przy omawianiu przemysłowego wykorzystywania biomasy w Polsce warto wspomnieć o kilku ważnych faktach. W przypadku praktycznego spalania biomasy bilans CO₂ jest znacznie mniej korzystny niż wynikało to z obliczeń teoretycznych, ze względu na emisje w trakcie produkcji (np. przeróbki na pelety) oraz transportu biomasy. Według badań Princeton University wykorzystanie biomasy do celów energetycznych dopiero zbilansuje emisję CO₂ do zera po około 100 latach.

Według danych Polskiej Izby Biomasy, polityka państwa dąży do silnego wspierania wykorzystywania biomasy. Powoduje to wzrost cen i straty dla innych gałęzi przemysłu, np. produkcji z drewna. Konsekwencją wysokich cen krajowego surowca jest wysoki poziom importu biomasy ze wschodu, sięgający 85%. Przykład może stanowić elektrociepłownia Veolia Energia Łódź, która importuje biomasę w postaci zrębków drzewnych z Republiki Komi (Rosja), przewożąc co miesiąc około 7 tys. ton zrębków na odległość ponad 7 tys. km. Oznacza to co najmniej dwa składki pociągów dziennie. Niektóre elektrownie importują np. łuskę słonecznikową z Ukrainy czy łupiny orzechów olejowca gwinejskiego z odległej Malesji. Brak nowelizacji ustawy o OZE powoduje, że biomasa nie jest certyfikowana. Oznacza to, że nie ma pewności, czy deklarowane ilości są wykorzystywane w procesie współspalania. Ponadto w związku z brakiem odpowiedniej wentylacji linii technologicznych podczas współspalania dochodzi do wielu pożarów i wybuchów, w tym z ofiarami śmiertelnymi.

Równocześnie znaczna część polskiej biomasy jest eksportowana i spalana przez elektrownie niemieckie. Import polskiego drewna do Niemiec osiągnął w 2012 roku poziom 1,17 mln ton, podczas gdy jeszcze kilka lat wcześniej było to przeciętnie około 150 tys. ton rocznie. Taka sytuacja jest wynikiem dopuszczania do spalania w elektrowniach i elektrociepłowniach niemieckich drewna pełnowartościowego i takie jest importowane z Polski. W Polsce spalanie drewna pełnowartościowego zostało zakazane po protestach branży drzewnej wskazującej na wzrost cen drewna spowodowany rosnącym popytem generowanym przez branżę energetyczną.

ZAKOŃCZENIE

Za wykorzystywaniem biomasy jako odnawialnego źródła energii w przemyśle przemawia wiele argumentów. Przesłanki odwołujące się do ograniczenia emisji CO₂ do atmosfery czy też racjonalizacji w wykorzystywaniu nieużytków i odpadów należy uznać za jak najbardziej uzasadnione. Jednak przemysłowe korzystanie z biomasy, podobnie jak w przypadku energetyki wiatrowej, nie wiąże się z samymi korzyściami. Mając na uwadze korzyści ekologiczne, należy wziąć pod uwagę również względy ekonomiczne czy bezpieczeństwa, które nie powinny na tym ucierpieć. Sens importowania taniego i niskiej jakości surowca energetycznego ze znacznych odległości, przy jednoczesnym eksporcie biomasy wysokiej jakości z własnych zasobów, wydaje się tutaj wielce dyskusyjne. Nie bez znaczenia jest również niekorzystny wpływ na inne gałęzie przemysłu.

Jedną z sensowych dróg poprawy kłopotliwej sytuacji może stanowić skuteczne prawodawstwo, mogące przyczynić się do ograniczenia patologicznych zjawisk.

Literatura

References

- ARiMR (2016, 20 grudnia). Dane Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Pozyskano z <http://www.arimr.gov.pl/>
- Bartoszewicz-Burczy, H. (2012). Potencjał i energetyczne wykorzystanie biomasy w krajach Europy Środkowej. *Energetyka*, 7.
- Bartoszewicz-Burczy, H., Mirowski, T., Kalawa, W., Sajdak, W. (2010). *Study on biomass trade in Poland*. Raport projektu 4 Biomass.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Pozyskano z <https://www.ure.gov.pl/pl/prawo/prawo-wspolnotowe/dyrektywy/4925,DzU-UE-L-0914016.html>
- Grzybek, A. (2012). *Słoma – wykorzystanie w energetyce ciepłej*. Falenty: Instytut Technologiczno-Przyrodniczy.
- Jasiulewicz, M. (2010). *Badanie potencjału biomasy na poziomie regionalnym i lokalnym*. Koszalin.
- Kołodziej, B., Matyka, M. (2012). *Odnawialne źródła energii, rolnicze surowce energetyczne*. Warszawa: Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Kuś, J., Faber, A. (2009). *Produkcja roślinna na cele energetyczne a racjonalne wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej Polski*. I Kongres Nauk Rolniczych Nauka – Praktyce, Puławy: Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa.
- Lisowski, A. (red.) (2010). *Technologie zbioru roślin energetycznych*. Warszawa: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego.
- Nadziakiewicz, J., Wacławiak, K., Stelmach, S. (2007). *Procesy termiczne utylizacji odpadów*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
- Podkówką, W., Podkówką, Z., Kowalczyk-Juśko, A., Pasyniuk, P. (2012). *Biogaz rolniczy, odnawialne źródło energii. Teoria, praktyczne zastosowanie*. Warszawa: Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
- Szczukowski, S. (2011). *Wieloletnie rośliny energetyczne*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Multico.
- Szczukowski, S., Tworowski, J., Stolarski, M. (2004). *Wierzba energetyczna*. Kraków: Plantpress.
- Ścieżko, M., Zuwała, J., Pronobis, M. (2007). *Współspalanie biomasy i paliw alternatywnych w energetyce*. Zabrze-Gliwice: Wydawnictwo Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla Politechniki Śląskiej.
- Tokarska, E., Kościelska-Chmurko, M. (2004). *Biomasa i biopaliwa – zasoby i wykorzystanie w energetyce*. Warszawa: Gea.

Krzysztof Sala, dr, adiunkt, Instytut Politologii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie. Absolwent międzynarodowych stosunków gospodarczych (specjalność studia europejskie) na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie (studia magisterskie), zakończonych dyplomem na podstawie pracy „Realizacja polityki ekorozwoju w krajach skandynawskich”, podyplomowych studiów w zakresie zarządzania jakością i ochroną środowiska w Wyższej Szkole Zarządzania i Bankowości w Krakowie oraz Kolegium Zarządzania i Finansów Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, zakończone uzyskaniem tytułu doktora nauk ekonomicznych na podstawie rozprawy „Nowe rodzaje turystyki jako przejaw postmodernizmu zachowań konsumenckich w Polsce”. Wieloletnie doświadczenie w praktyce gospodarczej na różnych stanowiskach zawodowych, w tym stanowiskach menedżerskich. Doświadczenie w pracy naukowo-dydaktycznej zdobyte na uczeniach publicznych i prywatnych. Udział jako trener w szkoleniach finansowanych z UE w ramach programu „Kapitał Ludzki” z zakresu dotyczącego szeroko rozumianej turystyki i zarządzania. Do głównych obszarów zainteresowań zalicza politykę gospodarczą i turystyczną Polski i Unii Europejskiej, przedsiębiorczość w sektorze małych i średnich firm oraz zarządzanie strategiczne.

Krzysztof Sala, Ph.D., Research Assistant, Institute of Political Science Pedagogical University of Cracow. He has graduated of International Economic Relations (specialisation European Studies) at the Cracow University of Economics (MA) with a paper entitled Implementation of the policy of sustainable development in the Nordic countries, postgraduate studies in the field of quality management and environmental protection at School of Management and Banking in Krakow and the College of Management and Finance School of Economics in Warsaw, leading to a doctoral degree in economic sciences for the thesis New types of tourism as

a manifestation of postmodern consumer behavior in Poland. He is experienced in business, including managerial positions. He has experience in research and academic work gained at public and private universities. The main areas of his interest include economic policy and tourism of Poland and European Union, entrepreneurship in small and medium-sized businesses, and strategic management.

Adres/address:

Wydział Humanistyczny
Instytut Politologii
Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: krzysztofosal@onet.pl

PIOTR BINIEK

Uniwersytet Szczeciński, Polska
University of Szczecin, Poland

Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce – analiza potencjalnych konfliktów społecznych

The Development of Offshore Wind Energy in Poland – Analysis of Potential Social Conflicts

Streszczenie: Energetyka wiatrowa, jedna z najbardziej dynamicznie rozwijających się technologii odnawialnych źródeł energii (OZE), przyniosła szereg nieznanych wcześniej problemów i konfliktów społecznych. Lokalizacja lądowych farm wiatrowych spotyka się w Polsce z licznymi protestami, których skala i siła oddziaływania doprowadziła do powstania regulacji prawnych w praktyce blokujących rozwój tej technologii. Dla morskiej energetyki wiatrowej (MEW, offshore) trwa nadal identyfikacja możliwych źródeł konfliktu. Z uwagi na brak zrealizowanej inwestycji, a tym samym polskich doświadczeń, brakuje metodyki prowadzenia konsultacji i zarządzania konfliktem, a w efekcie wiarygodnych rekomendacji dla inwestorów. W niniejszym artykule wyróżniono możliwe źródła i obszary konfliktu oraz zaproponowano metodologię oceny ryzyka wystąpienia protestu. Proces analizy i oceny można podzielić na trzy etapy. Pierwszy etap polega na wyodrębnieniu i wskazaniu potencjalnych źródeł konfliktów przestrzennych, gospodarczych i środowiskowych dla wskazanych lokalizacji. Identyfikacja źródeł bazuje na doświadczeniach lądowej energetyki wiatrowej i uwzględnieniu specyfiki offshore. Potencjalnymi źródłami konfliktów społecznych dla MEW są między innymi: rybołówstwo komercyjne i rekreacyjne, żegluga morska, przemysł morski, turystyka i rekreacja, istnienie obszarów cennych przyrodniczo. Drugi etap to wskazanie samorządów, grup społecznych i zawodowych narażonych na potencjalne oddziaływania ze strony MEW i udział w konflikcie. Trzeci etap to badanie wrażliwości poszczególnych środowisk i grup społecznych w odniesieniu do konkretnej lokalizacji. W ramach badań przeprowadzono ankiety wśród pracowników wybranych samorządów nadmorskich gmin w Polsce.

Abstract: Wind energy, one of the most dynamically developing technology of renewable energy sources, brought about a number of previously unknown problems and social conflicts. The localization of onshore wind farms caused in protests Poland. For offshore wind energy continues to identify potential sources of conflict. Due to the lack of investment and due to no experience, there is no methodology for consultation and conflict management, and as a result, reliable recommendations for investors. This article includes the possible sources and areas of conflict and the methodology of analysis and evaluation of the risk of social protests. The process of analysis and assessment can be divided into three stages. The first stage consists of the extracting and identifying potential sources of conflicts of geographical, economic and environmental issues

for the dedicated location. Identification of sources is based on the experience of onshore wind energy and the specificity of offshore market. Potential sources of social conflicts for offshore wind energy are: commercial and recreational fishing, maritime, shipping industry, tourism and recreation, protected natural areas. The second stage is the indication of local governments, social and professional groups exposed to potential impacts from offshore wind energy and participation in the conflict. The third step is to test the sensitivity of individual communities and social groups in relation to a specific location. The study included a survey conducted among the employees of selected local governments of coastal communities in Poland.

Słowa kluczowe: konflikty społeczne; morska energetyka wiatrowa (MEW); Polska Wyłączna Strefa Ekonomiczna (PWSE); południowy Bałtyk

Keywords: offshore wind energy; Polish Exclusive Economic Zone; social conflict; south Baltic Sea

Otrzymano: 12 stycznia 2017

Received: 12 January 2017

Zaakceptowano: 20 sierpnia 2017

Accepted: 20 August 2017

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Biniek, P. (2017). Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce – analiza potencjalnych konfliktów społecznych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 157–168. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.11>

WSTĘP

Morska energetyka wiatrowa to w ostatnim dziesięcioleciu jeden z najważniejszych i najdynamiczniej rozwijających się sektorów odnawialnych źródeł energii. Choć rośnie zainteresowanie nim światowych potentatów energetycznych, takich jak Chiny i Stany Zjednoczone Ameryki, to blisko 90% pracujących morskich farm wiatrowych zlokalizowanych jest w Europie, w której odnotowuje się coroczny przyrost mocy na poziomie 30%. Pod koniec 2016 roku na kontynencie zainstalowanych było 11,5 GW.

Morski wiatr to nie tylko coraz silniej zaznaczająca się produkcja energii, ale także pełen zależności nowy sektor przemysłowy, ze skomplikowanym łańcuchem dostaw. Obecnie średni koszt budowy 1 MW mocy szacowany jest na około 4 mln euro. To wprost przekłada się na milionowe inwestycje, które w Europie przekroczyły 40 mld euro, oraz na tworzenie nowych miejsc pracy. Europejskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej (EWEA) szacuje, że w Europie około 75 tys. osób zatrudnionych jest na stanowiskach bezpośrednio związanych z morską energetyką wiatrową (Wiśniewski, Michałowska-Knap, Koć, 2012; Purta, Marciniak, Rozenbaum, 2016).

Mimo że obecny stan prawny nie sprzyja realizacji tego typu inwestycji na obszarze Polskiej Wyłącznej Strefy Ekonomicznej (PWSE), to konsekwentne i systemowe działania inwestorów, a także doświadczenia lądowej energetyki wiatrowej, wskazują, że w sytuacji poprawy warunków prawnych i finansowych ta branża ma szansę na dynamiczny rozwój (Wiśniewski, Ligus, Michałowska-Knap, Arcipowska, 2012). Przypadek lądowej energetyki wiatrowej pokazał dobitnie, że błyskawiczny i niekontrolowany rozwój sektora bez systemowych rozwiązań określających zasady lokalizacji inwestycji w ostateczności prowadzi do głębokiego konfliktu, zarówno na poziomie społeczności lokalnych, jak i elit politycznych. Trwające obecnie prace nad planem zagospodarowania PWSE są szansą diagnozy potencjalnych źródeł konfliktu, a tym samym skutecznego ich eliminowania.

CZŁOWIEK A KONFLIKT ZE ŚRÓDOWISKIEM

W ostatnich latach nastąpił wzrost natężenia konfliktów społecznych z powodu inwestycji, które mogą oddziaływać na środowisko (Kistowski, 2007; Głogowska, Szendera, Chmielewski, 2013). Analizując konflikty na tle ekologicznym, M. Dutkowski (1995) wyróżnia trzy następujące ich rodzaje:

- pierwszy rodzaj konfliktów zachodzi między użytkownikami dóbr środowiskowych a służbami ochrony środowiska; są to również konflikty dotyczące działań zabronionych prawem, które szkodzą środowisku,
- drugi rodzaj konfliktów ma miejsce między zwolennikami różnych sposobów użytkowania dóbr środowiskowych – często są to tzw. spory zastępcze między reprezentantami różnych interesów,
- trzeci rodzaj konfliktów odbywa się między faktycznymi użytkownikami dóbr środowiskowych; są to sytuacje, w których działania jednego użytkownika wyczerpują zasoby, ograniczają dostęp lub niszczą walory środowiska niezbędne dla drugiego użytkownika.

Warty podkreślenia jest fakt, że opór społeczny dotyczy nie tylko przedsięwzięć jednoznacznie degradujących środowisko, ale także tych, które z założenia mają je chronić – w tym również instalacji odnawialnych źródeł energii. A szczególnie energetyki wiatrowej. Konflikty te mają różny charakter i różne przyczyny, jako najważniejsze wymienia się ochronę krajobrazu, ochronę zdrowia, a także kwestie finansowe. Większości zdefiniowanych przez M. Dutkowskiego rodzajów konfliktów można spodziewać się na obszarach wskazanych do rozwoju morskiej energetyki wiatrowej.

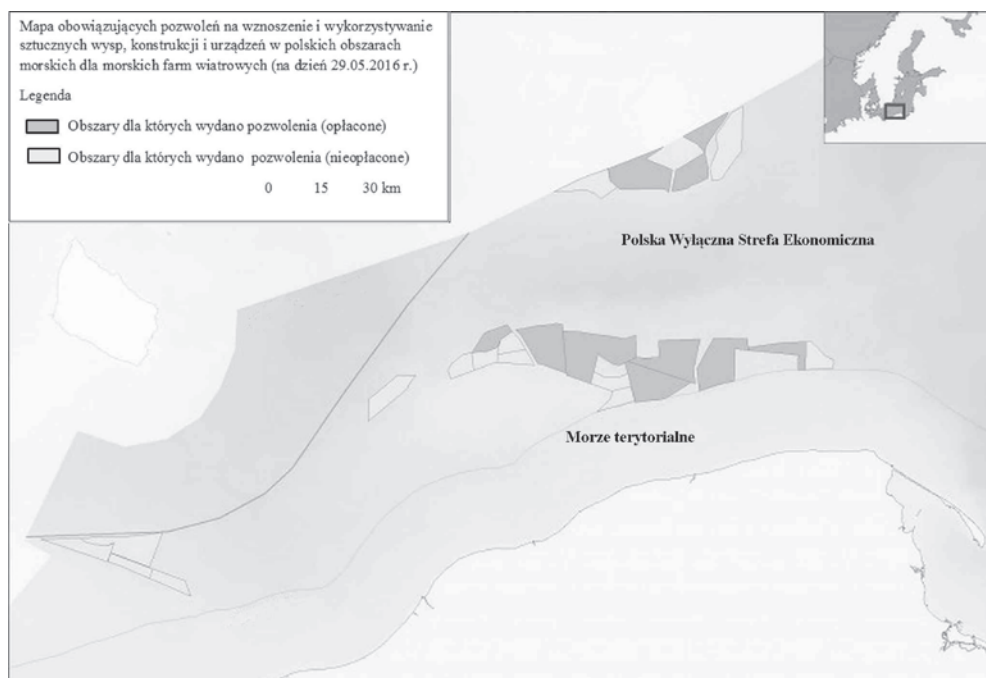
Oprócz konfliktów społecznych w procesach związanych z rozwojem MEW można wyróżnić także pojęcie kolizji środowiskowej (Kistowski, 2007), która mimo wystąpienia degradacji nie prowadzi do działań żadnej ze stron. Ma to miejsce w przypadku tzw. braku rzecznika lub reprezentacji określonej grupy narażonej na degradację.

LOKALIZACJA FARM WIATROWYCH W PWSE

Dotychczasowe analizy (Blažauskas, Włodarski, Paulauskas, 2012; Wiśniewski, Michałowska-Knap, Koć, 2012; Purta, Marciniak, Rozenbaum, 2016) wskazują, że południowy Bałtyk, a w tym PWSE, charakteryzuje się wysokim potencjałem ekonomicznym i technicznym dla rozwoju MEW. Po uwzględnieniu ograniczeń wynikających z obszarów Natura 2000 i celów militarnych – całkowita powierzchnia obszarów, na których można zlokalizować morskie farmy wiatrowe, wynosi około 3,5 tys. km², co odpowiada możliwości instalacji MEW o łącznej mocy 35 GW. Instytut Morski w Gdańsku opracował mapę ze wskazaniem obszarów predysponowanych do budowy farm wiatrowych. Wyznaczone obszary znajdują się po północnej i północno-wschodniej stronie Ławicy Słupskiej, południowej i południowo-zachodniej stronie Południowej Ławicy Środkowej oraz po północnej stronie wschodniej granicy Zatoki Pomorskiej (ryc. 1).

Precyzyjne zdefiniowanie potencjalnych lokalizacji oraz przyjęta w 2011 roku nowelizacja ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej dała impuls rozwojowi sektora offshore w Polsce. Obecnie dziewięć polskich inwestorów posiada już opłacone pozwolenia na wznoszenie sztucznych wysp, a dwóch inwestorów ma już podpisane umowy przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznej dla farm wiatrowych o mocy 2,2 GW.

Ryc. 1. Mapa obowiązujących pozwoleń na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich na potrzeby MEW



Źródło: Fundacja na rzecz energetyki zrównoważonej. FNEZ (2016)

Z uwagi na brak zrealizowanej inwestycji na obszarze PWSE do oceny zagrożeń konfliktowych dla morskich farm wiatrowych można w pewnym zakresie wykorzystać doświadczenia innych krajów europejskich. Ważnym źródłem informacji jest także raport oddziaływania na środowisko wykonany dla najbardziej zaawansowanego polskiego projektu, czyli farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III (*Morska farma wiatrowa Bałtyk Środkowy III*, 2015). Punktem wyjściowym w analizie źródeł i przyczyn konfliktów mogą być także dobrze zbadane i przeanalizowane protesty społeczne wobec sektora lądowej energetyki wiatrowej. Warto podkreślić, że to właśnie opór społeczny stał się przyczyną radykalnych zmian w polskim prawie i doprowadził do zahamowania rozwoju tego sektora.

FARMY LĄDOWE – OD SUKCESU DO PORAŹKI

Lądowa energetyka wiatrowa przeszła w Polsce krótką, acz burzliwą historię. W 2001 roku uruchomiono pierwszą profesjonalną farmę Barzowice (6 turbin o łącznej mocy 5 MW), ale dopiero gdy w 2005 roku Polska wprowadziła mechanizm zielonych certyfikatów inwestowanie w energetykę wiatrową zaczęło być opłacalne na zasadach porównywalnych do przodujących krajów Europy Zachodniej, takich jak Dania, Niemcy czy Hiszpania. Na rynku pojawili się zagraniczni inwestorzy, ale także małe i średnie polskie firmy. Obecnie (stan na grudzień 2016 roku) w kraju pracuje 1188 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 5782,7 MW. Radykalnym zablokowaniem sektora stała się ustawa o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (tzw. ustawa odległościowa).

Zgodnie z przepisami ustawy turbinę wiatrową będzie można postawić w odległości nie mniejszej niż dziesięciokrotność jej wysokości (mierzonej wraz łopatom) od zabudowań mieszkalnych, ale także od obszarów szczególnie cennych z przyrodniczego punktu widzenia (np. parków narodowych czy krajobrazowych oraz rezerwatów i leśnych kompleksów promocyjnych). Bezpośrednią przyczyną wprowadzenia ww. ustawy był silny ruch społeczny skupiony wokół portalu stopwiatrakom.eu.

Według wielu autorów (Mroczek, 2011; *Energetyka wiatrowa...*, 2011; Wiśniewski, Michałowska-Knap, Koć, 2012; Kaczerowski, 2016) główną przyczyną niskiego poziomu akceptacji społecznej i silnego oporu dla energetyki wiatrowej był brak spójnej polityki edukacyjnej na poziomie samorządowym i rządowym. Dodatkowo czynnikiem, który znacząco pogorszył poparcie dla energetyki wiatrowej, były małe, często bardzo agresywne firmy deweloperskie, które działały w sposób nieprofesjonalny, a nawet na granicy prawa (Wiśniewski, Michałowska-Knap, Koć, 2012).

CZYNNIKI LOKALIZACJI MEW JAKO ŹRÓDŁO POTENCJALNEGO KONFLIKTU SPOŁECZNEGO

Ograniczenia lokalizacji MEW można podzielić na 3 grupy (Stryjecki, Wójcik, Sokołowski, Biegaj, Bojanowska, Gabryś, 2013):

- ograniczenia społeczne, wynikające z innych sposobów użytkowania obszarów morskich; czynnikami z tej grupy, które mogą wywoływać konflikty społeczne, są przede wszystkim: obecność łowisk ryb oraz tras żeglugowych dla rybaków, istniejące tory żeglugi morskiej, aspekty turystyczne i krajobrazowe, obszary wojaskowe, obszary objęte koncesjami poszukiwawczymi i wydobywczymi,
- ograniczenia środowiskowe, w tym obecność akwenów objętych obszarowymi formami ochrony przyrody, istnienie korytarzy ekologicznych i tras przelotowych różnych gatunków zwierząt, szczególnie ptaków, oraz występowanie siedlisk gatunków wrażliwych na budowę lub obecność MEW,
- ograniczenia ekonomiczne, głównie: głębokość morza, odległość od zaplecza logistycznego i geologia dna.

Czynnikiem, który mieści się zarówno w grupie społecznej, jak i ekonomicznej, jest szeroko rozumiane bezpieczeństwo żeglugi. Ma ono związek z ryzykiem kolizji przechodzącego statku z elektrownią wiatrową, nawigacyjnymi utrudnieniami, jakie spowoduje lokalizacja MEW, oraz wpływem elektrowni na oznakowanie nawigacyjne w badanym rejonie. Akwen przeznaczony pod MEW będzie zamknięty dla żeglugi zarówno w czasie budowy, jak i eksploatacji. Tym samym będzie stanowił przeszkodę nawigacyjną, a to oznacza, że statki (poza serwisowymi dla MEW) będą zmuszone omijać w odpowiedniej odległości obszar z elektrowniami wiatrowymi (Gucma, Materac, 2002).

Najważniejszym kryterium, które zdecydowało o wyznaczeniu bałtyckich ławic jako potencjalnych lokalizacji pod MEW, było kryterium głębokości. W czasie gdy Instytut Morski w Gdańsku tworzył mapę z obszarami pod MEW, ograniczenia technologiczne wskazywały lokalizacje o głębokościach do 40 m. Warto jednak zauważyć, że to kryterium nie jest dziś najważniejsze, a same ławice są cennym obszarem przyrodniczym, a także atrakcyjnym terenem połowowym, i należy liczyć się z silnymi protestami ekologów i rybaków. Dodatkowo dla wyznaczonych lokalizacji możliwy jest konflikt ze strony firm poszukujących ropy naftowej i gazu ziemnego na Bałtyku. Co istotne, w obecnej sytuacji politycznej na świecie i zwiększonego zainteresowania paliwami

kopalnymi na terytoriach neutralnych i bezpiecznych, za jakie uważa się Bałtyk Południowy, niełatwo ocenić skalę tego konfliktu (Wiśniewski, Ligus, Michałowska-Knap, Arcipowska, 2012).

W obecnym stanie zaawansowania MEW w Polsce na podstawie dotychczasowych działań stron trudno określić, które czynniki lokalizacji są najbardziej konfliktogenne. W procesie inwestycyjnym można je wstępnie pogrupować na czynniki o ważności wysokiej, średniej i niskiej (tab. 1).

Tab. 1. Najważniejsze czynniki środowiskowe konfliktogenne

Czynnik konfliktogeny	Ważność czynnika (niski, średni, wysoki)
widoczność MEW z miejsc stałego przebywania (ekspozycja na morze z miejsc zamieszkania, wypoczynku lub pracy)	wysoki
oddziaływania ze strony infrastruktury przesyłowej	średni
ograniczenie w dostępie do obszarów połowowych	wysoki
ograniczenie w dostępie do obszarów żeglugi turystycznej	niski
ograniczenie w dostępie do turystycznego wykorzystania plaż	niski
wpływ na dochody z turystyki	średni
wpływ na dochody z rybołówstwa	wysoki
wpływ na nadmorskie i morskie obszary chronione (parki narodowe, obszary Natura 2000)	wysoki
wpływ na obszary chroniące krajobraz (parki krajobrazowe oraz obszary chronionego krajobrazu)	niski

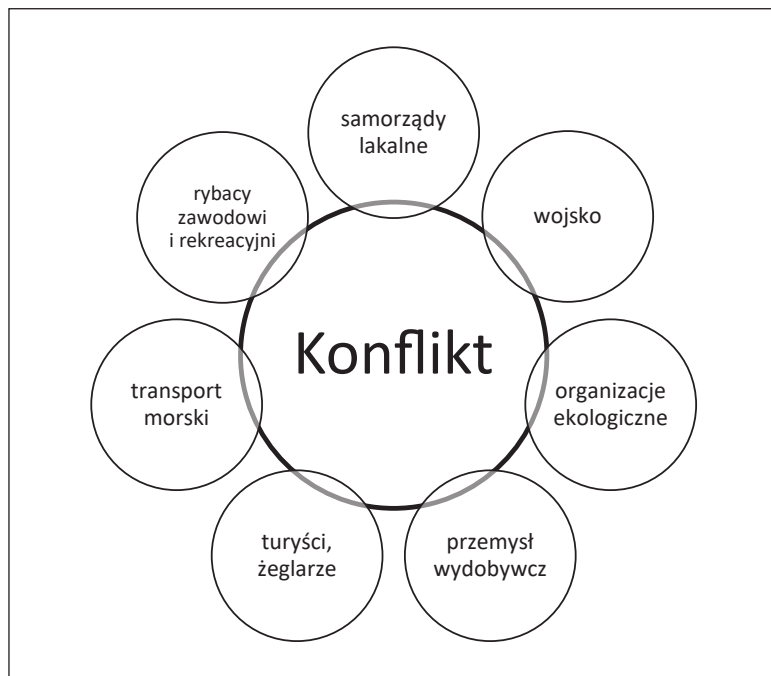
Źródło: opracowanie własne na podstawie Kistowski (2007); Piasecka (2014); Staliński, (2016)

GRUPY NARAŻONE NA KONFLIKT

Jednym z powodów zainteresowania rozwojem MEW była jej teoretyczna mniejsza wrażliwość i podatność na konflikty społeczne w porównaniu do lądowej energetyki wiatrowej. Oczywisty brak siedlisk ludzkich w bliskości farmy wiatrowej jest istotny szczególnie w kontekście siły oddziaływania lokalnych społeczności. Z punktu widzenia zarządzania takim przedsięwzięciem, jak morska energetyka wiatrowa, ma to duże znaczenie, ponieważ to właśnie społeczny odbiór inwestycji jest wysoce nieprzewidywalny, a tym samym ryzyko inwestycyjne jest znaczne (*Energetyka wiatrowa...*, 2011; Stryjecki, Wójcik, Sokołowski, Biegaj, Bojanowska, Gabryś, 2013). Oprócz fizycznego braku siedlisk ludzkich w MEW występują jednak liczne inne uwarunkowania społeczne, które mogą być barierami rozwoju tego sektora w Polsce. Są to głównie:

- niska świadomość lokalnych społeczności i środowisk związanych z wykorzystaniem obszarów morskich oraz terenów nadmorskich na temat faktycznych zagrożeń i szans związanych z rozwojem MEW,
- silny opór środowisk rybackich wobec rozwoju MEW, niepoparty rzetelnym rozeznaniem sytuacji,
- istniejące i nowo powstające organizacje pseudoekologiczne, specjalizujące się w blokowaniu inwestycji energetycznych,
- skąpe zasoby kadrowe odpowiednie dla przemysłu morskiego oraz zarządzania morskimi farmami wiatrowymi, ich realizacją, obsługą i serwisem.

Ryc. 2. Grupy narażone na konflikty społeczne w procesach inwestycyjnych MEW



Źródło: opracowanie własne na podstawie Stryjewski i in. (2013); Staliński (2016)

Środowiska rybackie, mimo że aktywne medialnie, są grupą społeczną, wobec której inwestorzy mają niewielkie obawy. Doświadczenia przy konsultacjach dla inwestycji Bałtyk Środkowy III udowodniły, że ta grupa przyjmuje argumenty merytoryczne o niewielkim oddziaływaniu farm wiatrowych na rybołówstwo, a także jest skłonna do poszukiwania kompromisowych rozwiązań (*Podsumowanie...*, 2013).

Znacznie większe obawy budzą organizacje ekologiczne i pseudoekologiczne, których siła oddziaływania oraz skuteczność i doświadczenie w blokowaniu inwestycji energetycznych – szczególnie energetyki wiatrowej – przyczyniła się do zahamowania wielu inwestycji. Doświadczenie przy realizacji lądowych farm wiatrowych pokazuje, że nie ma jednej skutecznej strategii postępowania w tego typu przypadkach, poza oczywistym zaleceniem prowadzenia pełnej transparentności procesu inwestycyjnego.

Na przykładzie inwestycji Bałtyk Środkowy III stwierdzono, że zagrożenie wystąpienia potencjalnych konfliktów społecznych będzie silniejsze w gminach, w których wystąpiły już protesty społeczne oraz istnieją silne grupy interesów sprzecznych z MEW. Mniejsze ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych dotyczy samorządów lokalnych, które czerpią dochody z istniejących instalacji odnawialnych źródeł energii (*Morska farma wiatrowa Bałtyk Środkowy III. Raport...*, 2015). Interesujący jest przypadek gminy Kołobrzeg, w której z inicjatywy jednego z radnych doszło do próby systemowego zablokowania realizacji inwestycji. Rada Miasta w 2013 roku uchwałą sprzeciwiła się budowie MEW na wodach południowego Bałtyku. Mimo że tego typu dokument nie ma mocy prawnej, to ma jednak silne oddziaływanie medialne i polityczne (*Uchwała...*, 2013).

BADANIA WRAŻLIWOŚCI SAMORZĄDÓW LOKALNYCH

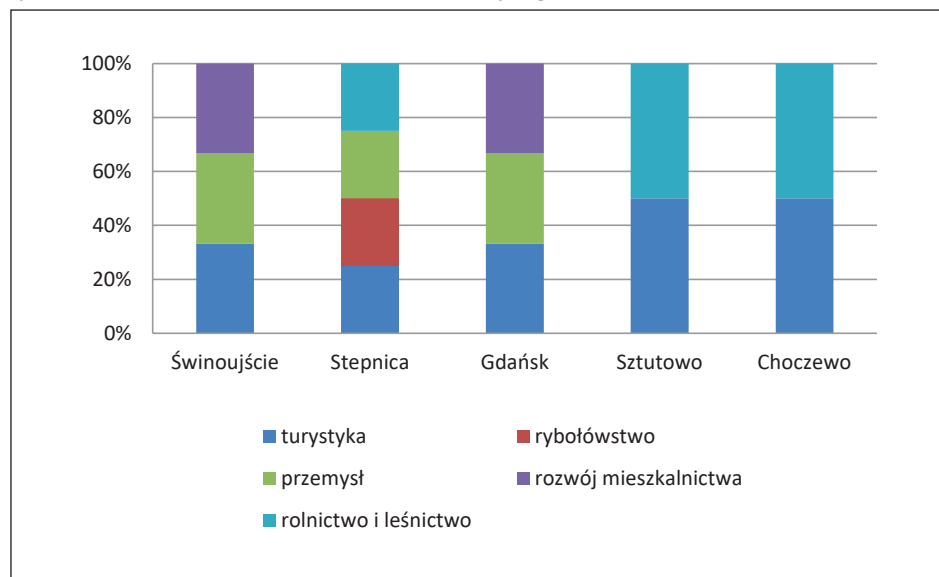
Na potrzeby niniejszego artykułu w okresie czerwiec 2015–styczeń 2016 przeprowadzono badania pilotażowe w wybranych gminach nadmorskich. Badania ankietowe wśród pracowników urzędów gmin dotyczyły stopnia akceptacji dla rozwoju morskiej energetyki wiatrowej. Badaniami objęto następujące gminy: Świnoujście, Gdańsk, Sztutowo, Choczewo, Stepnica, Kołobrzeg, Mielno. Stepnica została włączona do badań, mimo że nie jest gminą leżącą nad morzem, jednak jest położona bezpośrednio przy Zalewie Szczecińskim i ma port morski. Podobnie gmina Sztutowo, której obszar przylega do Zatok Gdańskiej. Przedstawiciele gmin Kołobrzeg i Mielno odmówili wypełnienia ankiety, z adnotacją, że nie są zainteresowani promowaniem morskiej energetyki wiatrowej.

Pytania w badaniu ankietowym podzielone były na trzy grupy. Pierwsza grupa zawierała pytania dotyczące podstawowych informacji o gminie, w tym jej położenia, wielkości, liczby mieszkańców, a także głównych źródeł dochodu mieszkańców (ryc. 3). Druga grupa pytań odnosiła się do obecności lądowej energetyki wiatrowej oraz strategii gminy w zakresie popierania odnawialnych źródeł energii, w tym MEW. Trzecia grupa, z pytaniami otwartymi, dotyczyła oczekiwań gminy w zakresie MEW, w tym ewentualnego wykorzystania korzyści wynikających z funkcjonowania MEW, a także potrzeb w zakresie edukacji o OZE.

Lądowa energetyka wiatrowa jest obecna w trzech gminach, przy czym w Stepnicy i Gdańsku pracują instalacje do 1 MW, a w gminie Choczewo jest zainstalowana moc około 10 MW.

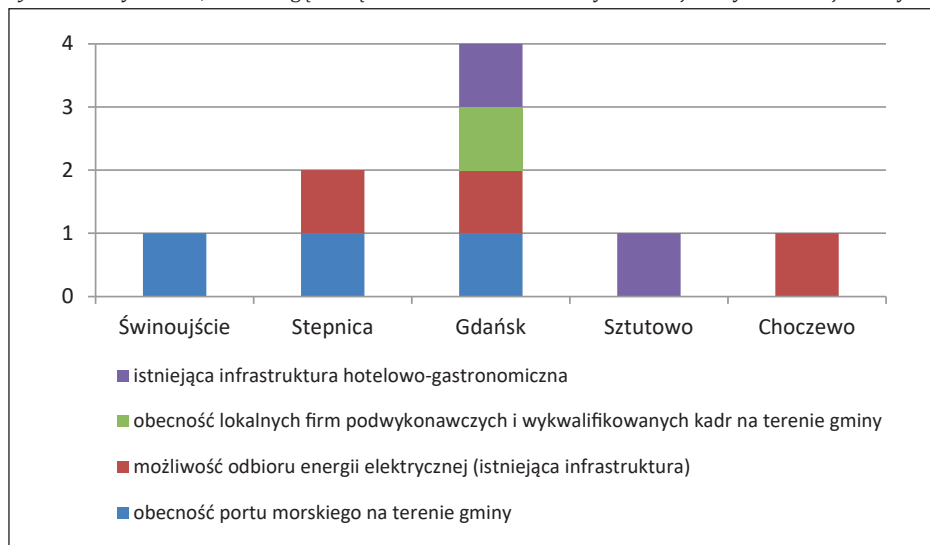
Wśród badanych gmin tylko Świnoujście nie ma w strategii zapisanej promocji odnawialnych źródeł energii, ale w każdej władze widzą szansę rozwoju dzięki tego typu inwestycjom. W ankietach wskazano uwarunkowania, które mogłyby zachęcić inwestorów do współpracy z gminą podczas inwestycji i obsługi MEW (ryc. 4).

Ryc. 3. Główne źródła dochodu mieszkańców w badanych gminach



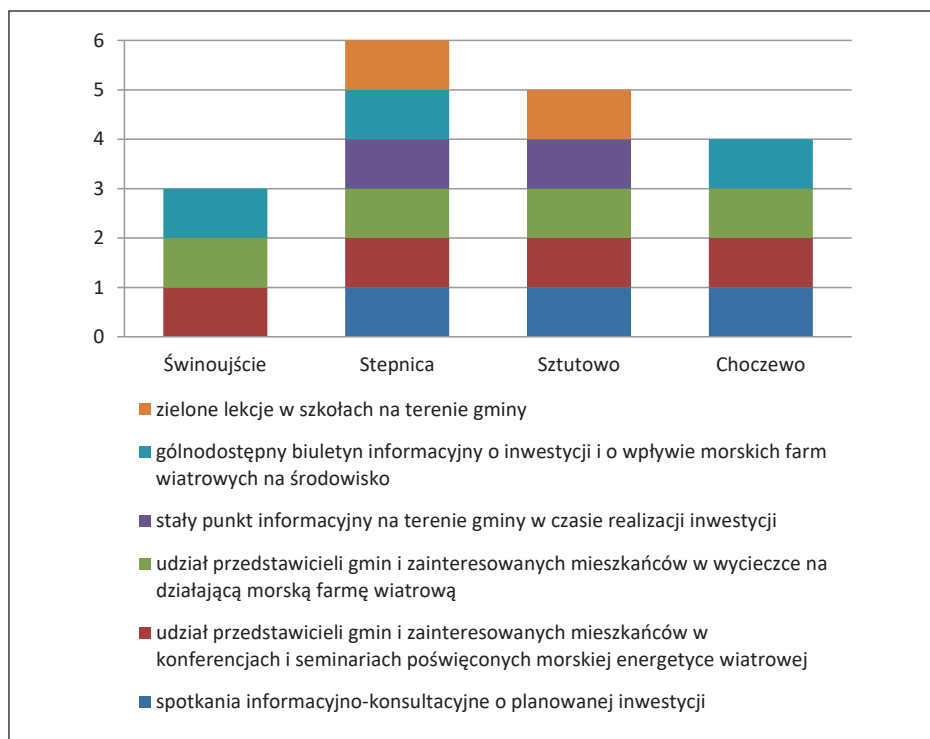
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych (styczeń 2016)

Ryc. 4. Walory lokalne, które mogą zachęcić inwestorów do budowy morskiej farmy wiatrowej w danym rejonie



Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych (styczeń 2016)

Ryc. 5. Oczekiwane przez samorządy lokalne działania edukacyjne związane z potencjalną budową morskich farm wiatrowych



Wysokość słupka oznacza zróżnicowanie oczekiwań przedstawicieli gmin.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych (styczeń 2016)

Władze gminne mają dużą świadomość odnośnie do szans rozwoju przemysłu dzięki MEW, poza Stepnicą w ankietach zadeklarowano, że na terenie gmin są firmy, których potencjał mógłby być wykorzystany w procesie inwestycyjnym oraz podczas eksploatacji morskich farm. Dodatkowo samorządy zdecydowanie widzą szansę wzrostu dochodów gminy dzięki MEW, a także mają konkretne potrzeby, które miałyby być zaspokajane dzięki pożytkom z inwestycji. Stepnica i Sztutowo chciałyby poprawić jakość lokalnej infrastruktury drogowej i energetycznej, a Choczewo infrastruktury turystycznej. Liczne zdefiniowane oczekiwania przedstawicieli gmin świadczą o wysokiej świadomości pożytków związanych z tego typu inwestycjami. Warty podkreślenia jest fakt, że żadna z gmin nie chce przeznaczyć ewentualnych środków na doinwestowanie placówek oświatowych i pomoc dla najbardziej potrzebujących. Zdecydowanie też gminy oczekują wsparcia edukacyjnego z zakresu OZE, w tym inwestycji w morską energetykę wiatrową (ryc. 5).

Należy zwrócić uwagę, że gmina Gdańsk, mimo jednoznacznego wskazywania zainteresowania MEW, w pytaniu o działania edukacyjne nie zaznaczyła żadnej z proponowanych odpowiedzi, a w wyjaśnieniu podała, że „ze względu na gęstą zabudowę i turystyczno-transportowy charakter Zatoki Gdańskiej Gmina Miasta Gdańska nie planuje w najbliższych latach inwestycji w energetykę wiatrową”. Planowane są za to inwestycje w fotowoltaikę, kolektory słoneczne i spalarnię odpadów komunalnych.

Przeprowadzone badanie pilotażowe pokazuje jednoznacznie, że MEW budzi zainteresowanie samorządów, które widzą w niej jednocześnie szansę rozwoju, jak i zagrożenia.

WNIOSKI

Morska energetyka wiatrowa, podobnie jak lądowa, budzi i będzie budziła szerokie kontrowersje. Z uwagi na olbrzymie wymiary siłowni, ich silne oddziaływanie na krajobraz, a także nadal obecne w społeczeństwie wątpliwości co do wpływu na środowisko, należy spodziewać się aktywnych działań ze strony przeciwników tego typu inwestycji. Dodatkowo MEW, jak każda duża inwestycja energetyczna, jest przedmiotem walki politycznej, w której często używane są argumenty mało merytoryczne, a nawet demagogiczne, które jednak mogą istotnie wpływać na decyzje.

Aby właściwie zaplanować, przygotować i prowadzić proces restrukturyzacji polskiej energetyki wysoce zasadne wydaje się prowadzenie dalszych badań potencjalnych obszarów konfliktowych, które związane są z MEW. W tym, jak pokazały badania pilotażowe, uzasadnione wydaje się dokładne zbadanie nastawienia samorządów lokalnych, szczególnie tych, które czynnie uczestniczą w wykorzystywaniu potencjału południowego Bałtyku. Wyniki badań jednoznacznie świadczą, że zarówno władze, jak i mieszkańcy gminy, będą aktywnymi uczestnikami ewentualnej dyskusji publicznej na etapie realizacji inwestycji.

Wyraźne i sprecyzowane oczekiwania wobec inwestorów, a także świadomość szansy rozwoju lokalnej przedsiębiorczości, wskazują, że ośrodki samorządowe są otwarte na współpracę i podejście partnerskie. W takim przypadku inwestorzy mogą liczyć na merytoryczną współpracę i rozwiązywanie ewentualnych sporów i konfliktów. Liczne przykłady skuteczności partnerskiego traktowania społeczności lokalnych można zaobserwować w lądowej energetyce wiatrowej.

Z kolei brak właściwie realizowanej komunikacji społecznej w zakresie inwestycji jest wręcz gwarancją silnego oporu społecznego, który – jak pokazał przykład lądowej

energetyki wiatrowej – może doprowadzić nie tylko do blokady konkretnej inwestycji, ale nawet do zahamowania rozwoju całego sektora.

Ważnym tematem jest też sprawdzenie potencjalnych konfliktów międzynarodowych, których jednym z aspektów jest nieuregulowany obszar PWSE na granicy z wyspą Bornholm.

Reasumując, rozwój sektora morskiej energetyki wiatrowej wymaga dalszych badań i szeroko prowadzonych konsultacji. Światowe trendy wskazują, że to właśnie ta technologia energetyczna może stać się dominującą w najbliższych latach. Dziś trudno przesądzać, czy faktycznie tak się stanie, ale koszty przygotowania społeczeństwa do ewentualnych inwestycji z pewnością będą niższe niż koszty minimalizowania skutków protestów.

Literatura

References

- Blažauskas, N., Włodarski, M., Paulauskas, S. (2012). *Perspektywy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w krajach wschodniego Bałtyku*. Kłajpeda: Wydawnictwo Instytutu Badań Przybrzeżnych i Planowania, UK.
- Dutkowski, M. (1995). *Konflikty w gospodarowaniu dobrami środowiskowymi*. Gdańsk: Uniwersytet Gdański.
- Energetyka wiatrowa a społeczność lokalne* (2011). Warszawa: Kancelaria Senatu RP.
- Fundacja na rzecz energetyki zrównoważonej. FNEZ (2016, 10 grudnia). Pozyskano z <http://morskiefarmywiatrowe.pl/baza-danych/mapy>
- Głogowska, M., Szendera, W., Chmielewski, W. (2013). *Konflikty społeczne na obszarach Natura 2000 w Polsce*. Falenty: Instytut Technologiczno-Przyrodniczy.
- Gucma, L., Materac, M. (2002). *Wpływ lokalizacji morskich elektrowni wiatrowych na bezpieczeństwo żeglugi*. Szczecin: Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej.
- Kaczerowski, M. (2016). *Raport. Konflikty społeczne w energetyce wiatrowej*. Warszawa: Ambiens.
- Kistowski, M. (2007). Kolizje i konflikty środowiskowe w planowaniu przestrzennym na obszarach cennych przyrodniczo. *Czasopismo Techniczne. Architektura*, 104(7A), 249–255.
- Morska farma wiatrowa Bałtyk Środkowy III. Raport o oddziaływaniu na środowisko* (2015). Warszawa: Grupa Doradcza SMDI.
- Mroczek, B. (2011). *Akceptacja dorosłych Polaków dla energetyki wiatrowej i innych odnawialnych źródeł energii*. Szczecin: Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej.
- Piasecka, I. (2014). *Perspektywy rozwoju morskich (offshore) farm wiatrowych*. Bydgoszcz: Wydawnictwo Fundacji Rozwoju Mechatroniki.
- Podsumowanie spotkań konsultacyjnych z przedstawicielami środowisk rybackich w sprawie Morskiej Farmy Wiatrowej Bałtyk Środkowy III* (2015). Warszawa: Fundacja na Rzecz Energetyki Zrównoważonej.
- Purta, M., Marciniak, T., Rozenbaum, K. (2016). *Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce. Perspektywy i ocena wpływu na lokalną gospodarkę*. Poznań: McKinsey & Company.
- Staliński, A. (2016). *Problemy lokalizacji farm wiatrowych w Polsce*. Poznań: Fundacja na Rzecz Czystej Energii.
- Stryjecki, M., Wójcik, M., Sokołowski, J., Biegaj, J., Bojanowska, B., Gabryś, A. (2013). *Program rozwoju morskiej energetyki i przemysłu morskiego w Polsce*. Warszawa: Fundacja na Rzecz Energetyki Zrównoważonej.
- Uchwała w sprawie lokalizowania farm wiatrowych na południowym Bałtyku. Uchwała nr XXX/410/13 Rady Miasta Kołobrzeg z dnia 12 marca 2013 r.
- Wiśniewski, G., Ligus, M., Michałowska-Knap, K., Arcipowska, A. (2012). *Morski wiatr kontra atom*. Warszawa: Greenpeace Polska.
- Wiśniewski, G., Michałowska-Knap, K., Koć, S. (2012). *Energetyka wiatrowa – stan aktualny i perspektywy rozwoju w Polsce*. Warszawa: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO).

Piotr Biniek, mgr inż., doktorant na Uniwersytecie Szczecińskim i wykładowca studiów podyplomowych „Biopaliwa i odnawialne źródła energii US”. Bierze udział w badaniach dotyczących rozwoju morskiej energetyki wiatrowej. Jego główne zainteresowania koncentrują się wokół problematyki akceptacji społecznej dla rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Piotr Biniek, M.Sc., mechanical engineer, a Ph.D. student at the University of Szczecin and teacher of post-graduate studies in Biofuels and renewable energy sources at the University of Szczecin. He participates in research on the development of offshore wind energy. His main interests are focused around issues of social acceptance of the development of renewable energy sources.

Adres/address:

Uniwersytet Szczeciński
Wydział Nauk o Ziemi
Katedra Badań Miast i Regionów
ul. Mickiewicza 18, 70-383 Szczecin, Polska
e-mail: piotrbiniek.bin@gmail.com

MARTA CZYŻEWSKA

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Polska
Pedagogical University of Cracow, Poland

TERESA MROCZEK

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, Rzeszów, Polska
University of Information Technology and Management in Rzeszow, Poland

ARKADIUSZ LEWICKI

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, Rzeszów, Polska
University of Information Technology and Management in Rzeszow, Poland

ANDRZEJ CWYNAR

Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie, Polska
University of Economics and Innovation in Lublin, Poland

Zastosowanie metod uczenia maszynowego w badaniu czynników wzrostu przedsiębiorczości

The Use of Machine Learning in Research of Entrepreneurship Growth Factors

Streszczenie: Przedsiębiorczość ma kluczowe znaczenie zarówno dla wzrostu gospodarczego, jak i rozumianego wielowymiarowo rozwoju, co znalazło odzwierciedlenie w przyjmowaniu jej za jeden z czynników produkcji przez niektóre teorie. Zarówno teoretyczne, jak i empiryczne badania przedsiębiorczości świadczą o tym, że jest ona kształtowana przez wiele różnorodnych czynników, będąc wyjątkowo złożonym zjawiskiem. Tradycyjne metody badawcze okazują się niewystarczające wobec wspomnianej złożoności zjawiska. Niniejszy artykuł prezentuje wyniki badania dotyczącego wpływu poszczególnych wskaźników opracowanych przez Bank Światowy w World Governance Indicators na wzrost przedsiębiorczości. Celem artykułu jest empiryczna weryfikacja przydatności metod uczenia maszynowego w selekcji czynników kluczowych dla przedsiębiorczości w sytuacji, gdy dokonuje się jej z wykorzystaniem dużych zbiorów wielowymiarowych i zmiennych danych. Zastosowana metoda wykazała istotne różnice pomiędzy kluczowymi czynnikami determinującymi wzrost przedsiębiorczości w pięciu grupach krajów, wydzielonych ze względu na wartość tego wzrostu mierzoną przyrostem nowo zakładanych przedsiębiorstw. Otrzymane wyniki świadczą o tym, że do badania istoty i determinant przedsiębiorczości mogą zostać zaprzęgnięte niestandardowe metody, rzucając nowe światło na to zjawisko.

Abstract: Entrepreneurship is crucial both for economic growth and development which is reflected in the adoption of entrepreneurship as the factor of production in certain theories. Both theoretical and empirical research present entrepreneurship as a complex phenomenon shaped by a range of different factors. Traditional research methods are insufficient with respect to the complexity of the phenomenon. This article presents the results of research on the impact of the indicators developed by the World Bank in World Governance Indicators on the entrepreneurship growth. The aim of the article is the empirical verification of machine learning use in the selection of key factors for entrepreneurship in situations when applying large multidimensional and variable data. The applied method revealed significant differences between the key factors determining the growth of entrepreneurship in five groups of countries, categorized by the value of this growth measured by the growth in newly established enterprises. The results indicate that the applying unconventional methods to research on entrepreneurship determinants shed new light on this phenomenon.

Słowa kluczowe: analiza wielowymiarowa; inteligentna analiza danych; przedsiębiorczość; sieci bayesowskie; wskaźniki dobrego rządzenia na świecie

Keywords: Bayesian networks; entrepreneurship; Intelligent Data Analysis; World Governance Indicators

Otrzymano: 16 grudnia 2016

Received: 16 December 2016

Zaakceptowano: 13 września 2017

Accepted: 13 September 2017

Sugerowana cytacja /Suggested citation:

Czyżewska, M., Mroczek, T., Lewicki, A., Cwynar, A. (2017). Zastosowanie metod uczenia maszynowego w badaniu czynników wzrostu przedsiębiorczości. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 31(4), 169–185. <https://doi.org/10.24917/20801653.314.12>

WSTĘP

Kwestie metodologiczne mają znaczenie w eksplorowaniu wpływu przedsiębiorczości na wyniki gospodarek, jak również wpływu czynników o różnym charakterze na samą przedsiębiorczość. Złożoność zjawiska przedsiębiorczości skłania do poszukiwania i testowania niekonwencjonalnych metod jego badania. Do takich oryginalnych w tej dziedzinie metod należy Intelligent Data Analysis (dalej w skrócie IDA), czyli zbiór technik, które można zastosować do wydobycia użytecznej wiedzy z dużych zbiorów danych. Cele stosowania IDA można pogrupować w następujący sposób (Berthold, Borgelt, Höppner, Klawonn, 2010): odkrywanie wzorców, odkrywanie wyjaśnień i odkrywanie predyktorów. Odkrywanie wzorców koncentruje się na rozpoznawaniu pewnych regularności i prawidłowości w zbiorach danych i nie wymaga obierania zmiennej docelowej, której wartości mają być objaśnione pod względem zaobserwowanych cech. W celu ustalenia zależności pomiędzy zmienną docelową a wartością zaobserwowaną mogą być użyte modele objaśniające i/lub modele predykcyjne. Struktura modeli predykcyjnych nie jest przejrzysta, stąd są one nazywane „czarnymi skrzynkami”. Natomiast modele objaśniające, jak na przykład modele reguł decyzji, używają do opisu badanej zależności określeń właściwych językowi naturalnemu. Poprzez wykrywanie zależności pomiędzy cechami a celem metody te pozwalają na wybór optymalnej alternatywy, gwarantującej podjęcie najlepszej decyzji, biorąc pod uwagę pełny zakres wyników modelu decyzyjnego. Reguły decyzji są logicznymi stwierdzeniami typu „JEŚLI warunki, TO decyzja”, gdzie warunki są tworzone jako połączenie elementarnych testów, jakim poddawane są wartości atrybutów. Pojedyncza reguła decyzji wskazuje tylko na jedną z całej gamy klas decyzji. Jeśli obiekt spełnia warunki reguły, wówczas jest on przypisywany do tej klasy. W przeciwnym wypadku pozostaje on nieprzypisany. Zatem metody te działają jak proste klasyfikatory zapewniające stałą odpowiedź w przypadkach pasujących do części warunkowej, nie generując żadnej odpowiedzi w pozostałych przypadkach. To właśnie taka metoda została zastosowana w badaniu, którego wyniki są prezentowane w niniejszym artykule.

Celem artykułu jest adaptacja nowego podejścia do eksploracji dużych zbiorów danych opisujących czynniki potencjalnie wyjaśniające różnice we wzroście przedsiębiorczości pomiędzy krajami i wyizolowanie tych spośród nich, które mają największą moc objaśniającą w wyróżnionych w badaniu grupach krajów. Zidentyfikowanie wspomnianych czynników może pomóc w dostosowaniu programów stymulowania i wspierania przedsiębiorczości do szczególnych warunków, w jakich się ona formuje.

Wkład niniejszego badania do istniejącego dorobku empirycznego w dziedzinie badania przedsiębiorczości polega na tym, że jest to pierwsza próba zastosowania modeli bazujących na sieciach bayesowskich w badaniu sił napędowych przedsiębiorczości.

PRZEGLĄD LITERATURY

Przedsiębiorczość jest uważana za wschodzącą dyscyplinę badawczą, która dopiero się konstytuuje (Short, Ketchen Jr, Combs, Ireland, 2010; Duxbury, 2012). Jednak pomimo szybkiego rosnącego dorobku badawczego wskazuje się na wolną formację paradygmatu przedsiębiorczości (Ireland, Webb, Coombs, 2005). Uzasadnione wydaje się twierdzenie, że jak dotąd nie powstała jedna, powszechnie przyjmowana teoria przedsiębiorczości. Pod tym względem sytuacja nie zmieniła się znacząco od czasu węzłowej pracy S. Shane'a i S. Venkataramana z 2000 roku, zwracającej uwagę na to, że zjawisko przedsiębiorczości wciąż nie zostało uchwycone w przekonujące ramy koncepcyjne (Shane, Venkataraman, 2000: 217). Taki stan rzeczy świadczy o złożoności fenomenu, jakim jest przedsiębiorczość.

Badania w dziedzinie przedsiębiorczości, tak teoretyczne, jak i empiryczne, były dotychczas różnie ukierunkowywane. Wiele z nich poświęcono wiarygodnemu opisaniu sylwetki przedsiębiorcy (Weber, 1930; Schumpeter, 1931; McClelland, 1961; Hagen, 1962; Barth, 1967; Gasse, 1977; Kets De Vries, 1977; Brockhaus, 1982; Sexton, Bowman, 1985; Brockhaus, Horwitz, 1986; Begley, Boyd, 1987; Sexton, Upton, 1990, Gruszecki, 1994).

Istotnym wątkiem badawczym jest także otoczenie przedsiębiorcy i kultura przedsiębiorczości (Leighton, 1988; Zioło, Rachwał, 2006; Zioło, 2016) jako szerszy kontekst wyjaśniający zachowania przedsiębiorcze, jak też mierniki sukcesu przedsiębiorczości (Jaremczuk, 2002; Wach, Ute, Gorgievski, 2015). Stąd także badano przyczyny, dla których niektóre miejsca i kraje są bardziej przedsiębiorcze niż inne (Glaeser, Kerr, 2009; Global Entrepreneurship Monitor, 2016).

Przedsiębiorczość badano zarówno jako zmienną zależną, próbując wytypować jej najważniejsze determinanty, jak i zmienną niezależną, rzutującą między innymi na kluczowe agregaty makroekonomiczne gospodarek, a także na przebiegające w nich zjawiska społeczne (Khan E.A., Khan S.M., Allan, 2005). Biorąc pod uwagę wspomnianą złożoność badanego zjawiska, jego empiryczne zgłębianie wymaga – przynajmniej w przypadku badań ilościowych – odwoływania się do dużych zbiorów danych o zróżnicowanym charakterze, opisujących potencjalnie istotne zmienne objaśniające przedsiębiorczość, których lista jest długa. Dotychczasowy dorobek w tej dziedzinie zwraca uwagę na to, że różni autorzy testowali i ostatecznie wskazywali na różne czynniki kluczowe dla rozwoju przedsiębiorczości. Znakomitą syntezę badań w dziedzinie przedsiębiorczości, uwzględniającą zarówno dorobek amerykański, jak i europejski, dają X. Wang i L.M. Jessup (2014).

Badania potwierdziły, że zróżnicowanie w zakresie stóp wzrostu gospodarczego można objaśniać poprzez różne stopy przedsiębiorczości (Reynolds, Hay, Camp, 1999; Zacharakis, Bygrave, Shepherd, 2000). Inne badania także dowodzą, że powstawanie nowych firm pobudza wzrost i rozwój ekonomiczny poprzez kreowanie innowacji, wprowadzanie konkurencji i dynamikę rynku (Audretsch, Keilbach, 2004; Wong, Ho, Autio, 2005). Wpływ przedsiębiorczych działań jest zróżnicowany nie tylko wśród krajów znajdujących się na podobnych poziomach rozwoju, ale także wśród

tych, które znajdują się na różnych poziomach rozwoju gospodarczego (Carree, Van Stel, Thurik, Wennekers, 2002; 2007; Wennekers, Van Stel, Thurik, Reynolds, 2005; Acs, Amorós, 2008).

Czynniki warunkujące rozwój przedsiębiorczości to według badaczy: system edukacji, klimat dla prowadzenia biznesu, warunki prawne i polityczne (Grilo, Thurik, 2005; Hwang, Powell, 2005; Van Stel, Carree, Thurik, 2005; Grilo, Irigoyen, 2006; Bowen, De Clercq, 2008).

Wielu badaczy podjęło się wyjaśnienia wpływu otoczenia instytucjonalno-prawnego na przedsiębiorcze działania i procesy, uznając je za kluczowe czynniki dynamizujące przedsiębiorczość (Reynolds, Hay, Camp, 1999; Wennekers, Thurik, 1999; Verheul, Wennekers, Audretsch, Thurik, 2002; Reynolds, Bosma, Autio, Hunt, De Bono, Servais, Lopez-Garcia, Chin, 2005; Sobel, 2008). Sporo badań dotyka kwestii polityki stymulowania przedsiębiorczości (Stevenson, Lundström, 2005; Audretsch, Grilo, Thurik, 2007; Hoffman, 2007). Niektóre koncentrują się na wpływie jakości regulacji (np. transparentności, poziomie korupcji, zabezpieczeniu praw własności intelektualnej) na rozwój gospodarczy (Knack, Keefer, 1997; Rodrik, 2000; Amorós, Stenholm, 2014).

Poszukiwaniu adekwatnej platformy teoretycznej towarzyszy pozostająca bez jednoznacznych konkluzji dyskusja na temat najbardziej adekwatnych metod empirycznego badania przedsiębiorczości. Ścierają się tu dwa poglądy, odwołujące się do dwóch różnych podejść badawczych: pierwszy wskazuje na użyteczność badań ilościowych, często wychodzących od różnego rodzaju sondaży, natomiast drugi faworyzuje metody jakościowe. L.P. Dana i T.E Dana (2005) zwracają uwagę na to, że uznanie przedsiębiorczości za zjawisko kształtowane przez uwarunkowania zewnętrzne, np. kulturowe, zmusza do bardziej zdecydowanego pójścia w kierunku badań jakościowych, odwołujących się do studiów przypadków i do wnioskowania indukcyjnego w miejsce rozumowania hipotetyczno-dedukcyjnego. Na potrzebę włączenia studiów przypadków do dyskusji na temat istoty i determinant przedsiębiorczości zwraca uwagę także T. Duxbury (2012), podkreślający, że ta metoda wciąż stanowi margines badań przedsiębiorczości, których wyniki są publikowane w najlepszych pismach poświęconych temu zagadnieniu. B.M. Lowder (2009) przekonuje, że metody jakościowe – których dobry przegląd w badaniu przedsiębiorczości można znaleźć u H. Neergaarda i J.P. Ulhøi (2007) – zwłaszcza zorientowane fenomenologicznie, a więc zrywające z jakikolwiek wyjściowymi założeniami, mogą okazać się lepsze w odkrywaniu prawdy na temat przedsiębiorczości, przynajmniej w odniesieniu do badania czynników przedsiębiorczego sukcesu. Jednak jak wynika z najnowszego przeglądu integrującego wyniki empirycznych studiów przedsiębiorczości (McDonald, Gan, Fraser, Oke, Anderson, 2015), to metody ilościowe, odwołujące się do podejścia pozytywistycznego, z charakterystycznym dla niego stawianiem i testowaniem hipotez, dominowały dotychczas i wciąż dominują. Wyraźne są jednak zmiany w czasie, idące w stronę większego pluralizmu metodologicznego, możliwego dzięki bardziej intensywnemu wykorzystaniu metod jakościowych.

W dotychczasowych badaniach przedsiębiorczości nie były jednak dotychczas wykorzystywane metody odwołujące się do sieci bayesowskich, które znakomicie sprawdzają się w warunkach operowania na wielkich zbiorach danych. Stąd w niniejszym artykule zastosowano właśnie takie metody do analizy szeregu czynników potencjalnie istotnych dla wzrostu przedsiębiorczości.

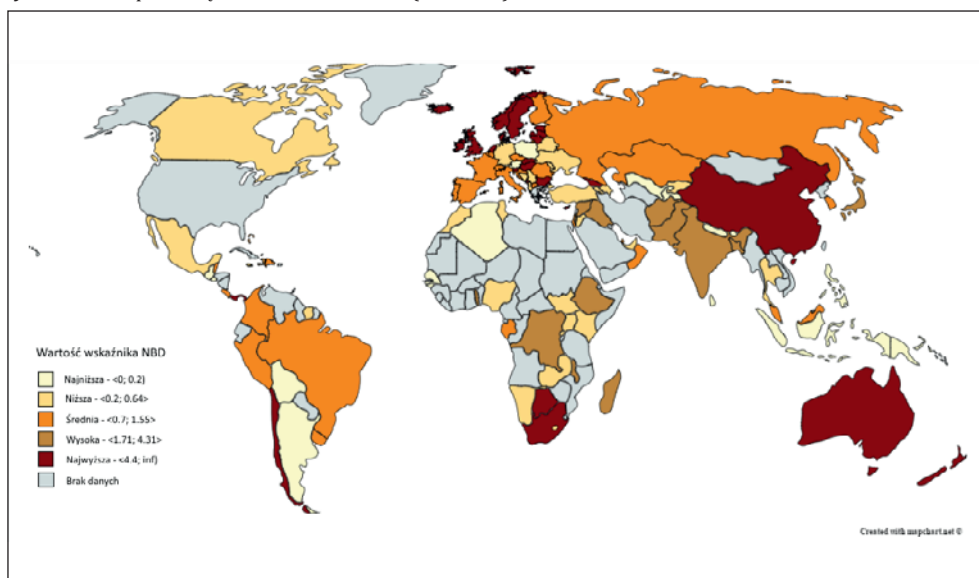
DANE I METODOLOGIA

Złożoność problemu badawczego skłoniła nas do zastosowania niekonwencjonalnych metod analizy umożliwiających identyfikację wzorców reguł, które mogą zostać uchwycone jedynie w zbiorach o właściwościach big data. W pierwszym kroku wytypowano zestaw wskaźników dla lat 2000–2013. Objęcie analizą tak długiego przedziału czasu, uwzględniającego zarówno okresy gospodarczej koniunktury, jak i dekonunktury, włączając ostatni globalny kryzys, zmniejsza prawdopodobieństwo zniekształceń w wynikach badania. Wybór wskaźników był rezultatem zarówno przeglądu dotychczasowej literatury, jak i własnych eksperymentów badawczych, w których sieci bayesowskie zostały wykorzystane do zidentyfikowania czynników o największym wpływie na innowacyjność na poziomie gospodarek narodowych (Czyżewska, Mroczek, 2014).

Za miarę wzrostu przedsiębiorczości przyjęto przyrost liczby nowych przedsiębiorstw (dalej w skrócie NBD – new business density) – wskaźnik publikowany przez Bank Światowy (2016, 16 grudnia) i informujący o liczbie rejestracji nowych działalności gospodarczych w formie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością w przeliczeniu na 1000 osób w wieku 15–64 lat. Wartości tego wskaźnika zostały następnie podzielone na pięć przedziałów, stosownie do odnotowanego w nich poziomu wzrostu przedsiębiorczości, dając w rezultacie pięć grup krajów.

Jako czynniki warunkujące rozwój przedsiębiorczości i wpływające na wzrost przedsiębiorczości wybrano wskaźniki dobrego rządzenia na świecie (dalej w skrócie WGI – World Governance Indicators), opisane w metodologii Banku Światowego¹ (2016, 16 grudnia). Metodologia ta dzieli je na sześć grup: opiniowanie i rozlicza

Ryc. 1. Wzrost przedsiębiorczości na świecie (2013 rok)



Źródło: opracowanie własne przy użyciu narzędzia dostępnego na stronie <http://mapchart.net/world.html>

¹ Baza danych zawiera 32 różne źródła danych agregujące wiele wskaźników dla 215 krajów w latach 1996–2013.

nie (voice & accountability), stabilność polityczna i brak przemocy (political stability & absence of violence), skuteczność rządu (government effectiveness), jakość władzy wykonawczej (regulatory quality), rządy prawa (rule of law) i kontrola korupcji (control of corruption). W związku z tym, że w polskiej literaturze różnie tłumaczy się nazwy wymienionych grup wskaźników, w dalszej części artykułu podawane będą ich oryginalne, angielskie nazwy.

Dane, które zgromadzono, okazały się niekompletne (braki w wartościach niektórych atrybutów), dotknięte szumem (zawierające błędy) i nieznormalizowane. Dlatego w celu przygotowania danych do analiz konieczne okazało się ich wstępne przetworzenie. Złożyły się na nie trzy etapy: oczyszczenie danych w celu usunięcia braków i szumu, dyskretyzacja danych ciągłych oraz finalna integracja danych. Dane dostarczone do badań charakteryzowały się dużą liczbą atrybutów brakujących. Na podstawie przeprowadzonych charakterystyk przyjęto założenie, iż do dalszych badań wyselekcjonowane zostaną atrybuty, w których ilość brakujących wartości wynosi mniej niż 1/3 wszystkich wartości atrybutu.

Kolejnym etapem wstępnego przetwarzania danych była ich analiza, mająca na celu wykrycie danych niepełnych, charakteryzujących się brakiem wartości w danej komórce tablicy. Zastosowano do tego zaawansowane metody oparte na ogólnych modelach addytywnych (GAM – generalized additive models) i algorytmie k-najbliższych sąsiadów (k-nearest neighbors). Dane opisane atrybutami numerycznymi podane zostały procesowi dyskretyzacji, polegającemu na podziale przestrzeni wartości ciągłych na określoną liczbę przedziałów o stałej szerokości bądź ona szacowaniu jednakowej ilości wystąpień wartości w każdym z przedziałów. Do dalszej analizy przygotowano trzy zestawy danych różniących się liczbą przedziałów dyskretyzacji. Przyjęto cztery, pięć oraz osiem przedziałów dyskretyzacji. Bazując na wynikach walidacji, do analiz wybrane zostały cztery przedziały dyskretyzacji uzyskane metodą równa szerokość przedziałów.

W kolejnym kroku zbiory danych zostały podzielone. Utworzone zostały dwa zestawy danych dla każdego zbioru: pierwszy do celów uczenia się (dwie trzecie przypadków), natomiast drugi (jedna trzecia przypadków) do testowania otrzymanych w procesie uczenia modeli (reguł przekonań i reguł decyzji).

W poszukiwaniu wiedzy ukrytej w zbiorach uczących się danych wykorzystano wyspecjalizowane systemy drążenia danych – BeliefSEEKER (Mroczek, Hippe, 2016) i NucleiSEEKER (Mroczek, Grzymała-Busse, Hippe, 2010). Wspomniana wiedza została ujęta w formie różnorodnych zestawów reguł przekonań i reguł decyzji w postaci „JEŻELI ... TO ...”. Walidacja i szczegółowa analiza otrzymanych modeli uczenia wyłoniła najważniejsze związki pomiędzy wzrostem przedsiębiorczości (reprezentowanym przez NBD) a zmiennymi opisującymi przedsiębiorcze środowisko.

EKSPERYMENTY I ICH REZULTATY

Modele (reguły) uczenia się zostały uzyskane ze zbiorów danych osobno dla każdego roku z okresu 2000–2013 – w sumie około 60 reguł w przeliczeniu na jeden rok. Dążąc do utrzymania rozmiarów niniejszego artykułu w rozsądnych granicach, prezentujemy tylko niektóre reguły uzyskane jako typowe dla każdej z pięciu wydzielonych przez nas – ze względu na wartość wskaźnika NBD – grup krajów w 2012 albo 2013 roku.

Reguła pierwsza

Grupa krajów z najwyższym wzrostem przedsiębiorczości. W grupie tej znalazły się: Wielka Brytania, Szwecja, Republika Południowej Afryki, Słowenia, Słowacja, Singapur, Panama, Norwegia, Nowa Zelandia, Holandia, Montenegro, Mauritius, Malta, Malediwy, Luksemburg, Łotwa, Irlandia, Węgry, Hongkong, Estonia, Dania, Cypr, Chile, Bułgaria, Botswana, Australia.

W tej grupie (stanowiącej 12,5% wszystkich badanych krajów), używając modelu uczenia się dla 2012 roku, odnotowane zostały najwyższe wartości zmiennej control of corruption, lokujące się w czwartym przedziale [1,465;2,590]. Wartość zmiennej government effectiveness również znalazła się w czwartym przedziale pomiędzy 1,048 a 2,170, tak samo jak wartość zmiennej political stability & no violence [0,605;1,670]. Zgodnie z tą samą regułą ta grupa krajów charakteryzowała się także najwyższymi poziomami zmiennych: regulatory quality [1,043;2,120] oraz rule of law [0,967;1,940]. Otrzymane wyniki świadczą o tym, że wzrost przedsiębiorczości w krajach z najwyższym NBD zależy przede wszystkim od przyjaznego i stabilnego otoczenia gospodarczo-politycznego.

Reguła druga

Grupa krajów z wysokim poziomem wzrostu przedsiębiorczości. W grupie tej znalazły się kraje: Syria, Pakistan, Malawi, Madagaskar, Laos, Japonia, Irak, Indie, Haiti, Etiopia, Kongo, Burkina Faso, Bangladesz i Afganistan.

Ta grupa obejmuje 25% wszystkich badanych krajów. Stosując wybraną regułę do danych dla 2013 roku odnotowano w tej grupie najwyższe wartości zmiennych: control of corruption – przedział [1,45;2,41] oraz government effectiveness – przedział [1,23;2,17], jak również political stability & no violence – czwarty przedział [0,417;1,450], regulatory quality – czwarty przedział [1,062;1,960], rule of law [1,06;1,97] i voice & accountability [0,835;1,760]. Takie wyniki świadczą o dużym podobieństwie krajów z tej grupy do krajów cechujących się najwyższym poziomem wzrostu przedsiębiorczości.

Reguła trzecia

Grupa krajów ze średnim poziomem wzrostu przedsiębiorczości. W grupie tej znalazły się: Vanuatu, Urugwaj, Tonga, Timor Wschodni, Szwajcaria, St. Lucia, Rosja, Rumunia, Katar, Portugalia, Peru, Oman, Malesja, Macedonia, Kazachstan, Włochy, Izrael, Gabon, Francja, Finlandia, Dominika, Czechy, Chorwacja, Kostaryka, Kolumbia, Brazylia, Belize, Belgia.

Bazując na wskazaniach wybranej reguły odnoszącej się do danych z 2013 roku, warte odnotowania są przede wszystkim następujące obserwacje: wartości zmiennej government effectiveness były niższe w porównaniu z grupami krajów o odpowiednio najwyższym i wysokim poziomie wzrostu przedsiębiorczości – znalazły się one w drugim przedziale [-0,65;0,29]. To samo można powiedzieć o zmiennych political stability & no violence – trzeci przedział [-0,615;0,417], regulatory quality – drugi przedział [-0,732;0,165], oraz rule of law [-0,76;0,15]. Wyniki otrzymane dla tej grupy krajów świadczą o tym, że powinny one przede wszystkim wzmocnić regulacje, zwłaszcza

w odniesieniu do rejestracji działalności gospodarczej, rozwiązywania problemów związanych z niewypłacalnością, ubiegania się o pozwolenia budowlane itp.

Reguła czwarta

Grupa krajów z niskim poziomem wzrostu przedsiębiorczości. W grupie tej znalazły się: Albania, Armenia, Azerbejdżan, Białoruś, Bośnia i Hercegowina, Kanada, Dominikana, Niemcy, Jamajka, Jordan, Kenia, Kosowo, Kirgistan, Lesoto, Meksyk, Mołdawia, Maroko, Namibia, Nigeria, Rwanda, Samoa, Serbia, Saint Vincent i Grenadyny, Surinam, Tajlandia, Tunezja, Turcja, Uganda, Ukraina, Zjednoczone Emiraty Arabskie oraz Zambia.

Najważniejsze ustalenia, jakie można poczynić na podstawie wyników uzyskanych dzięki danym z 2013 roku w tej grupie, są następujące: wartość zmiennej government effectiveness znalazła się w drugim przedziale $[-0,65; 0,29]$, co jest słabym wynikiem. Podobnie było w przypadku zmiennych political stability & no violence – trzeci przedział $[-0,615; 0,417]$ oraz regulatory quality z wartościami pomiędzy $-0,732$ a $0,165$. Otrzymane w tej grupie wyniki pozwalają na sformułowanie nie tylko ogólnej diagnozy, ale także wstępnych rekomendacji. Wskazane jest tu podniesienie jakości administracji państwowej połączone ze wzrostem jej niezależności od nacisków politycznych. Niezbędne jest także wzmocnienie ochrony przed przemocą i terroryzmem. Rządy krajów z tej grupy powinny bardziej zorientować się na wdrażanie polityki i regulacji stymulujących sektor prywatny.

Reguła piąta

Grupa krajów z najniższym poziomem wzrostu przedsiębiorczości. Zaliczono do niej następujące kraje: Bhutan, Boliwia, Salwador, Gwatemala, Gwinea, Indonezja, Nepal, Filipiny, Polska, Senegal, Sierra Leone, Sri Lanka, Tadżykistan, Uzbekistan.

W tej grupie krajów odnotowany został najniższy poziom zmiennych control of corruption – pierwszy przedział $[-1,43; -0,47]$, government effectiveness – pierwszy przedział $[-1,59; -0,65]$, rule of law – pierwszy przedział $[-1,67; -0,76]$, voice & accountability – drugi przedział $[-1,015; -0,090]$. Wyniki otrzymane w tej grupie wyraźnie świadczą o większych niż w którejkolwiek z czterech pozostałych grup barierach wzrostu przedsiębiorczości, takich jak duża niepewność, skala zjawiska korupcji, niestabilność polityczna i mała skuteczność w egzekwowaniu prawa.

W celu klarownego zaprezentowania w zbiorczy sposób typowych cech każdej z wyróżnionych grup krajów utworzono pięć oddzielnych kategorii. Każda kategoria zawiera podsumowanie częstości występowania wskaźników będących podstawą wszystkich zastosowanych modeli uczenia się z podaniem odpowiadających im wartości przedziałów. W ten sposób możliwe było zorganizowanie wskaźników ze względu na ich ważność w tworzeniu środowiska sprzyjającego rozwojowi przedsiębiorczości, z uwzględnieniem specyfiki każdej z pięciu wydzielonych grup krajów.

Tab. 1 przedstawia charakterystykę krajów z najwyższym poziomem wzrostu przedsiębiorczości w przedziale $[4,4; \text{inf}]$. W tej grupie krajów najważniejszymi wskaźnikami uczestniczącymi w generowaniu reguł, biorąc pod uwagę cały okres analizy (2000–2013), okazały się:

Tab. 1. Charakterystyka krajów z najwyższym poziomem wzrostu przedsiębiorczości (podsumowanie częstości występowania wskaźników będących podstawą wszystkich zastosowanych modeli uczenia się z podaniem odpowiadających im wartości przedziałów)

Wskaźnik	Przedział*	Częstotliwość w przedziale	Całkowita częstotliwość
Control of corruption	[-1,910;-0,785]	1	52
	[-0,785;0,340]	9	
	[0,340;1,465]	15	
	[1,465;2,590]	27	
Government effectiveness	[-1,197;-0,075]	2	45
	[-0,075;1,048]	21	
	[1,048;2,170]	22	
Regulatory quality	[-1,112;-0,035]	6	40
	[-0,035;1,043]	14	
	[1,043;2,120]	20	
Political stability & no violence	[-2,590;-1,525]	1	34
	[-1,525;-0,460]	5	
	[-0,460;0,605]	9	
	[0,605;1,670]	19	
Rule of law	[-1,950;-0,978]	1	34
	[-0,978;-0,005]	6	
	[-0,005;0,967]	5	
	[0,967;1,940]	22	
Voice & accountability	[-1,990;-1,052]	1	24
	[-1,052;-0,115]	3	
	[-0,115;0,823]	9	
	[0,823;1,760]	11	
Razem częstotliwość			483

* Dane zostały poddane dyskretyzacji w cztery przedziały dla każdego wskaźnika; przedziały z wartościami wynoszącymi zero zostały usunięte z tabeli.

Źródło: opracowanie własne

- control of corruption – w tej grupie krajów wskaźnik ten uczestniczył 52 razy w generowaniu reguł, co czyni go najważniejszą siłą kreującą środowisko sprzyjające wzrostowi przedsiębiorczości. W ponad 80% reguł związek pomiędzy zmienną control of corruption a NBD jest pozytywny. Największa częstość występowania ma miejsce w czwartym przedziale, co potwierdza regułę: im większy stopień kontrolowania korupcji, tym większa dynamika wzrostu przedsiębiorczości,
- government effectiveness – w przypadku tej zmiennej częstość występowania wyniosła 45, co świadczy o jej silnym, dodatnim wpływie na stopę wzrostu przedsiębiorczości,
- regulatory quality – ta zmienna uczestniczyła w generowaniu reguł 40 razy, przy czym w większości przypadków była ona dodatnio skorelowana ze wzrostem przedsiębiorczości, który – zgodnie z oczekiwaniami – jest większy w warunkach

wyższej jakości regulacji. Najwyższa częstość jest powyżej mediany, natomiast najniższa – w pierwszym kwartyle, gdzie wartości tego parametru są ujemne,

- political stability & no violence – 56% wszystkich częstości lokuje się w górnym kwartyle, świadcząc o dodatnim wpływie tej zmiennej na wzrost przedsiębiorczości,
- rule of law – ta zmienna uczestniczyła w generowaniu reguł 34 razy, natomiast 65% wszystkich przypadków lokuje się w górnym kwartyle, świadcząc o pozytywnym wpływie tego wskaźnika na NBD.

Czynniki generujące reguły w grupie krajów z wysokim poziomem wzrostu przedsiębiorczości – z wartościami NBD w przedziale [1,71;4,31] – zostały zebrane w tab. 2. Najważniejszym czynnikiem w tej grupie jest zmienna government effectiveness z częstością występowania wynoszącą 57. Pozytywny wpływ tej zmiennej na NBD jest wyraźnie widoczny, jednak w porównaniu z grupą krajów o najwyższym poziomie wzrostu przedsiębiorczości nawet najlepsze wartości zmiennej government effectiveness lokują się w przedziałach drugim i trzecim.

Na kolejnych miejscach pod względem częstości udziału w generowaniu reguł znajdują się następujące wskaźniki: political stability & no violence (częstość występowania = 51), regulatory quality (częstość występowania = 47), control of

Tab. 2. Charakterystyka krajów z wysokim poziomem wzrostu przedsiębiorczości (podsumowanie częstości występowania wskaźników będących podstawą wszystkich zastosowanych modeli uczenia się z podaniem odpowiadających im wartości przedziałów)

Wskaźnik	Przedział	Częstość w przedziale	Całkowita częstość
Government effectiveness	[-1,710;-0,713]	4	57
	[-0,713;0,285]	24	
	[0,285;1,282]	16	
	[1,282;2,280]	13	
Political stability & no violence	[-2,700;-1,668]	9	51
	[0,397;1,430]	12	
	[-1,668;-0,635]	14	
	[-0,635;0,397]	16	
Regulatory quality	[-1,670;-0,777]	1	47
	[-0,777;0,115]	11	
	[0,115;1,007]	26	
	[1,007;1,900]	9	
Control of corruption	[-1,460;-0,507]	6	47
	[-0,507;0,445]	26	
	[0,445;1,397]	10	
	[1,397;2,350]	5	
Voice & accountability	[-1,940;-1,015]	3	31
	[-1,015;-0,090]	9	
	[-0,090;0,835]	15	
	[0,835;1,760]	4	
Rule of law	[-1,91;-0,94]	3	23
	[-0,94;0,03]	15	
	[1,00;1,97]	5	
Razem częstość			391

Źródło: opracowanie własne

corruption (częstotliwość występowania = 47), voice & accountability (częstotliwość występowania = 31) oraz rule of law (częstotliwość występowania = 23).

Tab. 3 zawiera z kolei charakterystykę krajów ze średnim poziomem wzrostu przedsiębiorczości (NBD pomiędzy 0,7 i 1,55). W tej grupie zmienną, która najczęściej uczestniczyła w generowaniu reguł, była political stability & no violence, z częstotliwością występowania wynoszącą 63, pozytywnym wpływem na NBD i z podobnym rozkładem tej częstotliwości jak w grupach krajów o najwyższym i wysokim poziomie wzrostu przedsiębiorczości, z wyraźną koncentracją w dwóch środkowych przedziałach. Także zmienna control of corruption (częstotliwość występowania = 57) przyjęła w tej grupie raczej niskie wartości – w większości reguł poniżej mediany. Trzecim według ważności czynnikiem okazała się zmienna government effectiveness (częstotliwość występowania = 54), przy czym w większości przypadków ulokowała się ona w drugim przedziale (68%). W przypadku zmiennej regulatory quality w 90% przypadków są to przedziały drugi i czwarty, podczas gdy dla zmiennej rule of law – w 87% są to przedziały drugi i trzeci. Podobnie jest w przypadku zmiennej voice & accountability – w 83% przypadków jest to przedział drugi i trzeci.

Tab. 3. Charakterystyka krajów ze średnim poziomem wzrostu przedsiębiorczości (podsumowanie częstości występowania wskaźników będących podstawą wszystkich zastosowanych modeli uczenia się z podaniem odpowiadających im wartości przedziałów)

Wskaźnik	Przedział	Częstotliwość w przedziale	Całkowita częstotliwość
Political stability & no violence	[-2,700;-1,668)	3	63
	[-1,668;-0,635)	14	
	[-0,635;0,397)	37	
	[0,397;1,430]	9	
Control of corruption	[-1,460;-0,507)	26	57
	[-0,507;0,445)	23	
	[0,445;1,397)	2	
	[1,397;2,350]	6	
Government effectiveness	[-1,710;-0,713)	6	54
	[-0,713;0,285)	37	
	[0,285;1,282)	6	
	[1,282;2,280]	5	
Regulatory quality	[-0,777;0,115)	19	39
	[0,115;1,007)	16	
	[1,007;1,900]	4	
Rule of law	[-0,94;0,03)	26	30
	[1,00;1,97]	4	
Voice & accountability	[-1,940;-1,015)	1	30
	[-1,015;-0,090)	15	
	[-0,090;0,835)	10	
	[0,835;1,760]	4	
Razem częstotliwość			452

Źródło: opracowanie własne

Charakterystyki krajów o niskim poziomie wzrostu przedsiębiorczości (NBD pomiędzy 0,2 a 0,64) przedstawiono w tab. 4. W tej grupie najważniejszym czynnikiem okazała się zmienna political stability & no violence – wystąpiła 65 razy. Druga w kolejności jest zmienna control of corruption – 67% przypadków jej występowania koncentruje się poniżej mediany. Podobny rozkład danych został odnotowany w przypadku zmiennych regulatory quality (75% przypadków występowania poniżej mediany), government effectiveness (72%) oraz rule of law (76%).

Charakterystykę grupy krajów o najniższym poziomie wzrostu przedsiębiorczości mierzonym wskaźnikiem NBD (w tym przypadku o wartościach pomiędzy 0 a 0,2) zawarto w tab. 5. W tej grupie czynnikiem najczęściej biorącym udział w generowaniu reguł okazała się zmienna political stability & no violence (częstotliwość występowania = 43) – 65% przypadków jest poniżej mediany. Drugim według ważności czynnikiem jest zmienna voice & accountability – tutaj 78% z 28 przypadków występowania jest poniżej mediany, natomiast trzecim – government effectiveness z 92% przypadków poniżej mediany.

Tab. 4. Charakterystyka krajów z niskim poziomem wzrostu przedsiębiorczości (podsumowanie częstości występowania wskaźników będących podstawą wszystkich zastosowanych modeli uczenia się z podaniem odpowiadających im wartości przedziałów)

Wskaźnik	Przedział	Częstotliwość w przedziale	Całkowita częstotliwość
Political stability & no violence	[-2,700;-1,668)	12	65
	[-1,668;-0,635)	21	
	[-0,635;0,397)	24	
	[0,397;1,430]	8	
Control of corruption	[-1,460;-0,507)	12	61
	[-0,507;0,445)	29	
	[0,445;1,397]	11	
	[1,397;2,350]	9	
Regulatory quality	[-1,670;-0,777)	12	51
	[-0,777;0,115)	26	
	[0,115;1,007]	8	
	[1,007;1,900]	5	
Government effectiveness	[-1,710;-0,713)	9	43
	[-0,713;0,285)	22	
	[0,285;1,282]	7	
	[1,282;2,280]	5	
Rule of law	[-1,91;-0,94)	10	33
	[-0,94;0,03)	15	
	[1,00;1,97]	8	
Voice & accountability	[-2,080;-1,163)	8	26
	[-1,163;-0,245)	5	
	[-0,245;0,672]	13	
Razem częstotliwość			409

Źródło: opracowanie własne

Tab. 5. Charakterystyka krajów z najniższym poziomem wzrostu przedsiębiorczości (podsumowanie częstości występowania wskaźników będących podstawą wszystkich zastosowanych modeli uczenia się z podaniem odpowiadających im wartości przedziałów)

Wskaźnik	Przedział	Częstotliwość w przedziale	Całkowita częstotliwość
Political stability & no violence	[-2,680;-1,648)	17	43
	[-1,648;-0,615)	11	
	[-0,615;0,417)	9	
	[0,417;1,450]	6	
Voice & accountability	[-1,940;-1,015)	10	28
	[-1,015;-0,090)	12	
	[-0,090;0,835)	3	
	[0,835;1,760]	3	
Government effectiveness	[-1,59;-0,65)	15	26
	[-0,65;0,29)	9	
	[1,23;2,17]	2	
Control of corruption	[-1,43;-0,47)	12	19
	[-0,47;0,49)	7	
Regulatory quality	[-1,630;-0,732)	10	19
	[-0,732;0,165)	6	
	[0,165;1,062)	1	
	[1,062;1,960]	2	
Rule of law	[-1,67;-0,76)	7	19
	[-0,76;0,15)	11	
	[1,06;1,97]	1	
Razem częstotliwość			242

Źródło: opracowanie własne

KONKLUZJE

Dane pozyskane dzięki wygenerowanym regułom potwierdzają tezę, zgodnie z którą im niższa jakość rządzenia (mierzona w sześciu wymiarach znanych z metodologii Banku Światowego), tym niższy wzrost przedsiębiorczości. Zastosowane przez nas niekonwencjonalne podejście do badania determinant przedsiębiorczości, wykorzystujące sieci bayesowskie, pozwoliło na wygenerowanie precyzyjnie określonych charakterystyk poszczególnych grup krajów, zróżnicowanych ze względu na przyjętą w badaniu zmienną zależną – przyrost liczby nowych przedsiębiorstw.

Otrzymane wyniki świadczą o tym, że wzrost przedsiębiorczości zależy przede wszystkim od przyjaznego i stabilnego otoczenia gospodarczo-politycznego – w krajach o wysokiej jakości usług publicznych, wysokiej stabilności politycznej, skutecznej kontroli korupcji, gdzie obywatele posiadają swobodę wyboru rządu, wolność wypowiedzi, zrzeszania się, jest najwyższy przyrost nowych firm.

Przeprowadzone badania umożliwiają zdefiniowanie rekomendacji dla krajów zaklasyfikowanych do poszczególnych grup. Uogólniając wartości wskaźników dobrego rządzenia na świecie, dla krajów o relatywnie niskim wzroście przedsiębiorczości można sformułować przede wszystkim następujące rekomendacje: podniesienie jakości instytucji publicznych, wzrost niezależności administracji państwowej od nacisków

politycznych, wzmocnienie ochrony przed przemocą i terroryzmem, tworzenie regulacji stymulujących rozwój sektora prywatnego.

Bazując na danych dla poszczególnych krajów, istnieje możliwość sformułowania także specyficznych dla wybranego kraju rekomendacji sprzyjających wzrostowi przedsiębiorczości.

Zaproponowane w artykule podejście pozwala formułować wnioski w zakresie rekomendacji dla danego kraju lub grupy krajów, ale także pozwala z dużą dozą pewności określić oraz uporządkować czynniki, których wpływ na wzrost przedsiębiorczości jest nie do przecenienia.

Literatura

References

- Acs, Z.J., Amorós, J.E. (2008). Entrepreneurship and Competitiveness Dynamics in Latin America. *Small Business Economics*, 31(3), 305–322.
- Amoros, J.E., Stenholm, P. (2014). The Influence of the Quality Government Institutions on the Entrepreneurial Motivation: Exploring the Variance Across Countries. *Working Paper*, 14(1).
- Audretsch, D., Grilo, I., Thurik, R. (2007). *The Handbook of Entrepreneurship Policy*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Audretsch, D., Keilbach, M. (2004). Entrepreneurship and Regional Growth: An Evolutionary Interpretation. *Journal of Evolutionary Economics*, 14(5), 605–616.
- Bank Światowy (2016, 16 grudnia). Przyrost liczby nowych przedsiębiorstw (NBD). Pozyskano z <http://www.doingbusiness.org/data/exploretopics/entrepreneurship>
- Bank Światowy (2016, 16 grudnia). Wskaźniki dobrego rządzenia na świecie (WGI). Pozyskano z <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home>
- Barth, F. (1967). On the Study of Social Change. *American Anthropologist*, 69(6), 661–669.
- Begley, T., Boyd, D. (1987). Psychological Characteristics Associated with Performance in Entrepreneurial Firms and Smaller Businesses. *Journal of Business Venturing*, 2(1), 79–93.
- Berthold, M.R., Borgelt, C., Höppner, F., Klawonn, F. (2010). *Guide to Intelligent Data Analysis*. London: Springer Verlag.
- Bowen, H.P., De Clercq, D. (2008). Institutional Context and the Allocation of Entrepreneurial Effort. *Journal of International Business Studies*, 39(4), 747–767.
- Brockhaus, R.H. (1982). The Psychology of the Entrepreneur. W: C.A. Kent, D.L. Sexton, K.H. Vesper (red.). *Encyclopedia of Entrepreneurship*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 39–56.
- Brockhaus, R., Horwitz, P. (1986). The Psychology of the Entrepreneur. W: D.L. Sexton, R.W. Smilor (red.). *The Art and Science of Entrepreneurship*. Cambridge, MA: Ballinger, 25–48.
- Carree, M., Van Stel, A., Thurik, R., Wennekers, S. (2002). Economic Development and Business Ownership: An Analysis Using Data of 23 OECD Countries in the Period 1976–1996. *Small Business Economics*, 19(3), 271–290.
- Carree, M., Van Stel, A., Thurik, R., Wennekers, S. (2007). The Relationship Between Economic Development and Business Ownership Revisited. *Entrepreneurship and Regional Development*, 19(3), 281–291.
- Czyżewska, M., Mroczek, T. (2014). Bayesian Approach to the Process of Crucial Innovativeness Determinants. *E-finance*, 10(2), 44–56.
- Dana, L.P., Dana, T.E. (2005). Expanding the Scope of Methodologies Used in Entrepreneurship Research. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 2(1), 79–88.
- Duxbury, T. (2012). Towards More Case Study Research in Entrepreneurship. *Technology Innovation Management Review*, March, 9–17.
- Gasse, Y. (1977). *Entrepreneurial Characteristics and Practices: A Study of the Dynamics of Small Business Organisations and Their Effectiveness in Different Environments*. Sherbrooke, Quebec: René Prince.

- Glaeser, E.L., Kerr, W.R. (2009). Local Industrial Conditions and Entrepreneurship: How Much of the Spatial Distribution Can We Explain? *Journal of Economics and Management Strategy*, 18(3), 623–663.
- Global Entrepreneurship Monitor (2016, 16 grudnia). Pozyskano z <http://www.gemconsortium.org/report>
- Grilo, I., Irigoyen, J.M. (2006). Entrepreneurship in the EU: To Wish and Not to Be. *Small Business Economics*, 26(4), 305–318.
- Grilo, I., Thurik, R. (2005). Entrepreneurial Engagement Levels in the European Union. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 3(2), 143–168.
- Gruszecki, T. (1994). *Przedsiębiorca w teorii ekonomii*. Warszawa: Wydawnictwo Cedor.
- Hagen, E. (1962). *On the Theory of Social Change: How Economic Growth Begins*. Dorsey, IL: Homewood.
- Hoffmann, A.N. (2007). A Rough Guide to Entrepreneurship Policy. W: D. Audretsch, I. Grilo, R. Thurik (red.). *The Handbook of Entrepreneurship Policy*. Cheltenham: Edward Elgar, 94–129.
- Hwang, H., Powell, W.W. (2005). Institutions and Entrepreneurship. W: S. Alvarez, R. Agarwal, O. Sorenso (red.). *Handbook of Entrepreneurship Research: Disciplinary Perspectives*. New York: Springer, 201–232.
- Ireland, R.D., Webb, J.W., Coombs, J.E. (2005). Theory and Methodology in Entrepreneurship Research. W: D.J. Ketchen, D.D. Bergh (red.). *Research Methodology in Strategy and Management*. Volume 2. Emerald Group Publishing Limited, 111–141.
- Jaremczuk, M. (red.) (2002). *Uwarunkowania sukcesu przedsiębiorstwa*. Przemyśl: Wydawnictwo PWSZ.
- Kets De Vries, M. (1977). The Entrepreneurial Personality: A Person at the Crossroads. *The Journal of Management Studies*, 14(1), 34–57.
- Khan, E.A., Khan, S.M., Alam, M.N. (2005). Factors Affecting the Growth of Entrepreneurship in Small-scale Business. *Business Review*, 5(1), 33–37.
- Knack, S., Keefer, P. (1997). Why Don't Poor Countries Catch-up? A Cross-national Test of an Institutional Explanation. *Economic Inquiry*, 35(3), 590–602.
- Leighton, D. (1988). Summary. W: R. Peterson, K. Ainslie (red.). *Understanding Entrepreneurship*. Dubuque, IA: Kendall Hunt.
- Lowder, B.M. (2009). Choosing a Methodology for Entrepreneurial Research: A Case for Qualitative Research in the Study of Entrepreneurial Success Factors. Pozyskano z <http://ssrn.com/abstract=1413015>
- McClelland, D. (1961). *The Achieving Society*. Princeton: Van Nostrand.
- McDonald, S., Gan, B.C., Fraser, S.S., Oke, A., Anderson, A.R. (2015). A Review of Research Methods in Entrepreneurship 1985–2013. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 21(3), 291–315.
- Mroczek, T., Grzymała-Busse, J.W., Hippe, Z.S. (2010). A New Machine Learning Tool for Mining Brain Stroke Data. W: *Proceedings of the 3rd IEEE Intern Conference on Human System Interaction*, Rzeszow, 246–250.
- Mroczek, T., Hippe, Z.S. (2016). Conversion of Belief Networks into Belief Rules: A New Approach. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 403, 91–100
- Neergaard, H., Ulhøi, J.P. (2007). *Handbook of Qualitative Research Methods in Entrepreneurship*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.
- Pawlak, Z. (1982). Rough Sets. *International Journal of Computer and Information Sciences*, 11(5), 341–356.
- Reynolds, P., Bosma, N., Autio, E., Hunt, S., De Bono, N., Servais, I., Lopez-Garcia, P., Chin, N. (2005). Global Entrepreneurship Monitor: Data Collection Design and Implementation 1998–2003. *Small Business Economics*, 24(3), 205–231.
- Reynolds, P.D., Hay, M., Camp, S.M. (1999). *Global Entrepreneurship Monitor*. Kansas: Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership.
- Rodrik, D. (2000). Institutions for High-quality Growth: What They Are and How to Acquire Them. *Studies in Comparative International Development*, 35(3), 3–31.
- Schumpeter, J. (1931). *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*. Munich and Leipzig: Dunker und Humblat.

- Sexton, D., Bowman, N. (1985). The Entrepreneur: A Capable Executive and More. *Journal of Business Venturing*, 1(1), 129–140.
- Sexton, D., Upton, N. (1990). Female and Male Entrepreneurs: Psychological Characteristics. *Journal of Business Venturing*, 5(1), 29–36.
- Shane, S., Venkataraman, S. (2000). The Promise of Entrepreneurship As a Field of Research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217–226.
- Short, J.C., Ketchen Jr, D.J., Combs, J.G., Ireland, R.D. (2010). Research Methods in Entrepreneurship. *Opportunities and Challenges*, 13(1), 6–15.
- Sobel, R.S. (2008). Testing Baumol: Institutional Quality and the Productivity of Entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 23(6), 641–655.
- Stevenson, L., Lundström, A. (2005). *Entrepreneurship Policy Theory and Practice*. New York: Springer.
- Van Stel, A., Carree, M., Thurik, R. (2005). The Effect of Entrepreneurial Activity on National Economic Growth. *Small Business Economics* 24(3), 311–321.
- Verheul, I., Wennekers, S., Audretsch, D.B., Thurik, R. (2002). An Eclectic Theory of Entrepreneurship. W: D.B. Audretsch, R. Thurik, I. Verheul, S. Wennekers (red.). *Entrepreneurship: Determinants and Policy in a European-US Comparison*. Boston/Dordrecht: Kluwer Academia Publishers, 11–81.
- Wach, D., Ute, S., Gorgievski, M. (2015). More Than Money: Developing an Integrative Multifactorial Measure of Entrepreneurial Success. *International Small Business Journal*, October 12, DOI: 10.1177/0266242615608469
- Wang, X., Jessup, L.M. (2014). A Review and Synthesis of Entrepreneurship Research: Towards an Integrative Model of Dependent Variables. *Journal of Entrepreneurship*, 23(2), 163–199.
- Weber, M. (1930). *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*. New York: Scribner (tłumaczenie Talcott Parsons z: 'Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus', *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*, 1905, poprawione w 1920, 20–21).
- Wennekers, S., Thurik, R. (1999). Linking Entrepreneurship and Economic Growth. *Small Business Economics*, 13(1), 27–55.
- Wennekers, S., Van Stel, A., Thurik, R., Reynolds, R. (2005). Nascent Entrepreneurship and the Level of Economic Development. *Small Business Economics*, 24(3), 293–309.
- Wong, P.K., Ho, Y.P., Autio, E. (2005). Entrepreneurship, Innovation and Economic Growth: Evidence from GEM Data. *Small Business Economics*, 24(3), 335–350.
- Zacharakis, A.L., Bygrave, W.D., Shepherd, D.A. (2000). *Global Entrepreneurship Monitor: National Entrepreneurship Assessment*. Kansas City: Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership.
- Zioło, Z. (2016). Przedsiębiorczość w rozwoju układów lokalnych. *Przedsiębiorczość – Edukacja*, 12, 6–17.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2006). *Rola przedsiębiorczości w podnoszeniu konkurencyjności społeczeństwa i gospodarki*. Warszawa: Wydawnictwo Nowa Era.

Marta Czyżewska, dr nauk ekonomicznych w zakresie ekonomii. Adiunkt w Katedrze Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Instytucie Politologii Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie. Była dyrektor Centrum Innowacji i Przedsiębiorczości w WSliZ w Rzeszowie. Badania, jakie w ostatnim czasie prowadzi, skupiają się wokół determinant innowacyjności i przedsiębiorczości jako kluczowych czynników warunkujących rozwój gospodarek. Autorka lub współautorka książek i artykułów nt. venture capital, innowacyjności i przedsiębiorczości.

Marta Czyżewska, Ph.D. in Economics, assistant professor at the Department of Economics and Economic Policy, The Institute of Political Science at the Pedagogical University of Cracow. Former Director of Innovativeness and Entrepreneurship Center at UITM in Rzeszow. Recently, her research focuses on determinants of innovativeness and entrepreneurship as key factors underlying the development of economies. Author and co-author of books and articles on venture capital, innovativeness and entrepreneurship.

Adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Instytut Politologii
Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: mczyzewska@up.krakow.pl

Teresa Mroczek, dr nauk technicznych w dziedzinie informatyki, adiunkt w Katedrze Systemów Ekspertowych i Sztucznej Inteligencji na Wydziale Informatyki Stosowanej Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie, pełnomocnik dziekana ds. nauki. Prowadzi badania w dziedzinie drążenia danych, odkrywania wiedzy w bazach danych, inteligentnej analizy eksploracyjnej danych, uczenia maszynowego, systemów ekspertowych. Twórca zaawansowanego oprogramowania do analizy danych metodami nadzorowanego uczenia maszynowego.

Teresa Mroczek, Ph.D. in technical sciences in the field of computer science, assistant professor at the Department of Expert Systems and Artificial Intelligence at the Faculty of Applied Informatics of the University of Information Technology and Management in Rzeszow, Dean's proxy for Science. She conducts research in the field of data mining, knowledge discovery in databases, intelligent exploratory data analysis, machine learning, expert systems. Developer of advanced software for data analysis using methods of supervised machine learning.

Adres/address:

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania
Wydział Informatyki Stosowanej
Katedra Systemów Ekspertowych i Sztucznej Inteligencji
ul. Sucharskiego 2, 35-225 Rzeszów, Polska
e-mail: tmroczek@wsiz.rzeszow.pl

Arkadiusz Lewicki, dr inż., doktor nauk technicznych w dziedzinie informatyki, zastępca kierownika Katedry Zastosowań Systemów Informatycznych Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie. Jego badania dotyczą przede wszystkim inteligencji roju, sieci neuronowych i strategii ewolucyjnych. Obecnie prowadzi również badania w obszarze zastosowania metaheurystyk dla metod optymalizacji problemów natury kombinatorycznej.

Arkadiusz Lewicki, Ph.D. in technical sciences in the field of computer science, Deputy Head of the Chair of Information Systems Applications in Department of Applied Informatics at the University of Information Technology and Management in Rzeszow. His research focuses mainly on swarm intelligence, neural networks and evolutionary computation. Current research interests also include metaheuristics and local search methods for combinatorial optimization and parallel and distributed computing.

Adres/address:

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania
Wydział Informatyki Stosowanej
Katedra Zastosowań Systemów Informatycznych
ul. Sucharskiego 2, 35-225 Rzeszów, Polska
e-mail: alewicki@wsiz.rzeszow.pl

Andrzej Cwynar, dr hab. profesor nadzwyczajny w Wyższej Szkole Ekonomii i Innowacji (UEI) w Lublinie (Polska). Były dziekan Wydziału Ekonomii UEI, założyciel i dyrektor Instytutu Badań i Analiz Finansowych (2010–2013), a także redaktor naczelny kwartalnika naukowego „e-Finanse” (2004–2013). Współzałożyciel Business Splentum Ltd. Autor i współautor kilku książek i ponad 100 artykułów poświęconych głównie kwestiom finansowym. Jego głównym obszarem zainteresowań jest finansowanie przedsiębiorstw i zarządzanie finansami, a także wiedza z zakresu finansów, ze szczególnym naciskiem na kwestie długu.

Andrzej Cwynar, Ph.D., D.Sc., an associate professor at the University of Economics and Innovation (UEI) in Lublin (Poland). Former Dean of Department of Economics at the UEI, founder and director of the Institute for Financial Research and Analyses (2010–2013), and editor-in-chief of the scientific quarterly “e-Finanse” (2004–2013). Business associate of Splentum Ltd. The author and co-author of several books and over 100 articles devoted mainly to financial issues. His main field of interest is corporate finance and financial management, as well as financial literacy with special emphasis on debt issues.

Adres address:

Wyższa Szkoła Ekonomii i Innowacji w Lublinie
Wydział Administracji i Ekonomii
ul. Projektowa 4, 20-209 Lublin, Polska
e-mail: andrzej.cwynar@wsei.lublin.pl

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3
ZBIGNIEW ZIOŁO	
Wpływ przemysłu i usług na rozwój społeczno-gospodarczy układów przestrzennych	7
MAŁGORZATA MARKOWSKA, ANDRZEJ SOKOŁOWSKI	
Ocena udziału sektorów w zróżnicowaniu struktur zatrudnienia w Warszawie i powiatach sąsiadujących w latach 2005–2014.....	25
MAREK SZAJT	
Aktywność patentowa państw OECD w ujęciu regionalnym – konwergencja czy utrzymanie status quo	40
KADIR TEMURÇIN, YOLCU ALDIRMAZ	
The Structure, Development and Spatial Distribution of Industrial Activities in Turkey.....	52
KADIR TEMURÇIN, ISMAIL KERVANKIRAN, MICHAEL GAMELI DZIWORNU	
Spatial Structure and Distribution of Manufacturing Industries in the Greater Accra Region of Ghana	71
MIROSŁAW WÓJTOWICZ	
Rola przemysłu samochodowego w rozwoju społeczno-gospodarczym Meksyku.....	83
PIOTR L. WILCZYŃSKI	
Układy przestrzenne wielkich kompleksów zbrojeniowych Europy	103
JULIA KACZMAREK-KHUBNAIA	
Powiązania gospodarcze państw postradzieckich na przykładzie bezpośrednich inwestycji zagranicznych.....	120
RAFAŁ KOSZEK	
Przejęcia europejskich firm jako przykłady chińskich inwestycji zagranicznych	133
KRZYSZTOF SALA	
Przemysłowe wykorzystanie biomasy w Polsce. Przesłanki i bariery	148
PIOTR BINIEK	
Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce – analiza potencjalnych konfliktów społecznych	157
MARTA CZYŻEWSKA, TERESA MROCZEK, ARKADIUSZ LEWICKI, ANDRZEJ CWYNAR	
Zastosowanie metod uczenia maszynowego w badaniu czynników wzrostu przedsiębiorczości	169

CONTENTS

Introduction.....	5
ZBIGNIEW ZIOŁO Impact of Industry and Services on Socio-Economic Development of Spatial Systems.....	7
MAŁGORZATA MARKOWSKA, ANDRZEJ SOKOŁOWSKI Evaluating the Share of Sectors in Employment Structure Differences between Warsaw and Neighbouring Districts in the Period 2005–2014.....	25
MAREK SZAJT Patent Activity of OECD Countries in Regional View – Convergence or Maintaining the Status Quo	40
KADIR TEMURÇIN, YOLCU ALDIRMAZ The Structure, Development and Spatial Distribution of Industrial Activities in Turkey.....	52
KADIR TEMURÇIN, ISMAIL KERVANKIRAN, MICHAEL GAMELI DZIWORNU Spatial Structure and Distribution of Manufacturing Industries in the Greater Accra Region of Ghana.....	71
MIROSŁAW WÓJTOWICZ The Role of the Automotive Industry in the Socio-Economic Development of Mexico.....	83
PIOTR L. WILCZYŃSKI Space Management at Great Arms and Military Equipment Factories in Europe.....	103
JULIA KACZMAREK-KHUBNAIA Economic Links of the Post-Soviet Countries as Illustrated by Foreign Direct Investment.....	120
RAFAŁ KOSZEK Acquisitions of European Companies as Examples of Chinese Foreign Investment...	133
KRZYSZTOF SALA Industrial Use of Biomass in Poland. Conditions and Barriers	148
PIOTR BINIEK The Development of Offshore Wind Energy in Poland – Analysis of Potential Social Conflicts.....	157
MARTA CZYŻEWSKA, TERESA MROCZEK, ARKADIUSZ LEWICKI, ANDRZEJ CWYNAR The Use of Machine Learning in Research of Entrepreneurship Growth Factors.....	169

