**Prace Komisji Geografii Przemysłu
Polskiego Towarzystwa Geograficznego**

kwartalnik naukowy

**Studies of the Industrial Geography Commission
of the Polish Geographical Society**
a scientific quarterly

**MIĘDZYNARODOWE UWARUNKOWANIA
ROZWOJU PRZEMYSŁU**

pod redakcją
Zbigniewa Ziolo i Tomasza Rachwał

**INTERNATIONAL CONDITIONS
FOR THE DEVELOPMENT OF INDUSTRY**

edited by
Zbigniew Ziolo and Tomasz Rachwał

30(3) • 2016

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

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

**PRACE KOMISJI GEOGRAFII PRZEMYSŁU
POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO**

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

30(3)

Redaktor naczelny / Editor-in-chief: Zbigniew Ziolo

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

Rada Redakcyjna / Editorial Board

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

Recenzenci współpracujący / List of reviewers

Zoltán Bartha, Paweł Czapliński, Anna Czaplińska-Kibycz, Joanna Dominiak, Liudmila Fakeyeva, Roman Fedan, Hanna Godlewska-Majkowska, Bronisław Górzyński, Bartosz Jenner, Andrea Gubik, Mikhailo Hamkalo, Jerzy Kitowski, Tomasz Komornicki, Sławomir Kurek, René Matlovič, Małgorzata Mędrala, Beata Namyślak, Pavel Ptáček, Eugeniusz Rydz, Marcin Salamaga, Maciej Smętkowski, Jacek Strojny, Zdeněk Szczyrba, Zygmunt Szymła, Przemysław Śleszyński, Katarzyna Świerczewska-Pietras, Maria Tkocz, Radosław Uliasz, Maria Urbaniec, Krzysztof Wach, Marek Więtkowski, Robert Włodarczyk, Michał Gabriel Woźniak, 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

Sekretarze Redakcji (Secretaries):

Wioletta Kilar, Tomasz Padło

Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej, Instytut Geografii

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

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

ISSN 2080-1653

© Copyright by Wydawnictwo Naukowe UP, Kraków 2016

Wydawca/Publisher

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie – Instytut Geografii

Pedagogical University of Cracow – Institute of Geography

Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie

e-mail: wydawnictwo@up.krakow.pl; <http://www.wydawnictwoup.pl>

Współwydawca/Co-publisher

Polskie Towarzystwo Geograficzne – Komisja Geografii Przemysłu

Polish Geographical Society – Industrial Geography Commission

Druk/Printed by Zespół Poligraficzny UP

WPROWADZENIE

W wyniku procesów globalizacji nasilają się międzynarodowe powiązania między różnymi sektorami gospodarki narodowej, szczególnie powiązania finansowe, kapitałowe, a także produkcyjne i usługowe. Stopień natężenia tych związków w dużym stopniu uzależniony jest od zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych, które wynikają z procesu rozwoju gospodarczego oraz budowy gospodarki opartej na wiedzy, a także z uwarunkowań wewnętrznych poszczególnych krajów i regionów.

Do tego nurtu nawiązują prace w prezentowanym tomie, podejmujące wybrane zagadnienia z tej szerokiej problematyki. W artykule wstępnym przedstawiono – na tle funkcjonowania przedsiębiorstwa przemysłowego w przestrzeni geograficznej – krajowe i międzynarodowe uwarunkowania rozwoju działalności przedsiębiorstw oraz zarysowano różne kategorie ich powiązań międzynarodowych (Z. Ziło). Następnie przedstawiono dobre narzędzie do analizy zmian strukturalnych, jakim jest metoda dekompozycji zmian struktury (M. Markowska, A. Sokołowski). Rozwój przemysłu odgrywa nadal ważną rolę w aktywizacji zasobów na rynku pracy, który kształtuje się pod wpływem zmieniających się tendencji rozwoju przemysłu. Na tym tle omówiono podobieństwa struktur zatrudnienia w krajach UE, wskazując na duże znaczenie sektora przemysłowego w poszczególnych krajach (J. Wąsowicz).

Przejawem wpływu różnych uwarunkowań jest także ewolucja struktur produkcji i zatrudnienia w gospodarce w układzie krajowym (R. Śliwa, P. Wałag, S. Tabor). Międzynarodowe uwarunkowania kształtowania się przemysłu krajowego reprezentuje indeks partycypacji w globalnym łańcuchu wartości, który może służyć do wyznaczania funkcji krajowego przemysłu w układach światowych (M. Ulbrych). Ważną rolę w funkcjonowaniu dużych przedsiębiorstw przemysłowych odgrywają powiązania w zakresie zbytu produktów, co zilustrowano na przykładzie sieci powiązań producentów trolejbusów w Europie (M. Połom).

Dla kształtowania sieci powiązań rynkowych ogromne znaczenie ma poziom nowoczesności oferowanych produktów, który możliwy jest m.in. dzięki aktywności patentowej występującej w poszczególnych regionach (M. Szajt) i krajach (P.M. Woroniecki) europejskich. Procesy transformacji gospodarki wywołują przeobrażenia na krajowym rynku pracy, co ilustruje analiza zmian strukturalnych w przemyśle Polski (K. Sala) i Węgier (Á. Pál, F. Győri). W procesie przemian ekonomicznych zmienia się rola przemysłu w rozwoju układów regionalnych (J. Kudelko). Wyrazem tego jest postępująca restrukturyzacja przemysłu okrętowego w Polsce (T. Palmowski, M. Tarkowski) oraz rozwój nowej działalności gospodarczej, jaką stanowi morska energetyka wiatrowa (P. Czapliński).

Na funkcjonowanie sektora przemysłowego wpływa także zmieniająca się koniunktura na rynku ropy naftowej (A. Pach-Gurgul). W procesach restrukturyzacji przemysłu w miejsce upadających przedsiębiorstw tworzone są tereny dla nowej działalności

gospodarczej, które przejmowane są przez inne sektory gospodarki, co zilustrowano na przykładach terenów poprzemysłowych związanych z przemysłem włókienniczym Manchesteru, Łodzi i Lyonu (M. Miśkowiec), terenów poprzemysłowych Małopolski (M. Ciechowski) oraz zagospodarowania obszarów zwałowisk odpadów pogórnich (Ł. Gawor, W. Warcholik, P. Dolnicki).

Mamy nadzieję, że przedstawione prace otwierają nowe problemy badawcze związane z przekształceniami struktur przemysłowych pod wpływem zmian warunków międzynarodowych, a także krajowych, regionalnych i lokalnych.

Zbigniew Zioto, Tomasz Rachwał

INTRODUCTION

As a result of the globalisation processes the international connections between various sectors of national economy are strengthen. This is particularly applicable to financial, capital, production and service connections. The degree of intensification of said ties is to a great extent dependant on the changing external conditions resulting from economic development and the knowledge-based economy, as well as on internal conditions of particular countries and regions.

Articles found in the present volume refer to that very idea with their authors undertaking selected problems of the field. The preliminary article (Z. Zioło) presents national and international determinants of development of enterprises against the background of the functioning of an industrial enterprise. Furthermore, different categories of their relationships with international environment were given. Later on, M. Markowska and A. Sokołowski present a useful tool for analysing changes in the structure, i.e. the decomposition method. The development of industry still plays an important role in stimulating labour market resources. The market itself in turn is shaped by the changing tendencies of industry development. This idea became the background for the similarities of employment structures in the European Union countries with emphasis on the importance of the industrial sector in particular countries (J. Wąsowicz).

Evolution of the production and employment structure in economy in national environment is an indication of the influence of various determinants (R. Śliwa, P. Waląg, S. Tabor). International conditions for the shaping of national industry are represented by a participation index in a global value chain. The index may be used to determine the function and share of national industry in international relationships (M. Ulbrych). Market relations for a given product play a crucial role in the functioning of large industrial enterprises. The network of relations for European manufacturers of trolleybuses serves as an example of that (M. Połom). In creating market networks the innovativeness of products offered is of key meaning. One of the ways of ensuring said innovativeness is the patent activity of particular European regions (M. Szajt) and countries (P.M. Woroniecki). Economy-transformative processes entail changes in national labour market which is illustrated by the analysis of structural changes in Polish (K. Sala) and Hungarian (Á. Pál, F. Győri) industry. In the process of economy transformations the role of industry in the development of regional systems has changed (J. Kudęko). This is manifested through the restructuring of the shipbuilding industry in Poland (T. Palmowski, M. Tarkowski) and the development of offshore wind power, a new economic activity (P. Czapliński). The fluctuating economic situation of the crude oil market is another issue influencing the industry (A. Pach-Gurgul). Restructuring of industry involves the substitution of failing enterprises with new economic activity of other sectors. An example of such a process are the post-industrial areas of textile industry in Manchester, Łódź and Lyon (M. Miśkowicz), post-industrial areas

in Małopolska (M. Ciechowski), as well as management of areas of post-mining waste dumps (Ł. Gawor, W. Warcholik, P. Dolnicki).

We believe that the articles presented open up new research areas connected to transformations of industrial structures influenced by the changes in international conditions, as well as those of national, regional and local meaning.

Zbigniew Zioto, Tomasz Rachwał

ZBIGNIEW ZIOŁO

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

Wpływ uwarunkowań międzynarodowych na rozwój przedsiębiorstw przemysłowych

The Impact of International Determinants on the Development of Industrial Enterprises

Streszczenie: W pracy podjęto problematykę wpływu międzynarodowych uwarunkowań na funkcjonowanie przedsiębiorstw przemysłowych. Określono funkcje przedsiębiorstw przemysłowych w przestrzeni geograficznej (podstawowe, komplementarne, standardowe, regionalne, lokalne), przedstawiono główne uwarunkowania międzynarodowe i krajowe rozwoju firm (m.in. takie jak: rynki, światowa sytuacja gospodarcza i polityczna, struktura własności, polityka gospodarcza) oraz określono rodzaje powiązań przedsiębiorstwa z otoczeniem międzynarodowym (produktowe, surowcowe, kapitałowe, finansowe, technologiczne, informacyjne, pracy). Przedstawione rozważania potraktowano jako aktualne kierunki badań w dziedzinie geografii przemysłu.

Abstract: The paper presents the problem of the impact of international determinants on the functioning of industrial enterprises. The author defines the functions of industrial enterprises in the geographical space (basic, complementary, standard, regional, local) and presents the main international and domestic determinants of companies development (including markets, global economic and political situation, ownership structure, economic policy) and types of companies relationships with the international environment (product, raw materials, capital, financial, technological, information, employment). The consideration was treated as current directions of research in the field of industrial geography.

Słowa kluczowe: globalizacja; otoczenie przedsiębiorstwa przemysłowego; przedsiębiorstwo przemysłowe; uwarunkowania rozwoju

Keywords: conditions of development; globalization; industrial enterprise; the environment of industrial enterprise

Otrzymano: 3 stycznia 2016

Received: 3 January 2016

Zaakceptowano: 10 lipca 2016

Accepted: 10 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Zioło, Z. (2016). Wpływ uwarunkowań międzynarodowych na rozwój przedsiębiorstw przemysłowych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 7–24.

WSTĘP

Procesy kształtowania struktur przemysłowych nawiązują do nasilających się tendencji rozwoju cywilizacyjnego. W zasadniczym stopniu związane są one z tempem i poziomem rozwoju zasobów intelektualnych społeczeństw i elit. Wynikają z postępu naukowego, technicznego, ekonomicznego, społecznego i kulturowego, które w zależności od regionalnych uwarunkowań różnicują przestrzeń geograficzną. Uwidaczniają się one w nasileniu powiązań gospodarczych, które w historycznym procesie przemian obejmowały coraz rozleglejsze obszary w zakresie: wymiany towarowej, przepływów kapitałowo-finansowych, migracji ludności, w tym zasobów pracy, przepływów wyników badań naukowych, osiągnięć naukowo-badawczych, technicznych, dóbr kultury, przejmowania wzorców organizacyjnych i różnorodnych form działalności człowieka itp. W zależności od uwarunkowań występujących w przestrzeni geograficznej procesy te prowadzą do jej polaryzacji, która przejawia się w różnicowaniu układów regionalnych w zakresie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego, specjalizacji produkcyjnej, a także stopnia otwarcia na otoczenie światowe. Podstawową rolę w tym procesie odgrywają przedsiębiorstwa przemysłowe o różnym potencjale ekonomicznym, technicznym i spełnianych funkcjach.

Na podstawie powyższych przesłanek w niniejszych rozważaniach zmierzamy do zarysowania kierunków badań nad wpływem uwarunkowań międzynarodowych na rozwój przedsiębiorstwa przemysłowego i jego funkcjonowania w międzynarodowym otoczeniu. Problematyka ta nabiera szczególnego znaczenia wobec postępującego umiędzynarodawiania produkcji przemysłowej w warunkach nasilających się procesów globalizacji, które w znacznym stopniu różnicują poziom rozwoju światowej gospodarki i stwarzają często odmienne warunki życia ludności.

Niniejsze rozważania oparto na wybranej literaturze przedmiotu, która dotyczyła problematyki teoretycznych i empirycznych procesów przemian struktury przestrzennej przemysłu, kształtowania przedsiębiorstw przemysłowych, korporacji międzynarodowych oraz ich funkcjonowania w otoczeniu międzynarodowym. Nawiązano do szerokiej problematyki badawczej geografii przemysłu, która ma duże tradycje, na co wskazują omówienia jej dorobku (m.in. Dobrowolska, 1965; Grzeszczak, 1987; Kortus, 1987; Stryjakiewicz, 1987; Misztal, Zioło, 1998; Zioło, Rachwał, 2008)¹.

Znaczącą pozycję zajmuje problematyka badawcza przedsiębiorstwa przemysłowego jako podstawowego elementu struktury przestrzennej przemysłu. Poszczególni autorzy zwracają uwagę na nowe podejścia metodologiczne i metodyczne oraz podstawowe zagadnienia analityczne związane z funkcjonowaniem i rozwojem przedsiębiorstwa przemysłowego (m.in. Kukliński, 1954; Stryjakiewicz, 1987; 2001; Kostrubiec, 2006; Rachwał, 2008; 2010; Zioło, 2009). Znalazły one odzwierciedlenie w badaniach empirycznych, które stanowią dobrą podstawę do podejmowania prób

¹ Do 2015 roku ukazały się 44 tomy prac poświęconych problematyce geografii przemysłu, w tym 32 w serii: „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, wydawane przez Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej Instytutu Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie we współpracy z KGP PTG.

wypracowania koncepcji teoretycznych funkcjonowania przedsiębiorstw przemysłowych w strukturze przestrzennej przemysłu i w przestrzeni geograficznej (Zioło, 1997; 1998; 2003).

Istotne miejsce zajmują prace poświęcone funkcjonowaniu przedsiębiorstw w otoczeniu międzynarodowym (Fabiańska, Rokita, 1991; Traczyk, 1996; Rachwał, 2003; 2011; 2013; Rymarczyk, 2004; Matykowski, Tobolska, 2009; Dębicka, Oniszcuk-Jarząbek, Gutowski, Winiarski, 2011; Malara, 2012), kształtowanie ich powiązań rynkowych oraz organizacyjnych w układzie krajowym i międzynarodowym (Zioło, 1978; 1988; 2006; 2014a; 2014b; Rachwał, 2007; Śleszyński, 2010; Lizak, 2011).

W nawiązaniu do nasilających się procesów globalizacji pojawiła się nowa problematyka badawcza obejmująca teoretyczne podstawy funkcjonowania światowych korporacji i przemysłu światowego (Karpiński, 1994; Dytwald, 1997; Zorska, 1998; Wojciechowski, 2000; Durka, 2000; Zioło, 2001; 2009; 2013; Zorska, 2002; Marzęda, 2007). Stanowiła ona podstawę do podejmowania empirycznych analiz procesów kształtowania korporacji międzynarodowych (Wajda, Zalewska, 2003; Wajda, 2003; 2006; Kilar, Cieluch, 2008; Kilar, 2009; 2010; 2011; Boguś, 2011; Bonar, 2011). Na tym tle określano miejsca i zachowanie polskich przedsiębiorstw w przestrzeni europejskiej i światowej (Kuciński, 2003; 2004; 2005; 2006; Rachwał, 2009; 2013).

Możliwości funkcjonowania przedsiębiorstwa określano także w oparciu o analizę powiązań przestrzenno-produkcyjnych z otoczeniem krajowym i międzynarodowym (Pakuła, 1965; 1973; Rachwał, 2006; 2007; Zioło, 1978; 1982; Zioło, Rachwał, red., 2009a; 2009b), wśród których podstawowe znaczenie mają obecnie powiązania kapitałowe (Bojar, 2001; Domański, 2001; Lizak, 2009). Zwracano także uwagę na wpływ zmian otoczenia na funkcjonowanie przedsiębiorstw, zwłaszcza w latach kryzysu gospodarczego (Rachwał, 2011; 2014; Kilar, 2011; Zioło, 2011; Zioło, Rachwał, red., 2011a; 2011b; 2014a; 2014b; Kleer, 2013).

Należy wnosić, że prace badawcze na polu geografii przemysłu będą się nadal rozwijać. Wynika to z pojawiających się tendencji reindustrializacji gospodarki światowej, europejskiej, krajowej i regionalnej, nasilających się procesów internacjonalizacji produkcji przemysłowej, a także przepływów kapitału i finansów. Przemysł będzie coraz bardziej docenianym czynnikiem, wpływającym na przyspieszanie procesów rozwoju cywilizacyjnego i wkraczania w informacyjną fazę rozwoju, w której bazą ekonomiczną jest nauka, a gospodarka opiera się na wiedzy. W tym procesie podstawową rolę odgrywać będą działy przemysłu, zarówno uznawane za tradycyjne, modernizujące się pod względem technologicznych i technicznych, jak i nowo pojawiające się działy związane z elektroniką, robotyką, informatyką, nanotechnologią i inne.

Podkreśla to także komisarz Unii Europejskiej E. Bieńkowska (2015), która mówi, że wobec nasilającej się konkurencyjności światowych centrów wzrostu gospodarczego (zwłaszcza Stanów Zjednoczonych, Japonii i Chin) modernizację europejskiego przemysłu należy uznać za jeden z głównych priorytetów rozwoju gospodarczego Unii Europejskiej. Przemysł bowiem wpływa na znaczne zwiększanie zasobów intelektualnych i rozwój naukowo-techniczny oraz w dużym stopniu kształtuje poziom i jakość życia społeczeństw krajów ekonomicznie rozwiniętych.

FUNKCJE PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH W PRZESTRZENI GEOGRAFICZNEJ

Przedsiębiorstwa przemysłowe nie stanowią jednorodnego zbioru, ale w zależności od rozmiarów potencjału techniczno-ekonomicznego, spełnianych funkcji oraz zasięgu powiązań rynkowych reprezentują elementy: podstawowe (wiodące), komplementarne, standardowe, regionalne i lokalne (tab. 1).

Funkcję przedsiębiorstw podstawowych (wiodących) spełniają firmy o znacznym potencjale ekonomicznym, kształtujące się pod wpływem rozwijającego się rynku światowego i krajowego. W zasadniczym stopniu funkcjonują one w oparciu o reguły konkurencyjności, chłonności rynku na oferowane produkty, a także pod wpływem zamówień publicznych na określone wyroby, np. związanych z obronnością kraju. Warunkiem podnoszenia konkurencyjności produktów jest rozwój prac naukowo-badawczych oraz wdrażanie wyników badań podstawowych, laboratoryjnych, które mają podstawowe znaczenie dla wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych i technicznych oraz doskonalenia struktur organizacyjnych działalności przedsiębiorstwa czy bardziej złożonej korporacji.

Przedsiębiorstwa spełniające funkcje komplementarne pracują głównie na potrzeby przedsiębiorstw podstawowych w zakresie: prowadzenia badań naukowych i laboratoryjnych, wytwarzania wyrobów prototypowych, produkcji podzespołów, elementów konstrukcyjnych, części zamiennych, remontów, dostarczania energii, prowadzenia obsługi finansowej, prawnej, kształcenia kadr, szkolenia zawodowego i innym. Lokalizacji tego typu jednostek szuka się w miejscach łatwego dostępu do surowców, energii, tanich zasobów pracy, w krajach lub regionach o mniejszych rygorach ekologicznych itp. Podstawą kształtowania tego typu powiązań jest rachunek ekonomiczny, który wynika z dążenia do zwiększania efektywności produkcji finalnej przedsiębiorstw podstawowych.

Przedsiębiorstwa spełniające funkcje standardowe pracują głównie na potrzeby rynku krajowego. Ich celem jest dostarczanie określonych produktów i wykonywanie usług niezbędnych dla gospodarki i społeczeństwa danego kraju, w tym tańszych produktów dla przedsiębiorstw, instytucji i ludności niż oferowane przez zagraniczne korporacje. Generalnie ich działania prowadzą do podnoszenia konkurencyjności danego kraju czy regionu.

Przedsiębiorstwa spełniające funkcje regionalne i lokalne pracują głównie na potrzeby województw, powiatów, gmin i wsi. Rozmiary i struktura ich produkcji oraz oferowanych usług nawiązuje do chłonności ich rynków oraz działań na rzecz podnoszenia ich pozycji konkurencyjnej, aby generować wewnętrzne i przyciągać zewnętrzne czynniki rozwoju.

Przedsiębiorstwa spełniające funkcje podstawowe i komplementarne w zasadniczym stopniu wpływają na poziom rozwoju oraz umiędzynarodowienie produkcji wyrobów finalnych, zwłaszcza oddziałujących na dynamizowanie procesów rozwoju cywilizacyjnego. Przyczyniają się one do pobudzania i rozwijania międzynarodowej działalności także innych sektorów gospodarki, w tym instytucji kapitałowo-finansowych, ujednolicania instrumentów prawnych, kształcenia kadr pracowniczych, co prowadzi

Tab. 1. Międzynarodowe uwarunkowania rozwoju przemysłu

Funkcje krajowych przedsiębiorstw przemysłowych		Podstawowe (wiodące)	Potrzeby rynku międzynarodowego, krajowego
		komplementarne	Powiązania z firmami podstawowymi
		standardowe	Potrzeby rynku krajowego
		regionalne	Potrzeby rynku regionalnego
		lokalne	Potrzeby rynku lokalnego
Uwarunkowania krajowe	Własność przedsiębiorstw	skarbu państwa	Różne cele organów zarządzających i możliwości podejmowania decyzji
		państwowych osób prawnych	
		komunalna	
		prywatna	
		zagraniczna	
	Pozostałe sektory gospodarki		Otoczenie infrastrukturalne i instytucjonalne
	Poziom i jakość infrastruktury sieciowej		wpływające na możliwości działalności
	Poziom i jakość infrastruktury społecznej		przemysłowej i usługowej
	Zasoby intelektualne	władz państwowych	Zakres kompetencji sterowania rozwojem
		elit politycznych	
		elit społecznych	
		elit kulturowych	
		struktur pozarządowych	
		społeczeństwa	
	Jakość instrumentów prawnych		Preferencje, ulgi, embarga, stałość, spójność
	Stopień stabilności sceny politycznej, możliwość przewidywania jej zmian		
	Krajowa polityka gospodarcza		Działania na rzecz wsparcia i pobudzania rozwoju działalności przemysłowej i usługowej
	Krajowa polityka społeczna		
	Atrakcyjność dla przejęć istniejących przedsiębiorstw i nowych lokalizacji dla firm	zagranicznych	Koncentracja kapitału, zmiana organów decyzyjnych, zmiana asortymentu produkcji, korzystne warunki podnoszenia efektywności nowych lokalizacji i podejmowanej produkcji
		państwowych (krajowych)	
		prywatnych	
		z kapitałem mieszanym	
Uwarunkowania międzynarodowe	Światowe centra ekonomiczne	Kraje UE	Różne możliwości podejmowania i rozwijania powiązań produkcyjno-rynkowych
		Stany Zjednoczone	
		Chiny	
		Rosja	
		Japonia	
		Indie	
	Rynki krajów	rozwiniętych	Zróżnicowanie możliwości utrzymania rynku, rozwoju i pogłębiania rynku
		rozwijających się	
		pozostałe	
	Światowa sytuacja	polityczna	Przyjazna, konfliktowa
		gospodarcza	Możliwości efektywnych działań
		społeczna	Stopień zaufania społecznego
		kulturowa	Różnice kulturowe

Źródło: opracowanie własne

do integracji gospodarczej, społecznej i kulturowej przestrzeni światowej i nasilania procesów globalizacji.

Wyróżnione funkcje przedsiębiorstw przemysłowych związane są z zasięgiem oddziaływania ich rynków, który może wahać się od zasięgu rynku światowego, poprzez zasięg europejski, krajowy, po zasięg regionalny i lokalny. W zasadniczym stopniu na kształtowanie relacji międzynarodowych wpływają przedsiębiorstwa podstawowe (wiodące) działające na rynkach światowych, a także przedsiębiorstwa komplementarne, pracujące na potrzeby podstawowych firm zagranicznych. Rynki te odznaczają się różnymi własnościami, w zależności od ich jakości, poziomu rozwoju gospodarczego, uwarunkowań politycznych i kulturowych. Reprezentują je ekonomicznie rozwinięte kraje Europy Zachodniej oraz Stany Zjednoczone, Rosja, Chiny, Indie, Brazylia – o dużym potencjale ekonomicznym, z możliwościami zwiększania chłonności oferowanych produktów, a także kraje o mniejszym potencjale gospodarczym. Duże znaczenie dla ich rozwoju ma też rynek krajowy, na którym następuje testowanie produktów oraz możliwości prezentowania ich własności techniczno-ekonomicznych. Szczególnie zalety oferowanych produktów przemysłu obronnego, zanim trafią do uzbrojenia innych armii, muszą być testowane przez armię kraju macierzystego.

W procesie rozwoju poszczególne przedsiębiorstwa mogą zmieniać swoje funkcje. Przedsiębiorstwa o funkcjach standardowych, regionalnych, a nawet lokalnych mogą zwiększać swój potencjał i zasięg oddziaływania oraz zmieniać swoje funkcje. Przykładem tego typu jest firma Asseco Poland, która z firmy ponadlokalnej, w wyniku innowacyjności kierownictwa i wypracowywania nowych rozwiązań technicznych, przekształciła się w firmę światową.

KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE UWARUNKOWANIA ROZWOJU DZIAŁALNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW

Na wzrost potencjału i rozwój działalności przemysłowej wpływają wewnętrzne uwarunkowania krajowe i zewnętrzne uwarunkowania międzynarodowe. Relacje zachodzące między nimi mogą prowadzić do nasilania wzajemnych powiązań i osiągania większych korzyści ekonomicznych, społecznych i politycznych, ale mogą także pojawiać się pewne bariery, które wynikają często z odmiennych celów rozwoju poszczególnych krajów, zmieniającej się sytuacji międzynarodowej oraz relacji zachodzących między poszczególnymi krajami, co zwykle prowadzi do osłabiania ich procesów rozwojowych.

Wśród uwarunkowań krajowych duże znaczenie ma struktura własności przedsiębiorstw, które mogą być własnością: skarbu państwa, państwowych osób prawnych, własnością komunalną, prywatną i zagraniczną. Procesy ich rozwoju związane są ściśle z organami decyzyjnymi, które wprowadzają korzystne dla nich instrumenty zarządzania, ważne z punktu widzenia ekonomicznego bądź społecznego.

Na uwarunkowania krajowe w poważnym zakresie wpływają: otoczenie infrastrukturalne działalności przemysłowo-usługowej, a także zasoby intelektualne elit politycznych, społecznych i kulturowych oraz społeczeństwa. W zależności od ich kompetencji

i znajomości międzynarodowych warunków działalności przemysłowej, w procesie zarządzania elity te wdrażają określone instrumenty prawne oraz prowadzą określoną politykę gospodarczą i społeczną. W ten sposób mogą one wpływać na zwiększenie atrakcyjności danego obszaru dla firm z kapitałem krajowym, zagranicznym czy mieszanym, co z kolei przełoży się na rozwój działalności przemysłowo-usługowej. Mają też swój udział w tworzeniu nowych lokalizacji, a także – w nawiązaniu do procesu koncentracji kapitału – wpływają na możliwość przejęć czy fuzji różnego typu firm.

Racjonalnie kształtowane uwarunkowania krajowe mogą stwarzać korzystne przesłanki i odpowiednie podłoże w krajowej przestrzeni gospodarczej, społecznej i kulturowej dla podnoszenia jej konkurencyjności oraz wpływać na jej włączanie w międzynarodowe mechanizmy rozwoju działalności przemysłowej i usługowej.

Międzynarodowe uwarunkowania rozwoju przemysłu i działalności usługowej związane są głównie z nasileniem dynamiki procesów rozwoju społeczno-gospodarczego światowych biegunów wzrostu, tempem rozwoju układów przestrzennych, chłonnością różnych kategorii rynku oraz światową sytuacją polityczną, gospodarczą, społeczną i kulturową.

Na tempo i kierunki rozwoju przemysłu w światowej przestrzeni społeczno-gospodarczej i kulturowej w dużym stopniu wpływają zróżnicowane światowe bieguny wzrostu gospodarczego. Stany Zjednoczone, Japonia i rdzeniowe kraje Unii Europejskiej spełniają funkcję światowych centrów rozwoju naukowo-badawczego, które są miejscem wytwarzania najnowocześniejszych produktów. To one wyznaczają tempo i kierunki rozwoju cywilizacyjnego świata. Rosja, Chiny i Indie charakteryzują się dużymi zasobami surowcowymi, a ich gospodarki nawiązują do światowych tendencji rozwoju gospodarczego. Wymienione kraje stwarzają chłonne rynki dla produkcji przemysłowej oraz stanowią źródła innowacji technicznej oraz dostaw najnowocześniejszych produktów.

Odmienne znaczenie dla rozwoju przemysłu mają rynki krajów rozwiniętych, rozwijających się i pozostałych. W zależności od ich poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego i kulturowego, stwarzają często odmienne zapotrzebowanie na różnorodne produkty oraz możliwości wymiany handlowej. Bardzo silny wpływ na rozwój przemysłu i wymianę jego produktów ma sytuacja światowa, która może stwarzać korzystne warunki dla rozwijania działalności przemysłowej i handlowej lub wprowadzać jej ograniczanie, nawet poprzez różnorodne sankcje czy embargo, blokujące powiązania ekonomiczne z wybranymi krajami czy regionami.

W pracach nad budową strategii rozwoju przemysłu należy przyjąć, że największy wpływ na kształtowanie kierunków przemian krajowego przemysłu mają uwarunkowania wewnętrzne i międzynarodowe (tab. 2). Dlatego ważne jest coraz precyzyjniejsze poznawanie uwarunkowań międzynarodowych $[g^s_{ij}]$ oraz uwarunkowań krajowych $[k^k_{ij}]$. Następnie należy określać możliwości wpływu przemysłu krajowego na otoczenie międzynarodowe $[k^s_{ij}]$ oraz wpływu otoczenia międzynarodowego na przemysł krajowy $[g^k_{ij}]$. Dla procesu zarządzania niezbędne są badania pozwalające na identyfikację różnych typów powiązań, które stwarzają korzystne przesłanki do racjonalnego sterowania procesami przyszłej reindustrializacji, a także pozwalają przewidywać możliwe bariery rozwojowe.

Tab. 2. Relacje między uwarunkowaniami

Uwarunkowania		Międzynarodowe	Krajowe
		$G_1 \dots G_n$	$K_1 \dots K_m$
Międzynarodowe	G_1	g_{ij}^g	g_{ij}^k
	.		
	G_n		
Krajowe	K_1	k_{ij}^g	k_{ij}^k
	.		
	K_m		

Źródło: opracowanie własne

RODZAJE POWIĄZAŃ MIĘDZYNARODOWYCH PRZEDSIĘBIORSTWA PRZEMYSŁOWEGO

Na międzynarodowe uwarunkowania i rozwój przedsiębiorstwa przemysłowego najmocniej wpływają różnorodne powiązania przestrzenno-produkcyjne z otoczeniem międzynarodowym. Biorąc pod uwagę ich treści, można wyróżnić wiele rodzajów powiązań, takich jak: produktowe, kooperacyjne, surowcowe, kapitałowe, finansowe, technologiczne, informacyjne, własnościowe czy rynku pracy (tab. 3).

Powiązania produktowe obejmują eksport gotowych wyrobów kierowanych na rynek międzynarodowy. Tworzą się one w wyniku nasilających się relacji konkurencyjnych, na które wpływają przede wszystkim: brak danego produktu na rynku poszczególnych krajów, ich poziom nowoczesności, jakość techniczna i użytkowa oraz cena. Nowoczesne produkty w danym przedsiębiorstwie produkowane są w wyniku wprowadzenia nowych technologii, które mogą być wypracowane w strukturze danej firmy, placówkach naukowo-badawczych, na uczelniach lub mogą pochodzić z innych firm. Wymaga to od przedsiębiorstwa ciągłego śledzenia wyników badań podstawowych oraz prac naukowo-badawczych instytucji naukowych i naukowo-badawczych, nadających się do wdrożenia w procesie produkcji.

Powiązania surowcowe odnoszą się do zaopatrzenia w materiały i surowce energetyczne, chemiczne, metaliczne i surowce strategiczne, szczególnie ważne dla produkcji najnowocześniejszych wyrobów (hi-tech). Wielkości ich dostaw wynikają z przesłanek ekonomicznych i technicznych bądź uwarunkowań politycznych danego kraju, który dyktuje określone ceny lub wyznacza poziom dostaw².

Powiązania kapitałowe obejmują dostawy maszyn, urządzeń i technologii produkcji. Powiązania tego typu najczęściej uzależniają dane przedsiębiorstwo od dostawcy w zakresie np. części zamiennych, remontów, obsługi serwisowej, a także surowców, które muszą nawiązywać do wartości parametrów technicznych zakupionych urządzeń produkcyjnych. Odbija się to niekiedy niekorzystnie na możliwości rozwoju naukowo-badawczego w danym kraju, ponieważ zakup i wdrażanie technologii czy licencji z kraju dostawcy oraz związane z tym umowy handlowe ograniczają możliwość współpracy z krajowymi firmami i ośrodkami naukowo-badawczymi.

² Np. średnioroczne ceny gazu Gazpromu w 2012 roku wahały się od 191 dol. za 1000 m³ dla Wielkiej Brytanii, 379 dla Niemiec, do 526,6 dla Polski.

Tab. 3. Rodzaje powiązań przedsiębiorstwa z otoczeniem

Forma powiązań	Artykuły	Cele, wymiany, efekty (pozytywne, negatywne)
Produktowe	Gotowe produkty na rynek	Wzbogacenie oferty rynkowej o produkty niewytwarzane w danym kraju
Kooperacja	Półfabrykaty	Możliwości włączenia firm w struktury ponadnarodowych korporacji
	Podzespoły do maszyn i urządzeń	
Surowcowe	Surowce energetyczne (ropa, gaz)	Pobudzające gospodarkę
	Surowce chemiczne, metaliczne	
	Surowce strategiczne (metale rzadkie)	Umożliwiające rozwój hi-tech
Kapitał	Bezpośrednie inwestycje zagraniczne	Wejście na rynek, wykorzystanie tańszych zasobów pracy, infrastruktury, ulg i inne
	Maszyny i urządzenia	Rozwijanie nowoczesnej produkcji, podnoszenie kwalifikacji miejscowych pracowników
Finansowe	Kredyty	Rządowe, przedsiębiorstw, ludności
	Dotacje	Do określonych działań, np. podniesienie jakości życia
Technologiczne	Dokumentacje technologiczne	Rozwój nowoczesnej produkcji, unowocześnianie gospodarki, podnoszenie jakości zasobów pracy
	Patenty	
	Wyniki prac naukowo-badawczych	
Informacyjne	gospodarcze	Sytuacja na rynku, możliwości opanowywania, pogłębiania i rozszerzania rynku
	społeczne	Klimat społeczny dla podejmowanych działań, np. wprowadzenia na rynek kapitału, nowych produktów, mediów
	polityczne	Możliwości zacieśniania relacji politycznych, poznawanie jakości sceny politycznej, stosunki z otoczeniem światowym, podnoszenie pozycji kraju na arenie międzynarodowej, stosunek do uchodźców
Rynek pracy	Migracje pracownicze, przepływy zarobków	Zapewnienie rąk do pracy, zwiększanie zasobów finansowych rodzin

Źródło: opracowanie własne

Niekiedy nowe rozwiązania technologiczne, wypracowane w kraju macierzystym, z braku finansów i określonej polityki przekazywane są do firm zagranicznych, które zgłaszają je do opatentowania jako własne produkty. W konsekwencji koncepcje technologiczne nowych produktów wypracowane w kraju macierzystym są przejmowane i wdrażane przez firmy zagraniczne, a także chronione zgłoszeniami patentowymi jako produkt danego kraju. Mechanizm ten wpływa znacząco na niskie wskaźniki patentów w Polsce, ponieważ rozwiązania przejmowane z krajowych jednostek naukowo-badawczych czy uczelni wędrują do firm zagranicznych i tam są prawnie chronione.

Powiązania finansowe tworzą się poprzez uzyskiwane kredyty czy dotacje na podejmowanie określonej działalności produkcyjnej lub usługowej. Powstają one w wyniku wyższej konkurencyjności i formalnych ułatwień zagranicznych banków w stosunku do krajowych instytucji finansowych, wynikających często z ich ograniczonych

możliwości kapitałowych. Relacje te nie są stałe, mogą się zmieniać w zależności od sytuacji ekonomicznej czy politycznej.

Powiązania technologiczne obejmują dostawy dokumentacji technicznych, zakup lub przekazywanie patentów, wyników prac naukowo-badawczych, laboratoryjnych, produkcji półtechnicznej czy eksperymentalnej. Obejmują one także zlecenia firm na wykonanie określonych prac badawczych, co wynika bądź z jakości i wyższego poziomu naukowo-technicznego zleceńobiorcy, bądź z jego niższych kosztów pracy. Współwystępują one często z powiązaniami kapitałowymi i finansowymi.

Powiązania informacyjne dotyczą przekazywania wiedzy o firmach, gospodarce danego kraju, jego potencjale rynkowym, klimacie społecznym i politycznym związanym z możliwością wprowadzenia określonych produktów na rynek, a także o stabilności politycznej i poziomie bezpieczeństwa.

Powiązania firm w zakresie rynków pracy obejmują głównie napływ pracowników niezbędnych do podejmowania lub rozwijania działalności produkcyjnej czy usługowej. Wynikają one z wielkości zapotrzebowania – albo na odpowiednio przygotowane kadry potrzebne do nowoczesnych prac produkcyjnych lub usługowych, albo na osoby do pracy nieatrakcyjnej dla miejscowych pracowników, najczęściej tradycyjnych zajęć, niewymagających wysokich kwalifikacji. Ten typ powiązań generalnie związany jest z dysproporcjami zachodzącymi między potencjalnymi rozmiarami rynków pracy a możliwościami ich aktywizacji oraz z ich konkurencyjnością, głównie w zakresie płac. Na stopień nasilenia tych powiązań wpływa zmieniająca się koniunktura gospodarcza, która wyznacza kierunki i nasilenie procesów rozwoju gospodarczego i społecznego danego kraju czy regionu.

FUNKCJONOWANIE PRZEDSIĘBIORSTWA W OTOCZENIU

Przedsiębiorstwo funkcjonuje dzięki różnorodnym sprzężeniom z elementami układów krajowych i międzynarodowych (ryc. 1). Uwarunkowania krajowe na nie wpływające wynikają z poziomu i jakości gospodarki, rozmiaru rynku, budżetu państwa, jakości instytucji finansowych, polityki gospodarczej i fiskalnej. Uwarunkowania międzynarodowe związane są z sytuacją na światowych rynkach i koniunkturą gospodarczą oraz ze światową sytuacją polityczną. Możliwości rozwoju działalności przedsiębiorstwa wyznaczają: chłonność rynków krajowych i międzynarodowych, preferencje, dotacje, ulgi, możliwość ograniczeń określonych dostaw oraz oferowane gwarancje i serwis na zakupione produkty.

Dla produktów szczególne znaczenie mają rynki krajów charakteryzujących się dużą chłonnością, którą wyznacza ich siła nabywcza, związana z zasobami finansowymi ludności, firm i instytucji. Rynek kształtuje cenę, która wynika z kosztów produkcji oraz chęci zysku. Wielkość rynku wpływa na rozwój działalności inwestycyjnej i produkcyjnej, co z kolei umożliwia aktywizację zasobów pracy.

Na tempo i rozmiary potencjału przedsiębiorstwa i gospodarki narodowej oddziałuje także wymiana międzynarodowa, będąca wynikiem procesu podziału pracy, który kształtuje specjalizację produkcyjno-usługową poszczególnych krajów i regionów. Istotny wpływ na te procesy ma również nasilająca się konkurencja, od której

Ryc. 1. Funkcjonowanie przedsiębiorstwa w otoczeniu

Źródło: opracowanie własne

zależą podnoszenie jakości produktu, obniżanie jego ceny, a często określone przesłanki polityczne przejawiające się w konkretnych zasadach zawierania umów dotyczących współpracy i nawiązywania stosunków handlowych, liberalizacji w kwestii wymiany towarów i usług, chęci intensyfikowania współpracy międzynarodowej i ograniczania konkurencji. Mogą też pojawiać się ograniczenia wynikające m.in. z decyzji ekonomicznych czy politycznych oraz wprowadzania embarga na dane produkty, surowce czy usługi.

Zarysowany proces działalności przedsiębiorstwa dokonuje się w oparciu o mikroekonomiczne reguły rozwoju, które koncentrują się na maksymalizacji zysku.

Syntetycznym miernikiem oddziaływania otoczenia międzynarodowego na przedsiębiorstwa jest udział jego eksportu w ogólnej wartości sprzedaży. Wśród krajowych firm udział ten dochodzi do 100%, są to np. firmy: Mahle Polska sp. z o.o. z Krotoszy-
na, Phoenix Contact Wielkopolska z Nowego Tomyśla, Viessmab Technija Grzewcza sp. z o.o. z Legnicy. Podmioty te są własnością kapitału zagranicznego i pracują wyłącznie na potrzeby związanych z nimi korporacji międzynarodowych. Również wśród 30 firm o najwyższym udziale eksportu, w wartości ogólnej sprzedaży wynoszącego ponad 95%, dominują jednostki, w których przeważa udział kapitału zagranicznego – jest to 19 firm. Pozostałe 11 przedsiębiorstw należy do kapitału prywatnego i również pracuje głównie na rzecz korporacji i rynków zagranicznych.

Ze względu na powiązania kapitałowe firm w strukturze krajowego przemysłu można wymienić kilka kategorii przedsiębiorstw:

- nowo powstałe firmy będące własnością kapitału zagranicznego, które pracują na potrzeby dużych korporacji otoczenia międzynarodowego w ramach kooperacji, a także na potrzeby rynku światowego, krajowego lub na potrzeby obu rynków,
- firmy zagraniczne ulokowane w kraju, głównie w specjalnych strefach ekonomicznych, które wykorzystują dobre warunki do rozwijania działalności gospodarczej i mogą obniżyć koszty produkcji dzięki: relatywnie niższym kosztom pracy³, energii, mniej rygorystycznym wymogom ekologicznym, tańszemu terenom przemysłowo-usługowym, ulgom finansowym itp.,
- dawne przedsiębiorstwa państwowe, przejęte przez kapitał zagraniczny w ramach procesu transformacji gospodarki, w których dokonano w określonym zakresie restrukturyzacji technologicznej, kapitałowej i finansowej oraz podjęto wytwarzanie nowych wyrobów lub kontynuację istniejącej wcześniej produkcji na rzecz innych firm zagranicznych zlokalizowanych na terenie kraju albo na potrzeby rynku międzynarodowego i krajowego,
- dawne przedsiębiorstwa państwowe, przejęte przez prywatny kapitał krajowy, w których dokonano w określonym zakresie restrukturyzacji technologicznej, kapitałowej i finansowej oraz podjęto wytwarzanie nowych wyrobów lub kontynuację istniejącej wcześniej produkcji na rzecz przedsiębiorstw zagranicznych zlokalizowanych na terenie kraju lub za granicą albo na potrzeby rynku międzynarodowego i krajowego,

³ W 2014 roku średnie wynagrodzenie za godzinę wahało się od 34,6 euro we Francji, i 31,4 euro w Niemczech, do 8,4 euro w Polsce, 6,6 na Łotwie i 6,5 euro na Litwie.

- nowe firmy prywatne, powstałe i rozwijające się na potrzeby rynku międzynarodowego, a także na potrzeby przedsiębiorstw zagranicznych działających na terenie kraju,
- nowe firmy prywatne, pracujące głównie na potrzeby rynku krajowego i regionalnego, wykorzystujące maszyny, urządzenia, części zamienne i technologię pochodzącą z zagranicy,
- nowe przedsiębiorstwa krajowe wykorzystujące własne osiągnięcia technologiczne, reprezentujące hi-tech, które oferują najnowocześniejsze na rynku międzynarodowym i krajowym produkty niewystępujące w otoczeniu międzynarodowym.

Na procesy rozwoju przedstawionych przykładowo kategorii firm w różnym stopniu oddziałują uwarunkowania międzynarodowe⁴ i krajowe. Wynikają one z zapotrzebowania na określone produkty, które zmieniają się wraz z postępem technicznym, zmianą sytuacji w układzie światowym i kontynentalnym oraz polityką wewnętrzną. Ważną rolę odgrywa także zmieniająca się chłonność rynku na określone produkty, wynikająca z wielkości zasobów finansowych instytucji i ludności oraz ich decyzji związanych z zakładanymi kierunkami inwestowania, rozmiarami konsumpcji lub oszczędzania.

UWAGI KOŃCOWE

Przedstawione rozważania wskazują na bardzo złożony proces funkcjonowania i kształtowania przedsiębiorstwa przemysłowego w światowej gospodarce. Jego przemiany dokonują się w oparciu o mikroekonomiczne reguły rozwoju ekonomicznego, w warunkach nasilającej się konkurencji, które szczególnie nacisk kładą na osiąganie maksymalnego zysku. Procesy te powstają w określonych uwarunkowaniach krajowych, które poprzez pewne bezpośrednie i pośrednie instrumenty powinny wpływać na pobudzanie rozwoju przedsiębiorstw przemysłowych. Istotną rolę w tym zakresie odgrywa jakość stanowionego prawa oraz poziom zasobów intelektualnych elit politycznych, społecznych i kulturowych, a także znajomość zasad funkcjonowania światowej gospodarki.

Na działalność przedsiębiorstwa wpływają także reguły makroekonomiczne, które kształtują gospodarkę danego kraju oraz krajów otoczenia rynkowego i stwarzają określone możliwości dla powiązań funkcjonalnych z daną firmą.

Należy zaznaczyć, że między regułami mikroekonomicznego i makroekonomicznego rozwoju zaznaczają się określone konflikty. Z jednej strony przedsiębiorstwo chce obniżyć koszty swojej działalności (poprzez obniżenie podatków, opłat itp.), a z drugiej – gospodarka krajowa wymusza zwiększanie wpływu środków płynących do budżetu krajowego.

⁴ Na możliwości rozwoju działalności przemysłu znaczący wpływ wywiera światowa sytuacja gospodarcza, związana zarówno z ożywieniem, jak i sytuacją kryzysową. Wyrazem tego jest bardzo duży spadek dynamiki światowego eksportu, który w latach 2007–2009 zmniejszył się z 8,4% do 12%, a następnie ponowny jego wzrost do 13,8% w 2010 roku, oraz dynamiki światowego PKB z 4% w 2007 roku do -2,6% w 2009 roku.

Również kraje otoczenia rynkowego mogą tworzyć korzystne warunki dla rozwoju importu, ale mogą też stawiać bariery wynikające z chęci ochrony własnych firm przed importowanymi produktami lub z powodów politycznych.

Podobnie różne możliwości rozwoju firm stwarzają reguły ekonomii światowej, które wpływają na procesy kształtowania rynków, ograniczania nierówności rozwojowych, podnoszenia jakości warunków ekologicznych itp.

Każda firma, w zależności od profilu produkcji, spełniająca określone funkcje produkcyjne, wymaga odmiennego wsparcia biznesowego, w odmienny sposób wpływa na gospodarkę krajową i międzynarodową, a często na sytuację polityczną, stąd wymaga niekiedy odmiennych warunków rozwoju, metod zarządzania oraz budowania rynku.

Zmieniające się warunki działalności firm, związane z postępującym procesem koncentracji kapitału, umiędzynarodawianiem produkcji przemysłowej oraz nasilającymi się procesami globalizacji dostarczają rozległego materiału do badań na gruncie geografii przemysłu. Wymaga to jednak rozwijania całościowych metod analitycznych, pozwalających na ingerowanie wyników badań bardziej wyspecjalizowanych dyscyplin naukowych, w tym związanych z postępem technologicznym i technicznym, ekonomiką produkcji i usług, polityką przemysłową, zasadami nowych lokalizacji, kształtowaniem rynków, gospodarką finansową, a także polityką gospodarczą i społeczną. Ważną rolę w tym zakresie odgrywa poznawanie mechanizmów kształtowania przestrzeni geograficznej, ponieważ w jej strukturze dokonują się wszelkie procesy rozwoju gospodarczego, społecznego i kulturowego oraz sterowanie nimi przez określone elity władzy. Wydaje się, że zarysowane kierunki istotnie wpłyną na jakość i poziom badań geograficzno-przemysłowych, a także na podnoszenie wartości tej dyscypliny zarówno w systemie nauk, jak i w gospodarce różnej skali układów przestrzennych.

Literatura

References

- Bieńkowska, E. (2015). Znaczenie zrównoważonego rozwoju dla przyszłości Europy. *Gazeta Wyborcza*, dodatek tematyczny, 10.
- Boguś, M. (2011). Dynamika potencjału ekonomicznego korporacji ponadnarodowej Google w latach 2001–2009. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 17, 212–224.
- Bojar, E. (2001). *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w obszarach słabo rozwiniętych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bonar, P. (2011). Funkcjonowanie korporacji Ericsson w warunkach globalnego kryzysu gospodarczego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 17, 197–211.
- Dębicka, O., Oniszczyk-Jastrząbek, A., Gutowski, T., Winiarski, J. (2009). *Przedsiębiorstwo w otoczeniu globalnym*. Gdańsk: Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego.
- Dobrowolska, M. (1965). Tendencje rozwojowe geografii przemysłu w okresie XX-lecia Polski Ludowej. *Przegląd Geograficzny*, 4.
- Domański, B. (2001). *Kapitał zagraniczny w przemyśle Polski*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej.
- Durka, B. (2000). Działalność korporacji międzynarodowych w świecie i w Polsce. W: *Inwestycje zagraniczne w Polsce. Raport jubileuszowy*. Warszawa: Instytut Koniunktur i Cen Handlu Zagranicznego.

- Dytwald, J.A. (1997). *Współczesne koncepcje zarządzania korporacjami*, Warszawa: Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania.
- Fabiańska, K., Rokita J. (red.) (1991). *Przedsiębiorstwo w otoczeniu – funkcje, powiązania, przemiany*. Katowice: Akademia Ekonomiczna im. K. Adamieckiego.
- Grzeszczak, J. (1987). Problematyka przemysłowa na studiach geograficznych w wybranych krajach Europy zachodniej. W: Z. Ziło (red.). *Geografia przemysłu w akademickim kształceniu nauczycieli. Materiały i Sprawozdania, 14*. Kraków: Centralny Ośrodek Metodyczny Studiów Nauczycielskich WSP, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, 77–83.
- Karpiński, A. (1994). *Spór o przyszłość przemysłu światowego*. Warszawa: Komitet Prognoz „Polska w XXI wieku” przy Prezydium PAN, Dom Wydawniczy Elipsa.
- Kilar, W. (2009). Rola korporacji Apple w kształtowaniu społeczeństwa informacyjnego. *Przedsiębiorczość-Edukacja, 5*, 48–56.
- Kilar, W. (2010). Procesy kształtowania korporacji Ericsson. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, 16*, 153–169.
- Kilar, W. (2011). Wpływ kryzysu na funkcjonowanie korporacji Panasonic. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, 17*, 187–196.
- Kilar, W., Cieluch, M. (2008). Kształtowanie się i organizacja przestrzenna korporacji ponadnarodowej Honda. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, 10*, 188–203.
- Kleer, J. (2013). Kryzys finansowy a kryzys cywilizacyjny. W: S. Lis, A. Prusek (red.). *Europa wobec wyzwań kryzysu finansowego. Dylematy polityki społeczno-ekonomicznej*. Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 33–55.
- Kortus, B. (1987). Aktualne kierunki i problemy badawcze geografii przemysłu. W: Z. Ziło (red.). *Geografia przemysłu w akademickim kształceniu nauczycieli. Materiały i Sprawozdania, 14*. Kraków: Centralny Ośrodek Metodyczny Studiów Nauczycielskich WSP, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, 14–21.
- Kostrubiec, B. (2006). Delokalizacja przedsiębiorstw – przejaw światowej samoregulacji. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, 8*, 37–46.
- Kuciński, K. (red.) (2003). Polskie przedsiębiorstwa wobec standardów europejskich. *Materiały i Prace, LXXXIV*. Warszawa: Instytut Funkcjonowania Gospodarki Narodowej SGH.
- Kuciński, K. (red.) (2004). Polskie przedsiębiorstwa wobec szoku akcesyjnego. *Materiały i Prace, LXXXVIII*. Warszawa: Instytut Funkcjonowania Gospodarki Narodowej SGH.
- Kuciński, K. (red.) (2005). Zagrożenie upadłością. *Materiały i Prace, XCIII*. Warszawa: Instytut Funkcjonowania Gospodarki Narodowej SGH.
- Kuciński, K. (red.) (2006). Polskie przedsiębiorstwa wobec globalnej konkurencji. *Materiały i Prace, XCV*. Warszawa: Instytut Funkcjonowania Gospodarki Narodowej SGH.
- Kukliński, A. (1954). Zakład przemysłowy w uniwersyteckim nauczaniu geografii. *Czasopismo Geograficzne, 4*.
- Liberska, B. (2002). Globalizacja a korporacje transnarodowe. W: B. Liberska (red.). *Globalizacja. Mechanizmy i wyzwania*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 38–62.
- Lizak, P. (2009). Wpływ koncernu Fiat na kształtowanie się przemysłu samochodów osobowych w Polsce. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, 12*, 79–86.
- Lizak, P. (2011). Przemiany w przemyśle samochodów osobowych w Polsce w latach zmian systemu gospodarowania. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, 17*, 164–177.
- Malara, Z. (2012). *Przedsiębiorstwo w globalnej gospodarce. Wyzwania współczesności*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Marzęda, K. (2007). *Proces globalizacji korporacyjnej*. Bydgoszcz–Warszawa–Lublin: Oficyna Wydawnicza Branta.

- Matykowski, R., Tobolska, A. (2009). Funkcjonowanie zakładów przemysłowych w XXI wieku na przykładzie Swedwood Poland i Volkswagen Motor Polska S.A. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 14, 65–75.
- Miszał, S., Ziolo, Z. (red.) (1998). *Dorobek polskiej geografii przemysłu w badaniach ośrodków akademickich*. Warszawa–Kraków: Polskie Towarzystwo Geograficzne, Komisja Geografii Przemysłu, Wydawnictwo Krakowskiego Oddziału PAN.
- Pakuła, L. (1965). Kształtowanie i struktura Zachodnio-Krakowskiego Okręgu Przemysłowego. *Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk*, seria A, 2.
- Pakuła, L. (1973). Procesy aglomeracyjne i integracyjne przemysłu w otoczeniu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. *Prace Monograficzne Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie*, IX.
- Rachwał, T. (2003). Globalne uwarunkowania restrukturyzacji przedsiębiorstw Polski Południowo-Wschodniej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 6, 129–138.
- Rachwał, T. (2006). Efekty restrukturyzacji wybranych przedsiębiorstw przemysłowych Polski Południowo-Wschodniej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 98–115.
- Rachwał, T. (2007). Zmiany powiązań przestrzennych przedsiębiorstw przemysłowych Polski Południowo-Wschodniej w latach transformacji systemu gospodarowania. W: J. Lach, M. Borowiec, T. Rachwał (red.). *Procesy transformacji społeczno-ekonomicznych i przyrodniczych struktur przestrzennych. Księga Jubileuszowa dedykowana Profesorowi Zbigniewowi Ziolo*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej w Krakowie, 325–351.
- Rachwał, T. (2008). Problematyka badawcza funkcjonowania przedsiębiorstwa przemysłowego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 11, 53–85.
- Rachwał, T. (2009). Rola przedsiębiorstw przemysłowych w kształtowaniu obszarów metropolitalnych. W: Z. Makieła (red.). *Potencjalne metropolie ze szczególnym uwzględnieniem Polski Wschodniej. Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk*, CXXV, 121–135.
- Rachwał, T. (2010). Problematyka badawcza zmian powiązań przestrzennych przedsiębiorstw przemysłowych. W: T. Kudłacz, J. Wrona (red.). *Geografia w naukach ekonomiczno-przestrzennych. Studia i Prace Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 8, 157–176.
- Rachwał, T. (2011). Wpływ kryzysu na zmiany produkcji przemysłowej w Polsce. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 17, 99–113.
- Rachwał, T. (2013). Rola przedsiębiorstw przemysłowych w rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21, 189–211.
- Rachwał, T. (2014). Zmiany strukturalne przemysłu Polski w warunkach kryzysu gospodarczego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 27, 148–163.
- Rymarczyk, J. (2004). *Internacjonalizacja i globalizacja przedsiębiorstw*. Warszawa: Polskie Wydawnictwa Ekonomiczne.
- Stryjakiewicz, T. (1987). Kierunki badawcze geografii przemysłu w Polsce w latach 1945–1980. W: Z. Ziolo (red.). *Geografia przemysłu w akademickim kształceniu nauczycieli. Materiały i Sprawozdania*, 14. Kraków: Centralny Ośrodek Metodyczny Studiów Nauczycielskich WSP, Wydawnictwo Naukowe WSP w Krakowie, 22–45.
- Stryjakiewicz, T. (2001). Orientacje teoretyczno-metodologiczne w geografii przemysłu a transformacja gospodarki. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 3, 13–27.
- Śleszyński, P. (2010). Powiązania organizacyjne i właścicielskie przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych w Polsce oraz ich znaczenie dla rozwoju regionalnego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 15, 117–129.
- Traczyk, T.P. (1996). Otoczenie firmy a strategia jej działania. *Monografie i Opracowania*, 424. Warszawa: Instytut Funkcjonowania Gospodarki Narodowej SGH.

- Wajda, E. (2003). Proces kształtowania się Motoroli jako firmy ponadnarodowej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 5, 86–114.
- Wajda, E. (2006). Rozwój i struktura przestrzenna działalności Nokii w latach 1997–2003. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 8, 219–240.
- Wajda, E., Zalewska, K. (2003). Struktura przestrzenno-organizacyjna korporacji General Motors. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 6, 119–127.
- Wojciechowski, H. (2000). Przedsiębiorstwo transnarodowe w procesach globalizacyjnych. W: *Przedsiębiorstwo a internacjonalizacja działalności gospodarczej. Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu*, seria T, 278.
- Zioło, Z. (1978). Powiązania produkcyjno-przestrzenne Tarnobrzeskiego Okręgu Przemysłowego. *Rocznik Naukowo-Dydaktyczny Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie*, 62. *Prace Geograficzne*, 7.
- Zioło, Z. (1982). *International Connections of Polish Sulphur Industry*. Latin American Regional Conference. Sao Paulo: IGU Commission on Industrial Systems, Department of Geography F.F.L.C.H. USP, 11.
- Zioło, Z. (1988). Funkcjonowanie i rozwój przedsiębiorstwa przemysłowego w przestrzeni geograficznej. W: *Zakład przemysłowy w akademickim kształceniu nauczycieli geografii*. Kraków: Centralny Ośrodek Metodyczny Studiów Nauczycielskich Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, Wydawnictwo Naukowe WSP, 8–24.
- Zioło, Z. (1997). Miejsce struktury przestrzennej przemysłu w przestrzeni geograficznej. W: *Geografia, człowiek, gospodarka. Profesorowi Bronisławowi Kortusowi w 70 rocznicę urodzin*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 125–132.
- Zioło, Z. (2001). Struktura branżowa i koncentracja przestrzenna wiodących światowych firm przemysłowych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 3, 29–41.
- Zioło, Z. (2003). Przestrzeń geograficzna jako miejsce realizacji idei ładu przestrzennego. *Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk*, 205, 25–43.
- Zioło, Z. (2006). Zróżnicowanie światowej przestrzeni przemysłowej w świetle koncentracji siedzib zarządów wiodących korporacji. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 8, 9–26.
- Zioło, Z. (2009). Procesy kształtowania się światowych korporacji i ich wpływ na otoczenie. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 12, 11–31.
- Zioło, Z. (2011). Wpływ światowego kryzysu na tempo wzrostu gospodarki i światowych korporacji. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 17, 9–32.
- Zioło, Z. (2013). Potencjał ekonomiczny światowego systemu finansowego i korporacji gospodarczych. W: S. Lis, A. Prusek (red.). *Europa wobec wyzwań kryzysu finansowego. Dylematy polityki społeczno-ekonomicznej*. Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 56–73.
- Zioło, Z. (2014a). The Concept of Geographical Space. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis*, 155. *Studia Geographica*, 5, 6–22.
- Zioło, Z. (2014b). Development of Enterprises in the Spatial Structure of Industry (Based on Research of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society). *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society]*, 25, 20–37.
- Zioło Z., Rachwał, T. (red.) (2008). Problematyka badawcza geografii przemysłu. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 11.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2009a). Funkcje przemysłu w kształtowaniu społeczeństwa informacyjnego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 13.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2009b). Wpływ procesów globalizacji i integracji europejskiej na transformację struktur przemysłowych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 12.

- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2011a). Problemy kształtowania się przestrzennych struktur przemysłowych i ich otoczenia. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 14.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2011b). Wpływ kryzysu na zachowanie przedsiębiorstw oraz przemian struktur regionalnych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 17.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2014a). Contemporary Issues in Polish Industrial Geography. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society]*, 25.
- Zioło, Z., Rachwał, T. (red.) (2014b). Wpływ kryzysu gospodarczego na przemiany struktur przemysłowych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 27.
- Zorska, A. (1998). *Ku globalizacji. Przemiany w korporacjach transnarodowych i gospodarce światowej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Zorska, A. (red.) (2002). *Korporacje międzynarodowe w Polsce. Wyzwania w dobie globalizacji i regionalizacji*. Warszawa: Difin.

Zbigniew Zioło, prof. dr hab., Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, 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
Instytut Geografii
Zakład Przedsiębiorczości i Gospodarki Przestrzennej
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: zioło@up.krakow.pl; 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

Metoda dekompozycji zmian struktury¹

Decomposition Method for Changes in the Structure

Streszczenie: Pojęcie struktury jest na ogół używane w dwojakim znaczeniu. Pierwsze to konfiguracja punktów w przestrzeni wielowymiarowej, a drugie to ciąg liczb nieujemnych, sumujących się do jedności. Rozpatrujemy strukturę w tym drugim sensie. Struktura jest wówczas pewnym efektem rachunkowym istniejącym tylko w wyniku porównań części z całością i mówimy wówczas o „kształcie”. Wartości elementów struktury definiują jej „rozmiar”. Do istnienia nietrywialnej struktury potrzeba co najmniej dwóch jej składników. Zmiana rozmiaru nie musi powodować zmiany kształtu, jeżeli zmiany składników następują w tej samej proporcji. Natomiast zmiana kształtu nie może odbyć się bez zmiany rozmiaru. W pracy zaproponowano miary udziału elementu struktury w jej zmianach przy porównywaniu struktur w dwóch obiektach (lub okresach), zarówno w odniesieniu do rozmiaru, jak i do kształtu. Określają one udział składnika w zmianach, a ich znak wskazuje, czy był to wzrost, czy spadek udziału. Suma modułów wartości miar dla wszystkich składników struktury jest równa jedności. W pracy poddano analizie zmiany sektorowej struktury zatrudnienia w regionach Republiki Czeskiej w latach 2008–2014.

Abstract: Structure can be understood in two ways. The first one means the configuration of points in a multidimensional space, and the second one is a sequence of nonnegative numbers summing to one. In the paper the authors analyse the latter meaning of structure. It is in fact an arithmetic result of comparing parts with the whole and only then can we talk about “shape”. Values of structure elements define its “size”. We need at least two elements to have a nontrivial structure. A change in size does not have to cause a change in shape if changes in size are proportional for all elements. The change in shape must follow the change in size. Two measures have been proposed in the paper to reflect both types of changes while comparing two structures. They show the share of each structure element in changes and their sign define the direction of influence (positive or negative). Absolute values of each measure sum up to one. As an example, the analysis of structural employment changes in the regions of Czech Republic, between 2008 and 2014 is presented in the paper.

Słowa kluczowe: dekompozycja zmian; porównywanie struktur; taksonomia struktur; zatrudnienie

Keywords: change decomposition; clustering structures; comparing structures; employment

Otrzymano: 28 stycznia 2016

Received: 28 January 2016

Zaakceptowano: 5 lipca 2016

Accepted: 5 July 2016

¹ Praca wykonana w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki: 2015/17/B/HS4/01021.

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Markowska, M., Sokołowski, A. (2016). Metoda dekompozycji zmian struktury, *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 25–32.

WSTĘP

W analizach statystycznych pojęcie struktury rozumiane jest na ogół dwojako. W jednym ujęciu struktura rozważana jest jako konfiguracja punktów w przestrzeni wielowymiarowej. Przestrzeń ta tworzona jest przez cechy statystyczne i owe punkty można grupować lub porządkować (czyli ustalać ich hierarchię). W tym celu stosuje się metody analizy skupień oraz metody liniowego porządkowania obiektów wielocechowych. W drugim rozumieniu struktura to zbiór elementów jednocechowych, które tworzą pewną całość. Wartości cechy (zmiennej) określają *rozmiar* struktury. Jeżeli podzielimy wartości elementów struktury przez sumę całości, to otrzymujemy udziały, które określają *kształt* struktury (Walesiak, 1983a). *Kształt* może być opisany przez ciąg liczb nieujemnych sumujących się do jedności, a po pomnożeniu przez 100 wyrażony w procentach.

Zmiany (lub zróżnicowanie) struktur można zmierzyć za pomocą różnych miar (np. Chomętowski, Sokołowski, 1978; Walesiak, 1983b; Kukuła, 1986). Te różne współczynniki mierzą całościowo zmiany struktury. Interesujące jest wskazać udziały poszczególnych składników w zmianach struktury.

Celem pracy jest przedstawienie propozycji miary umożliwiającej ocenę udziału poszczególnych składowych struktury w jej zmianach, wraz z przykładową ilustracją jej zastosowania.

PROPOZYCJA MIARY DEKOMPOZYCJI ZMIAN STRUKTURY

Proponowana w pracy miara pozwala na dekompozycję zmian struktury oraz na zidentyfikowanie udziału poszczególnych składników w tych zmianach. Dla uproszczenia zapisu przyjmijmy, że porównujemy struktury w dwóch momentach czasowych oznaczonych jako 1 i 2. Miara dekompozycji zmian struktury, biorąca pod uwagę *rozmiar* struktury, jest definiowana wzorem (1):

$$UR_i = \frac{x_{2i} - x_{1i}}{\sum_{i=1}^m |x_{2i} - x_{1i}|} \quad [1]$$

gdzie:

i – numer składnika struktury,

m – liczba składników struktury,

x_{1i} – wartość i -tego składnika struktury w pierwszym momencie (okresie),

x_{2i} – wartość i -tego składnika struktury w drugim momencie (okresie).

Suma modułów UR_i jest równa jedności, natomiast znak pokazuje, czy wartość danego elementu struktury wzrosła (wartość dodatnia), czy spadła (wartość ujemna).

Moduł wartości miary wskazuje na udział danego składnika w zmianach struktury i umożliwia dekompozycję wartości miary zróżnicowania struktur.

PRZYKŁAD (UMOWNY) ZASTOSOWANIA MIARY

Rozpatrzmy umowny przykład dotyczący sektorowej struktury zatrudnienia. Gospodarka badanej jednostki terytorialnej składa się z trzech sektorów: przemysłu, usług oraz rolnictwa (tab. 1).

Tab. 1. Wyliczanie wartości miary dekompozycji rozmiaru struktury – przykład 1

Sektor	Zatrudnienie 1 (x_{1i})	Struktura 1	Zatrudnienie 2 (x_{2i})	Struktura 2	$x_{2i} - x_{1i}$	UR_i
Przemysł	10	0,065	10	0,056	0	0,0000
Usługi	124	0,800	150	0,833	26	0,9630
Rolnictwo	21	0,135	20	0,111	-1	-0,0370
Razem	155	1,000	180	1,000		

Źródło: obliczenia własne

W przykładzie 1 zatrudnienie w przemyśle nie zmieniło się, zatrudnienie w usługach wzrosło o 26, zaś zatrudnienie w rolnictwie minimalnie spadło o 1. Mimo zachowania tego samego poziomu udział zatrudnienia w przemyśle spadł z 6,5% na 5,6%. Zostało to spowodowane głównie przez przyrost zatrudnienia w usługach. Ostatnia kolumna w tab. 1 wskazuje, że udział usług w zmianie rozmiaru struktury zatrudnienia wyniósł 96,3%, natomiast rolnictwa 3,7%, przy czym w pierwszym przypadku mieliśmy do czynienia ze wzrostem, a w drugim – ze spadkiem zatrudnienia. Wartość miary zróżnicowania struktur (w wersji Chomątowski, Sokołowski, 1978) wynosi:

$$D = 1 - \sum_{i=1}^3 \min_i \{s_{1i}, s_{2i}\} = 1 - (0,056 + 0,800 + 0,111) = 0,033,$$

z czego $0,033 \times 0,963 = 0,032$ zostało spowodowane przez zmiany zatrudnienia w usługach, zaś $0,001$ – przez zmiany zatrudnienia w rolnictwie. Zwróćmy uwagę, że miara D wykorzystuje tylko udziały, a więc uwzględnia tylko *kształt* struktur. Jak jednak widać, miara zmian *rozmiaru* może być wykorzystana do dekompozycji globalnej miary zmiany *kształtu*. Analogicznie do wzoru (1) można jednakże zdefiniować miarę dekompozycji dotyczącą bezpośrednio zmian *kształtu*. Ma ona postać (2):

$$UK_i = \frac{s_{2i} - s_{1i}}{\sum_{i=1}^m |s_{2i} - s_{1i}|} \quad [2]$$

gdzie s_{1i} oraz s_{2i} są udziałami i -tego składnika struktury odpowiednio w pierwszym i drugim okresie analizy.

Dla danych z przykładu 1 miary te obliczane są w sposób wskazany w tab. 2.

Tab. 2. Wylizanie wartości miary dekompozycji kształtu struktury – przykład 1

Sektor	Zatrudnienie 1 (x_{1i})	Struktura 1	Zatrudnienie 2 (x_{2i})	Struktura 2	$s_{2i}-s_{1i}$	UK_i
Przemysł	10	0,065	10	0,056	-0,009	-0,1344
Usługi	124	0,800	150	0,833	0,033	0,5000
Rolnictwo	21	0,135	20	0,111	-0,024	-0,3656
Suma	155	1,000	180	1,000	0,000	1,0000

Źródło: obliczenia własne

Suma modułów $|UK_i|$ jest, podobnie jak w przypadku $|UR_i|$, równa jedności, natomiast suma wartości UK_i jest równa zero, gdyż globalnie „wielkość” struktury w sensie *kształtu* jest zawsze równa 1 i przyrosty udziałów jednych składników są rekompensowane przez spadki innych. Zjawisko to nie ma miejsca przy rozpatrywaniu *rozmiaru* struktury. Zobaczmy jeszcze przykład 2 zamieszczony w tab. 3.

Tab. 3. Wylizanie wartości miary dekompozycji rozmiaru struktury – przykład 2

Sektor	Zatrudnienie 1 (x_{1i})	Struktura 1	Zatrudnienie 2 (x_{2i})	Struktura 2	$x_{2i}-x_{1i}$	UR_i
Przemysł	10	0,065	20	0,065	10	0,0645
Usługi	124	0,800	248	0,800	124	0,8000
Rolnictwo	21	0,135	42	0,135	21	0,1355
Suma	155	1,000	180	1,000		

Źródło: obliczenia własne

W przykładzie 2 zatrudnienie w każdym sektorze wzrosło dwukrotnie. Nie zmienił się zatem *kształt* struktury ($UK_i = 0$ dla każdego i), a zmienił się tylko jej *rozmiar*. W tej zmianie największy udział (80%) miał przyrost zatrudnienia w usługach.

OCENA ZMIAN SEKTOROWEJ STRUKTURY ZATRUDNIENIA W CZESKICH REGIONACH SZCZEBŁA NUTS 2 – ZASTOSOWANIE W PRAKTYCE

Przykładowa analiza dotyczy porównania zmian sektorowej struktury zatrudnienia w regionach szczebla NUTS 2 w Republice Czeskiej. Jest to kraj o relatywnie niewielkiej liczbie regionów szczebla NUTS 2 – jest ich osiem (*Regions...*, 2011).

W Eurostacie dane na temat zatrudnionych prezentowane są w ujęciu ogółem oraz na podstawie NACE Rev. 2 – statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej² w następujących sekcjach (jeśli wymieniono więcej niż jedną, oznacza to, że w bazie Eurostatu dane dla tej grupy podawane są łącznie): A – rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo, B–E – przemysł (bez budownictwa), F – budownictwo, G–I – handel hurtowy

² Rozporządzenie (WE) nr 1893/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 2006 r. w sprawie statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE Rev. 2 i zmieniające rozporządzenie Rady (EWG) nr 3037/90 oraz niektóre rozporządzenia WE w sprawie określonych dziedzin statystycznych (Dz. Urz. UE L/393/1).

i detaliczny, transport, zakwaterowanie i gastronomia, J – informacja i komunikacja, K – finanse i ubezpieczenia, L – pośrednictwo o obrocie nieruchomościami, M–N – działalność naukowa i techniczna oraz usługi administracyjne i wspierające, O–Q – administracja publiczna, obronność, edukacja, opieka zdrowotna i socjalna, R–U – sztuka, rozrywka i rekreacja; inne usługi, działalność gospodarstw domowych oraz organizacji i gremiów eksterytorialnych. Dla porządku należy dodać, że w bazie jest jeszcze informacja o NRP (brak informacji). Nie jest to bez znaczenia, ponieważ w skali UE jest to np. w 2008 roku ponad 1,3 mln, a w 2014 roku ponad 1,23 mln osób.

Na potrzeby pracy przyjęto, że sektor rolniczy obejmuje sekcję A, sektor przemysłu – sekcje B–E i F, a sektor usług to sekcje G–I, J, K, L, M–N, O–Q oraz R–U. Grupa wiekowa to osoby w wieku 15–64 lata.

Porównujemy zmiany pomiędzy rokiem 2008 a rokiem 2014. Dane statystyczne zawarto w tab. 4, zaś struktury w tab. 5.

Tab. 4. Zatrudnienie w regionach Republiki Czeskiej (w tys. osób)

Region	2008			2014		
	Rolnictwo	Przemysł	Usługi	Rolnictwo	Przemysł	Usługi
Praga	0,7	118,8	526,1	1,5	122,6	523,9
Środkowe Czechy	18,2	241,4	339,7	15,7	216,6	401,2
Południowy Zachód	31,4	254,7	308,7	27,2	243,0	310,4
Północny Zachód	13,3	223,6	282,9	10,0	198,4	299,1
Północny Wschód	26,2	336,8	346,8	24,8	315,1	363,2
Południowy Wschód	38,5	332,2	414,1	31,1	311,0	453,8
Środkowe Morawy	18,6	265,0	295,8	15,4	257,9	283,2
Region Morawsko-Śląski	11,8	254,7	302,3	11,1	227,6	310,4
Republika Czeska	158,8	2027,2	2816,2	136,7	1892,1	2945,2

Źródło: na podstawie danych z bazy Eurostatu (2015, 20 października)

Tab. 5. Struktura zatrudnienia w regionach Republiki Czeskiej (udziały)

Region	2008			2014		
	Rolnictwo	Przemysł	Usługi	Rolnictwo	Przemysł	Usługi
Praga	0,0011	0,1840	0,8149	0,0023	0,1892	0,8085
Środkowe Czechy	0,0304	0,4028	0,5668	0,0248	0,3419	0,6333
Południowy Zachód	0,0528	0,4282	0,5190	0,0468	0,4185	0,5346
Północny Zachód	0,0256	0,4302	0,5442	0,0197	0,3909	0,5894
Północny Wschód	0,0369	0,4745	0,4886	0,0353	0,4482	0,5166
Południowy Wschód	0,0491	0,4233	0,5277	0,0391	0,3908	0,5702
Środkowe Morawy	0,0321	0,4574	0,5105	0,0277	0,4634	0,5089
Region Morawsko-Śląski	0,0207	0,4478	0,5315	0,0202	0,4145	0,5653

Źródło: obliczenia własne

We wszystkich czeskich regionach sektorem dominującym, jeżeli chodzi o zatrudnienie, zarówno w 2008 roku, jak i w 2014 roku, były usługi, a zdecydowanie najmniej był udział rolnictwa. W ciągu sześciu lat struktury zatrudnienia w regionach nie

uległy poważnym zmianom, co ilustruje tabela 6, zawierająca wartości miary niepodobieństwa struktur D, która odzwierciedla tylko zmiany *kształtu* struktury. Szczególnie stabilna okazała się sektorowa struktura zatrudnienia w Pradze oraz na Środkowych Morawach.

Tab. 6. Wartości miary niepodobieństwa struktur. Porównanie lat 2008 i 2014

Region	Wartość miary D
Praga	0,0064
Środkowe Czechy	0,0665
Południowy Zachód	0,0156
Północny Zachód	0,0451
Północny Wschód	0,0280
Południowy Wschód	0,0425
Środkowe Morawy	0,0061
Region Morawsko-Śląski	0,0338

Źródło: obliczenia własne

Miary dekompozycji zmian struktury przedstawiono w tab. 7.

Tab. 7. Miary dekompozycji zmian struktury zatrudnienia w regionach Republiki Czeskiej w okresie 2008–2014

Region	Rolnictwo		Przemysł		Usługi	
	Rozmiar <i>UR</i>	Kształt <i>UK</i>	Rozmiar <i>UR</i>	Kształt <i>UK</i>	Rozmiar <i>UR</i>	Kształt <i>UK</i>
Praga	0,118	0,096	0,559	0,404	-0,324	-0,500
Środkowe Czechy	-0,028	-0,042	-0,279	-0,458	0,693	0,500
Południowy Zachód	-0,239	-0,190	-0,665	-0,310	0,097	0,500
Północny Zachód	-0,074	-0,065	-0,564	-0,435	0,362	0,500
Północny Wschód	-0,035	-0,029	-0,549	-0,471	0,415	0,500
Południowy Wschód	-0,108	-0,117	-0,310	-0,383	0,581	0,500
Środkowe Morawy	-0,140	-0,365	-0,310	0,500	-0,550	-0,135
Region Morawsko-Śląski	-0,019	-0,008	-0,755	-0,492	0,226	0,500

Źródło: obliczenia własne

W tab. 7 oznaczono największe wartości modułów miar dla każdego regionu. Suma wartości miary *UK* dla pojedynczego regionu jest równa zero, gdyż przyrosty wartości udziałów muszą być równe spadkom udziałów innych składników. Przy trzech składnikach struktury prowadzi to do sytuacji, że jedna z wartości UK_i musi być równa 0,5 lub -0,5. Efekt ten nie występuje przy wartościach miary zmian *rozmiaru* *UR*. Tu mogą mieć one ten sam znak, moduły sumują się do jedności.

Z wartości zawartych w tab. 7 wynika wiele ciekawych spostrzeżeń. Zaskakujące jest, że w Pradze spadło zatrudnienie w usługach, a wzrosło w przemyśle oraz – oczywiście w mniejszym stopniu – w rolnictwie. Efekt zmiany *kształtu*, najbardziej widoczny w usługach, został jednak spowodowany głównie przyrostem zatrudnienia w przemyśle. Spadek zatrudnienia w usługach obserwowano jeszcze tylko w Środkowych

Morawach i to wywołało relatywnie większy udział przemysłu. Zauważmy, że rzeczywiste zmiany zachodzą w *rozmiarze*, natomiast zmiany w *kształcie* struktury są w pewnym sensie efektem arytmetycznym.

„Najpopularniejsze” zmiany w sektorowej strukturze zatrudnienia w regionach Republiki Czeskiej to spadek zatrudnienia w przemyśle, a (mniejszy) wzrost w usługach, co jednak dało relatywny wyraźny wzrost udziału usług. Takie zmiany zanotowano w regionach: Południowy i Północny Zachód, Północny Wschód oraz – najwyraźniej – w Regionie Morawsko-Śląskim. W regionie Południowy Wschód wzrost zatrudnienia w usługach był tak wyraźny, że zdominował zmiany zarówno *rozmiaru*, jak i *kształtu* struktury.

ZAKOŃCZENIE

Przytoczone przykłady wskazują na użyteczność miary dekompozycji zmian struktury. Ważne jest rozróżnienie zmian określanych jako zmiany *rozmiaru* oraz zmian *kształtu*. Zmiany wielkości zjawiska w poszczególnych składnikach decydują o *rozmiarze* struktury, a udział poszczególnych składników w zmianie *kształtu* może być aktywny – gdy wielkość tego składnika rośnie/maleje szybciej niż innych, lub pasywny – gdy wielkość bezwzględna pozostaje taka sama, ale zmiany *rozmiaru* innych składników powodują zmiany wszystkich udziałów. Struktura zatrudnienia jest tu wdzięcznym przykładem rozumienia działania zaproponowanych miar, bo jej *rozmiar* tworzą konkretne jednostki (zatrudnieni).

Literatura

References

- Chomątowski, S., Sokołowski, A. (1978). Taksonomia struktur. *Przegląd Statystyczny*, 2, 217–226.
- Eurostat (2015, 20 października). Pozyskano z [http://ec.europa.eu/eurostat/web/regions/data/database\[lfst_r_lfe2en2\]](http://ec.europa.eu/eurostat/web/regions/data/database[lfst_r_lfe2en2])
- Kukuła, K. (1986). Przegląd wybranych miar zgodności struktur. *Przegląd Statystyczny*, 4, 384–401.
- Regions in the European Union. Nomenclature of territorial unit for statistics NUTS 2010/EU-27* (2011). Luxembourg: European Commission.
- Walesiak, M. (1983a). Podobieństwo wielkości (skali) oraz kształtu (formy) w złożonych badaniach strukturalnych. *Wiadomości Statystyczne*, 3, 26–28.
- Walesiak, M. (1983b). Propozycja rodziny miar odległości struktur udziałowych. *Wiadomości Statystyczne*, 10, 23–24.

Małgorzata Markowska, dr hab., profesor 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 i dynamiki zmian takich zjawisk, jak m.in.: 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, Ph.D., 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 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 Sokolowski, Professor and the Head of Department of Statistics at the Cracow University of Economics. His academic activity is concentrated around the application of statistical methods in fields such as economics and management, medicine, sports, politics and music. In theoretical statistics his main interests lie in mathematical statistics, multivariate analysis and medical statistics. He is an author of more than 60 chapters in books and monographs, 150 papers and he has participated in 140 conferences. He was the President of Polish Classification Society for three terms and a member of International Federation of Classification Societies Council for more than twelve years.

Adres/Address:

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

JAROSŁAW WĄSOWICZ

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Polska • University of Economics, Katowice, Poland

Podobieństwa struktur zatrudnienia w sektorze przemysłowym w krajach UE-27

The Similarities of Employment Structures in Industrial Sector in the EU-27 Countries

Streszczenie: Sektor przemysłowy jest jedną z głównych sił napędowych wzrostu gospodarczego, szczególnie w krajach rozwijających się. Pozytywna dynamika zmian w sektorze przemysłowym przyczynia się do efektów w innych sektorach gospodarki. Celem artykułu jest pogrupowanie badanych krajów UE-27 pod względem zatrudnienia w sektorze przemysłowym w celu utworzenia jednorodnych klas. Zakres czasowy analizy obejmuje 2013 rok. Wybór takiego okresu badawczego wynika z dostępności i porównywalności danych statystycznych w przekroju poszczególnych krajów Unii Europejskiej. Procedura grupowania uwzględnia wewnątrzgrupowe i międzygrupowe różnicowanie wybranych zmiennych diagnostycznych. W badaniu zastosowano hierarchiczne metody aglomeracji i metodę *k*-średnich. Głównymi kryteriami decydującymi o przynależności badanych krajów UE-27 do skupień są: udział zatrudnionych w produkcji i udział zatrudnionych w budownictwie. Kraje UE-15, zwłaszcza Niemcy, Wielka Brytania, Francja, Hiszpania, Włochy i osobno Polska charakteryzują się wyższymi wartościami średnich dla wybranych zmiennych diagnostycznych, czyli udziału zatrudnionych w sektorze produkcji i udziału zatrudnionych w budownictwie, w porównaniu z przeciętnymi wartościami zmiennych w grupie pozostałych krajów UE-27.

Abstract: The industrial sector is the one of key engine of economic growth especially in the developing countries. The positive dynamics of change in industrial sectors lead to effects in other areas of economy. The paper focuses on the clustering of employment in industrial sector in the EU-27 countries in order to form homogeneous clusters. The period considered is the year 2013. The choice of such a research period comes from the availability and comparability of the statistical data within the European Countries. The clustering procedure of EU countries is based on intra and inter-group differences on selected diagnostic variables. The agglomerative hierarchical clustering and *k*-means clustering methods were used in the paper. The main criteria for deciding on EU-27 countries belonging to clusters are the share of employment in manufacturing and the share of employment in construction. The countries of the EU-15, particularly Germany, Great Britain, France, Spain, Italy and separately Poland as well are characterized by higher values of average for selected diagnostic variables i.e. the share of employment in manufacturing and the share of employment in construction in relation to the average of variables for the remaining countries.

Słowa kluczowe: metoda *k*-średnich; metody aglomeracji; podobieństwa w grupie krajów UE-27; zatrudnienie w sektorze przemysłowym

Keywords: agglomerative hierarchical clustering method; employment in industry sector; *k*-means clustering; similarities in the EU-27 countries

Otrzymano: 30 grudnia 2015

Received: 30 December 2015

Zaakceptowano: 18 lipca 2016

Accepted: 18 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Wąsowicz, J. (2016). Podobieństwa struktur zatrudnienia w sektorze przemysłowym w krajach UE-27. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 33–44.

WSTĘP

Gospodarki narodowe wchodzące w skład Unii Europejskiej są podmiotami wielu badań empirycznych o charakterze komparatywnym. Badania tego typu prowadzą się najczęściej do identyfikacji dysproporcji pomiędzy obiektami lub wskazania zmiennych decydujących o istniejących podobieństwach obiektów. W obydwu przypadkach podstawą badań jest ustalenie zestawu cech diagnostycznych. Rezultatem badań jest zakwalifikowanie poszczególnych krajów do utworzonych grup przy wykorzystaniu przyjętych miar podobieństwa. Jednocześnie podkreśla się, że skalę podobieństwa może wyrażać zwłaszcza funkcja odległości euklidesowej pomiędzy badanymi obiektami. Podobieństwo obiektów jest tym większe, im mniejsze jest zróżnicowanie wartości cech reprezentujących określone zjawisko złożone. W artykule zjawiskiem złożonym jest zatrudnienie w sektorze przemysłowym w krajach Unii Europejskiej.

Przeobrażenia strukturalne zachodzące w zatrudnieniu na świecie, zwłaszcza duży wzrost odsetka osób pracujących w sektorze usług rynkowych, znajdują się pod silnym wpływem ekspansji nowoczesnych technologii w sektorze przemysłowym (przede wszystkim systemów teleinformatycznych, w tym rozwoju internetu, nanotechnologii, biotechnologii, nowoczesnych technologii materiałowych, odnawialnych źródeł energii itp.). Powstanie wielu sekcji usługowych, a także dynamika i kierunki ich rozwoju, są ściśle uzależnione od osiągnięć naukowych i biznesowych, implementowanych w sektorze przemysłu. Postęp techniczny, m.in. poprzez nowoczesne metody wytwarzania, spowodował istotny wzrost produktywności pracy i kapitału w sektorze przemysłowym. Tempo wzrostu produktywności zostało także spotęgowane poprzez skutki postępu technicznego, ujawniające się w postaci nieuchronnych spadków zatrudnienia w niektórych sekcjach przemysłu (np. wydobywczych). Można te skutki określić mianem efektów pochodnych postępu technicznego.

Rola, jaką przemysł odgrywa w rozwoju sektora usług i całej gospodarki w warunkach globalizacji, determinuje potrzebę ciągłego badania zachodzących w nim zmian. Pożądaný rozwój gospodarki w kierunku modelu usług tradycyjnych, a także nowoczesnych usług nasyconych wiedzą, wymaga rozpoznawania tendencji rozwojowych w sekcjach przemysłowych. Istniejący obszerny dorobek naukowy, eksponujący m.in. rolę i stopień przeobrażeń w sektorze usługowym w poszczególnych krajach, powinien być uzupełniany o wyniki badań nad wewnątrzsektorowymi zmianami w przemyśle.

Zakres przedmiotowy artykułu obejmuje wybrane zmienne charakteryzujące zatrudnienie w sektorze przemysłowym w grupie 27 krajów członkowskich Unii

Europejskiej w 2013 roku. Obok kryteriów merytorycznego i formalno-statystycznego, dodatkowymi kryteriami rozstrzygającymi o kwalifikacji zmiennych diagnostycznych, a także krajów do badania, są: dostępność, porównywalność i aktualność danych statystycznych. Wobec braku danych dla gospodarki chorwackiej zdecydowano o wykluczeniu Chorwacji z grupy badanych krajów UE. Źródłem danych jest baza Eurostatu. Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem pakietu *Statistica*.

Celem artykułu jest identyfikacja zmiennych opisujących podobieństwa struktury zatrudnienia w sektorze przemysłowym krajów UE-27, w tym także tych, które w największym stopniu różnicują badane obiekty. Operacjonalizacja tego celu sprowadza się do pogrupowania badanych obiektów w celu utworzenia jednorodnych klas, uwzględniających ich wewnętrzne zróżnicowanie zatrudnienia w tradycyjnych i nowoczesnych sekcjach przemysłu (wysokiej i średnio wysokiej techniki), wynagrodzeń, a także udziału w tworzeniu wartości dodanej. W badaniu wykorzystano dwie grupy metod analizy wielowymiarowej, czyli aglomeracyjne i *k*-średnich. Uzasadnieniem wyboru tych dwóch grup metod badawczych jest fakt, że wyniki zastosowanych metod aglomeracyjnych mogą być przesłanką wstępnego określenia liczby skupień w metodzie *k*-średnich.

ROLA PRZEMYSŁU W KREACJI MIEJSC PRACY I WARTOŚCI DODANEJ BRUTTO NA TLE ZMIAN STRUKTURALNYCH W GOSPODARCE

Na tle całej gospodarki sektor produkcyjny stwarza większe możliwości akumulacji kapitału, osiągania korzyści skali i nabywania nowych technologii. Jest podstawą wzrostu gospodarczego i przeobrażeń strukturalnych gospodarki narodowej (Goos, Manning, Salomons, 2009; United Nations..., 2013: 1–2). Sektor przemysłowy powoduje, że kraje rozwijające się, których celem jest utrzymanie wzrostu gospodarczego przy jednoczesnej kreacji miejsc pracy, uzyskują możliwość nie tylko zrównoważenia gospodarki dzięki sekcjom generującym wyższą wartość dodaną brutto, ale też stworzenia bazy do zatrudnienia osób charakteryzujących się produktywnością wyższą od przeciętnej. W porównaniu z sektorem przemysłowym słabością sektora usługowego jest to, że przyczynia się on do realizacji jedynie pierwszego z tych celów (United Nations..., 2013: 1–2). W krajach rozwiniętych przemysł pozostaje głównym źródłem akumulacji kapitału oraz źródłem wiedzy i jest niezbędny do utrzymania wzrostu gospodarczego oraz – w pewnym stopniu – do tworzenia miejsc pracy.

W krajach rozwiniętych i w większości krajów rozwijających się główne przesunięcia zasobów pracy dokonały się pomiędzy poszczególnymi sektorami gospodarczymi. Jeśli uwzględnić zagregowane dane dotyczące sytuacji na świecie, w latach 1991–2015 odsetek osób zatrudnionych w rolnictwie zmniejszył się z 44,5% do około 30%. Wydaje się, że jedną z najistotniejszych determinant tych przeobrażeń jest dynamiczny wzrost produktywności pracy w rolnictwie (mechanizacja, komputerowo sterowana irygacja upraw, stosowanie środków ochrony roślin uprawnych, efekty skali produkcji). Prognozy Międzynarodowej Organizacji Pracy (MOP) wskazują, że do 2018 roku na świecie udział osób zatrudnionych w rolnictwie zmniejszy się przeciętnie do poziomu poniżej 30% (International Labour Organization, 2014: 96–97; 2015). W tych samych latach (1991–2105) zatrudnienie w sektorze przemysłowym

wzrosło z 21,7% do 23,4% i wykazuje dalszą tendencję wzrostową. Największy wpływ zasobów pracy pochodzących z innych sektorów i w rezultacie największy wzrost udziału zatrudnionych ukształtował się w sektorze usług (z 33,8% w 1991 roku do 45,8% w 2015 roku).

W statystykach MOP kraje rozwinięte i kraje członkowskie Unii Europejskiej ujęte są w jedno skupienie. W latach 1991–2015 w tej grupie dokonały się głębokie przeobrażenia struktur zatrudnienia, które stanowią egzemplifikację faz absorpcji zasobów pracy występujących w poszczególnych etapach rozwoju gospodarczego. W krajach rozwiniętych i wchodzących w skład UE odsetek zatrudnionych w rolnictwie zmniejszył się z 6,9% w 1991 roku do 3,5% w 2015 roku, udział zatrudnionych w przemyśle także się zmniejszył (z 31% do 22,4%), a w usługach wzrósł (z 62% do 74,2%). Prognozy opracowane przez MOP wskazują, że do 2018 roku nastąpi dalszy spadek zatrudnienia w rolnictwie (do poziomu 3,2%), dalszy niewielki spadek zatrudnienia w przemyśle (do poziomu 22,2%) i dalszy niewielki wzrost zatrudnienia w usługach (do poziomu 74,6%).

Powyższe dane wskazują, że istnieją duże dysproporcje w kierunkach i skali zmian zatrudnienia w sektorze przemysłowym, zachodzących w poszczególnych regionach świata i w rezultacie tego w poszczególnych krajach. Zmiany te eksponują mechanizm przesunięć potencjału produkcyjnego z krajów rozwiniętych (np. zachodniej Europy, USA), o wyższym dochodzie narodowym, do krajów rozwijających się (np. krajów Europy Środkowo-Wschodniej, Chin, Indii, Brazylii, Indonezji), zapewniających dostęp do tańszych i jednocześnie wykwalifikowanych zasobów pracy (Blinder, 2007a; Staritz, 2010). Egzemplifikację powyższego mechanizmu stanowią dwa sektory przemysłowe o największej chłonności zatrudnieniowej na świecie, czyli produkcja samochodów, części i podzespołów (*high-tech*) oraz produkcja tekstyliów i odzieży (*low-tech*), choć powody i tempo przenoszenia zakładów wytwarzających te dobra są zróżnicowane. Najważniejszą przesłanką przenoszenia produkcji motoryzacyjnej jest dążenie do zdobycia pozycji na dużych rynkach wschodzących a produkcji odzieży i tekstyliów – tania siła robocza (Staritz, 2010).

Skala i tempo przemian strukturalnych w zatrudnieniu mają ważne implikacje dla wzrostu gospodarczego poszczególnych krajów. Analiza danych wskazuje, że w krajach dokonujących szybkiej transformacji sektorowej na początkowych etapach wzrostu i rozwoju gospodarczego, istnieje relatywnie duże ryzyko wystąpienia „pułapki średniego dochodu” (Goos, Manning, Salomons, 2009; International Labour Organization, 2014: 28–30). W rezultacie kraje te nie są potem zdolne do osiągania przyrostów wydajności i wprowadzania innowacji, które są determinantami wyższego poziomu dochodu narodowego.

Spowolnienie przekształceń strukturalnych obserwowane w wielu gospodarkach wschodzących ma wpływ na dynamikę wzrostu produkcji w tych krajach (International Labour Organization, 2013). Tempo przepływów zasobów pracy z rolnictwa do sekcji o wyższych wartościach dodanych nie jest tak wysokie, jak to miało miejsce w przeszłości. Stymulowanie międzysektorowej mobilności pracowników oraz spadek zatrudnienia w rolnictwie stanowią pewien cel ciągłej polityki makroekonomicznej państwa. W przeszłości wiele krajów na świecie dynamizowało swój wzrost gospodarczy

poprzez migracje pracowników pierwotnie zatrudnionych w rolnictwie na terenach wiejskich do obszarów miejskich, gdzie podejmowali pracę w przemyśle i usługach o relatywnie wysokiej produktywności (Blinder, 2007b; International Labour Organization, 2013).

Pierwotne źródła wzrostu gospodarczego w postaci poprawy dostępności czynników produkcji (pracy i kapitału) w wielu krajach uległy wyczerpaniu. Absorpcja zasobów pracy w poszczególnych sektorach gospodarki również w okresach spowolnienia gospodarczego jest kształtowana pod wpływem wielu czynników. Jako jedną z głównych przesłanek przesunąć zasobów pracy z sektorów rolniczego i produkcyjnego do sektora usługowego uznaje się dysproporcje pomiędzy poziomami i tempami zmian wydajności pracy w poszczególnych sektorach gospodarki (Appelbaum, Schettkat, 1999: 387–398; D'Agostino, Serafini, Ward-Warmedinger, 2006: 10). W rezultacie warunkiem utrzymania relatywnie wysokich stóp wzrostu gospodarczego w długim okresie jest poprawa wykorzystania nakładów oraz wzrost ogólnej produktywności pracy i kapitału. Jeśli skonfrontować te ustalenia teoretyczne z faktami makroekonomicznymi, to okazuje się, że w większości krajów europejskich (dotyczy to także Polski) największy wkład do wzrostu ogólnej produktywności pracy ma sektor przemysłowy (Eurostat, 2015). Do innych ważnych czynników decydujących o przesunięciach zasobów pracy pomiędzy trzema sektorami gospodarki zalicza się wpływ międzynarodowego podziału pracy oraz zmiany współczynników dochodowej elastyczności popytu w kategorii produktów i usług (Katouzian, 1970: 362–382).

STATYCZNY OBRAZ PODOBIEŃSTW KRAJÓW UE-27 W ASPEKcie ZATRUDNIENIA W SEKTORZE PRZEMYSŁOWYM

W badaniu wykorzystano metody hierarchiczne analizy wielowymiarowej (aglomeracji) i metodę *k*-średnich. Na podstawie kryterium merytorycznego i statystycznego (Balcerowicz-Szkutnik, Sojka, 2011: 10 i nast.; Mojena, 1997: 359 i nast.), w pierwszym etapie badań, do zbioru cech diagnostycznych zakwalifikowano ostatecznie pięć zmiennych (stymulant) charakteryzujących zatrudnienie w sektorze przemysłowym w grupie krajów UE-27 w 2013 roku:

- X_1 – odsetek zatrudnionych w produkcji (UE-27 = 100) – [stymulanta],
- X_2 – odsetek zatrudnionych w budownictwie (UE-27 = 100) – [stymulanta],
- X_3 – wynagrodzenia w przemyśle (z wyłączeniem budownictwa) według parytetu siły nabywczej (UE-27 = 100) – [stymulanta],
- X_4 – wartość dodana brutto w przemyśle (UE-27 = 100) – [stymulanta],
- X_5 – zatrudnienie w sektorze produkcyjnym wysokiej i średnio wysokiej techniki (% ogółu zatrudnionych) – [stymulanta].

Współczynniki zmienności rozkładów wszystkich powyższych cech przewyższają wartość 0,10. Wybór okresu badawczego (2013 rok) był podporządkowany kryterium aktualności danych i jednocześnie uwzględniał ich kompletność w całej grupie badanych krajów UE. Z badania wykluczono gospodarkę Chorwacji ze względu na brak danych o wartościach wymienionych zmiennych diagnostycznych. Pierwotny zestaw zmiennych obejmował przede wszystkim udział wynagrodzeń w przemyśle w PKB

poszczególnych krajów oraz odsetek zatrudnionych w sekcjach produkcyjnych wysokiej i średniej techniki (zatrudnienie ogółem w danym kraju = 100). W trakcie badania uzyskano niesatysfakcjonujące wartości miar zróżnicowania międzygrupowego i wewnątrzgrupowego, a także niesatysfakcjonujące wartości testu F , weryfikującego statystyczną istotność obydwu rozpatrywanych zmiennych diagnostycznych. Wartość p dla zmiennej „udział wynagrodzeń w przemyśle w PKB” wyniosła 0,380, a dla zmiennej „odsetek zatrudnionych w sekcjach produkcyjnych wysokiej i średniej techniki” $p = 0,536$. Ostateczny zestaw przyjętych zmiennych pozwolił wyeliminować istotną część tych problemów (*vide* wyniki uzyskane metodą k -średnich, zaprezentowane w dalszej części artykułu).

W celu pozbycia się miana zmiennych i ujednolicenia rzędu ich wielkości przeprowadzono normalizację cech diagnostycznych, wykorzystując standaryzację stymulant:

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{S(x_j)} \quad i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m$$

Odległości pomiędzy skupieniami oceniono na podstawie liniowego wykresu ilustrującego odległość euklidesową pomiędzy skupieniami państw UE-27 w momencie, gdy były one łączone (ryc. 1). Miejsce na wykresie przebiegu aglomeracji, w którym widoczne jest spłaszczenie, oznacza, że skupienia są odległe. W sensie formalno-statystycznym miejsce podziału dendrogramu należy umieścić po dwudziestym siódmym kroku.

Ryc. 1. Wykres przebiegu aglomeracji dla metody pełnego wiązania

Źródło: oszacowanie na podstawie Eurostatu (2015)

W grupowaniu państw członkowskich UE-27 wykorzystano także wykres przebiegu aglomeracji reprezentujący wyniki uzyskane metodą Warda (ryc. 2). Miejsce podziału drzewa hierarchicznego znajduje się po dwudziestym siódmym kroku. Wyniki wiązania metodą Warda są zbieżne z wynikami uzyskanymi w metodzie pełnego wiązania.

Ryc. 2. Wykres przebiegu aglomeracji dla metody Warda

Źródło: oszacowanie na podstawie Eurostatu (2015)

Na podstawie wyników zastosowanych metod hierarchicznych podziału dendrogramów stwierdzono, że najlepszym rozwiązaniem jest przyjęcie dwóch grup państw UE-27 (ryc. 3, 4). W przypadku metody pełnego wiązania dokonano podziału na dwa następujące skupienia (ryc. 3):

- skupienie 1: Austria, Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Malta, Polska, Portugalia, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Szwecja, Węgry, Włochy, Wielka Brytania,
- skupienie 2: Niemcy.

Ryc. 3. Dendrogram uzyskany metodą pełnego wiązania

Źródło: oszacowanie na podstawie Eurostatu (2015)

Wydaje się, że otrzymane dwie grupy krajów, w tym skupienie jednoelementowe utworzone przez gospodarkę Niemiec, dość dobrze odzwierciedlają faktyczne podobieństwa w aspekcie zatrudnienia w przemyśle. Niemcy są gospodarką wiodącą pod tym względem w Unii Europejskiej. Skupienie obejmujące pozostałe kraje członkowskie UE jest istotnie zróżnicowane względem zakresu zatrudnienia w przemyśle.

Zastosowana metoda Warda pozwoliła na utworzenie dwóch grup badanych państw (ryc. 4):

- grupa 1: Austria, Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Grecja, Holandia, Irlandia, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Malta, Portugalia, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Szwecja, Węgry,
- grupa 2: Francja, Hiszpania, Niemcy, Polska, Wielka Brytania, Włochy.

Ryc. 4. Dendrogram uzyskany metodą Warda

Źródło: oszacowanie na podstawie Eurostatu (2015)

Polska jest jedynym krajem Europy Środkowo-Wschodniej, który został zakwalifikowany do grupy drugiej, razem z krajami wysoko rozwiniętymi, takimi jak Niemcy, Wielka Brytania, Francja, Włochy.

W świetle tych ustaleń istotne jest pytanie badawcze o zmienne diagnostyczne, które w największym stopniu zdeterminowały przynależność gospodarek do poszczególnych skupień.

W celu określenia wstępnej liczby skupień w metodzie k -średnich wykorzystano wyniki uzyskane przy pomocy metod podziału drzew hierarchicznych pełnego wiązania i Warda. Dla potrzeb analizy ustalono liczbę dwóch skupień i dziesięciu iteracji. Oszacowania zweryfikowały trafność przyjętych założeń. Odległości pomiędzy państwami zostały posortowane, a na początkowe centra skupień wybrano państwa przy stałych interwałach. Zastosowana metoda k -średnich zapewniła wyłonienie dwóch skupień w ramach badanych krajów UE-27 oraz ich odległości od środków skupień (tab. 1).

Tab. 1. Elementy skupień i odległości poszczególnych państw od środków skupień

Elementy skupienia nr 1 6 przypadków	Odległości	Elementy skupienia nr 2 21 przypadków	Odległości
Niemcy	014730	Belgia	0,171851
Hiszpania	0,820601	Bułgaria	0,224282
Francja	0,437311	Czechy	0,945358
Włochy	0,326661	Dania	0,298506
Polska	0,718342	Estonia	0,516080
Wlk. Brytania	0,502465	Irlandia	0,305542
		Grecja	0,579737
		Cypr	0,653990
		Łotwa	0,440762
		Litwa	0,517756
		Luksemburg	0,762558
		Węgry	0,416654
		Malta	0,229222
		Holandia	0,416195
		Austria	0,445705
		Portugalia	0,361288
		Rumunia	0,566367
		Słowenia	0,452791
		Słowacja	0,559809
		Finlandia	0,483754
		Szwecja	0,137950

Źródło: oszacowanie na podstawie Eurostatu (2015)

Wyniki metody k -średnich zaprezentowane w tab. 1 są zbieżne z wynikami uzyskanymi metodą Warda (ryc. 4), co może świadczyć o właściwym doborze zmiennych opisujących zatrudnienie w przemyśle w badanych krajach. Za ich pośrednictwem zweryfikowano tezę, że gospodarka Niemiec, włączona do jednego skupienia z Polską, Wielką Brytanią, Francją, Włochami i Hiszpanią, istotnie różni się pod względem zatrudnienia w przemyśle od pozostałych krajów. Świadczy o tym relatywnie duża odległość euklidesowa Niemiec od środka pierwszego skupienia (tab. 1).

Już pobieżna ocena wartości zmiennych diagnostycznych wskazała, że Niemcy są europejskim liderem pod względem efektów polityki przemysłowej, w tym także polityki innowacji. Jeśli uwzględnić wszystkie wyniki uzyskane metodą k -średnich (obydwa wyłonione skupienia), to okazuje się, że Niemcy są jedynym krajem, w którym takie zmienne, jak: zatrudnienie w przemyśle (produkcja i budownictwo), wartość dodana brutto przemysłu, wynagrodzenia w sektorze przemysłowym, zatrudnienie w sekcjach wysokiej i średnio wysokiej techniki, istotnie różnicują ich pozycję względem pozostałych krajów UE-27. Na tym tle pozytywnie kształtuje się także gospodarka czeska. Odległość tego kraju od środka w skupieniu drugim jest największa, co może świadczyć o jego relatywnie dobrej sytuacji zatrudnienia w przemyśle.

Tab. 2. Analiza wariancji zestandaryzowanych zmiennych

Zmienna	Analiza wariancji					
	Między SS	df	Wewn. SS	df	F	Istotn. p
Z1	19,25025	1	6,74975	25	71,2998	0,000000
Z2	22,60095	1	3,39905	25	166,2301	0,000000
Z3	15,21067	1	10,78933	25	35,2447	0,000003
Z4	16,91117	1	9,08883	25	46,5164	0,000000
Z5	1,77848	1	24,22152	25	1,8353	0,187581

Źródło: oszacowanie na podstawie Eurostatu (2015)

Weryfikacja wyników badania uzyskanych metodą k -średnich wskazuje m.in., że zmienne diagnostyczne Z_1 , Z_2 , Z_3 i Z_4 są statystycznie istotne (przy poziomie istotności 0,01). Problem z poziomem statystycznej istotności pojawił się jedynie w przypadku zmiennej diagnostycznej Z_5 ($p = 0,1876$). Przypomnijmy, że włączanie do badania kolejnych zmiennych opisujących zatrudnienie w sekcjach produkcyjnych *high-tech* i *medium high-tech* doprowadziło do uzyskania wartości p na poziomie wskazanym w tab. 2. Jednocześnie wydaje się, że współczynnik ufności równy wartości 0,80 nie powinien eliminować tej jednej zmiennej. Oszacowane wartości testu F pozwalają stwierdzić, że głównymi kryteriami różnicującymi sytuację krajów UE-27 pod względem zatrudnienia w przemyśle (produkcja i budownictwo), wartości dodanej brutto przemysłu, wynagrodzeń w przemyśle, zatrudnienia w sekcjach wysokiej i średniowysokiej techniki, decydującymi o ich przynależności do skupień, są zmienne Z_2 i Z_1 (kolejność według poziomu statystycznej istotności). Zmienna Z_5 w największym stopniu przyczyniła się do zróżnicowania wewnątrzgrupowego w skupieniach, choć należy pamiętać o relatywnie wysokim prawdopodobieństwie popełnienia błędu obciążającego ten wniosek (wartość p).

Ryc. 5. Średnie wartości zmiennych w utworzonych skupieniach państw

Źródło: oszacowanie na podstawie Eurostatu (2015)

Charakterystykami dopełniającymi proces weryfikacji wyników badania statystycznego są wartości średnie obydwu skupień (ryc. 5). Skupienie pierwsze charakteryzuje się wyższymi średnimi wartościami zmiennych diagnostycznych. Największe różnice pomiędzy dwoma skupieniami krajów UE-27 występują w przypadku zmiennych Z_2 (odsetek zatrudnionych w budownictwie) i Z_1 (odsetek zatrudnionych w produkcji). Oszacowane wartości średnie korespondują z uzyskanymi wynikami analizy wariancji międzygrupowych i wewnątrzgrupowych poszczególnych zmiennych. Jednocześnie najmniejsze różnice pomiędzy skupieniami gospodarek UE-27 występują w przypadku zmiennej Z_5 (zatrudnienie w sekcjach wysokiej techniki).

ZAKOŃCZENIE

Wyniki badania uzyskane z zastosowaniem metod aglomeracyjnych i metody niehierarchicznej pozwoliły na sformułowanie wniosków odnoszących się do problemu badawczego:

- w większości krajów europejskich, w tym także w Polsce, sektor przemysłowy generuje największy, spośród pozostałych sektorów, wkład do wzrostu ogólnej produktywności pracy,
- głównymi kryteriami różnicującymi sytuację poszczególnych krajów UE-27 w zakresie zatrudnienia w przemyśle są: udział zatrudnionych w produkcji i udział zatrudnionych w budownictwie,
- zmienną mającą najmniej wpływ na przynależność do skupień jest odsetek osób zatrudnionych w sekcjach produkcji o wysokiej i średnio wysokiej technice,
- kraje objęte badaniem charakteryzują się dużym zróżnicowaniem zatrudnienia w sektorze przemysłowym,
- uwzględnione w badaniu kryteria ilościowe wskazują, że zdecydowanym liderem pod względem zatrudnienia w przemyśle (w tym także w sekcjach o wysokiej produktywności), wartości dodanej brutto i wynagrodzeń jest gospodarka Niemiec,
- sytuację gospodarki niemieckiej, w porównaniu z innymi krajami UE-27, bardzo różnicuje zatrudnienie w sekcjach wysokiej i średniowysokiej techniki; wydaje się, że jest to skutkiem konsekwentnie realizowanej polityki przemysłowej w tym kraju, obejmującej zwłaszcza relatywnie wysokie nakłady na innowacje produktowe i procesowe, pochodzące zarówno ze źródeł publicznych, jak i komercyjnych,
- w związku z globalną presją na wprowadzanie innowacji produktowych i procesowych, dalsze badania empiryczne dotyczące dysproporcji pomiędzy krajami UE w zakresie zatrudnienia w sektorze przemysłowym powinny koncentrować się na wewnątrzsektorowych przepływach zasobów pracy; szczególne zainteresowanie badaczy powinno być ukierunkowane na sekcje produkcyjne wysokiej techniki i ich wpływ na kreację miejsc pracy w sektorze usługowym.

Literatura

References

- Appelbaum, E., Schettkat, R. (1999). Are Prices Unimportant? The Changing Structure of the Industrialized Economies. *Journal of Post Keynesian Economics*, 21(3), 387–398.
- Balcerowicz-Szkutnik, M., Sojka, E. (2011). *Pokolenie 50+ na europejskim rynku pracy – podsumowanie poszczególnych etapów badań*. Katowice: Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, 9–20.

- Blinder, A.S. (2007a). How Many U.S. Jobs Might Be Offshorable? *CEPS Working Paper*, 142, 1–45.
- Blinder, A.S. (2007b). Offshoring: Big Deal, or Business as Usual? *CEPS Working Paper*, 149, 1–39.
- D'Agostino, A., Serafini, R., Ward-Warmedinger, M. (2006). Sectoral Explanations of Employment in Europe. The Role of Services. *Working Paper Series*, 625, 3–59.
- Goos, M., Manning, A., Salomons, A. (2009). Job polarization in Europe. *The American Economic Review*, 99(2), 58–63.
- Eurostat (2015, 20 listopada). Pozyskano z <http://ec.europa.eu/eurostat> (Statistic Database: Data Navigation Tree)
- International Labour Organization (2013). *Global Employment Trends 2013. Recovering from a second jobs dip*. Geneva, 3–170.
- International Labour Organization (2014). *Global Employment Trends 2014. Risk of a jobless recovery?* Geneva, 3–126.
- International Labour Organization (2015, 20 listopada). Pozyskano z <http://www.ilo.org>
- Katouzian, M.A. (1970). The Development of the Service Sector: A New Approach. *Oxford Economic Papers*, 22(3), 362–382.
- Mojena, R. (1997). Hierarchical Grouping Methods and Stopping Rules: An Evaluation. *Computer Journal*, 20(4), 359–363.
- Staritz, C. (2010) (2016, 18 lipca). *Making the Cut? Low-Income Countries and the Global Clothing Value Chain in a Post-quota and Post-crisis World*. The World Bank. Pozyskano z <http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/01/13362258/making-cut-low-income-countries-global-clothing-value-chain-post-quota-post-crisis-world>
- United Nations Industrial Development Organization (2013). *Industrial Development Report 2013, Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change*. Vienna, 3–246.

Jarosław Wąsowicz, dr, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Wydział Ekonomii, Katedra Analiz i Prognozowania Rynku Pracy. Zainteresowania naukowe autora koncentrują się wokół zagadnień ekonomicznych, ze szczególnym uwzględnieniem problemów rynku pracy, w tym mechanizmów kreacji miejsc pracy w gospodarce, elastyczności rynku pracy, instrumentów polityki pieniężnej, wybranych metod ilościowych w badaniach rynku pracy. Dorobek naukowy autora obejmuje kilkadziesiąt publikacji.

Jarosław Wąsowicz, Ph.D., Assistant Professor, University of Economics in Katowice, Faculty of Economics, Department of Labour Market Research and Forecasting. The author's research interests focus mainly on issues related to economy, especially labour market economy. In his research work he examines the issues of job creation mechanism, labour market flexibility, monetary policy instruments, selected statistical methods in labour market research. He is the author of several dozen publications.

Adres/address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Ekonomii
Katedra Analiz i Prognozowania Rynku Pracy
ul. Bogucicka 14, 40-287 Katowice, Polska
e-mail: jaroslaw.wasowicz@ue.katowice.pl

RENATA ŚLIWA

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

PIOTR WALĄG, SYLWESTER TABOR

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Polska • University of Agriculture in Cracow, Poland

Ewolucja struktur produkcji i zatrudnienia w gospodarkach rynkowych. Wnioski dla Polski

Evolution of the Production and Employment Structures in Market Economies. Implications for Poland

Streszczenie: Artykuł oddaje zróżnicowaną problematykę przemian strukturalnych w gospodarkach rynkowych krajów wysoko rozwiniętych, które przeszły silną industrializację, oraz w gospodarkach rynkowych krajów rozwijających się, które przedwcześnie wchodzą w dezindustrializację. Ukazanie w warstwie poznawczej opracowania najistotniejszych kwestii przemian strukturalnych pozwala – w jego warstwie empirycznej – podjąć próbę zarysowania możliwych interpretacji dotyczących efektów zmian struktury zatrudnienia w badanych krajach. Za pomocą sześciosektorowego podziału gospodarki przedstawiono zmiany udziałów zatrudnienia w wybranych gospodarkach w latach 1970–2014. Przy użyciu prostych współczynników statystycznych zobrazowano korelację między udziałami zatrudnienia w przemyśle przetwórczym i usługach rynkowych a poziomami PKB per capita oraz określono współczynniki determinacji. Zasadniczym celem pracy jest wyeksponowanie przedwczesnej dezindustrializacji gospodarki Polski i wskazanie potrzeby jej reindustrializacji.

Abstract: The paper presents the diversified problems of structural changes in market economies of highly developed countries which have undergone heavy industrialization and in market economies of yet developing countries and then experience premature deindustrialization. The cognitive layer of the article constitutes the basis for the attempt at interpreting the effects of employment structure changes in the empirical layer. The six-sector division of economy serves to explore the changes of employment in selected countries for the period of 1970-2014. The application of simple statistical tools discloses the relation between the structure of employment in manufacturing and market services, and the level of GDP per capita. The main emphasis however, is put on highlighting premature deindustrialization in Poland, and the need for reindustrialization in this type of market economies.

Słowa kluczowe: dezindustrializacja; dualizm dezindustrializacji; przemiany strukturalne; reindustrializacja

Keywords: deindustrialization; dualism of deindustrialization; reindustrialization; structural change

Otrzymano: 24 stycznia 2016

Received: 24 January 2016

Zaakceptowano: 23 lipca 2016

Accepted: 23 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Śliwa, R., Waląg, 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.

WSTĘP

Dokonujące się przemiany fundamentalnych praw i mechanizmów ekonomicznych, prowadzane niejednokrotnie do zjawiska konstytuowania się nowego paradygmatu rozwoju gospodarczego, mają swoje początki w naturalnych uwarunkowaniach związanych ze strukturalnymi zmianami gospodarek rynkowych, rozumianymi jako zmiany struktury produkcji i zatrudnienia. U podstaw mechanizmu przemian strukturalnych leżą postęp techniczny i zmiany struktury spożycia wśród ludności, nieodłącznie związane z istotą funkcjonowania gospodarki rynkowej. Jednolitość tych zmian, ujawniająca się jedynie w długich okresach badawczych, nie pozbawia ich głębokiej specyfiki, kryjącej się za poszczególnymi uwarunkowaniami krajowymi. Zróżnicowanie procesów przemian strukturalnych najwyraźniej przejawia się w grupie krajów wysoko rozwiniętych i rozwijających się. Naturalne zmiany w krajach najwcześniej się industrializujących, w których dotychczas panował dobrobyt, prowadzące do wzrostu produkcji i zatrudnienia w sektorze usług kosztem ich udziałów w sektorze przemysłowym, nie powinny skłaniać krajów rozwijających się do „przeskakiwania” etapów industrializowania gospodarki w warunkach konkurencji rynkowej i wzmacniania zjawiska dezindustrializacji.

Przedmiotem niniejszych rozważań są zmiany strukturalne w gospodarkach, które doświadczyły silnej industrializacji w warunkach rynkowych, oraz w tych, które nie przechodziły tego typu industrializacji, a odnotowują już symptomy dezindustrializacji.

Celem opracowania jest ukazanie Polski jako gospodarki, która – wzmacniając zachodzące już procesy przedwczesnej dezindustrializacji – ryzykuje zamknięcie ważnych kanałów pro wzrostowych (uwięzienie siły roboczej w rolnictwie i niskoprodukcyjnych działach usług rynkowych czy produkcji sfery nieformalnej).

Praca ta składa się z czterech zasadniczych części. W dwóch pierwszych zaprezentowano – na podstawie literatury przedmiotu – wyniki badań odnoszących się do przemian strukturalnych, które miały miejsce w gospodarkach wysoko rozwiniętych i rozwijających się. W części analitycznej przedstawiono alternatywny podział gospodarki na sektory, który wyraźniej oddaje obraz zmian strukturalnych. Zastosowano go do analizy wybranych gospodarek. Ujęto w nim również zarys możliwych relacji między udziałami zatrudnienia w przetwórstwie przemysłowym i usługach rynkowych a poziomem PKB per capita dla wybranych krajów. W części czwartej przedstawiono ważniejsze wnioski dla Polski.

CZYNNIKI PRZEWAJĄCE¹ I PRZEMIANY STRUKTURY GOSPODAREK RYNKOWYCH W KRAJACH WYSOKO ROZWINIĘTYCH

Skala zmian udziałów poszczególnych sektorów w rozwoju wysoko rozwiniętych gospodarek napędzana była wyraźnie dwoma czynnikami, które uznano za wspólne dla wielu złożonych zjawisk oraz których skumulowane efekty oddziaływania były wyraźnie obserwowalne w czasie, mimo działania innych zmiennych. Postęp technologiczny (mierzony wydajnością) oraz zmiany struktury spożycia wymieniane są jako

¹ J. Fourastié proponuje poszukiwanie w ekonomii zdarzeń autonomicznych i zjawisk przeważających. Zjawiska przeważające mają dwie podstawowe cechy. Po pierwsze, są one wspólne dla dużej liczby zjawisk

determinanty przemian strukturalnych gospodarek rynkowych (Fisher, 1945; Fourastié, 1954; Clark, 1957; Fourastié, 1972; Kwiatkowski, 1980).

Wzrosty wydajności w rolnictwie powodowały przyrost wielkości produkcji żywnościowej. Jednocześnie wzrastał poziom dochodów per capita, który wywoływał zmiany w strukturze spożycia. W miarę wzrostu dochodów następował spadek udziału żywności w wydatkach ogółem. Przesuwało się też zapotrzebowanie ludności z produktów rolniczych do produktów przemysłowych, a następnie usług. Rosnący popyt na produkty przemysłowe podnosił poziom produkcji w sektorze przemysłowym, głównie w przetwórstwie. Początkowo, przy niskiej wydajności, wzrost ten dokonywał się głównie poprzez przyrost zatrudnienia. W ten sposób sektor przemysłu absorbował siłę roboczą odchodzącą z rolnictwa. Proces ten był tym bardziej widoczny, im większa była różnica między tempem wzrostu wydajności (początkowo powolnym) a tempem wzrostu popytu w sektorze przemysłowym. Zwiększenie wydajności w przemyśle poprzez wprowadzenie wynalazków pierwszej i drugiej rewolucji przemysłowej zmniejszyło różnicę między możliwą do uzyskania wielkością produkcji a popytem. Gdy wielkość produkcji napędzana coraz większą wydajnością przekroczyła poziom zapotrzebowania na produkty przemysłowe, zatrudnienie zaczęło spadać. Podobnie jak w końcowym okresie ery agrarnej, tak już w fazie największego tempa rozwoju industrializacji duży wzrost wydajności i produkcji powodował coraz większy wzrost dochodów (Fisher, 1952: 828).

N. Kaldor, na gruncie materiału empirycznego dostarczonego przez S. Kuznetsa, H. Chenery'ego i R. Syrquina, wskazywał na wagę analizy wzrostu gospodarczego na podstawie przemian strukturalnych w rolnictwie, przemyśle i usługach oraz ich wzajemnych relacji. Dowodził on, że przemysł (obok rolnictwa) w największym stopniu przyczyniał się do pobudzania wzrostu. W przemyśle bowiem, w związku z absorpcją postępu technicznego, rejestrowany jest stosunkowo wysoki wzrost wydajności (Kaldor, 1967). Dzięki ujawniającym się silnie w przemyśle efektom skali i rozproszenia, podatności na handel międzynarodowy (Dasgupta, Singh, 2005), a także wchłanianiu zasobów słabo wykwalifikowanej siły roboczej (Rodrik, 2016: 19–20) zwiększanie udziałów przemysłu niesie ze sobą duże możliwości pro wzrostowe. Zaawansowanie technologiczne stanowiło o wzrostach produktywności w przemyśle oraz w przeważającej mierze o spadkach zatrudnienia w tym sektorze (Rodrik, 2016: 4, 27).

W industrializacji procesy gospodarowania zostały zdominowane przez regułę sprawności. Większa wydajność maszyn, wprowadzenie zasad „naukowego zarządzania”, lepsze wykorzystanie czasu pracy – miało to wpłynąć na zwiększenie produkcji i zysków oraz na dobrobyt. Zmiany te wyraźnie wskazywały, że powstający system doprowadzi do niemal „nieograniczonych możliwości produkcyjnych” i wypierania siły roboczej (bezrobocia technologicznego) (Rifkin, 2001: 73, 112). Wzrost dochodów generował dalsze zmiany w strukturze popytu – od produktów podstawowych do produktów wyższego rzędu (Fisher, 1952: 828). Zmieniało to strukturę wydatków,

złożonych. Po drugie, kumulują się, co oznacza, że powodują skutki, które narastają, mimo zmiennych okoliczności w czasie i miejscu. Należy jednak pamiętać, że w naukach społecznych czas nie jest jednorodny – wtedy zjawiska przeważające nie będą stałe w czasie. Oznacza to, że gdy występują w bardzo długim okresie (100 lat np. w ekonomii), są słabo uchwytne w średnim okresie (pięciu lat) i nieznaczące w krótkim okresie (sześć miesięcy), przy czym ich nasilenie będzie zależeć od tempa zmian warunków gospodarczych (Fourastié, 1972: 192).

w której spadała ilość dóbr przemysłowych, a rosta ilość usług. Ten coraz większy popyt na usługi, przy stosunkowo małej lub nierosnącej wydajności w tym sektorze, powodował, że była tam absorbowana cała siła robocza wypierana z przemysłu w okresie dezindustrializacji. W sektorze usług to przede wszystkim zatrudnienie warunkuje wielkość produkcji. W związku z ciągle rosnącym, praktycznie nieograniczonym popytem na usługi oraz dość niskim poziomem wydajności (z niskim tempem wzrostu), sektor usług przez cały czas przejmuje siłę roboczą z rolnictwa i przemysłu.

Obserwacja procesów wzrostowych w wielu krajach rozwiniętych (uprzemysłowionych i z silnymi przewagami komparatywnymi) i rozwijających się (np. Indie) nakazuje co najmniej ostrożnie podchodzić do dotychczasowych wniosków na temat roli sektora usług we wzroście wydajności w całej gospodarce. Wskazuje się, że takie usługi, jak: usługi technologii informacyjnych, finansowe, handel detaliczny, telekomunikacja, usługi biznesowe, transport wywołują silne efekty rozproszenia w gospodarce, tworzą nowe produkty i procesy, mają często wpływ na handel (Dasgupta, Singh, 2005: 28) i w ten sposób mogą mieć swój istotny udział w zwiększeniu wydajności. Z drugiej strony wzrost poziomu niektórych usług wydaje się zależeć od skali rozwoju przetwórstwa przemysłowego (Dasgupta, Singh, 2005). Jednak duża heterogeniczność sektora usług sprawia, że jego analizy, prowadzone na wysokim poziomie zagregowania, są mało użyteczne w dostarczaniu wiedzy na temat istoty usług (Piketty, 2015: 116) i ich udziału w zmianach wydajności poszczególnych gospodarek.

PRZEMIANY STRUKTURALNE W KRAJACH ROZWIJAJĄCYCH SIĘ

Wiele gospodarek krajów rozwijających się rejestruje szybszy wzrost produkcji sektora usług niż sektora przetwórstwa przemysłowego. Zjawisko to, nazywane w literaturze dezindustrializacją, ujawnia się również na stosunkowo niskich poziomach PKB per capita i towarzyszy mu często przy znacznych przyrostach PKB. Obserwowany jest wówczas bezzatrudnieniowy wzrost gospodarczy (Dasgupta, Singh, 2005).

Historyczny punkt zwrotny przejścia gospodarek wysoko rozwiniętych z dominacji produkcji przemysłowej na produkcję usług nastąpił na poziomie prawie 10 tys. dol. w cenach bieżących. Obecnie szacuje się, że w niektórych krajach (rozwijających się) zachodzi on już na poziomie 3 tys. dol. Wobec tych faktów problematyczna staje się ocena owej zmiany. Nie jest bowiem jednoznaczne, czy ten typ przedwczesnej dezindustrializacji, kiedy gospodarka nie osiągnęła jeszcze odpowiedniego poziomu rozwoju przemysłowego, jest szkodliwy, czy korzystny dla długookresowego rozwoju kraju.

Należy podkreślić, że możliwe jest, by gospodarka przechodziła dezindustrializację w kategoriach zatrudnienia, a jednocześnie nie następowała jeszcze dezindustrializacja w kategoriach produkcji. Taki dualizm przebiegu tego procesu jest możliwy przy spotykanym bardzo często w krajach rozwijających się zjawisku bezzatrudnieniowego wzrostu gospodarczego (powodowanym szybkim wzrostem produktywności w przemyśle – procesami delokalizacji „dojrzałych przemysłów” i konwergencji – oraz jeszcze nienasyconym popytem na dobra przemysłowe). Dezindustrializacja w ujęciu zmian produkcji i zmian zatrudnienia nie jest negatywna, jeśli wynika z naturalnej reakcji na

zmianę gustów i technologii. Może jednak budzić niepokój, jeżeli pojawia się na niskich poziomach dochodów per capita. Dezindustrializacja w kategoriach produkcji i zatrudnienia (pozostawanie ich w niezmienionym stanie lub ich spadające udziały) mogłaby wskazywać na nadmiar siły roboczej w rolnictwie, która albo pozostanie w tym sektorze, albo zostanie przesunięta do niskoprodukcyjnych manufaktur w sektorze nieformalnym i nieformalnych usług (Dasgupta, Singh, 2006: 5–6).

D. Rodrik (2016) wskazuje, że bez właściwie przebytej industrializacji kraje rozwijające się stają wobec „przedwczesnej dezindustrializacji”, która pociąga za sobą negatywne skutki dla rozwoju gospodarczego, takie jak spadek wydajności w gospodarce, a za tym – spadek dochodu i poziomu dobrobytu ludności, niewielką absorpcję niewykwalifikowanej siły roboczej, osłabienie możliwości eksportowych. O ile w krajach wysoko rozwiniętych przemiany strukturalne, w tym dezindustrializacja, warunkowane były głównie postępem technologicznym, o tyle w krajach rozwijających się dezindustrializacja wynika głównie z liberalizacji handlu i jest postrzegana jako skutek globalizacji oraz nasilonego handlu międzynarodowego².

Szczególnie niekorzystna sytuacja występuje w tych krajach rozwijających się, które nie mają wykształconych silnych przewag komparatywnych. W takich warunkach państwa te nie tylko stają się importerami netto dóbr przetwórstwa przemysłowego, lecz także zostają wystawione na niekorzystne dla nich zmiany cen relatywnych. Presja, aby obniżyć ceny towarów przemysłu przetwórczego w krajach na wysokim poziomie postępu technologicznego, rozprzestrzenia się poprzez handel również na kraje importujące te dobra. W efekcie państwa te rejestrują spadki udziałów przetwórstwa przemysłowego w zatrudnieniu i produkcji. W zależności od tego, jak bardzo kraje rozwijające się mają umocowane swoje przewagi komparatywne w produkcji dóbr przetwórstwa przemysłowego, tak istotnie salda zmian wpływu technologii i handlu będą obniżać udziały produkcji i zatrudnienia w ich przemyśle. Większy wpływ zaawansowanej technologii będzie w tych krajach podnosił udziały produkcji i zatrudnienia w przemyśle, natomiast większy wpływ handlu zagranicznego będzie te udziały odpowiednio obniżał (Rodrik, 2016).

ANALIZA PRZEMIAN STRUKTURALNYCH W WYBRANYCH GOSPODARKACH

Klasyczny podział gospodarki na trzy sektory (rolnictwo, przemysł, usługi) nie przynosi już takich korzyści płynących z kryterium podziału gospodarki, jakim są różnice w stopach wzrostu wydajności pracy oraz zmiany struktury spożycia. Proponuje się modyfikację tego podziału ze względu na kryterium, jakim jest zmiana struktury spożycia i zróżnicowanie stóp wzrostu produktywności w sektorach. Bazując na klasyfikacji PKD, wydzielono sześć sektorów gospodarki:

Sektor I: rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo, rybactwo.

Sektor II: przemysł – górnictwo, wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę.

Sektor III: przemysł – przetwórstwo przemysłowe.

Sektor IV: budownictwo (usługi budowlane).

² Takie wnioski wpływały już np. z pracy Rowthorn, Ramaswamy (1997: 35–36).

Sektor V: usługi rynkowe – handel i naprawy, hotele i restauracje, transport, gospodarka magazynowa i łączność, pośrednictwo finansowe, obsługa nieruchomości i firm.

Sektor VI: usługi nierynkowe (osobowe) – administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, edukacja, ochrona zdrowia i pomoc społeczna, działalność usługowa, komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała.

Przyjęcie takiego podziału struktury gospodarek będzie mocniej eksplorować korzyści z przyjętego kryterium (Waląg, 2012).

Poniższa tabela przedstawia ewolucję struktury w podziale na sześć sektorów wybranych gospodarek rynkowych w latach 1970–2014.

Tab. 1. Struktura wybranych gospodarek rynkowych w latach 1970–2014, udziały poszczególnych sektorów w zatrudnieniu ogółem

Lata	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Polska												
Rolnictwo	-	-	-	22,6	18,8	17,4	13,3	12,8	12,7	12,6	12	11,5
Przemysł	-	-	-	32	30,8	29,2	31,1	30,1	30,6	30,4	30,5	30,5
w tym, przetwórstwo przemysłowe				21,1	20	20	19,3	18,5	18,7	18,6	19,1	19,1
w tym, górnictwo, wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę				4,8	3,8	3,2	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9
Budownictwo	-	-	-	6,1	7	6	8,2	8	8,2	8	7,6	7,5
Usługi rynkowe	-	-	-	23,6	28,1	30,1	33,2	33,8	33,8	34,2	34	34,6
Usługi nierynkowe	-	-	-	21,7	22,2	23,3	22,4	23,1	23	22,7	23,4	23,3
Niemcy												
Rolnictwo	8,6	5,3	3,5	3,2	2,6	2,4	1,7	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4
Przemysł	b.d.	43,7	39,8	36,5	33,7	30	29	28,5	28,4	28,3	28	28,2
w tym, przetwórstwo przemysłowe	49,3	34	31,6	25,4	23,9	22,2	20,5	20,1	19,9	19,8	19,4	19,7
w tym, górnictwo, wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę		1,7	1,6	1,8	1,2	1,2	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,6
Budownictwo	b.d.	8	6,6	9,3	8,6	6,6	6,7	6,7	6,7	6,7	6,8	6,9
Usługi rynkowe	b.d.	27,1	30,8	33,1	35	36,9	44	44,6	44,6	44,5	45,1	44,6
Usługi nierynkowe	b.d.	23,9	25,8	27,2	28,7	30,7	24,8	25,2	25,3	25,5	25,5	25,7
Wielka Brytania												
Rolnictwo	3,2	2,6	2,1	2,06	1,5	1	1	1,2	1,2	1,2	1	1,3
Przemysł	44,8	37,6	32,3	27,3	25,2	22,8	19,5	19,1	19,1	19,1	18,7	18,8
w tym, przetwórstwo przemysłowe	34,7	28,3	22,1	19	17	12,7	9,6	9,9	9,8	9,9	9,6	9,8

w tym, górnictwo, wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę	3,3	2,8	2,2	1,26	1,1	1,5	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	1,7
Budownictwo	6,8	6,5	8	7,04	7,1	8,6	8,3	7,6	7,5	7,4	7,2	7,3
Usługi rynkowe	28,1	32,9	38	40,4	42	48,3	49	48,6	48,8	49,4	49,3	49,3
Usługi nierynkowe	23,8	26,8	27,1	29,8	31	27,7	29,5	30,3	30,2	29,4	29,9	29,7
Stany Zjednoczone												
Rolnictwo	4,5	3,5	2,8	2,9	2,6/1,7	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5	1,4	1,5
Przemysł	34,3	30,5	26,2	24	23/15,6	12,8	11,6	11,7	11,9	12	12,1	12,1
w tym, przetwórstwo przemysłowe	26,4	22,1	18	16,4	14,8/14,1	11,3	10	9,9	10,1	10,1	10,2	10,2
w tym, górnictwo, wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę	1,8	2,2	1,7	1,5	1,2/1,5	1,5	1,6	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9
Budownictwo	6,1	6,2	6,5	6,1	7/7,1	7,8	6,8	6,4	6,3	6,2	6,3	6,6
Usługi rynkowe	33,1	35,5	39	38,4	39,7/44,1	44,7	44,2	44,2	44,5	44,7	44,7	44,7
Usługi nierynkowe	28	30,3	32	35	34,7/31,3	33,1	35,8	36,1	35,6	35,6	35,4	35

Źródło: OECD (2016a); Stany Zjednoczone: do 2000 roku metodyka OECD, od 2000 roku domestic concept

Tabela 1 obrazuje zmiany struktury zatrudnienia wybranych wysoko rozwiniętych gospodarek rynkowych oraz Polski. W latach 1970–1980 po raz pierwszy zaobserwowano procesy dezindustrializacji w najbardziej rozwiniętych gospodarkach, tj. Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Niemiec. Procesy te dodatkowo wzmocniła prowadzona w latach sześćdziesiątych XX wieku popytowa polityka wobec przemysłu, co niewątpliwie przyczyniło się do kryzysu lat siedemdziesiątych, potęgowanego wzrostem cen surowców i stagnacją. Liberalizacja światowego handlu zapoczątkowana w latach siedemdziesiątych XX wieku, przyspieszyła procesy dezindustrializacji poprzez delokalizację produkcji dojrzałych przemysłów z krajów wysoko rozwiniętych do krajów rozwijających się, w których tempo wzrostu wydajności zostało znacząco spowolnione, a ich udział w światowym spożyciu uzależniony był od ceny pracy. W miejsce delokalizujących się dojrzałych przemysłów, zgodnie z rozwojem przemysłowym, powstawały nowe przemysły rejestrujące bardzo duże zwiększenie wydajności. W sumie od lat siedemdziesiątych w Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Niemczech zaczęła jeszcze szybciej rosnąć wydajność w przemyśle, a wraz z nią zaczął spadać udział przemysłu w zatrudnieniu ogółem, gdyż zapotrzebowanie na jego produkty w krajach najbardziej rozwiniętych było już mocno nasycone.

Długookresowe przesunięcia w zatrudnieniu z przemysłu do usług, trwające od wczesnych lat siedemdziesiątych XX wieku (dezindustrializacja), odzwierciedlają głównie wpływ zróżnicowań we wzroście stóp produktywności między przetwórstwem a usługami. Jeśli bowiem realna wielkość produktu przemysłu przetwórczego nie ma w dłuższym okresie tendencji do szybszego wzrostu niż realna wielkość produktu usług,

a produktywność w przetwórstwie, wywołana szybkimi zmianami w technologiach produkcyjnych, wzrasta niewspółmiernie szybciej niż w usługach, wówczas zatrudnienie będzie się przesuwało z przetwórstwa przemysłowego do usług. Sektor usług będzie musiał wchłonąć większą część całkowitego zatrudnienia, aby utrzymać realną wielkość produkcji na równi z poziomem realnej wielkości produkcji przemysłowej.

W pewnego rodzaju działalnościach (technologicznie progresywnych) tempo zwiększania produktywności jest szybsze niż w innych (technologicznie stagnacyjnych)³. Przetwórstwo przemysłowe jest – generalnie – technologicznie progresywne, dlatego jego znaczenie dla gospodarki wydaje się najważniejsze. Taka charakterystyka przetwórstwa przemysłowego wiąże się z jego wewnętrznymi atrybutami, takimi jak: łatwość standaryzacji, możliwość formalizowania informacji niezbędnych do produkcji w pakiety łatwo powtarzalnych informacji. Usługi natomiast znacząco różnią się w tym względzie od manufaktur. Na przykład usługi nieosobowe (*impersonal*), takie jak telekomunikacja, mają cechy podobne do przemysłu i mogą być kwalifikowane jako „technologicznie progresywne”. Usługi osobowe (nierynkowe), jak np. opieka medyczna, trudno jest standaryzować, nie podlegają metodom produkcji masowej, stąd nazywane są technologicznie stagnacyjnymi (Baumol, Blackman, Wolff, 1989). Rozwój światowego rynku i technologii nadaje coraz większej dynamiki tym cechom usług, które wcześniej zamykały je w granicach rynków wewnętrznych. Zwiększanie zdolności handlowej usług umacnia dodatkowo rolę tego sektora w ścieżce rozwoju gospodarczego krajów (więcej: Kłosiński, 2011: 213–215).

W literaturze przedmiotu przyjmuje się na poziomie teoretycznym, że wzrost produktywności w przemyśle będzie najprawdopodobniej mniej ważny niż był wcześniej dla wzrostu ogólnej produktywności i standardów życia w zaawansowanych gospodarkach, ze względu na ustabilizowane spożycie jego produktów (nasycenie się popytu). Jednak w gospodarkach rozwijających się będzie on stanowił główny motor wzrostu gospodarczego, ze względu na silnie działający postęp techniczny, rosnące spożycie produktów i nasilającą się globalizację.

W miarę trwania procesu dezindustrializacji wzrost produktywności w gospodarce będzie coraz bardziej zależał od jej wzrostu nie tyle w przemyśle, co w sektorze usług. A na wzrost produktywności w usługach będzie wpływać przyszły rozwój w takich obszarach, jak technologie informacyjne czy zmiany w strukturach konkurencyjnych (Rowthorn, Ramaswamy, 1997: 22; Dasgupta, Singh, 2006). Jednak w opinii N. Kaldora stopa wzrostu produktywności w całej gospodarce zależy od ekspansji sektora przemysłowego, która nie tylko prowadzi do szybszego wzrostu produktywności w przemyśle, ale wywołuje efekt rozproszenia na całą gospodarkę (działanie prawa Verdoorna⁴). W warunkach liberalizacji handlowej i globalizacji przepływów towarowych w gospodarkach krajów wysoko rozwiniętych, mimo nasycenia się popytu na artykuły przemysłowe, sektor przetwórstwa przemysłowego (i stopa osiąganych w nim wzrostów produktywności) dalej jest najważniejszy dla wzrostu PKB per capita oraz ogólnej produktywności gospodarki, jak uważał Kaldor.

³ Technologicznie progresywne i stagnacyjne odnoszą się do kategorii relatywnych – np. technologiczna stagnacja nie musi oznaczać niewielkiego wzrostu produktywności w kategoriach absolutnych.

⁴ Szybszy wzrost produkcji podnosi produktywność na skutek działania rosnących efektów skali.

W latach dziewięćdziesiątych XX i na początku XXI wieku w zatrudnieniu ogółem w usługach rynkowych (w tym przede wszystkim w usługach bankowych) nastąpił wzrost – w Wielkiej Brytanii o ok. 10%, w Niemczech o prawie 6%, a w zatrudnieniu ogółem w sektorze przemysłu przetwórczego nastąpił spadek – od ok. 7% w USA i 10% w Niemczech do prawie 12,7% w Wielkiej Brytanii. Kryzys z lat 2007–2008 wymusił na tych gospodarkach wsparcie dla polityki przemysłowej i zatrzymanie w zatrudnieniu ogółem spadku udziałów przetwórstwa przemysłowego. Uchroniło to je od gwałtownego spadku tempa wzrostu PKB per capita. Utrzymany w ten sposób, choć bardzo spowolniony wzrost PKB per capita, pozwolił – przy załamaniu się światowego popytu i wzroście bezrobocia w tych krajach – zwiększyć udział usług nierynkowych w zatrudnieniu ogółem, np. w USA dzięki zwiększonym wydatkom rządu na służbę zdrowia i edukację.

Do zbadania siły zależności między udziałami zatrudnienia w przetwórstwie przemysłowym oraz usługach rynkowych a PKB per capita w gospodarkach wybranych krajów posłużono się współczynnikiem korelacji. Aby zorientować się, jaka jest siła możliwości wpływu, określono również współczynniki determinacji (tab. 2).

Tab. 2. Siła zależności między udziałem zatrudnienia w przetwórstwie przemysłowym i usługach rynkowych a PKB per capita w wybranych krajach, w latach 2005–2014

Relacje	Polska	Niemcy	Wielka Brytania	Stany Zjednoczone
Współczynniki korelacji udziału zatrudnienia przemysłu przetwórczego w zatrudnieniu ogółem i PKB wg PSN per capita w cenach bieżących, w dol. międzynarodowych (współczynnik determinacji)	-0,774 (0,6)	-0,852 (0,7)	-0,378 (0,14)	-0,593 (0,35)
Współczynniki korelacji udziału zatrudnienia w usługach rynkowych w zatrudnieniu ogółem i PKB wg PSN per capita w cenach bieżących, w dol. międzynarodowych (współczynnik determinacji)	0,914 (0,8)	0,813 (0,66)	0,019 (0,0003)	0,911* (0,8**)

* Obliczenia dla lat 2009–2014

** Obliczenia dla lat 2009–2014

Źródło: OECD (2016b), GUS (2016a)

Współczynniki korelacji wskazują na silne zależności ujemne między udziałem zatrudnienia w przetwórstwie przemysłowym a PKB per capita w Polsce i Niemczech. Zależność ta pozostaje ujemna, ale stosunkowo słaba dla Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych. Przy tym współczynniki determinacji dla Polski i Niemiec pokazują, że udziały zatrudnienia w przemyśle przetwórczym – w odpowiednio ok. 60% i 70% – determinują PKB per capita. Inaczej jest w przypadku Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych, gdzie udziały zatrudnienia w przetwórstwie przemysłowym nie wydają się ważne w kształtowaniu poziomu PKB per capita. Zatrudnienie w przetwórstwie przemysłowym jest tam stabilne – na poziomie ok. 10% – i nie wchodzi w silną relację z PKB per capita.

W Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych – krajach, w których najwcześniej rozpoczęły się procesy dezindustrializacyjne, przemysł odgrywa obecnie mniejszą rolę niż np. w Niemczech. W Wielkiej Brytanii firmy przemysłowe (firmy-matki) mają tylko swoje siedziby, do których odprowadzane są zyski, tworzące PKB per capita tego kraju. Realna produkcja w Wielkiej Brytanii, podobnie jak w Stanach Zjednoczonych, bazująca na pracy (produkcja, w której postęp techniczny już nie działa), była już z końcem lat siedemdziesiątych XX wieku przenoszona do innych krajów. Natomiast w Niemczech procesy delokalizacji zaczęły występować dopiero w latach dziewięćdziesiątych.

W Wielkiej Brytanii jeszcze słabsza, ale dodatnia, jest relacja udziału zatrudnienia w usługach rynkowych i poziomu PKB per capita. Może być to skutkiem bardzo nasyconego rynku wewnętrznego, ograniczonymi zdolnościami handlowymi usług czy ich związkiem z obsługą realnej produkcji w przemyśle, która spadała w latach 2008–2009 i 2012–2013 (GUS, 2016c).

W pozostałych badanych krajach, oprócz Wielkiej Brytanii, udziały zatrudnienia w usługach rynkowych pozostają w silnym związku z PKB per capita i znacząco określają jego poziom. W Niemczech wynika to z wysokiego poziomu PKB osiąganego w tej gospodarce, co pozwala zwiększać realną produkcję w usługach rynkowych – w dużej mierze dzięki wzrostom zatrudnienia oraz podnoszeniu cen usług, którego nie hamują niskie dochody ludności.

W Polsce relacje udziału usług rynkowych w zatrudnieniu i poziomu PKB per capita są bardzo silnie dodatnie. Powodem tego są wzrosty wydajności w przemyśle wyprzedzające wzrosty wydajności w usługach. Do obsługi coraz większej produkcji przemysłowej sektor usług rynkowych potrzebuje większego zatrudnienia. Wzrost realnej produkcji usług osiągany poprzez wzrost zatrudnienia musi powodować wzrost cen. Stąd nieodzowny jest odpowiednio wysoki poziom PKB per capita.

Zarówno w Niemczech, jak i w Polsce zatrudnienie w usługach rynkowych i PKB per capita silnie na siebie oddziałują. W Polsce jednak poziom PKB per capita nie pozwala na wyżkę cen usług rynkowych, a w związku z tym na większe tempo wzrostu zatrudnienia w tym sektorze, tj. absorpcję siły roboczej wypychanej z pozostałych sektorów (w Niemczech w rolnictwie pozostało jedynie niecałe 1,5% zatrudnienia, natomiast w Polsce – blisko 10% siły roboczej).

WNIOSKI DLA POLSKI

Możliwe jest, aby gospodarka przechodziła dezindustrializację w kategoriach zatrudnienia i produkcji, a popyt na artykuły przemysłowe był nadal rosnący i daleki od nasycenia. Dualizm tego procesu jest możliwy przy spotykanym bardzo często w krajach rozwijających się zjawisku bezzatrudnieniowego wzrostu gospodarczego. Dezindustrializacja może wtedy budzić niepokój, jeżeli jej symptomy pojawiają się w wielu rozwijających się krajach o niskim poziomie PKB per capita. Dezindustrializacja w kategoriach produkcji i zatrudnienia często oznacza nadmiar siły roboczej w rolnictwie, który albo pozostaje uwięziony w tym sektorze, albo zostanie przesunięty do niskoproduktywnych przemysłów i usług w strefie nieformalnej (Dasgupta, Singh, 2006: 5–6).

Jedynym na razie możliwym do przyjęcia wyjaśnieniem nadmiernego udziału w zatrudnieniu ogółem sektora rolniczego w Polsce, średnio w badanym okresie na poziomie 15% (jak wskazują dane z tab. 1), jest dualizm procesu dezindustrializacji, objawiający się przedwczesną, zachodzącą na stosunkowo niskim poziomie PKB per capita dezindustrializacją gospodarki. Udział przetwórstwa przemysłowego w zatrudnieniu ogółem w latach 1995–2014 kształtował się w Polsce prawie na niezmiennym poziomie ok. 20% (tab. 1), przy ponad 100% wzroście jego wartości dodanej w ostatnich pięciu latach, liczonych w cenach stałych z 2000 roku (GUS, 2016b). W całym badanym okresie mieliśmy do czynienia w polskiej gospodarce z bezzatrudnieniowym rozwojem przemysłu w sektorze formalnym. Jeżeli przy dużym i dynamicznie rosnącym spożyciu dóbr przemysłowych produkcja rośnie jedynie w wyniku wzrostu wydajności, a zatrudnienie spada, będzie dochodziło do niekorzystnych zmian – wypierania siły roboczej z przemysłu (dezindustrializacja przy bardzo małym PKB per capita) oraz braku możliwości jej całkowitej absorpcji przez usługi.

Dochód per capita w polskiej gospodarce, zamiast dynamicznie wzrastać na skutek wzrostu zatrudnienia w przemyśle, kiedy wielkość spożycia dóbr przemysłowych rosła szybciej niż wielkość produkcji, rósł o wiele wolniej z powodu bezzatrudnieniowego wzrostu produkcji przemysłowej, chociaż w wyniku błędnych porównań jego tempo wydaje się być niekiedy imponujące. Natomiast zbyt mały poziom dochodów per capita powoduje, że wzrost spożycia usług nie jest na tyle duży, by popyt na pracę mógł zaabsorbować całą siłę roboczą wypychaną z przemysłu i uwięzioną w rolnictwie. Zmiany w okresie transformacji ustrojowej, jakie dokonały się w przetwórstwie przemysłowym w Polsce, są pokłosiem licznych zaniechań w obszarze polityki przemysłowej czy wręcz działań nakierowanych na „patologiczną formę dezindustrializacji” (Karpiński, Paradyś, Soroka, Żółtkowski, 2015: 33).

Jako jedną ze ścieżek stabilnego przyspieszenia wzrostu gospodarczego w Polsce podaje się odbudowanie potencjału przemysłowego naszej gospodarki (reindustrializację). Proces ten miałby polegać zwłaszcza na silnej koncentracji na zahamowaniu spadku zatrudnienia w przemyśle, okresowym jego wzroście, aż do ujawnienia się efektów automatyzacji w tym sektorze. Ważnym skutkiem tych zjawisk miałyby być „zwiększenie efektów innowacyjnych”. Największe szanse pojawienia się tych efektów upatruje się w przemyśle ekologicznym, przemyśle elektroniki nowej generacji, nanotechnologii, chemii specjalizowanej i biotechnologii, przemyśle lotniczym, kosmicznym i zbrojeniowym oraz w tradycyjnym przemyśle przetwórstwa surowców rolnych (Karpiński, Paradyś, Soroka, Żółtkowski, 2015: 314, 325).

PODSUMOWANIE

Nadmierny wzrost udziałów usług finansowych w wartości dodanej gospodarek, generowany ich nominalnym zyskiem w latach dziewięćdziesiątych XX wieku, oraz kryzys popytowy, zapoczątkowany załamaniem się rynków finansowych w latach 2007–2008, uaktualniają aplikacyjność poglądów Kaldora o roli ekspansji przemysłu przetwórczego, ponieważ prowadzi ona do wzrostu średniej produktywności w całej gospodarce. Zwiększenie udziałów przemysłu w strukturze gospodarki prowadzi nie

tylko do szybszego wzrostu realnej produktywności w samym przemyśle, ale również wywołuje efekt jej rozproszenia na realną sferę w całej gospodarce. W krajach rozwijających się przetwórstwo przemysłowe potencjalnie najszybciej absorbuje zasoby słabo wykwalifikowanej siły roboczej. Jak pokazało doświadczenie ostatniego kryzysu, sektor przemysłowy nadal pozostaje najważniejszym gwarantem trwałego wzrostu gospodarczego dla każdej gospodarki i wydaje się być to kwestią ponadustrojową. Analizy ekonomiczne dowodzą, że tylko przy odpowiednio wysokim poziomie PKB per capita sektor usług jest w stanie wchłonąć całą siłę roboczą wypychaną przez nowe technologie z rolnictwa i przemysłu. Powstający system będzie bowiem prowadził do niemal „nieograniczonych możliwości produkcyjnych” i do wypierania siły roboczej (Rifkin, 2001: 112).

W niektórych analizach możliwych skutków tych zmian rodzi to konieczność przeformułowania umowy społecznej w odniesieniu do zatrudnienia i stworzenia warunków uczestniczenia w życiu społecznym z dala od rynku (Rifkin, 2001: 299–301). Nowej istoty nadaje zmianom strukturalnym wizja silnego efektu mnożnikowego, wypływająca z „synergii pomiędzy filarami rewolucji przemysłowej”, która ma się opierać na odnawialnych źródłach energii i internecie jako obszarach wzrostu (Rifkin, 2011). Mimo pesymizmu Rifkina z połowy lat dziewięćdziesiątych XX wieku (Rifkin, 2001), dążenie do tego, aby zoperacjonalizować nową konstrukcję energetyczno-komunikacyjną gospodarek zaprezentowaną przez niego w drugiej dekadzie XXI wieku, dość jednoznacznie wskazuje na nadzieję, wciąż pokładaną w reindustrializacji gospodarek.

Literatura

References

- Baumol, W.J., Blackman E.N., Wolff E.N. (1989). *Productivity and American Leadership: the long view*. Massachusetts, Cambridge: MIT Press.
- Clark, C. (1957). *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan.
- Dasgupta, S., Singh, A. (2005). Will services be the new engine of economic growth in India? Centre for Business Research. *University of Cambridge Working Paper*, 310.
- Dasgupta, S., Singh, A. (2006). Manufacturing, Services and Premature Deindustrialization in Developing Countries. A Kaldorian Analysis. *UNU-WIDER WIDER Research Paper*, 49.
- Fisher, A.G.B. (1945). *Economic Progress and Social Security*. London.
- Fisher, A.G.B. (1952). A note on tertiary production. *The Economic Journal*, 62.
- Fourastié, J. (1954). *Die Grosse Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts*. Köln-Deutz: Bund-Verlag.
- Fourastié, J. (1972). *Myśli przewodnie*. Warszawa: PIW.
- GUS (2016a, 3 lipca). Rachunki narodowe. Pozyskano z <http://stat.gov.pl/statystyka-miedzynarodowa/porownania-miedzynarodowe/tablice-o-krajach-wedlug-tematow/rachunki-narodowe/>
- GUS (2016b, 3 lipca). Roczne wskaźniki makroekonomiczne, wartość dodana brutto ogółem w cenach stałych z 2000 roku. Pozyskano z <http://stat.gov.pl/wskazniki-makroekonomiczne/>
- GUS (2016c, 1 lipca). Tablice o krajach – przemysł i budownictwo. Pozyskano z <http://stat.gov.pl/statystyka-miedzynarodowa/porownania-miedzynarodowe/tablice-o-krajach-wedlug-tematow/przemysl-i-budownictwo/>
- Kaldor, N. (1967). *Strategic Factors in Economic Development*. New York State School of Industrial and Labour Relations. Ithaca NY: Cornell University.

- Karpiński, A., Paradysz, S., Soroka, P., Żółtkowski, W. (2015). *Od uprzemysłowienia w PRL do deindustrializacji kraju*. Warszawa: Wydawnictwo Muza SA.
- Kłosiński, K.A. (2011). *Światowy rynek usług w początkach XXI wieku*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Kwiatkowski, E. (1980). *Teoria trzech sektorów*. Warszawa: PWN.
- OECD (2016a). *Stat Labour Force Statistics*. DOI :10.1787/lfs-lfs-data-en
- OECD (2016b, 3 lipca). Pozyskano z http://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=SNA_TABLE3&lang=en#
- Piketty, T. (2015). *Kapitał XXI wieku*. Warszawa: Wydawnictwo Krytyki Politycznej.
- Rifkin, J. (2001). *Koniec pracy. Schyłek siły roboczej na świecie i początek ery postrykowej*. Wrocław: Wydawnictwo Dolnośląskie.
- Rifkin, J. (2011). *Trzecia rewolucja przemysłowa*. Katowice: Wydawnictwo Sonia Draga.
- Rodrik, D. (2016). Premature deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, 21.
- Rowthorn, R., Ramaswamy, R. (1997). Deindustrialization: causes and implications. *IMF Working Paper*, 42.
- Waląg P. (2012). *Determinanty zmian struktury zatrudnienia w okresie transformacji gospodarki polskiej*. Uniwersytet Opolski, Wydział Ekonomiczny (niepublikowana praca doktorska).

Renata Śliwa, dr, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Wydział Humanistyczny, Instytut Politologii. Obszar zainteresowań badawczych: transformacja gospodarcza Polski, przemiany strukturalne gospodarki Polski, ordoliberalizm, regulacja sektora infrastrukturalnego na przykładzie telekomunikacji w Polsce, innowacyjność gospodarki, efektywność procesów gospodarowania, bodźce w procesach gospodarowania.

Renata Śliwa, Ph.D., Pedagogical University of Cracow, Faculty of Humanities, Institute of Political Science. The author's research interests focus mainly on: economic transformation of Poland, structural change in Polish economy, ordoliberalism, regulation of infrastructure sector – telecommunication, innovativeness of the economy of Poland, effectiveness of economic processes, incentives in economic processes.

Adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Wydział Humanistyczny
Instytut Politologii
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: renatasliwa@gmail.com

Piotr Waląg, dr, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki, Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki. Zainteresowania badawcze: teorie ekonomiczne dotyczące przemian strukturalnych, procesy zachodzące na rynku pracy w okresie transformacji gospodarki Polski, idee społecznej gospodarki rynkowej, struktura zatrudnienia, struktura produkcji, transformacja gospodarki, dualizm procesów dezindustrializacji, restrukturyzacja przemysłu, kryterium wyodrębnienia sektorów gospodarki, heterogeniczność sektora usług.

Piotr Waląg, Ph.D., University of Agriculture in Krakow, Faculty of Production and Power Engineering, Institute of Agricultural Engineering and Informatics. The author's research interests focus mainly on: theories of structural changes in market economy, labour market in the economic transformation in Poland, social market economy ideas, employment structure, production structure, economic transformation of Poland, restructuring the manufacturing industry, dualism of deindustrialization, criteria of economy division, heterogeneity of service sector.

Sylwester Tabor, dr hab., inż., Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki, Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki. Zainteresowania badawcze: ekonomika mechanizacji rolnictwa, organizacja i zarządzanie w inżynierii rolniczej, postęp techniczny, modernizacja wyposażenia technicznego

i związanej z nim zmiany procesów technologicznych, analiza procesów technologicznych produkcji roślinnej, efektywność postępu naukowo-technicznego, sektor rolnictwa.

Sylwester Tabor, Ph.D., University of Agriculture in Krakow, Faculty of Production and Power Engineering, Institute of Agricultural Engineering and Informatics. The author's research interests focus mainly on: economics of agriculture engineering, organization and management in agriculture engineering, technological improvements and its consequences, analysis of technological processes in plant-based production, effectiveness of scientific and technological advancement, agriculture sector

Adres/address:

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
Wydział Inżynierii Produkcji i Energetyki
Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki
ul. Balicka 116B, 30-149 Kraków, Polska
e-mail: piotrwalag@gmail.com (Piotr Waląg)
e-mail: Sylwester.Tabor@ur.krakow.pl (Sylwester Tabor)

MARTA ULBRYCH

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

Indeks partycypacji polskiego przetwórstwa przemysłowego w globalnych łańcuchach wartości¹

The Participation of the Polish Manufacturing in Global Value Chains

Streszczenie: Postępująca liberalizacja światowej gospodarki doprowadziła do intensyfikacji wymiany handlowej, zwłaszcza o charakterze wewnątrzgałęziowym. Specyficzną cechą współczesnego handlu jest rosnący w nim udział półproduktów i dóbr pośrednich. Równocześnie globalna integracja handlu spowodowała przestrzenną fragmentaryzację i dezintegrację produkcji przemysłowej. Zjawisko to wiąże się z ekspansją międzynarodowych sieci produkcyjnych czy inaczej globalnych łańcuchów wartości (*global value chains* – GVC). Łańcuchy wartości stały się podstawowym narzędziem analizy zmian w międzynarodowych obrotach handlowych i organizacji produkcji przemysłowej. Zasadniczą determinantą realizacji produkcji w ramach międzynarodowych sieci produkcyjnych jest optymalizacja procesu produkcyjnego dzięki wykorzystaniu występujących pomiędzy krajami różnic w kosztach wytwarzania. Liberalizacja polskiej gospodarki na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku umożliwiła rozwój wymiany z zagranicą i systematyczny wzrost obrotów handlowych. Celem opracowania jest określenie udziału zagranicznej i krajowej wartości w polskim eksporcie w oparciu o dostępne dane statystyczne, w tym przede wszystkim statystyki OECD–WTO. Proponują one tzw. indeks partycypacji, który obrazuje udział krajowej wartości dodanej w eksporcie zagranicznym (partycypacja przednia – *forward*) i zagranicznej wartości w eksporcie krajowym (partycypacja wsteczna – *backward*). Biorąc pod uwagę aktualne dane, 45% polskiego eksportu produkcji przemysłowej jest realizowane w ramach GVC. Istotne wydaje się także zbadanie struktury eksportu i zmian w tym zakresie, co umożliwi dalsze wnioskowanie na temat konkurencyjności polskiego eksportu.

Abstract: Increasing liberalization of the world economy has led to the intensification of international trade, especially of an intra-industry character. A specific feature of modern trade is the growing share of semi-finished and intermediate goods. At the same time global trade integration has caused the spatial fragmentation and disintegration of industrial production. This phenomenon is associated with the expansion of international production networks, or other global value chains. Value chains have become a basic tool for analysing changes in the scope of international trade and manufacturing organizations. The fundamental determinant of manufacturing realization within international production networks is the optimization of the production process by using the existing differences between countries in terms of production costs. Liberalization of Polish economy in the early 1990s has enabled the development of foreign trade and the steady increase in trade. The aim of the study is to determine the share of foreign and domestic value of Polish exports based on available statistical data, in particular including the OECD-WTO statistics. They suggest the so-called participation index, which describes the share of domestic value added in foreign exports (*forward* participa-

¹ Publikacja została dofinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

tion) and the foreign value added in domestic exports (backward participation). Taking into consideration the current data, 45% of Polish exports of manufacturing s realized within GVCs. It seems important to also examine the structure of exports and developments in this field, which will enable further debate on the competitiveness of Polish exports.

Słowa kluczowe: globalny łańcuch wartości; indeks partycypacji; partycypacja przednia; partycypacja wsteczna; przetwórstwo przemysłowe

Keywords: backward participation; forward participation; global vale chains; manufacturing; participation index

Otrzymano: 12 stycznia 2016

Received: 12 January 2016

Zaakceptowano: 8 lipca 2016

Accepted: 8 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Ulbrych, M. (2016). Indeks partycypacji polskiego przetwórstwa przemysłowego w globalnych łańcuchach wartości. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 59–74.

WSTĘP

Zmiany systemowe w Polsce, wprowadzone na szeroką skalę po 1989 roku, umożliwiły przekształcenie gospodarki z centralnie planowanej na rynkową. Niezwykle istotną sferą gospodarki, wymagającą gruntownej reorganizacji w warunkach nowego ustroju gospodarczego, stała się wymiana zagraniczna. Dużą trudnością okazało się także budowanie w Polsce przemysłu opartego na zasadach rynkowych. Dodatkowym wyzwaniem był fakt, że transformacja systemu politycznego i gospodarczego odbywała się w specyficznych warunkach, determinujących zmianę pozycji Polski w międzynarodowym podziale pracy. Do najważniejszych uwarunkowań zewnętrznych, które także kształtowały zmiany strukturalne w Polsce, należy zaliczyć postępujący proces międzynarodowej integracji gospodarczej w Europie i innych regionach świata oraz wzrastającą presję globalnej konkurencji. Proces globalizacji i szybki postęp technologiczny zdominowały także zmiany w organizacji produkcji przemysłowej. Powszechnie obserwowalnym zjawiskiem jest automatyzacja i komputeryzacja procesów produkcyjnych oraz relokacja przedsiębiorstw. Proces przemieszczania się aktywności przemysłowej w skali międzynarodowej generuje wzrost znaczenia globalnych sieci produkcji.

Analizując skutki transformacji systemowej w Polsce w zakresie wymiany zagranicznej i produkcji przemysłowej, należy zatem uwzględnić impulsy wewnętrzne i kontekst międzynarodowy. W minionych 25 latach obserwowano systematyczny wzrost produkcji przemysłowej w Polsce, co w warunkach otwartej gospodarki jest niewątpliwym osiągnięciem. Analiza dynamiki produkcji sprzedanej przemysłu w cenach stałych wskazuje, że w 2013 roku badana cecha stanowiła ponad 320% jej wartości z 1990 roku (GUS, 2014). W tym okresie następował także dynamiczny wzrost wolumenu eksportu przetwórstwa przemysłowego, ponad sześciokrotny pomiędzy 1995 a 2011 rokiem (OECD-WTO, 2015). Słabością wzrostu produkcji w tym czasie był wysoki udział produkcji montowanej z elementów importowanych. Równocześnie obserwowano

zmniejszenie skali samodzielnej produkcji finalnej na rzecz produkcji elementów kooperacyjnych, technologicznie prostych oraz nisko przetworzonych półfabrykatów (PLP, 2012).

Powyższe przesłanki umożliwiły sprecyzowanie pytania badawczego. Zasadne wydaje się określenie udziału zagranicznej i krajowej wartości w polskim eksporcie, a tym samym wskazanie stopnia partycypacji krajowego przetwórstwa w nowoczesnych przekształceniach struktur przemysłowych zachodzących w światowej gospodarce. Główne założenia przedstawiono w formie opracowania problemów, skupiających się na charakterystyce współczesnej wymiany handlowej i organizacji produkcji przemysłowej w globalnej gospodarce. Zdefiniowano pojęcie i istotę globalnego łańcucha wartości (*global value chain* – GVC), a następnie, na podstawie danych statystycznych, przeprowadzono analizę zmian udziału polskiego przetwórstwa przemysłowego w globalnych łańcuchach wartości. Właściwym badaniem objęto lata 1995–2011, co wynika z osiągalności statystyk bazy danych OECD-WTO Trade in Value Added (TIVA). Charakteryzując działalność przemysłową, uwzględniono Polską Klasyfikację Działalności (PKD 2007), zgodnie z którą kategoria „przemysł” obejmuje: górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych, a także dostawę wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związaną z rekultywacją. Prezentowane dane w większości dotyczą sekcji przetwórstwo przemysłowe, którego produkcja sprzedana w 2013 roku stanowiła 84,7% ogółu produkcji sprzedanej przemysłu (GUS, 2014).

SPECYFIKA WYMIANY HANDLOWEJ W GLOBALNEJ GOSPODARCE

Praktycznym wyrazem globalizacji jest rosnąca współzależność ekonomiczna gospodarek. Nasilenie interakcji i powiązań we współczesnym globalnym systemie gospodarczym jest wynikiem kilku równolegle występujących tendencji, tj. liberalizacji handlu, postępu technologicznego i wzrostu znaczenia wiedzy. Wielostronna liberalizacja wymiany towarowej i usługowej na forum Światowej Organizacji Handlu (WTO) spowodowała redukcję ważonych stawek celnych globalnie z poziomu 33,96% w 1996 roku do 2,88% w 2012 roku (Bank Światowy, 2015a). Procesy te przejawiają się dynamicznym wzrostem obrotów handlowych we wszystkich grupach krajów uczestniczących w wymianie międzynarodowej.

Tab. 1. Dynamika handlu artykułami przemysłowymi w latach 1980–2014

Wyszczególnienie	1980–1990	1990–2000	2000–2010	2010–2014
Świat	5,90	6,71	10,89	4,77
Kraje rozwinięte	7,17	5,82	8,52	3,49
Kraje rozwijające się	2,96	9,10	14,36	6,37
Kraje transformacji	3,66	6,35	18,46	4,59

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UNCTAD (2015)

Analizując dane zawarte w tab. 1, można zauważyć, że o ile dynamika handlu artykułami przemysłowymi krajów rozwiniętych w latach 1980–1990 przewyższała średnią dla świata, o tyle w kolejnych dekadach nastąpiło jej spowolnienie. Liderem w tym zakresie stały się kraje rozwijające się i kraje transformacji. Zaangażowanie krajów południowo-wschodniej Azji oraz Europy Środkowo-Wschodniej w procesy globalizacyjne stymuluje wzrost obrotów handlowych i rozwój ekonomiczny tych gospodarek.

Dynamizacji handlu towarzyszy niespotykany wcześniej przyrost produktywności w krajach uczestniczących w wymianie oraz intensyfikacja wymiany wewnątrzgałęziowej i zjawisko nakładania się handlu. Zmiana otoczenia międzynarodowego i rosnące znaczenie rozwijających się gospodarek dyktuje nowe warunki organizacji produkcji przemysłowej. Postępująca internacjonalizacja jest stymulowana ekspansją transnarodowych korporacji i aktywną polityką wschodzących rynków. Przeniesienie części produkcji przemysłowej przez międzynarodowe przedsiębiorstwa do krajów o niższych kosztach wytwarzania umożliwia krajom rozwijającym się zaangażowanie w proces wartości dodanej w łańcuchu produkcyjnym transnarodowych korporacji. Rozwija się także handel wewnątrz korporacyjny. Zastosowanie nowych technologii umożliwia sekwencyjne dzielenie dobra czy usługi na pojedyncze zadania. W konsekwencji wymiana międzynarodowa w coraz większym stopniu obejmuje nie tylko wymianę dóbr finalnych, lecz także komponentów. Zjawisko to wiąże się z proliferacją międzynarodowych sieci produkcyjnych, czyli globalnych łańcuchów wartości. W procesie produkcji przestrzenna dywersyfikacja poszczególnych ogniw łańcucha wartości jest pożądana ze względu na ich zróżnicowane poziomy kapitału- i pracochłonności. Jest ona realizowana z wykorzystaniem przewag kosztowych, specyficznych dla produkcji określonego podzespołu, a wynikających z efektów skali i różnic w kosztach pracy. Pracochłonne etapy tworzenia wartości, często wieńczące proces produkcyjny, są lokalizowane w krajach rozwijających się, co tłumaczy ich dynamiczny wzrost eksportu (Mińska-Struzik, 2014: 82–83).

CHARAKTERYSTYKA WSPÓŁCZESNYCH PROCESÓW ZACHODZĄCYCH W OBSZARZE PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ

Przemiany w globalnej gospodarce i wysoki stopień internacjonalizacji produkcji determinują możliwości rozwoju przedsiębiorstw przemysłowych. Najważniejszymi procesami zachodzącymi współcześnie w obszarze produkcji przemysłowej w skali globalnej są: fragmentacja, delokalizacja, dezindustrializacja, dematerializacja i reindustrializacja (ryc. 1).

W efekcie upowszechnienia zasad gospodarki rynkowej przedsiębiorstwa mają swobodę wyboru lokalizacji inwestycji i w ten sposób budują swoją przewagę konkurencyjną. Popularną tendencją jest fragmentacja/fragmentaryzacja produkcji, która polega na podzieleniu wcześniej zintegrowanego procesu na odrębne stadia zlokalizowane w różnych częściach świata (Białowąs, 2013: 10). Zasadniczym motywem jest chęć redukcji kosztów produkcji i zwiększenia elastyczności działania jednostki.

Ryc. 1. Współczesne procesy zachodzące w obszarze produkcji przemysłowej

Źródło: opracowanie własne

Wśród przyczyn postępującej fragmentacji procesu produkcji należy wymienić (Gurbała, 2010: 191):

- niższe koszty transportu i łączności telekomunikacyjnej, które w efekcie prowadzą do redukcji kosztów koordynacji i kontroli jednostek zamiejscowych produkcji,
- zaawansowanie technologiczne umożliwiające kodyfikację produkcji komponentów i ich wytwarzanie za granicą,
- deregulację handlu towarowego i usługowego.

Podzielenie zintegrowanego procesu produkcji na etapy pozwala pogłębić specjalizację i osiągnąć dodatkowe korzyści. Swobodny przepływ kapitału, migracje oraz nierównomierny poziom rozwoju poszczególnych gospodarek potęgują tym samym procesy delokalizacyjne. Termin „delokalizacja” został spopularyzowany w literaturze w połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku jako kolejny sposób określania fragmentacji produkcji. Opisując zjawisko delokalizacji produkcji, zwraca się uwagę na jej dynamiczny charakter. Tradycyjnie bowiem wpisywała się ona w model cyklu życia produktu. Wytwarzanie w sektorach schyłkowych i mniej zyskowych było relokowane z krajów rozwiniętych do rozwijających się. Współcześnie model ten traci na atrakcyjności, ze względu na rosnące znaczenie efektów skali i większą przestrzenną elastyczność w działaniu przedsiębiorstw. Firmy intensyfikują swoje działania, koncentrując się na tworzeniu międzynarodowych sieci, które integrują produkcję jednostek w różnych krajach. Delokalizacja nie ma zatem charakteru wyłącznie jednostronnego przepływu z krajów rozwiniętych do krajów rozwijających się, opiera się także na dwustronnych przepływach między krajami rozwiniętymi (Kwieciński, Gałązka-Sobotka, Dłutek, 2008: 9).

Z delokalizacją wiąże się dezindustrializacja, zwłaszcza w krajach o wysokim poziomie dochodu. Jej wyrazem jest spadek znaczenia przemysłu w gospodarce narodowej, zarówno pod względem udziału w zatrudnieniu, jak i w tworzeniu dochodu. Opisuując tę tendencję, należy jednak podkreślić, że jest ona zjawiskiem obiektywnym, cechą procesu rozwoju gospodarczego. Jest ona bezpośrednio powiązana z serwicyzacją, czyli względnym zmniejszeniem udziału rolnictwa i przemysłu w kreowaniu bogactwa narodowego na korzyść usług.

Jednym z najważniejszych zjawisk w tym kontekście jest dematerializacja produkcji, której konsekwencją jest serwicyzacja. Dematerializacja produkcji powoduje zmniejszenie stopnia zaangażowania człowieka w wielu fazach procesu produkcyjnego. Termin „dematerializacji” odnosi się do przekształcenia aktywów materialnych w niematerialne, które stanowią o wartości przedsiębiorstwa i stają się źródłem jego przewagi. Zjawisku temu towarzyszy stopniowe zastępowanie pracy wymagającej dużego udziału wysiłku fizycznego lub prostych powtarzalnych czynności intelektualnych przez pracę wymagającą wysokiego poziomu wykształcenia oraz umiejętności przetwarzania i wykorzystywania informacji. Drugim współzależnym procesem jest stały wzrost udziału wartości informacji w PKB oraz w większości towarów i usług (Wierbołowski, 2000: 21).

Taką ewolucję przemysłu od gałęzi kapitałochłonnych, charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem na siłę roboczą, surowce, i energię, do gałęzi intensywnie intelektualnych, wymagających zaangażowania kapitału ludzkiego, można określić jako reindustrializację. Termin ten nabrał szczególnego znaczenia w czasie ostatniego globalnego kryzysu gospodarczego, w tym przede wszystkim w krajach Unii Europejskiej. Negatywny impuls rozwojowy spowodował w 2009 roku spowolnienie dynamiki produkcji przemysłowej we wszystkich krajach członkowskich. W odpowiedzi Komisja Europejska w przyjętej w 2012 roku strategii reindustrializacji pt. *Silniejszy przemysł europejski na rzecz wzrostu i ożywienia gospodarczego* podkreśliła kluczowe znaczenie

Ryc. 2. Wartość dodana przetwórstwa przemysłowego w latach 1995–2014 (% PKB)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Światowego (2015b)

przemysłu (przede wszystkim zaawansowanych technologii produkcyjnych) dla wzrostu gospodarki UE i wyjścia z kryzysu.

Analizując dane zagregowane na ryc. 2, można odnotować malejącą tendencję udziału wartości dodanej przetwórstwa przemysłowego w tworzeniu PKB – i w skali globalnej, i w Unii Europejskiej. Wartość badanej cechy w Polsce w 2014 roku wyniosła 18,4% i była wyższa zarówno od średniej UE, jak i światowej. Przetwórstwo przemysłowe jest istotnym sektorem generującym miejsca pracy w Polsce, pomimo notowanej negatywnej tendencji zatrudnienia wywołanej następstwami globalnego kryzysu gospodarczego. W 2014 roku zatrudnienie wzrosło i stanowi 19,3% ogólnego poziomu, dla porównania średnia dla UE wynosi 15,6% (Eurostat, NACE Rev. 2, 2015). Wyniki te, chociaż podkreślają rolę przetwórstwa przemysłowego w Polsce, nie gwarantują pozytywnych efektów gospodarczych w przyszłości, które będą determinowane innowacyjnością sektora.

GLOBALNY ŁAŃCUCH WARTOŚCI

Opisane wyżej zjawiska, czyli integracja gospodarki światowej i liberalizacja handlu oraz rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych, a w ślad za nim obniżenie kosztów transportu oraz dekompozycja i automatyzacja produkcji, zmieniły model przedsiębiorstw produkcyjnych, które – dążąc do optymalizacji swojej działalności – w coraz większym stopniu realizują procesy produkcji w ramach globalnych łańcuchów wartości.

Koncepcja globalnego łańcucha wartości stanowi kluczowy punkt odniesienia dla analizy dynamiki współczesnej organizacji produkcji przemysłowej i handlu międzynarodowego. W celu zrozumienia pojęcia GVC należy wrócić w rozważaniach koncepcyjnych do terminu łańcucha wartości. Wprowadził go M.E. Porter, dzieląc działalność przedsiębiorstwa na strategicznie istotne czynności. Łańcuch wartości jest zatem sekwencyjnym przedstawieniem kolejnych funkcji, ogniw, z których każde generuje dodatkową wartość (Porter, 1985).

Metoda pomiaru wartością dodaną znajduje zastosowanie także w rachunkach handlu zagranicznego i stanowi bardziej realną ocenę znaczenia wymiany w gospodarce narodowej. Rycina 3 przedstawia rozbieżności w klasycznym pomiarze handlu międzynarodowego w oparciu o wartość brutto eksportu i wartość dodaną. Okazuje się, że

Ryc. 3. Pomiar międzynarodowych obrotów handlowych

Źródło: opracowanie własne

w efekcie wzrostu znaczenia i wolumenu handlu półproduktami tradycyjne mierniki tracą swoją adekwatność. Na poziomie globalnym średnia zagraniczna wartość dodana w eksporcie w 2010 roku wyniosła ok. 28%, czyli została ona podwójnie uwzględniona w światowym wywozie towarów i usług (UNCTAD, 2013: 4). Statystyki handlu wartością dodaną umożliwiają eliminację podwójnego liczenia produktów pośrednich i finalnych w przepływach międzynarodowych.

„Globalne łańcuchy wartości” to termin relatywnie nowy, popularny w bieżącym stuleciu. Jego ewolucja i istota nawiązuje jednak bezpośrednio do starszych pojęć łańcuchów towarowych (*commodity chains*) oraz łańcuchów dostaw (*supply chains*). W latach osiemdziesiątych XX wieku T. Hopkins i I. Wallerstein wprowadzili do literatury termin „łańcuch towarów”, którym określali łączny zbiór procesów prowadzących do powstania finalnego dobra konsumenckiego (Góra, 2013: 45). Z kolei koncepcja łańcucha dostaw została oparta na sieciowej metodologii analizy globalnej gospodarki. Szczególną uwagę zwrócono na rosnące znaczenie firm zarządzających marką i stanowiących coraz częściej kluczowy czynnik rozwoju rozproszonych terytorialnie przedsiębiorstw (Rudny, 2013: 413–414).

Globalny łańcuch wartości można zatem zdefiniować jako pełny zakres działań podejmowanych przez firmy i pracowników, począwszy od koncepcji, aż do dostarczenia produktu konsumentowi. Sekwencja działań obejmuje projektowanie, produkcję, marketing, dystrybucję i wsparcie dla użytkownika końcowego (Gereffi, Fernandez-Stark, 2011: 4). Czynności te mogą być wykonywane w ramach tej samej firmy lub są dzielone między różne podmioty. Fakt, że są one rozproszone i realizowane w kilku krajach, determinuje ich globalny charakter. Analizę empiryczną można prowadzić zarówno w skali makro, jak i mikro. Dostęp oraz pozycja w GVC w zasadniczym stopniu determinuje możliwości poszczególnych gospodarek oraz firm w odnoszeniu korzyści z globalizacji. Na poziomie krajowym zagraniczna wartość dodana w eksporcie wskazuje, jaką część eksportu brutto stanowią komponenty wyprodukowane w innych krajach

Ryc. 4. Udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie w 2010 roku

Źródło: UNCTAD (2013: 6)

lub w jakim stopniu eksport kraju jest uzależniony od importu półproduktów. Udział ten, w odróżnieniu od krajowej wartości dodanej w eksporcie, nie generuje wzrostu PKB. Krajowa wartość dodana w eksporcie określa wartość krajowych nakładów czynników produkcji wykorzystanych w produkcji przeznaczonej na eksport (z pominięciem wkładu innych krajów).

W większości gospodarek mniej więcej jedna trzecia importowanych komponentów jest następnie eksportowana. Kształtowanie się udziału zagranicznej wartości dodanej w eksporcie jest zróżnicowane w poszczególnych grupach państw (ryc. 4). Kraje rozwinięte mają większy udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie niż średnia światowa, czyli uzależnienie ich produkcji eksportowej od towarów importowanych jest większe niż w gospodarkach transformacji i rozwijających się. Obraz ten jest jednak zniekształcony przez handel wewnętrzny wysoce zintegrowanych gospodarek UE. Kraje rozwijające się mają mniejszy udział zagranicznej wartości dodanej (25%) niż średnia światowa (28%), jednak znacznie wyższy niż w Stanach Zjednoczonych i Japonii.

Literatura przedmiotu poświęca sporo uwagi badaniom nad GVC w kontekście zależności między pozycją w globalnych łańcuchach wartości a możliwością dynamizacji rozwoju gospodarczego. Wskazuje się też na potrzebę budowania pozycji w ramach GVC w oparciu o tworzenie przewag konkurencyjnych, także z udziałem władz publicznych (m.in. OECD, WTO, World Bank, 2014).

POLSKIE PRZETWÓRSTWO PRZEMYSŁOWE W GLOBALNYCH ŁAŃCUCHACH WARTOŚCI

Aby określić skalę umiędzynarodowienia krajowej produkcji i zaangażowania gospodarki w międzynarodowe sieci produkcyjne, wykorzystano bazę danych TIVA (Trade in value added), która jest efektem współpracy WTO i OECD. Zaangażowanie w procesy fragmentacji produkcji jest mierzone za pomocą dwóch indeksów: partycypacji przedniej (*forward participation*) i partycypacji wstecznej (*backward participation*). Pierwszy z nich określa część krajowej wartości dodanej, która wchodzi w skład eksportu innych gospodarek. Drugi natomiast odnosi się do udziału wartości zagranicznych półproduktów w eksporcie krajowym. Tworzą one tzw. indeks partycypacji, który jest kalkulowany w oparciu o sumę udziału komponentów importowanych w eksporcie kraju oraz krajowych nakładów pośrednich w eksporcie gospodarek trzecich (OECD, 2013). Określa on stopień zintegrowania kraju w międzynarodowych sieciach produkcji, wskazując odsetek eksportu krajowego, który stanowi część wieloetapowego handlu międzynarodowego.

Analizując zmiany wartości eksportu polskiej produkcji przemysłowej w latach 1995–2011, można odnotować systematyczny wzrost do poziomu 143 mld dol., z wyjątkiem załamania w 2009 roku (ryc. 5). Podobny spadek był jednak notowany w większości gospodarek i wiązał się bezpośrednio z redukcją globalnego popytu na dobra przemysłowe. Zmiany te sugerują, że polskie przetwórstwo przemysłowe sprostało wyzwaniom związanym z otwarciem gospodarki na konkurencję globalną. Zmiany te – szybszy wzrost wartości eksportu półproduktów w stosunku do eksportu dóbr finalnych – wpisują się

Ryc. 5. Wartość eksportu polskiego przetwórstwa przemysłowego w latach 1995–2011 (mln dol.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: OECD-WTO (2015)

Ryc. 6. Zagraniczna wartość dodana w eksporcie brutto polskiego przetwórstwa przemysłowego w latach 1995–2011 (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD-WTO (2015)

w tendencji ogólnosiawowej i pozwalają wnioskować o rosnącym udziale pozycji Polski w międzynarodowych sieciach produkcyjnych (zob. ryc. 7 i 8).

Główna perspektywa analizy z wykorzystaniem GVC skupia się na udziale zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto. Dane zebrane na ryc. 6 prezentują istotny wzrost udziału zagranicznej wartości dodanej w eksporcie brutto polskiej produkcji przemysłowej – z 19,19% w 1995 roku do 40,08% w 2011 roku. Rozwój polskiego potencjału eksportowego przetwórstwa przemysłowego jest zatem silnie determinowany importem konkurencyjnych dóbr pośrednich.

Logiczną konsekwencją większego udziału zagranicznej wartości dodanej w polskim eksporcie brutto jest redukcja udziału krajowej wartości dodanej. Warto jednak porównać skalę zmian z analogicznymi przekształceniami w innych gospodarkach. W tym celu sporządzono tab. 2, w której zestawiono strukturę krajowej wartości dodanej w eksporcie przetwórstwa przemysłowego w krajach Grupy Wyszehradzkiej oraz w Niemczech. Uzasadnienie doboru w wynika z faktu, że Czechy, Słowacja i Węgry przeprowadzały transformację gospodarczą równoległe do Polski, natomiast Niemcy są naszym głównym partnerem handlowym.

Tab. 2. Struktura krajowej wartości dodanej (KWD) w eksporcie przetwórstwa przemysłowego wybranych krajów w 1995 i 2011 roku

Kraj	KWD 1995 (%)	KWD 2011 (%)	2011/1995 (%)	KWD per capita (dol.)	KWD/PKB 2011
Czechy	62,51	47,66	423,3	5234,22	29,08
Niemcy	82,43	69,74	111,9	8542,23	20,80
Polska	80,81	59,92	441,4	2224,22	10,28
Słowacja	61,57	45,24	529,7	4506,34	17,91
Węgry	62,08	42,15	349,7	3251,53	14,76

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Ścigała (2013) oraz danych OECD-WTO (2015)

Krajowa wartość dodana w polskim eksporcie – w ujęciu ilościowym – zwiększyła się o 441,4% pomiędzy 2011 a 1995 rokiem i jest to drugi wynik, po Słowacji. Równocześnie jednak jej udział w eksporcie brutto uległ redukcji o 21 p.p., co stanowi największy spadek wśród analizowanych gospodarek. Ponadto, biorąc pod uwagę wartość dodaną per capita równą 2,2 tys. dol., należy odnotować, że istotnie odbiega ona od odpowiednich indeksów w pozostałych krajach. Oczywiście gospodarki Czech, Słowacji i Węgier są stosunkowo niewielkie i wysoki poziom wymiany z zagranicą jest zjawiskiem obiektywnym. Są to gospodarki cechujące się wysokim poziomem otwartości w handlu zagranicznym, o czym świadczy stosunek krajowej wartości dodanej w całkowitym eksporcie danego kraju do PKB powyżej 25% (Ścigała, 2013). Natomiast przy analizie relacji krajowej wartości dodanej do PKB w obszarze przetwórstwa przemysłowego na szczególną uwagę zasługuje przypadek Czech i Niemiec (odpowiednio 29,08% i 20,80%). Wyniki te potwierdzają ważną rolę sektora przetwórstwa przemysłowego w tych gospodarkach.

Dynamicznemu wzrostowi eksportu polskiego przetwórstwa przemysłowego towarzyszy także zmiana pozycji w zakresie uczestnictwa w GVC (ryc. 7 i 8). Podczas gdy w 1995 roku 28,6% polskiego eksportu realizowane było w ramach GVC, to w 2011 roku odsetek ten zwiększył się do 45,2%. Pozostałą część eksportu stanowi krajowa wartość dodana skierowana bezpośrednio na zagraniczne rynki finalne. Indeks partycypacji polskiego przetwórstwa przemysłowego w 2011 roku był niższy niż w pozostałych krajach Europy Środkowo-Wschodniej, ale wyższy niż w Niemczech. Zjawisko to ma swoje uzasadnienie w podstawowych determinantach uczestnictwa w GVC. Większy rozmiar gospodarki stwarza możliwość wyboru konkurencyjnego dostawcy komponentów na rynku krajowym.

Ryc. 7. Partycypacja wsteczna i przednia wybranych krajów w GVC w przetwórstwie przemysłowym w 1995 roku (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD-WTO (2015)

Ryc. 8. Partycypacja wsteczna i przednia wybranych krajów w GVC w przetwórstwie przemysłowym w 2011 roku (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych OECD-WTO (2015)

Tym samym relacja partycypacji przedniej i wstecznej w Niemczech prezentuje się lepiej niż w Polsce. Partycypacja przednia polskiego przetwórstwa przemysłowego wyniosła 18,4%, co wskazuje na część krajowej wartości dodanej (półproduktów, komponentów), która wchodzi w skład eksportu innych gospodarek (dóbr bardziej złożonych lub finalnych). Partycypacja wsteczna zaś, czyli udział importowanych produktów pośrednich w polskim eksporcie, wyniosła 26,8%.

Porównując te wyniki z wynikami pozostałych gospodarek regionu, należy stwierdzić, że chociaż Polska jest zaangażowana w proces fragmentacji produkcji w ramach międzynarodowych sieci, to jednak w mniejszym zakresie niż Słowacja, Czechy i Węgry.

Pozytywnym zjawiskiem jest relatywnie wyższy udział partycypacji przedniej w stosunku do krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Niepokoić może natomiast fakt uzależnienia produkcji eksportowej od komponentów importowanych.

Wzrost importochłonności eksportu polskiego przetwórstwa przemysłowego można jednak tłumaczyć pogłębiającą się integracją z globalną gospodarką w ostatnich dwóch dekadach. Problemem pozostaje natomiast pozycja w ramach GVC i budowanie przewag komparatywnych w atrakcyjnych i wysokodochodowych ogniwach. Proces innowacyjny w globalnych łańcuchach wartości należy rozpatrywać w powiązaniu z tworzeniem krajowej wartości dodanej. Badacze globalnych łańcuchów wartości posługują się pojęciem „jałowej innowacyjności” (*upgrading*). Przez proces jałowej innowacyjności rozumie się proces innowacyjny, którego celem jest wzrost wartości dodanej (Góra, 2013: 55).

Tab. 3. Charakterystyka eksportu polskiego przetwórstwa przemysłowego według sektorów w 1995 i 2011 roku

	1995			2011		
	Eksport (mln dol.)	Udział w eksporcie produkcji przemysłowej (w %)		Eksport (mln dol.)	Udział w eksporcie produkcji przemysłowej (w %)	
Produkty żywnościowe, tytoń	1 913,94	9,77	12,86	13 778,6	9,64	24,23
Tekstylia i odzież	2 510,95	12,82	17,18	46 05,01	3,22	33,76
Drewno, produkty z drewna	1 431,76	7,31	14,70	80 68,55	5,64	29,01
Chemikalia	3 662,68	18,70	19,11	30 933,1	21,63	40,41
Metale podstawowe	3 256,45	16,63	21,00	18 783,2	13,13	41,91
Maszyny i urządzenia	1 335,52	6,82	20,30	12 102,9	8,46	36,90
Sprzęt elektryczny i optyczny	1 939,24	9,90	22,87	18 419,2	12,88	48,04
Środki transportu	2 407,05	12,29	24,07	29 388,7	20,55	47,20
Inne produkty przemysłowe	1 128,43	5,76	17,03	6 9224,9	4,84	36,45
Produkcja przemysłowa ogółem	19 586,03	100,00	19,19	14 3002	100,00	40,08

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: OECD-WTO (2015)

Zgodnie z danymi przedstawionymi w tab. 3 najistotniejszymi składnikami polskiego eksportu produkcji przemysłowej w 2011 roku były chemikalia (21,63%),

środki transportu (20,55%), metale podstawowe (13,13%), sprzęt elektryczny i optyczny (12,88%). Udział tych czterech branż stanowił blisko 70% eksportu polskiego przetwórstwa przemysłowego, czyli wzrósł o 12,5 p.p. stosunku do 1995 roku. Sektory te wykazały się także wysoką dynamiką wzrostu wartości eksportu pomiędzy 1995 a 2011 rokiem. Najszybciej wartość eksportu rosła w przypadku środków transportu, sprzętu elektrycznego i optycznego oraz maszyn i urządzeń. Warto odnotować jednak, że wszystkie wymienione branże charakteryzowały się ponadprzeciętnym udziałem zagranicznej wartości dodanej (powyżej 37%).

Można przyjąć, że obecnie znacznie większy wpływ na rozwój gospodarczy i zatrudnienie ma nie tyle sprzedaż końcowego produktu, co skala i zakres uczestnictwa w jego produkcji. GVC pozwalają gospodarkom realizować tę część procesu wytwórczego, w której są najlepsze, korzystając z półproduktów i usług pośrednich pozyskiwanych z innych krajów bez konieczności prowadzenia wszystkich obszarów produkcji. Ścisłe połączenia między gospodarkami stwarzają wyraźne szanse, ale także niosą ze sobą wyzwania wynikające ze wzmożonej konkurencji. Budowanie konkurencyjności w GVC wymaga wzmocnienia tych czynników produkcji, które trudno realizować w innych miejscach. Wobec powyższego istnieje małe prawdopodobieństwo, że będzie je można relokować za granicę. Podstawowym działaniem w GVC pozostaje produkcja przemysłowa, nawet jeśli znaczna część wytwarzanej wartości ma związek z usługami (OECD, 2013). Strategiczne i długoterminowe tworzenie przewagi konkurencyjnej jest zadaniem wymagającym współpracy przedsiębiorstw i władz publicznych w zakresie wzmocnienia jakości kluczowych czynników produkcji z punktu widzenia danej gospodarki.

PODSUMOWANIE

W ostatnim ćwierćwieczu zaszły duże zmiany w rozwoju światowego handlu artykułami przemysłowymi. Pionowo zintegrowany proces wytwórczy coraz częściej ulega dekompozycji. Rozdrobnione i podzielone pomiędzy różne kraje i przedsiębiorstwa procesy wytwórcze są integrowane w międzynarodowych sieciach produkcyjnych poprzez globalne łańcuchy wartości. Polska coraz aktywniej uczestniczy w procesach fragmentacji produkcji przemysłowej i partycypuje w globalnych łańcuchach wartości. Świadczy o tym indeks partycypacji, który w 2011 roku wyniósł 45,2% i był wyższy w stosunku do 1995 roku o 16,6 p.p. Równocześnie spada udział krajowej wartości dodanej w eksporcie brutto, co wskazuje na wzrost importochłonności polskiego eksportu, zwłaszcza w branżach relatywnie zaawansowanych technologicznie. Tendencja spadkowa w tym zakresie może skutkować pogorszeniem pozycji w ramach GVC.

W dążeniu do wzrostu potencjału wytwórczego i zatrudnienia oczywistym posunięciem wydaje się ekspansja eksportowa. Problemem pozostaje natomiast tworzenie przewagi konkurencyjnej na międzynarodowym rynku. Pożądana jest taka organizacja czynników powodujących jakościowy rozwój tego sektora, aby stworzyć przewagi komparatywne w coraz bardziej zaawansowanych sektorach. Nie podlega dyskusji, że kluczowe znaczenie dla progresu pozycji polskiego przetwórstwa przemysłowego ma poprawa innowacyjności, co wymaga aktywnej roli państwa w kreowaniu długoterminowych strategii rozwoju przemysłu.

Literatura

References

- Bank Światowy (2015a, 20 grudnia). *Tariff rate, applied, weighted mean, all products*, Pozyskano z <http://data.worldbank.org/indicator/TM.TAX.MRCH.WM.AR.ZS>
- Bank Światowy (2015b, 22 grudnia). Pozyskano z <http://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS>
- Białowas, T. (2013). Fragmentaryzacja procesów produkcji a kształtowanie się przewagi konkurencyjnej krajów rozwijających się w handlu międzynarodowym. *International Business and Global Economy*, 32, 9–24.
- Eurostat NACE Rev.2 (2015, 22 grudnia). Pozyskano z <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
- Gereffi, G., Fernandez-Stark, K. (2011). *Global Value Chain Analysis: A Primer*. North Carolina, USA: Center on Globalization, Governance&Competitiveness, Duke University.
- Góra, J. (2013). Globalne łańcuchy wartości jako narzędzie badania globalizacji. *Organizacja i Kierowanie*, 2(155), 43–64.
- Gurbała, M. (2010). Przemysł high-tech a poziom rozwoju społeczno-gospodarczego krajów. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 16, 187–200.
- GUS, (2014). *Polska 1989–2014*. Warszawa: Zakład Wydawnictw Statystycznych.
- Komisja Europejska (2012). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. *Silniejszy przemysł europejski na rzecz wzrostu i ożywienia gospodarczego*. Bruksela, COM (2012) 582 final.
- Kwieciński, J., Gałazka-Sobotka, M., Dłutek, A. (2008). *Zdefiniowanie pojęcia delokalizacji oraz określenie sposobów badania projektów pod kątem eliminowania przypadków delokalizacji, ze szczególnym uwzględnieniem projektów realizowanych w ramach działania 4.5 Wsparcie inwestycji o dużym znaczeniu dla gospodarki w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka*. Warszawa: Europejskie Centrum Przedsiębiorczości – EuCP.
- Mińska-Struzik, E. (2014). Rozważania nad aktualnością tradycyjnej teorii handlu międzynarodowego. *Gospodarka Narodowa* 1(269), LXXXIX/XXV, 73–95.
- OECD (2013). *Interconnected Economies. Benefiting from Global Value Chains*. Pozyskano z <http://dx.doi.org/10.1787/9789264189560-4-en>
- OECD-WTO, Trade in Value Added (TIVA). (2015, 5–6 grudnia). Pozyskano z <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=66237>
- OECD, WTO, World Bank (2012). *Global Value Chains: challenges, opportunities and implications for policy, Report prepared for submission to the G20 Trade Ministers Meeting Sydney, Australia, 19 July 2014*. Pozyskano z https://www.oecd.org/tad/gvc_report_g20_july_2014.pdf
- Polskie Lobby Przemysłowe – PLP (2012). *Straty w potencjale polskiego przemysłu i jego ułomna transformacja po 1989 roku. Wizja nowoczesnej reindustrializacji Polski*. Pozyskano z: www.plp.info.pl
- Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Rudny, W. (2013). Globalne łańcuchy wartości: kto kreuje i kto przejmuje wartości z innowacji. *Zarządzanie i Finanse*, 11(4), cz. 3, 413–422.
- Ścigała, D. (2013). *Pozycja gospodarki polskiej w ramach globalnych łańcuchów wartości*. Pozyskano z <http://www.pte.pl/kongres/referaty/Scigala%20D/%C5%9A%20C5%82a%20D.%20-%20Pozycja%20gospodarki%20polskiej%20w%20ramach%20globalnych%20%C5%82a%C5%84cuch%C3%B3w%20warto%C5%9Bci.pdf>
- UNCTAD (2013). *Global Value Chains and Development. Investment and Value Added Trade in the Global Economy*, UNCTAD/DIAE/2013/1.

UNCTAD (2015, 22 grudnia). Pozyskano z <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=102>

Wierzbowski, J. (2000). Dematerializacja produkcji i rola państwa w rozwoju współczesnego przemysłu. *Telekomunikacja i Techniki Informacyjne*, 1–2, 18–27.

Marta Ulbrych, dr, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, Katedra Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych. Autorka publikacji na temat procesów globalizacji i regionalizacji światowej gospodarki. W pracach badawczych analizuje zjawisko międzynarodowej integracji gospodarczej i jej praktycznej implementacji oraz rolę przemysłu i polityki przemysłowej w dobie globalizacji.

Marta Ulbrych, Ph.D., Cracow University of Economics, Faculty of Economics and International Relations, Department of International Economics. The author of publications on the processes of globalization and regionalization of the world economy. Her research work examines the issues of international economic integration and its practical implementation and the role of industry and industrial policy in the globalization era.

Adres/address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych
Katedra Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: ulbrychm@uek.krakow.pl

MARCIN POŁOM

Uniwersytet Gdański, Polska • University of Gdańsk, Poland

Międzynarodowe powiązania na rynku producentów trolejbusów w Europie w latach 2000–2014

International Relations on the Market of Trolleybus' Manufacturers in Europe in the Years 2000–2014

Streszczenie: Trolejbusy nie są popularnym środkiem transportu miejskiego w Polsce, ale krajowi producenci taboru komunikacyjnego mają duże doświadczenie i znaczące osiągnięcia w produkcji i eksporcie tego typu pojazdów. Głównym wytwórcą trolejbusów w Unii Europejskiej stała się w ostatniej dekadzie firma Solaris Bus & Coach z Bolechowa, która w latach 2001–2014 wyprodukowała prawie 900 takich pojazdów, w tym tylko niespełna 140 na rynek krajowy. Produkcja trolejbusów marki Solaris była na tyle duża, że znacząco wpłynęła na rynek producentów tego środka transportu w Unii Europejskiej i w Europie. Szczególnie duże znaczenie miała dla krajów Europy Środkowo-Wschodniej, gdzie nadal funkcjonuje wiele systemów transportu trolejbusowego. W artykule zbadano przemiany rynku producentów trolejbusów w Europie, zarówno w zakresie lokalizacji, jak i wielkości produkcji, w ostatnich 15 latach. Do wykonania badań niezbędna była kwerenda wśród producentów trolejbusów w Europie i w innych instytucjach. W jej następstwie zebrano dane dotyczące wytwórców trolejbusów w całej Unii Europejskiej, Szwajcarii i w państwach postsocjalistycznych Europy Wschodniej. Poza przedstawieniem wielkości i lokalizacji produkcji zobrazowano międzynarodowe powiązania eksportowe, ze szczególnym uwzględnieniem trolejbusów polskiej firmy Solaris. Zbadano modele funkcjonowania producentów na rynku trolejbusowym oraz określono ich wzajemne relacje. Wyniki badań zostały przedstawione w formie opracowań kartograficznych.

Abstract: Trolleybuses are not a popular mode of public transport in Poland, but national manufacturers of public transport vehicles have extensive experience and significant achievements in production and export of this type of vehicles. In the last decade Solaris Bus & Coach from Bolechów became the main producer of trolleybuses in the European Union. In the years 2001–2014 Solaris produced nearly 900 vehicles, however, less than 140 of them were intended for the domestic market. Production of the Solaris trolleybuses was so large that it significantly affected the market of producers of this mode of public transport in the European Union and Europe in general. It was particularly important for countries of Central and Eastern Europe, in which many trolleybus transport systems still operate. The article examines the changes of the trolleybus production market in Europe, both in terms of location and volume of production during over the last 15 years. The query among manufacturers of trolleybuses in Europe and other institutions was necessary to perform research. As a consequence, the data were collected on trolleybuses manufacturers throughout the European Union, Switzerland and the former socialist countries of Eastern Europe. In addition to presenting the size and location of production export connections, with particular emphasis on Polish trolleybuses of Solaris, were illustrated. The co-operation models of trolleybus producers on the market were examined and their relationship determined. The results are presented in the form of cartographic studies.

Słowa kluczowe: eksport; miejski transport elektryczny; międzynarodowe powiązania gospodarcze; produkcja trolejbusów; transport trolejbusowy

Keywords: export; international economic relations; production of trolleybuses; trolleybus transport urban electric transport

Otrzymano: 28 grudnia 2015

Received: 28 December 2015

Zaakceptowano: 12 lipca 2016

Accepted: 12 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Połom, M. (2016). Międzynarodowe powiązania na rynku producentów trolejbusów w Europie w latach 2000–2014. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 75–90.

WSTĘP

Transport trolejbusowy w Europie zyskiwał na popularności do początku lat sześćdziesiątych XX wieku. Dynamika rozwoju istniejących sieci i budowa nowych była bardzo duża. W kolejnych latach, na fali niechęci do miejskiego transportu elektrycznego, głównie za sprawą działalności silnego lobby paliwowego, wiele systemów zamknięto. Brzemienna w skutkach była likwidacja wszystkich sieci trolejbusowych w Wielkiej Brytanii, czyli w kraju, który odgrywał główną rolę w produkcji taboru i infrastruktury. Podobne procesy zachodziły we Francji i Niemczech oraz na całym kontynencie. W latach siedemdziesiątych XX wieku ponownie zwrócono uwagę na środki transportu miejskiego zasilane energią elektryczną, za sprawą ogólnoswiatowego kryzysu paliwowego. W latach 1970–1990 w Europie powstało wiele nowych sieci trolejbusowych, generujących zapotrzebowanie m.in. na nowy tabor (Połom, 2013). Uważa się, że w rozwoju podsystemów transportu miejskiego istotna jest także dyfuzja innowacji, m.in. w zakresie taboru, zachodząca pomiędzy różnymi krajami (Costa, Fernandes, 2012).

W artykule podjęto próbę analizy funkcjonowania rynku trolejbusowego w Europie. Okres badania zawężono do lat 2000–2014. W tym czasie następowały największe zmiany w funkcjonowaniu rynku producentów trolejbusów w Europie. Czynnikiem wpływającym na taki stan było przystąpienie wielu krajów Europy Środkowo-Wschodniej do Unii Europejskiej. Wspólnota europejska dzięki różnym funduszom pomocowym stała się istotnym podmiotem finansującym wymianę transportu trolejbusowego. Jako że w krajach środkowoeuropejskich znajduje się przeważająca część czynnych europejskich systemów trolejbusowych, to przeobrażenia gospodarczo-polityczne w tej części świata miały dodatkowy wpływ na kształtowanie się rynku producentów trolejbusów.

ZARYS FUNKCJONOWANIA TRANSPORTU TROLEJBUSOWEGO W EUROPIE

W latach dziewięćdziesiątych XX wieku przewoźnicy transportu trolejbusowego zmuszeni zostali do wprowadzenia zmian w polityce inwestycyjnej ze względu na trudną sytuację gospodarczą wielu krajów związaną z transformacją, w szczególności w byłym ZSRR i Europie Środkowo-Wschodniej. W konsekwencji część sieci nie wytrzymała

trudności finansowych, niedoinwestowania, degradacji stanu posiadanego taboru i infrastruktury. Zauważalny był także trend przeciwstawiania komunikacji trolejbusowej (bardziej kosztownej w budowie i częściowo w eksploatacji) tańszej komunikacji autobusowej (Zavada, Blašković-Zavada, Miloš 2010). W 1989 roku istniało 266 sieci trolejbusowych w całej Europie (wliczając także azjatycką część ZSRR). Do 2014 roku likwidacji uległo ponad 30 z nich. W samej Federacji Rosyjskiej w 2014 roku istniało 85 czynnych sieci trolejbusowych, a w pozostałych państwach europejskich – 149. Saldo liczby systemów trolejbusowych w okresie 1989–2014 jest ujemne i wynosi ponad 30, należy jednak zaznaczyć, że uruchomiono w tych latach także kilka nowych sieci, głównie we Włoszech, a także w Szwecji, w Hiszpanii, na Słowacji i w Czechach.

Pod koniec pierwszej dekady XXI wieku nastąpiła poprawa świadomości ekologicznej władz miejskich, a także pasażerów komunikacji miejskiej. Spowodowało to ponowny zwrot ku elektrycznym formom transportu, w tym trolejbusom. W tych działaniach pomocna okazała się polityka spójności Unii Europejskiej, która stała się głównym źródłem modernizacji i rozwoju komunikacji trolejbusowej w państwach Europy Środkowo-Wschodniej. Wszystkie zlikwidowane sieci trolejbusowe w Europie w latach 1989–2014 znajdowały się na obszarze krajów przechodzących transformację gospodarczą (Połom, 2015a).

Zauważalny renesans komunikacji trolejbusowej spowodował oddanie do eksploatacji kilku spektakularnych inwestycji, z których najważniejszą była sieć trolejbusowa w Rzymie, uruchomiona 23 marca 2005 roku. Trolejbusy powróciły na ulice włoskiej stolicy po 32 latach przerwy. Poza Rzymem w ostatnich dwóch dekadach uruchomiono w Europie komunikację trolejbusową w Landskronie (Szwecja), Genui, Lecce, Bari i Bolonii (Włochy), Castellón de la Plana (Hiszpania), Târgu Jiu, Baia Mare, Piatra Neamt, Ploiești (Rumunia), a także w Koszycach i Żylinie (Słowacja) oraz w Czeskich Budziejowicach (Czechy) i Kerczu (Ukraina).

Poza budową całkowicie nowych systemów komunikacji trolejbusowej obserwuje się duże ożywienie we wcześniej funkcjonujących sieciach, czego wyrazem jest dynamiczny rozwój tras i wymiana taboru. Jest ono stale podtrzymywane dzięki funduszom strukturalnym Unii Europejskiej oraz dzięki specjalnym środkom, np. na przygotowania Ukrainy czy Polski do przeprowadzenia Mistrzostw Europy w piłce nożnej w 2012 roku. Bardzo ważną rolę w kreowaniu polityki transportowej w państwach europejskich odgrywa Unia Europejska, która poprzez różne mechanizmy finansowania inwestycji proekologicznych i innowacji umożliwia zrealizowanie takich projektów, jak rozwój komunikacji trolejbusowej. Obszarem szczególnie zintensyfikowanych inwestycji w komunikacji trolejbusowej w ostatnich latach stała się Europa Środkowo-Wschodnia, w której wiele państw dawnego bloku socjalistycznego przystąpiło do struktur Unii Europejskiej.

Spośród 49 państw europejskich 18 nie ma miast obsługiwanych przez trolejbusy – m.in. Wielka Brytania, Dania, Irlandia i Finlandia. Pozostałe kraje to małe państwa europejskie, w których często nigdy wcześniej nie było komunikacji trolejbusowej. Należy odnotować, że w państwach nieposiadających komunikacji trolejbusowej prowadzone są prace badawcze związane z możliwością wprowadzenia tego rodzaju środka transportu miejskiego, np. w Helsinkach czy Leeds (Połom, 2015b).

WPŁYW TRANSFORMACJI GOSPODARCZEJ NA LICZBĘ I LOKALIZACJĘ PRODUCENTÓW TROLEJBUSÓW W EUROPIE

Transformacja gospodarczo-polityczna na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku w postkomunistycznych krajach Europy Środkowo-Wschodniej mocno wpłynęła na

Ryc. 1. Lokalizacja producentów trolejbusów w Europie w latach: 1989, 2000 i 2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie Trolley: motion (2015) i Gorodskoj elektrotransport (2015)

Tab. 1. Wykaz producentów taboru trolejbusowego istniejących w latach: 1989, 2000 i 2014

Numer na mapie	Nazwa	Kraj	Miasto	1989	2000	2014
1	Van Hool	Belgia	Lier			
2	Biełkommunmasz/ Stadler-Minsk	Białoruś	Mińsk			
3	MAZ					
4	Škoda Ostrov					
5	SOR	Czechy	Libchavy			
6	Irisbus	Francja	Lyon			
7	VDL Berkhof	Holandia	Valkenswaard			
8	MAN/Autodromo	Niemcy	Monachium			
9	Neoplan		Plauen			
10	Viseon		Pilsting			
11	Jelcz	Polska	Jelcz-Laskowice			
12	Solaris Bus & Coach		Bolechowo			
13	Ursus		Lublin			
14	Ałtajelektrotrans	Rosja	Barnaul			
15	BTZ		Ufa			
16	LiAZ		Likino			
17	MTrZ		Moskwa			
18	NiżTroll		Niżny Nowogród			
19	PTMZ		Sankt Petersburg			
20	Rossan		Orenburg			
21	Sybirski Trolejbus		Nowosybirsk			
22	SZTM		Samara			
23	ZiU/Trolza		Engels			
24	WMZ/Trans-Alfa		Wołogda			
25	WZSM		Wołgograd			
26	WZTM					
27	WTZ					
28	WETA					
29	Astra Bus	Rumunia	Arad			
30	Hess	Szwajcaria	Bellach			
31	NAW		Arbon			
32	Volvo	Szwecja	Geteborg			
33	Aviant	Ukraina	Kijów			
34	Bogdan		Łuck			
35	Electrontrans		Lwów			
36	Etalon		Boryspol			
37	JuMZ/Dnipro		Dniepropietrowsk			
38	LAZ	Węgry	Lwów			
39	Ikarus		Budapeszt			
40	SZKT-ARC/Ikarus	Włochy	Székesfehérvár			
41	AnsaldoBreda		Pistoia			
42	BredaMenarinibus		Bolonia			
Razem:				9	30	22

Źródło: opracowanie własne na podstawie Trolley:motion (2015) i Gorodskoj elektrotransport (2015)

funkcjonowanie rynku motoryzacyjnego. Ważnym segmentem tego rynku była produkcja pojazdów komunikacji miejskiej (Wieloński, 2009; Domański, Guzik, Gwosdz, Dej, 2013; Ćwikła, 2014; Połom, 2015a). Istniejące fabryki wymagały środków na modernizację i poprawę wytwarzanych produktów, zaś niedofinansowane przedsiębiorstwa transportu zbiorowego ograniczały zakupy do minimum potrzeb (Połom, Turżański, 2015b).

Przeanalizowano rozmieszczenie fabryk produkujących trolejbusy w 1989 roku, a więc na początku przemian w Europie Środkowo-Wschodniej, jako tło dla dalszych rozważań. Na początku tych procesów istniało na całym kontynencie dziewięć przedsiębiorstw oferujących trolejbusy (ryc. 1, tab. 1). Były to ważne fabryki o dużym potencjale produkcyjnym, takie jak ZiU w ZSRR, Škoda w Czechosłowacji, Ikarus na Węgrzech, a także mniejsze zakłady w Europie Zachodniej, produkujące nowoczesne trolejbusy dostosowane do wymagań konkretnych klientów. Wśród nich znalazły się Van Hool w Belgii, MAN i Neoplan w Niemczech, NAW w Szwajcarii, Volvo w Szwecji i Jelcz w Polsce.

Transformacja społeczno-gospodarczo-polityczna w Europie Środkowo-Wschodniej, a przede wszystkim rozpad ZSRR, wpłynęła na liczbę i rozmieszczenie producentów trolejbusów w Europie. Rola tradycyjnych fabryk słabła z upływem lat, głównie za sprawą zmniejszonego popytu na nowe pojazdy i wzrostu konkurencji. Niedostosowanie wielkości zakładów do dynamicznie spadającego zapotrzebowania na nowe pojazdy wpływało negatywnie na kondycję fabryk. Ze strony przewoźników zauważalny był proces poszukiwania alternatywnych, tańszych rozwiązań. Jednym z rozwiązań była próba montażu trolejbusów na bazie własnych załóg (przewoźników) i zaplecza technicznego. Często infrastruktura warsztatów w takich przedsiębiorstwach była bardzo rozbudowana, ze względu na prowadzenie szeroko zakrojonych prac remontowych. Próbowano wykorzystać ten potencjał. W ramach tych działań powstało wielu lokalnych wytwórców, najczęściej produkujących trolejbusy dla jednego lub kilku miast. W 2000 roku w Europie zlokalizowanych było 30 producentów oferujących trolejbusy, w tym 14 w Federacji Rosyjskiej, na terytorium byłego ZSRR 19, a w bloku państw socjalistycznych – 22. W ciągu 11 lat liczba producentów na terenie Europy Środkowo-Wschodniej wzrosła z 4 do 22, o 550%. Należy przy tym zaznaczyć, że niektórzy producenci nie zostali ujęci w tab. 1 i na ryc. 1. Przedstawiona analiza ilościowa ma charakter statyczny i przedstawia sytuację dla grudnia 1989, 2000 i 2014.

PRZEMIANY RYNKU PRODUCENTÓW TROLEJBUSÓW W EUROPIE W LATACH 2000–2014

Zasadniczy okres analizy w artykule został zawężony do lat 2000–2014. Działanie to podyktowane było dwoma przyczynami. Pierwsza wiązała się z ustępowaniem procesów regresywnych typowych dla gospodarek krajów przechodzących transformację, a tym samym ze stabilizacją rynku w Europie Środkowo-Wschodniej pod koniec XX wieku (Tarkowski, 2008). Po drugie, wiele krajów środkowoeuropejskich przystąpiło na początku XXI wieku do Unii Europejskiej i pozyskało duże fundusze inwestycyjne, które mogło wydatkować na transport publiczny, w tym komunikację trolejbusową. Zwiększone zakupy taboru trolejbusowego wpłynęły na pojawienie się nowych producentów tego typu pojazdów.

Za najważniejsze przemiany zachodzące na rynku producentów trolejbusów w Europie w analizowanym okresie należy uznać rozpoczęcie produkcji i eksportu tego typu pojazdów przez polską fabrykę Solaris (od 2000 roku), zaprzestanie produkcji trolejbusów opartych na własnych nadwoziach przez czeską Škodę (od 2004 roku), zakończenie produkcji przez kilka firm zachodnioeuropejskich, w tym Berkhof (Belgia), Ganz Transelectro (Węgry) i AnsaldoBreda (Włochy). Ważnym czynnikiem kształtującym rynek był wzrost jakości wytwarzanych trolejbusów przez zakłady białoruskie (MAZ i Biełkonmunmash) oraz ukraińskie (LAZ, Bogdan i Electrontrans). Białoruskie i ukraińskie firmy w analizowanym okresie próbowały eksportować wytwarzane trolejbusy także do krajów unijnych, ale ze względu na cło i uwarunkowania prawne były to działania ograniczone. Próbę przełamania barier podjął ukraiński Bogdan, który rozpoczął współpracę z lubelską fabryką Ursus, produkującą m.in. ciągniki rolnicze. Trolejbusy montowane w Lublinie na bazie nadwozi ukraińskich spełniały kryterium minimalnego udziału kapitałowego (50%) podzespołów wytworzonych w krajach unijnych. Tego typu pojazdy były dostarczane w latach 2013–2014 do Lublina.

PRODUKCJA I SPRZEDAŻ TROLEJBUSÓW W EUROPIE W LATACH 2000–2014

W latach 2000–2014 w Europie trolejbusy produkowano w 14 krajach. Największy udział w łącznej liczbie wyprodukowanych trolejbusów przypadał na producentów z Federacji Rosyjskiej i Białorusi. Były to kraje zaklasyfikowane według przeprowadzonego badania do grupy największych producentów, wytwarzających ponad 1251 pojazdów w analizowanym okresie (ryc. 2).

Do następnej grupy z sumą od 1001 do 1250 trolejbusów zaklasyfikowano Ukrainę. W trzeciej grupie (przedział 751–1000) znalazła się Polska. Do czwartej grupy z produkcją na poziomie od 501 do 750 trolejbusów zaliczona została Francja. Wolumenem produkcji w przedziale od 251 do 500 trolejbusów charakteryzowały się Czechy, Holandia i Szwajcaria. Grupę krajów o najmniejszej wielkości produkcji stanowiły Belgia, Bułgaria, Niemcy, Rumunia, Szwecja, Węgry i Włochy. Przy czym należy zaznaczyć, że w tym przedziale rozrzut wielkości produkcji był znaczny i wynosił od trzech pojazdów w przypadku Bułgarii do 221 w Niemczech.

W latach 2000–2014 wyprodukowano w Europie prawie 15 tys. trolejbusów. Analizowany okres można podzielić na dwie grupy. W latach 2000–2006 roczna liczba wyprodukowanych trolejbusów była dużo niższa od średniorocznej produkcji w latach 2007–2014. Ogromny wpływ na większą produkcję i sprzedaż trolejbusów na przełomie pierwszej i drugiej dekady XXI wieku miały fundusze unijne i zakup trolejbusów przez kraje członkowskie Unii Europejskiej z Europy Środkowo-Wschodniej. W latach 2000–2006 liczba wyprodukowanych trolejbusów w skali roku wahała się od ponad 700 do prawie 900. Lata 2007–2014 charakteryzowały się wyższą produkcją, we wszystkich latach z wyjątkiem 2013 roku przekraczającą poziom 1000 pojazdów. Średnioroczna wielkość produkcji w całym analizowanym okresie wynosiła prawie 1000 trolejbusów (ryc. 3).

Poddając szczegółowej analizie strukturę produkcji w latach 2000–2014, zauważalny jest największy wzrost produkcji i udziału w rynku producentów z Białorusi.

Ryc. 2. Wielkość produkcji trolejbusów w Europie w latach 2000–2014 w podziale na kraje

Źródło: opracowanie własne na podstawie Trolley:motion (2015) i Gorodskoj elektrotransport (2015)

W pierwszych latach analizowanego okresu wielkość produkcji przekraczała poziom 100 trolejbusów, aby w następnych wzrosnąć do ponad 400. W całym okresie stabilny poziom produkcji i udziału w rynku notowały przedsiębiorstwa z Federacji Rosyjskiej. Widoczny jest także wzrost udziału w produkcji i rynku producentów z Polski i Ukrainy (ryc. 4). Łączna wielkość produkcji trolejbusów wytwarzanych na Białorusi i w Federacji Rosyjskiej zazwyczaj przekraczała sumaryczną produkcję pozostałych krajów. Należy jednak podkreślić, że producenci z Rosji wytwarzali trolejbusy głównie na rynek lokalny, a wzrost znaczenia producentów białoruskich związany był z rosnącym eksportem, podobnie jak w przypadku polskiego Solarisa.

Ryc. 3. Sumaryczna wielkość produkcji trolejbusów w Europie w latach 2000–2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie Trolley:motion (2015) i Gorodskoj elektrotransport (2015)

Ryc. 4. Wielkość produkcji trolejbusów w Europie w latach 2000–2014 w podziale na kraje

Źródło: opracowanie własne na podstawie Trolley:motion (2015) i Gorodskoj elektrotransport (2015)

Udział eksportu w produkcji ma szczególnie znaczenie dla nietypowego rynku trolejbusowego. Ograniczona liczba odbiorców na rynkach lokalnych determinuje działania producentów do poszukiwania odbiorców zagranicznych. Trzy główne kraje produkujące trolejbusy w Europie – Białoruś, Rosja i Ukraina – charakteryzowały się zmiennymi osiągnięciami w tym zakresie. Najbardziej dynamiczny wzrost udziału eksportu w sprzedaży trolejbusów notowały dwie firmy z Białorusi. Udział eksportu

wzrósł z 23% w 2000 roku do 73% w 2014 roku. Współzależność wielkości produkcji i eksportu obliczoną za pomocą współczynnika Pearsona ($r = 0,89$) określić należy jako silną. Podobną zależnością charakteryzowała się produkcja trolejbusów na Ukrainie ($r = 0,77$). W odróżnieniu od Białorusi i Ukrainy znacząca wielkość średniorocznej produkcji trolejbusów nie wiązała się ze wzrostem eksportu ($r = -0,08$). Największym eksporterem trolejbusów z Europy Wschodniej była Białoruś. W grupie pozostałych państw europejskich największym producentem i eksporterem była Polska. Liczba produkowanych trolejbusów wahała się w tym kraju od dwóch w 2000 roku do 223 w 2014 roku, a udział eksportu w sprzedaży od 0% do 95%.

Ryc. 5. Udział eksportu w produkcji trolejbusów wśród głównych krajów-producentów w latach 2000–2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie Trolley:motion (2015) i Gorodskoj elektrotransport (2015)

EKSPORT TROLEJBUSÓW WYTWARZANYCH W POLSCE

Produkcja trolejbusów w Polsce do 2000 roku dotyczyła głównie dostaw na rynek krajowy. Od 1985 roku trolejbusy wytwarzane były w słupskim przedsiębiorstwie Kapena na bazie nadwozi autobusowych marki Jelcz. W 1994 roku produkcję trolejbusów opierających się na tej samej koncepcji przejęło gdyńskie Przedsiębiorstwo Napraw Taboru Komunikacji Miejskiej w Gdyni. Z produkcją tej firmy wiązały się pierwsze próby eksportu trolejbusów. W latach 1998–2001 sprzedano do Kowna i Wilna (Litwa) łącznie trzy trolejbusy Jelcz dwóch typów – jeden niskopodłogowy i dwa standardowe.

Rozwój eksportu trolejbusów wytwarzanych w Polsce nastąpił od 2001 roku i wiązał się ze wzrostem aktywności firmy Solaris Bus & Coach oraz z jej wejściem na ten rynek z nowymi produktami (ryc. 6). Udział eksportu w łącznej produkcji wynosił średnio 75% i wahał się od 0% w pierwszym roku oferowania tego typu pojazdów do

95% w 2014 roku. Ostatni rok analizowanego okresu charakteryzuje się znaczącym odchyleniem względem pozostałych lat. Wynika to z realizacji wielu umów eksportowych do krajów środkowoeuropejskich, wykonujących projekty współfinansowane ze środków unijnych w kończącej się perspektywie budżetowej 2007–2013. Lata 2005–2007 i 2010–2013 charakteryzują się największą stabilnością produkcji i eksportu. Wielkość produkcji łącznej zawierała się w przedziale od 70 do 100 trolejbusów w skali roku, a udział eksportu wynosił 50–90%.

Wśród głównych zagranicznych odbiorców trolejbusów marki Solaris znajdowali się przewoźnicy z takich miast, jak: Kowno, Ostrawa, Ryga, Rzym, Salzburg, Sofia, Tallin i Wilno. W kolejnych latach do grona użytkowników dużej liczby trolejbusów polskiej produkcji dołączył Budapeszt, którego władze podpisały umowę ramową na dostawę w kolejnych latach 108 trolejbusów (Połom, Turżański, 2011; 2015a).

Ryc. 6. Udział eksportu na tle wielkości produkcji trolejbusów w Polsce w latach 2000–2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie materiałów rozproszonych

Za pewien przejaw eksportu trolejbusów można uznać współpracę polskich producentów autobusów z rosyjskimi przewoźnikami trolejbusowymi, którzy podjęli się montażu trolejbusów dla własnych potrzeb na bazie napędu elektrycznego wytwarzanego lokalnie. Doświadczenie w sprzedaży gotowych nadwozi pod zabudowę aparatury trolejbusowej miały zakłady Jelcz i Autosan (Połom, Turżański, 2015b; 2015c).

W ZSRR dominującym producentem trolejbusów były zakłady ZiU w Engels, które oferowały pojazdy na niskim poziomie jakościowym. Po transformacji politycznej pojawiały się w Rosji pomysły uniezależnienia się od dostaw trolejbusów z rodzimej fabryki. Wśród takich inicjatyw znalazła się koncepcja powołania spółki, która miałaby wytwarzać trolejbusy na bazie importowanych nadwozi marki Jelcz. W ramach tego przedsięwzięcia w latach 1994–1998 wyprodukowano łącznie 23 trolejbusy, które były eksploatowane w siedmiu rosyjskich miastach, choć początkowe plany zakładały znacznie większą produkcję. Trolejbusy były pozytywnie oceniane przez eksploatujące je przedsiębiorstwa, jednak brak wystarczających środków na

sfinansowanie zakupu nadwozi w Polsce wpłynął na niepowodzenie inicjatywy (Połom, Turżański, 2015b).

Drugim, bliźniaczym przykładem była inicjatywa kooperacji z innym polskim producentem autobusów – Autosanem. Miastem zainteresowanym produkcją trolejbusów na nadwoziach z Sanoka był Orenburg, w którym eksploatowano wiele autobusów polskiego producenta. Łącznie w latach 1999–2004 zbudowano tylko dwa trolejbusy na nadwoziach Autosana H10-11, choć i w tym w przypadku plany były znacznie większe (Połom, Turżański, 2015c).

MODELE FUNKCJONOWANIA I POWIĄZANIA MIĘDZYNARODOWE PRODUCENTÓW NA RYNKU TROLEJBUSOWYM

Wśród modeli funkcjonowania producentów trolejbusów można wyróżnić dwa zasadnicze typy. Pierwszy to tradycyjna produkcja pojazdu – od projektu, aż po finalny efekt – na bazie zazwyczaj własnego, unikatowego nadwozia, rozwiązań energoelektronicznych i mechanicznych. Drugi typ producentów charakteryzuje się bardziej elastycznym dostosowaniem produkcji do wymagań klienta. Często zachodzi w tym przypadku unifikacja nadwozi trolejbusowych z produkowanymi w większej liczbie autobusami tej samej marki. Producent trolejbusu najczęściej ogranicza się do wytworzenia nadwozia oraz skompletowania i zamontowania w nim podzespołów napędu i wyposażenia innych wytwórców. Nie produkuje wszystkich elementów samodzielnie.

Do tradycyjnych producentów, istniejących na rynku współcześnie, można zaliczyć m.in. fabryki Trolza i Trans-Alfa w Federacji Rosyjskiej oraz Biełkommunmash na Białorusi. Typowym przedstawicielem drugiej grupy producentów jest polski Solaris. W analizowanym okresie zauważalny był proces odchodzenia od własnych konstrukcji nadwoziowych trolejbusów i unifikacja ich z wytwarzanymi autobusami. Jednym z producentów, którego koncepcja funkcjonowania na rynku ewoluowała, jest czeska Škoda, która wytwarzała pojazdy na własnych nadwoziach, a następnie na nadwoziach kooperantów.

Rynek producentów trolejbusów w Czechosłowacji, a następnie w Czechach i na Słowacji, ograniczał się przez kilkadziesiąt lat do silnej pozycji jednego przedsiębiorstwa – Škody. Pozycja tego wytwórcy wywodziła się z okresu komunistycznego, gdy Czechosłowacji przydzielono w ramach Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej produkcję trolejbusów. Czechosłowacki producent stał się obok radzieckiej firmy ZiU najbardziej znaczącym producentem i eksporterem tego typu pojazdów w bloku wschodnim.

Przemiany gospodarczo-polityczne w Europie Środkowo-Wschodniej mocno wpłynęły na wielkość produkcji trolejbusów Škody. Pogarszająca się od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku sytuacja ekonomiczna krajów środkowoeuropejskich, głównych odbiorców trolejbusów produkowanych przez Škodę, wpłynęła na zapaść produkcji. Czynnikiem determinującym kondycję czeskiego producenta były zmniejszony eksport oraz niedostosowanie technologiczne wytwarzanych trolejbusów. Produkty oferowane przez Škodę nie były wystarczająco atrakcyjne dla potencjalnych, nowych klientów z Europy Zachodniej, gdzie od 1991 roku wprowadzano do eksploatacji

trolejbusy niskopodłogowe. Škoda skonstruowała i rozpoczęła sprzedaż tego typu pojazdów dopiero w 1997 roku (pojazd 12-metrowy) i w 2002 roku (pojazd 18-metrowy). Istotnym czynnikiem było także ograniczenie kosztów funkcjonowania przewoźników, co osiągnano przede wszystkim poprzez unifikację nadwozi trolejbusów i autobusów (Goliszek, Połom, 2015). Trolejbusy oferowane przez producentów zachodnioeuropejskich w większości bazowały na nadwoziach autobusów. Producenci w krajach postkomunistycznych konstruowali własne, unikatowe nadwozia, które w nowych realiach wpływały na podwyższenie kosztów funkcjonowania systemu trolejbusowego.

Po ustabilizowaniu produkcji na niskim, ale równym poziomie na początku XXI wieku przed Škodą pojawiły się nowe problemy związane z silną konkurencją w regionie. Od 2000 roku produkcję trolejbusów niskopodłogowych zunifikowanych z autobusami rozpoczęła polska firma Solaris Bus & Coach. W latach 2001–2008 produkowano trolejbusy Solaris w trzech wielkościach (na nadwoziach 12-, 15- i 18-metrowych). Współproducentem trolejbusów było Przedsiębiorstwo Komunikacyjne z Ostrawy (Dopravní podnik Ostrava), które zabudowywało w nadwoziach Solarisa napędy elektryczne marki Cegelec (także produkowane w Czechach). Dostawy nowych trolejbusów na rynek czeski, do Ostrawy, Opawy i Chomutowa, jeszcze bardziej uszczupliły produkcję Škody. Solaris próbował wówczas startować we wszystkich przetargach, choć nie zawsze miał szansę na równą konkurencję z lokalnym rywalem.

W związku ze wszystkimi okolicznościami zewnętrznymi i wewnętrznymi właściciel koncernu Škoda podjął decyzję o zaprzestaniu produkcji trolejbusów na własnych nadwoziach w oddziale w Ostrowie w 2004 roku, ale jednocześnie nie zrezygnował z rynku. Postanowił przenieść produkcję trolejbusów do Pilzna, gdzie mieścił się oddział odpowiedzialny za produkcję napędów elektrycznych. Już w 2003 roku podjęto decyzję o rozpoczęciu produkcji trolejbusów na nadwoziach autobusowych produkowanych przez zakład Karosa Irisbus. Nowe pojazdy nie zyskały jednak wielu klientów. Brak sukcesu rynkowego nowego pojazdu oraz zauważalny wzrost produkcji trolejbusów Solarisa zaowocował nowym etapem w rozwoju czeskiej firmy. Ze względu na silną konkurencję w przetargach na tabor trolejbusowy ze strony Solarisa nastąpiło połączenie sił z koncernem Škoda i od 2008 roku rozpoczęła się produkcja trolejbusów w oparciu o nadwozia Solarisa z napędem Škody (Połom, Turżański, 2011). Na rynkach, gdzie silną pozycję zajmowała Škoda, oferowano trolejbusy oznaczone jako Škoda 26Tr (pojazd 12-metrowy), 27Tr (pojazd przegubowy 18-metrowy) i 28Tr (pojazd 15-metrowy), a tam, gdzie oferentem był Solaris, nazywano je Solaris Trollino 12, 18 i 15.

Škoda mimo rozpoczęcia współpracy z Solarisem nie przestała oferowania trolejbusów zbudowanych na nadwoziach Irisbus (Karosa). Rozwój współpracy dwóch dotychczasowych konkurentów zaowocował przede wszystkim produkcją na eksport, ale dostarczano także trolejbusy do Czech. Należy podkreślić, że żadnego trolejbusu na nadwoziu Solarisa (wyprodukowanego zarówno w Ostrowie, jak i Pilźnie), nie udało się sprzedać do słowackich przedsiębiorstw. W 2010 roku koncern Škoda nawiązał współpracę z firmą autobusową SOR w celu wspólnej produkcji trolejbusów. Było to szczególnie ważne ze względu na silną pozycję tej drugiej marki na Słowacji. Tym samym Škoda zdywersyfikowała typy nadwozi trolejbusów, które oferowała.

W tym samym czasie podobną drogę pokonał Solaris, który oferował własne trolejbusy wyposażone w różne typy napędów elektrycznych. Pierwsze trolejbusy tej marki zostały zbudowane w Gdyni we współpracy z Przedsiębiorstwem Napraw Taboru Komunikacji Miejskiej TROBUS, które montowało napęd polskiej produkcji Instytutu Elektrotechniki z Warszawy. Równolegle powstawały trolejbusy budowane na eksport. Kooperantem Solarisa w tym przypadku były węgierskie zakłady GANZ Transelectro, oferujące napęd własnej konstrukcji. W 2002 roku Solaris nawiązał współpracę z Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym z Ostrawy, które montowało w trolejbusach napędy firmy Cegelec. W 2007 roku powstał pierwszy trolejbus wyposażony w napęd firmy Medcom z Warszawy, a w 2013 roku partia pojazdów dla miasta La Spezia we Włoszech, które posiadały napęd niemieckiej firmy Vossloh Kiepe (Połom, Turzański, 2015a).

Mechanizm współpracy Solarisa i Škody został przedstawiony na rycinie 7. Według stanu na koniec 2015 roku Solaris produkował głównie trolejbusy wyposażone w napędy Škody, ale w ofercie miał także pojazdy z urządzeniami polskiej firmy Medcom, czesko-francuskiego Cegeleca i niemieckiej firmy Vossloh Kiepe. Škoda poza współprodukcją trolejbusów Solarisa oferowała pojazdy na nadwoziach Irisbusa i Sora, brała także udział w produkcji trolejbusów Breda i Ikarus/ARC.

Ryc. 7. Mechanizm współpracy pomiędzy firmami Solaris Bus & Coach i Škoda Electric

Źródło: opracowanie własne

Współpraca Solarisa i Škody doprowadziła do swoistej monopolizacji rynku w Europie Środkowo-Wschodniej i częściowo w Unii Europejskiej. Niesformalizowana instytucjonalnie kooperacja dwóch ważnych producentów trolejbusów wzmocniła ich miejsce na rynku europejskim.

PODSUMOWANIE

W artykule podjęto próbę analizy rynku producentów trolejbusów jako stosunkowo mało popularnego środka transportu zbiorowego. Udział transportu trolejbusowego nie jest znaczący w całym systemie transportu publicznego, ale istniejące sieci trolejbusowe, których jest ponad 250, eksploatują znaczną liczbę pojazdów podlegających cyklicznym wymianom. W latach 2000–2014 wyprodukowano w Europie prawie 15 tys. trolejbusów o łącznej wartości co najmniej 15 mld zł. Jest to wielkość istotna dla rynku motoryzacyjnego, a tym samym wpływa na zainteresowanie różnych podmiotów i fabryk wytwarzających głównie autobusy.

W latach 2000–2014 zauważalna była stabilizacja rynku producentów trolejbusów w Europie. Po początkowej fazie (do 2000 roku) dynamicznego wzrostu liczby wytwórców z 9 do 30, głównie determinowanego problemami ekonomicznymi przewoźników i chęcią obniżenia kosztów zakupu pojazdów, liczba producentów spadła do 22. Poza tradycyjnymi fabrykami zlokalizowanymi w całej Europie pojawiły się nowe podmioty, w tym polski Solaris, oferujące nowoczesne trolejbusy niskopodłogowe. Dla analizowanego okresu charakterystycznym procesem było odejście tradycyjnych producentów od wytwarzania trolejbusów opartych na własnych nadwoziach na rzecz nadwozi zunifikowanych z autobusowymi. Przykładem takiej polityki była transformacja jednego z głównych producentów trolejbusów w Europie – czeskiej firmy Škoda.

Najwięcej trolejbusów wytwarzały fabryki zlokalizowane na Białorusi, w Federacji Rosyjskiej oraz na Ukrainie. Była to jednak produkcja głównie przeznaczona na rynki lokalne lub eksport w ramach krajów pozaunijnych. Wśród krajów Unii Europejskiej największy wzrost produkcji i udziału eksportu w sprzedaży zanotował polski Solaris, wytwarzając w analizowanym okresie prawie 900 trolejbusów. Ważnym przedsięwzięciem wzmacniającym rolę Solarisa na rynku europejskim było nawiązanie współpracy z czeską Škodą i wspólne oferowanie trolejbusów zbudowanych na bazie polskich nadwozi i czeskiej aparatury napędowej.

Literatura

References

- Costa, Á., Fernandes, R. (2012). Urban public transport in Europe: Technology diffusion and market organisation. *Transportation Research Part A*, 46, 269–284.
- Ćwikła, M. (2014). Przemiany strukturalne w produkcji autobusów w Polsce. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 27, 164–180.
- Domański, B., Guzik, R., Gwosdz, K., Dej, M. (2013). The crisis and beyond: the dynamics and restructuring of automotive industry in Poland. *Int. J. Automotive Technology and Management*, 2(13), 151–166.
- Goliszek, S., Połom, M. (2015). Polityka taborowa przedsiębiorstw komunikacji trolejbusowej w Czechach i na Słowacji w latach 2004–2014. *Transport Miejski i Regionalny*, 10, 3–7.
- Gorodskoj elektrotransport (2015, 20 grudnia). Pozyskano z <http://www.transphoto.ru>
- Połom, M. (2013). Trolleybus transport in Europe. W: M. Wołek, O. Wyszomirski (red.). *The Trolleybus as an Urban Means of Transport in the Light of the Trolley Project*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 25–33.

- Połom, M. (2015a). Przestrzenne aspekty produkcji i eksportu autobusów w Polsce w okresie 1989–2014. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 56–72.
- Połom, M., (2015b). *Przemiany funkcjonowania komunikacji trolejbusowej w Polsce w latach 1989–2013*. Maszynopis pracy doktorskiej. Gdańsk: Uniwersytet Gdański.
- Połom, M., Turżański, B. (2011). Doświadczenia Solaris Bus & Coach w produkcji trolejbusów. *TTS Technika Transportu Szynowego*, 4, 42–49.
- Połom, M., Turżański, B. (2015a). Produkcja i sprzedaż trolejbusów Solaris Trollino w latach 2011–2014. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 4, 8–12.
- Połom, M., Turżański, B. (2015b). Produkcja i eksploatacja trolejbusów Nordtroll w Federacji Rosyjskiej. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 9, 28–31.
- Połom, M., Turżański, B. (2015c). Produkcja i eksploatacja trolejbusów Rossan w Federacji Rosyjskiej. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 10, 28–30.
- Tarkowski, M. (2008). *Centra i peryferie rozwoju społeczno-gospodarczego Polski w okresie transformacji ustrojowej*. Gdynia–Pelplin: Wydawnictwo Bernardinum.
- Trolley:motion (2015, 20 grudnia). Pozyskano z <http://www.trolleyemotion.com>
- Wieloński, A. (2009). Polska regionalnym centrum europejskiego przemysłu motoryzacyjnego. *Prace i Studia Geograficzne*, 42, 187–200.
- Zavada, J., Blašković-Zavada, J., Miloš, K. (2010). Conditions for implementing trolleybuses in public urban transport. *Promet – Traffic & Transportation*, 22(6), 467–474.

Marcin Połom, doktor, adiunkt w Katedrze Geografii Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Gdańskiego. Wcześniej zawodowo związany z Przedsiębiorstwem Komunikacji Trolejbusowej w Gdyni. Główne zainteresowania naukowe dotyczą transportu miejskiego. Prowadzi prace badawcze zwłaszcza w zakresie rozwoju i funkcjonowania komunikacji trolejbusowej na świecie, przemian jej funkcjonowania i eksploatacji proekologicznych, głównie elektrycznych form komunikacji zbiorowej i historii transportu. Autor ponad 80 publikacji naukowych dotyczących transportu miejskiego.

Marcin Połom, Ph.D., assistant Professor in the Department of Regional Development Geography at the University of Gdansk. Earlier professionally involved with the Trolleybus Transport Company in Gdynia. His main research interests are related to urban transport, in particular the development and functioning of trolleybus transport in the world; changes in the functioning and operation of proecological (mainly electrical) forms of public transport; and the history of transport. He is the author of more than 80 publications on the urban transport.

Adres/address:

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

MAREK SZAJT

Politechnika Częstochowska, Polska • Czestochowa University of Technology, Poland

Przestrzenno-czasowa analiza aktywności patentowej regionów Unii Europejskiej

Spatio-temporal Analysis of Patent Activity for European Union Regions

Streszczenie: Artykuł dotyczy badania aktywności patentowej, będącej odzwierciedleniem aktywności innowacyjnej, na poziomie regionów. W badaniu wykorzystano dane pochodzące z Eurostatu, obejmujące regiony Unii Europejskiej w latach 1999–2012. Jako główne determinanty zmian poziomu aktywności patentowej wskazano zasoby ludzkie mierzone liczbą, personelu B+R, badaczy zatrudnionych w tym sektorze i zasobów ludzkich dla nauki i techniki, oraz czynnik finansowy w postaci nakładów brutto na działalność B+R. Cele badania to identyfikacja poziomów aktywności patentowej oraz określenie potencjału innowacyjnego na poziomie regionalnym. W pracy wykorzystano model przestrzenno-czasowy z efektami stałymi i konstrukcją korekty błędem. Zastosowane podejście umożliwia z jednej strony przedstawienie prawidłowości w ujęciu zagregowanym, z drugiej zaś – różnicowanie wyników w zależności od przyporządkowania przestrzennego. Ponadto konstrukcja błędem wskazuje na krótko- i długoterminowe relacje oraz zbieżność – lub jej brak – w odniesieniu do pewnego hipotetycznego punktu równowagi. Otrzymane wyniki wskazują na podstawowe różnice oraz określają ich wielkość pomiędzy badanym zjawiskiem w regionach i ukierunkowują dalsze badania innowacyjności regionów. Wyniki te nie tylko potwierdzają założenia o silnym zróżnicowaniu aktywności patentowej jako cechy własnej regionu, ale też pokazują rozbieżności w oddziaływaniu tych samych czynników (przy różnych uwarunkowaniach) na badaną aktywność w krótkim i długim okresie.

Abstract: The article is concerned with the research of patent activity reflecting the innovativeness activity at regional level. The study used data from Eurostat covering the regions of the European Union and the years 1999–2012. As the main determinants of changes in the level of patent activity identified were the following: human resources as measured by R&D personnel; researchers employed in this sector and human resources in science and technology; and the financial factor in the form of gross expenditure on R&D. The aim of the study was to identify the level of patent activity and to identify innovation potential at regional level. The study used a spatio-temporal model with fixed effects and error correction mechanism. The approach allows to indicate the regularities in aggregate terms on the one hand, and the differentiation of results depending on the assignment planning on the other. Moreover, the design error indicates a short-term and long-term relationships and convergence – or lack thereof – in relation to a hypothetical equilibrium point. The results indicate and determine the size of key differences between patent activity in the studied regions, as well as provide direction for further research of innovation of regions. The results confirmed not only the foundation of a strong differentiation of patent activity as a feature in their own region but also pointed out the similarities in the effects of these same factors (in different conditions) on the patent activity in the short and long term.

Słowa kluczowe: aktywność patentowa; działalność B+R; model przestrzenno-czasowy; potencjał innowacyjny; regiony

Keywords: activity of R&D; innovation potential; patent activity; regions; spatio-temporal model

Otrzymano: 27 grudnia 2015

Received: 27 December 2015

Zaakceptowano: 10 lipca 2016

Accepted: 10 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Szajt, M. (2016). Przestrzenno-czasowa analiza aktywności patentowej regionów Unii Europejskiej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 91–104.

WSTĘP

We współczesnych badaniach ekonomicznych jako jedno ze źródeł pożądanego wzrostu gospodarczego wskazuje się politykę innowacyjną czy też innowacyjność jako taką. Mimo zauważalnych powiązań pojawia się tu jednak problem identyfikacji i pomiaru aktywności innowacyjnej praktycznie na wszystkich obserwowanych poziomach. Jednym z jej przejawów jest aktywność patentowa (Acsa, Anselin, Varga, 2002). Do niedawna brano pod uwagę tę aktywność jedynie w ujęciu terytorialnym państwa. Wraz z rozwojem ekonomii i towarzyszącym temu zjawisku rozwojem analiz, także mikroekonomicznych czy mezoekonomicznych, zaczęto rozpatrywać niektóre z kategorii ekonomicznych na poziomie przedsiębiorstwa, a także regionu. W tym ujęciu aktywność patentowa na poziomie regionalnym może być traktowana jako pewna miara aktywności innowacyjnej.

Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja poziomów aktywności patentowej oraz określenie potencjału innowacyjnego na poziomie regionalnym w państwach Unii Europejskiej. Potencjał ten jest możliwy do wyznaczenia z wykorzystaniem narzędzi ekonometrycznych i wpływa jako stymulator (lub hamulec) na podstawowe determinanty aktywności patentowej. W badaniach korzystano z danych Eurostatu na temat regionów klasyfikacji NUTS 2 (270 regionów) – 28 państw z lat 1999–2012. Jako miarę aktywności patentowej przyjęto liczbę zgłoszonych przez rezydentów patentów, co jest jednym z ujęć spotykanych w literaturze (Firlej, 2013; Tavassoli, Carbonara, 2014; Yanhui, Huiying, Jing, 2015). Niektórzy badacze jako miarę aktywności wykorzystują liczbę przyznanych patentów (Corredoira, Banerjee, 2015), lecz ze względów administracyjnych i nie tylko (Szajt, 2010) miara ta wydaje się być nieco mniej odpowiednia.

Działalność innowacyjna warunkowana jest różnymi czynnikami, które możemy określić jako jej podstawowe determinanty. Powstaniu innowacji bezsprzecznie towarzyszyć musi inwencja lub przypadek. W obecnej rzeczywistości gospodarczej jest to jednak niewystarczające. Jeśli w definicji innowacji przyjmiemy, że „proces innowacyjny w znaczeniu czynnościowym zamyka się w przedziale od pierwszej koncepcji do pierwszej realizacji” (Janasz, 1999: 71), to jej niezbędnymi czynnikami są: środki finansowe potrzebne do realizacji poszczególnych etapów jej powstawania oraz czynnik ludzki – pomysłodawca, twórca, wykonawca, realizator. W ujęciu zewnętrznym

zaistnieć muszą również odpowiednie przesłanki, by innowacja została zauważona, wykorzystana, by odniosła sukces, zwłaszcza w ujęciu komercyjnym – ekonomicznym. Do tego niezbędny jest odpowiedni poziom zamożności w obszarze traktowanym jako rynek zbytu oraz odpowiednie kwalifikacje odbiorców, umożliwiające wykorzystanie zalet płynących z powstałej innowacji oraz odpowiedni klimat społeczny (Zioło, 2012: 24; Yoon, Yun, Lee, Philips, 2015).

Pomiar tych poszczególnych czynników jest możliwy i dużo łatwiejszy niż pomiar innowacyjności samej w sobie. Zasoby ludzkie mierzy się zwykle według liczby personelu, również w zawężeniu do badaczy i techników zatrudnionych w sektorze badawczo-rozwojowym (B+R). Od pewnego czasu posługujemy się też kategorią zasoby ludzkie dla nauki i techniki (*human resources for sciences and technologies*, HRST), do której zalicza się osoby z wykształceniem trzeciego stopnia, osoby mające zawody wymagające wyższego wykształcenia oraz pracowników, którzy ukończyli studia wyższe w zakresie nauk ścisłych i technicznych i pracują w sferze nauki i technika (Markowska, 2012). Z kolei nakłady – ze względu na trudno dostępne dane dotyczące innowacji samych w sobie (być może z powodów definicyjnych lub braków w ewidencji na poziomie przedsiębiorstw) – definiowane są zwykle jako wydatki brutto na działalność badawczo-rozwojową (B+R) w podziale na sektory finansowania i wykorzystania.

Warunki zewnętrzne określane są zazwyczaj z wykorzystaniem poziomu PKB jako miary rozwoju gospodarczego. W niniejszym ujęciu miary te odniesione zostaną do regionów Unii Europejskiej. Dostępność danych jest obecnie dość duża, jednak w niektórych przypadkach pojawiają się braki, dwuletnia częstotliwość gromadzenia czy niemożność oszacowania, wynikająca ze zmian w ujęciu administracyjnym, niekoniecznie możliwych do przeszacowania do warunków poprzednich lub nowych.

SYTUACJA SEKTORA B+R W REGIONACH EUROPEJSKICH

Sytuacja sektora B+R w Unii Europejskiej jest daleka od jednorodnej (Proniewski, 2013). Różnice dotyczą nie tylko państw (co jest przedmiotem wielu analiz), ale również – a być może przede wszystkim – regionów (Strahl, 2012; Krawczyk-Sokołowska, 2012; Brezdeń, Spallek, 2013). Odmienny jest nie tylko sposób funkcjonowania w Europie systemów innowacyjnych, zróżnicowane są też: poziom rozwoju, system nauki, sposób inwestowania w działalność innowacyjną i badawczo-rozwojową.

Dane prezentowane na ryc. 1. wskazują wyraźnie na zróżnicowanie poziomu finansowania działalności B+R nie tylko między państwami, ale również między regionami należącymi do tego samego państwa. Różnice te są znaczne i wynoszą od kilku do kilkudziesięciu procent. Najbogatszy region niemiecki – Stuttgart – wydaje na działalność B+R 6,19% PKB, podczas gdy region Koblenz – zaledwie 0,67% PKB. Podobną różnicę dostrzegamy we Francji, gdzie w regionie Midi-Pyrénées rejestrujemy wydatki na poziomie 4,84% PKB, a na Korsyce (Corse) – 0,36% PKB.

Odniesienie tych wielkości do PKB może być jednak złudne. Wydaje się, że nie najlepszym porównaniem będzie zestawienie nakładów na działalność B+R w odniesieniu do bezpośrednich partycypantów, czyli personelu B+R w tych regionach. W tym ujęciu

Ryc. 1. Wydatki brutto na działalność B+R jako % PKB w regionach Unii Europejskiej w roku 2014 (lub w ostatnim, dla którego dostępne są dane)

Źródło: Eurostat (2015)

zróżnicowanie dla państw wyróżniających na swym terytorium co najmniej dwa regiony wygląda jak na ryc. 2.

Postrzeganie nakładów na działalność B+R w odniesieniu do personelu realizującego działania innowacyjne zmienia się diametralnie. Okazuje się, że najwyższym poziomem finansowania (średnio) w Unii Europejskiej charakteryzują się Niemcy, Austria i Szwecja, przy czym regionem o najwyższym dofinansowaniu personelu B+R jest brytyjski Cheshire, a najslabszym – bułgarski Severen Tsentralen. Trzeba jednak

Ryc. 2. Rozrzut wydatków na działalność B+R (GERD) w odniesieniu do personelu zatrudnionego w sektorze B+R w regionach wybranych państw europejskich

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (2015)

zauważyć, że jeśli chodzi o finansowanie, to w tym ujęciu również występują diametralne różnice – przykładowo najuboższy finansowo region Wielkiej Brytanii Eastern Scotland wydaje niespełna 17% nakładów najzamożniejszego regionu. Nawet w słabej finansowo (w odniesieniu do innych państw) Polsce region, który według tych zestawień przeznacza na ten cel najwięcej funduszy, wydaje czterokrotnie więcej niż region najuboższy.

Nie tylko poziom finansowania działalności B+R jest zróżnicowany, ale również jego wykorzystanie. Praktycznie każdy z regionów charakteryzuje się wysokim poziomem koncentracji środków wydawanych na badania i rozwój w jednym z sektorów. Sektor przedsiębiorstw generuje powyżej 50% nakładów na B+R w 142 regionach, a w 44 – powyżej 75%, najwięcej w regionie Herefordshire, Worcestershire i Warwickshire (Wielka Brytania) – 99,6%, a najmniej na Wyspach Jońskich (Ionia Nisia, Grecja) – 1,1%. Sektor publiczny (rządowy) generuje powyżej 50% środków w pięciu regionach, powyżej 1/3 w 23, najwięcej w regionie Bukareszt-Ilfov (Bucuresti-Ilfov, Rumunia) – 66,9%, a najmniej w Tees Valley i Durham (Wielka Brytania) – 0,05%. Sektor szkół wyższych największą rolę w finansowaniu odgrywa w 43 regionach, powyżej 1/3 nakładów gromadzi w 98 regionach, największym udziałem szczyci się tu Kalabria (Włochy) 84,2%, a najmniej w Cheshire (Wielka Brytania) – 0,05%.

Ryc. 3. Średnia liczba badaczy w przeliczeniu na osoby aktywne zawodowo w regionach Unii Europejskiej w roku 2012 (lub ostatnim możliwym) oraz jej maksymalne i minimalne wartości

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (2015)

Co warto zauważyć, regiony uważane za najbardziej rozwinięte, również pod względem innowacyjności, to te, których finansowanie pochodzi w znacznej mierze ze strony przemysłu. Wydaje się, że generowanie innowacji przez sektor przedsiębiorstw wzmacnia możliwość ich późniejszego rzeczywistego wykorzystania i – co za tym idzie – zwrotu poniesionych nakładów, chociaż można spotkać się również z analizami prowadzącymi do innych wniosków (Quatrado, 2009).

Kolejnym czynnikiem, niezwykle istotnym w kształtowaniu innowacyjności na każdym jej poziomie, jest kapitał ludzki. Trzeba tu zauważyć, że podstawowym nośnikiem innowacyjności w sektorze B+R są przede wszystkim badacze. To ich inwencja, realizowana niekiedy przez pozostały personel, stanowi o potencjale innowacyjnym. Zasoby te przedstawiamy zwykle w odniesieniu do liczby osób aktywnych zawodowo i – dla pełniejszej porównywalności – w przeliczeniu na pełne etaty. Jest to uzasadnione również ze względu na ewentualną interpretację otrzymanych wyników, w których niepełne wartości nie stanowią problemu w odniesieniu nie do osób, a do czasu ich pracy.

Dane przedstawione na ryc. 3 wskazują wyraźnie na silną dyspersję w zakresie zatrudnienia w sektorze B+R na poziomie państw (i Unii jako całości). Wskaźnik zatrudnienia w Danii sięga od 0,42% dla regionu Sjælland do 2,60% dla Hovedstaden. Jest to jednocześnie najwyższy wskaźnik wobec najniższego dla rumuńskiego Regionu Południowo-Wschodniego (Sud-Est) – 0,04%. Współczynniki te są niemal dla wszystkich

regionów państw nowej trzynastki mniejsze niż średnio dla państw skandynawskich (wyjątek stanowią słowacki Bratislavský kraj i słoweńska Zahodna Slovenija).

ZRÓŻNICOWANIE AKTYWNOŚCI PATENTOWEJ W ŚWIECIE DANYCH STATYSTYCZNYCH

Jeżeli chodzi o aktywność patentową w państwach Unii Europejskiej (ryc. 4.), jest ona skrajnie zróżnicowana.

Ryc. 4. Aktywność patentowa najsłabszych i najmocniejszych regionów oraz średnia dla państwa w roku 2011

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (2015)

Poziom liczby patentów na tysiąc osób aktywnych zawodowo waha się od niemal zera do ponad tysiąca. Rozpiętość ta występuje nie tylko na przestrzeni Unii, ale również wielu państw, takich jak Niemcy, Holandia czy Austria. Poziom najsłabszego regionu Austrii jest i tak wielokrotnie wyższy niż regionów we wszystkich państwach przyjętych w ostatnich 10 latach do Unii, a także wyższy niż w Grecji, Hiszpanii, Portugalii i Irlandii. Jedynie 11 państw Unii charakteryzuje się wskaźnikami na poziomie momentami – lub częściej – przekraczającym 200 patentów na 1000 osób aktywnych zawodowo.

W niniejszym ujęciu wykorzystano percentyle (przesunięcie kategorii o 5 percentyli) do wskazania najlepszej i najslabszej grupy regionów. Jeżeli chodzi o regiony, które najslabiej wypadły w ujęciu aktywności patentowej jako pewnego miernika innowacyjności, w roku 2000 w grupie tej znajdowało się aż pięć regionów z Polski, poza tym osiem rumuńskich i jeden – Alentejo – z Portugalii. Jedynie jeden region rumuński – stołeczny – nie znajdował się na dole rankingu.

Tab. 1. Regiony, których aktywność patentowa mieściła się w ostatnich 5 percentylach w Unii Europejskiej w 2000 i 2011 roku

2000		2011	
Region (państwo)	Wskaźnik	Region (państwo)	Wskaźnik
Region Południowy (Sud-Muntenia) (Rumunia)	0,089	Region Południowo-Zachodni (Sud-Vest Oltenia) (Rumunia)	0,227
Region Południowo-Wschodni (Sud-Est) (Rumunia)	0,099	Region Południowo-Wschodni (Sud-Est) (Rumunia)	0,813
Region Centralny (Centru) (Rumunia)	0,108	Opolskie (Polska)	0,833
Region Centralny (Centru) (Rumunia)	0,108	Region Południowy (Sud-Muntenia) (Rumunia)	1,146
Warmińsko-mazurskie (Polska)	0,205	Yugoiztochen (Bułgaria)	1,374
Region Północno-Wschodni (Nord-Est) (Rumunia)	0,336	Region Północno-Wschodni (Nord-Est) (Rumunia)	1,500
Zachodniopomorskie (Polska)	0,342	Malta	1,855
Lubelskie (Polska)	0,433	Jadranska Hrvatska (Chorwacja)	2,221
Kujawsko-pomorskie (Polska)	0,664	Yuzhen Tsentralen (Bułgaria)	2,578
Lubuskie (Polskie)	0,723	Severozapaden (Bułgaria)	2,585
Region Południowo-Zachodni (Sud-Vest Oltenia) (Rumunia)	0,840	Region Centralny (Centru) (Rumunia)	2,656
Region Północno-Zachodni (Nord-Vest) (Rumunia)	0,914	Tesalia (Thessalia) (Grecja)	3,096
Alentejo (Portugalia)	0,949	Peloponez (Peloponnisos) (Grecja)	4,029
Region Zachodni (Vest) (Rumunia)	1,014	Macedonia Wschodnia i Tracja (Anatoliki Makedonia, Thraki) (Grecja)	4,113

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (2015)

Sytuacja po 10 latach zmieniła się wyraźnie. Przede wszystkim obecnie w tym zestawieniu znajduje się tylko jedno województwo z Polski – opolskie. Nadal jest w tej grupie pięć regionów rumuńskich, ale poza tym jest jeszcze jeden chorwacki, Malta i po trzy z Grecji i Bułgarii. Co bardzo ważne i warto zauważyć, poziom ostatniego decyla wynosił w 2011 roku 4,135, czyli czterokrotnie więcej niż w 2000 roku. Wyraźnie mniejsze zmiany dotyczą miejsc w czołówce.

Jeżeli chodzi o pierwszą czternastkę rankingu, jedynie belgijska Brabancja Wallońska (Brabant Wallon), będąca w tym przedziale w 2000 roku, ustąpiła miejsca szwedzkiemu Sydsverige. Poza tym miejsce w tym zestawieniu mają stale zapewnione – po jednym regionie z Holandii, Austrii, Szwecji i Finlandii oraz dziewięć regionów

niemieckich. Przewaga Niemiec w tym rankingu jest zdecydowana. Inną kwestią jest fakt wyrównywania się poziomu aktywności – być może pewnej konwergencji.

Tab. 2. Regiony, których aktywność patentowa mieści się w pierwszych 5 percentylach w Unii Europejskiej w 2000 i 2011 roku

Region (państwo)	Wskaźnik w roku	
	2000	2011
Vorarlberg (Austria)	885,65	1 133,35
Brabancja Północna (Noord-Brabant) (Holandia)	1 522,03	1 091,33
Środkowa Frankonia (Mittelfranken) (Niemcy)	938,27	963,17
Stuttgart (Niemcy)	1 331,31	957,09
Górna Bawaria (Oberbayern) (Niemcy)	1 306,18	856,05
Karlsruhe (Niemcy)	865,39	793,06
Tybinga (Tübingen) (Niemcy)	820,02	767,80
Górny Palatynat (Oberpfalz) (Niemcy)	735,99	748,83
Fryburg (Freiburg) Niemcy)	835,70	640,05
Sydsverige (Szwecja)*	693,16	619,81
Sztokholm (Szwecja)	745,66	597,72
Rheinhessen-Pfalz (Niemcy)	938,33	578,78
Helsinki-Uusimaa (Finlandia)	795,28	564,95
Darmstadt (Niemcy)	887,13	556,80
Brabancja Walońska (Prov. Brabant Wallon) (Belgia)*	852,29	468,38

* Regiony, które występowały jedynie raz w pierwszym decylu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu (2015)

Możliwe jest, że regiony (a właściwie podmioty tam funkcjonujące) o najwyższych współczynnikach aktywności, ze względu na niezmiernie ważny czas realizacji przedsięwzięcia (Kozioł-Nadolna, 2015), również ten niezbędny do patentowania, będący ograniczeniem z punktu widzenia wprowadzania nowoczesnej produkcji, patentują jedynie to, co uznają za niezbędne. Z kolei regiony słabsze, w obawie przed konkurencją, patentują wszystko, co tylko są w stanie uznać za wartościowe. Poziom zróżnicowania badanych wskaźników aktywności patentowej w tych latach wyraźnie się zmniejszył ($F = 1,549$; $p = 0,0002$). Co gorsza, poziom innowacyjności również uległ spadkowi ze średniego 247,311 patentów na 1000 aktywnych zawodowo w roku 2000 do 198,719 w roku 2011 i jest to spadek istotny statystycznie ($T = 1,7555$; $p = 0,0396$).

ZAŁOŻENIA MODELOWANIA AKTYWNOŚCI PATENTOWEJ NA POZIOMIE REGIONALNYM

W dalszej części pracy przyjęto, że z wykorzystaniem modelu przestrzenno-czasowego uzyska się wyniki obrazujące zarówno różnice i podobieństwa pomiędzy

regionalną aktywnością patentową, jak też siłę oddziaływania głównych determinant tej aktywności. W pracy abstrahuje się od współpracy międzyregionalnej, której siła oddziaływania jest coraz silniejsza (Wanzenböck, Scherngell, Brenner, 2014). Założono więc wstępnie, że:

- próba ma charakter przekrojowo-czasowy, dane dotyczą okresów z lat 1999–2012 i regionów NUTS dwóch państw europejskich należących do Unii Europejskiej,
- dopuszcza się możliwość interpolacji w przypadku pojawienia się incydentalnych braków danych lub rzadszej niż roczna powtarzalności gromadzonych wyników,
- aktywność patentowa jest determinowana zasobami ludzkimi – badaczami zaangażowanymi w działalność B+R, finansami przeznaczonymi dla personelu B+R oraz zamożnością danego regionu,
- dane źródłowe pochodzą z opracowań Eurostatu i Europejskiego Urzędu Patentowego (EPO), oszacowań Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO) i narodowych biur statystycznych.

W toku badań okazało się, że teoretycznie dysponowano próbą 14 okresów $\times$ 270 regionów = 3780 obserwacji na każdej ze zmiennych przy kompletnych danych zbilansowanych. W rzeczywistości otrzymano szereg 3063 obserwacji dla danych niezbilansowanych 266 regionów. W przypadku czterech regionów występowały duże braki w danych. Badania na danych niezbilansowanych są możliwe i często stosowane (Wójcik-Mazur, Szajt, 2015), jednak wnioskowanie na ich podstawie nie zawsze jest uzasadnione – zwłaszcza gdy obiekt, dla którego wnioskujemy, charakteryzuje się krótszym lub dłuższym od większości obiektów szeregiem czasowym. Po zbilansowaniu otrzymano próbę dla 245 regionów i dla lat 2007–2012, co dało 1470 obserwacji.

W badaniu przyjęto, że właściwym modelem będzie model potęgowy (Szajt, 2009). Ponadto, aby otrzymać relacje długo- i krótkookresowe oraz wskazać zbieżności względem hipotetycznego punktu równowagi, zastosowano konstrukcję korekty błędem. Proponowany model przyjął zatem postać:

$$\Delta \log PAT_{it} = \alpha^*_{i1} + (\alpha_1 - 1) (\log PAT_{it-1} - \delta_1 \log GERD_{it-1} - \delta_2 \log RECH_{it-1} - \delta_3 \log GDP_{it-1}) + \beta_1 \Delta \log GERD_{it} + \beta_2 \Delta \log RECH_{it} + \beta_3 \Delta \log GDP_{it} + \varepsilon_{it}$$

gdzie:

PAT_{it} – liczba patentów zgłoszonych przez rezydentów w przeliczeniu na 1000 osób aktywnych zawodowo w danym okresie t dla i -tego regionu,

$GERD_{it}$ – wydatki brutto na działalność B+R (według parytetu siły nabywczej w cenach stałych z 2010 roku) w przeliczeniu na 1000 osób personelu zatrudnionego w B+R dla i -tego regionu w okresie t ,

$RECH_{it}$ – liczba badaczy w sektorze B+R w przeliczeniu na 1000 osób aktywnych zawodowo w danym okresie t dla i -tego regionu,

GDP_{it} – produkt krajowy brutto (według parytetu siły nabywczej w cenach stałych z 2010 roku) w przeliczeniu na 1000 mieszkańców dla i -tego regionu w okresie t ,

α^* – zdekomponowany wyraz wolny.

Estymacji dokonano z wykorzystaniem pakietu GRETL.

REZULTATY ESTYMACJI MODELU AKTYWNOŚCI PATENTOWEJ

W toku estymacji otrzymano model z dekompozycją wyrazu wolnego dla regionów.

Tab. 3. Wartości ocen parametrów równania modelu aktywności patentowej dla regionów

Zmienna	Parametr	Ocena	p
PAT_{t-1}	α_1	0,418	<0,0001
$GERD_{t-1}$	δ_1	0,592	0,0003
$RECH_{t-1}$	δ_2	-1,586	<0,0001
GDP_{t-1}	δ_3	-4,080	<0,0001
$\Delta GERD_t$	β_1	0,271	0,0031
$\Delta RECH_t$	β_2	-0,399	<0,0001
ΔGDP_t	β_3	-1,634	<0,0001

Źródło: opracowanie własne

Otrzymany model charakteryzował się dopasowaniem mierzonym R^2 na poziomie 0,381, co było wartością istotną statystycznie ($F_{(218,1006)} = 2,836$; $p < 0,001$). Poziom inercji systemu nie był wysoki ($\alpha_1 = 0,418$). Nakłady na działalność B+R, zarówno w długim, jak i w krótkim okresie, miały dodatnią elastyczność. Pozostałe determinanty wskazywały na relację ujemną. Pamiętać jednak należy, że interpretację przeprowadzono z założeniem *ceteris paribus*. Zatem wzrost liczby badaczy powoduje spadek aktywności patentowej, ze względu na automatyczne zmniejszenie się środków (stałych) poprzez większą liczbę jednostek, dla których trzeba je poznać. Z punktu widzenia przeprowadzanych analiz kluczowa jest jednak istotność zdekomponowanych wyrazów wolnych dla 211 regionów. Pozostałym – które możemy uznać za typowe z perspektywy charakterystyki modelu – przyporządkowujemy jedynie wspólny wyraz wolny. W przypadku 21 państw mamy więcej niż jeden wyraz wolny (co wynika z podziału regionalnego). Na ryc. 5. przedstawiono wartości maksymalne, średnie i minimalne zdekomponowanych wyrazów wolnych dla tych właśnie państw.

Otrzymane wyniki wskazują wyraźnie na bardzo duże zróżnicowanie pomiędzy poszczególnymi regionami Unii Europejskiej w odniesieniu do potencjału innowacyjnego. Właśnie otrzymane zdekomponowane wyrazy wolne traktować można jako swojego rodzaju miary tego potencjału. Pamiętać należy, że w modelu potęgowym wyraz wolny oddziałuje na wartość końcową w sposób multiplikatywny. Na ryc. 5. przedstawiono wartości przed odlogarytmowaniem. Stąd odczytywać je możemy jako osłabiające (z minusem) lub wzmacniające aktywność patentową. W praktyce najwyższy poziom $\alpha_{233} = 95,4211$ otrzymujemy dla regionu Inner London, a najmniejszy dla rumuńskiego Regionu Południowo-Wschodniego (Sud-Est) $\alpha_{193} = 0,0017$.

Z drugiej strony, jeżeli porównamy wartości średnie dla wszystkich państw i wartości indywidualne w obszarze poszczególnych państw, okazuje się, że proporcja pomiędzy najwyższą i najniższą średnią dla państwa w Unii to jak 101 : 1, a dla najbardziej

Ryc. 5. Zróżnicowanie zdekomponowanych wyrazów wolnych

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem pakietu Statistica 10

zróżnicowanej Wielkiej Brytanii to aż 1092 : 1. Różnica jest ogromna i świadczy o daleko idących różnicach w efektywności poszczególnych regionów przy podobnych nakładach. Otrzymane wyniki wskazują wyraźnie na potrzebę analizy danych na poziomie regionalnym, co pozwala na otrzymanie bardziej precyzyjnych wyników.

PODSUMOWANIE

Aktywność patentowa na poziomie regionu jest miernikiem tejże aktywności ze strony podmiotów zlokalizowanych w tym obszarze. Ze względu na swoje uwarunkowania ekonomiczne, ale także geograficzne, historyczne, demograficzne czy kulturowe, aktywność ta nie jest jednorodna. Mimo usilnych dążeń organów unijnych do pewnej konwergencji w tym aspekcie obserwujemy sytuację daleką od oczekiwań. Poziom tej aktywności, będącej pewnym wyznacznikiem innowacyjności, jest bardzo silnie zróżnicowany. Mimo bezsprzecznych wspólnych cech, determinujących wzrost lub spadek tejże aktywności, jej poziom w największym stopniu determinowany jest uwarunkowaniami o charakterze indywidualnym, generującymi istnienie swojego rodzaju potencjału innowacyjnego. Rozpoznanie tych uwarunkowań jest trudne ze względu na ich często jakościowy charakter, natomiast identyfikacja poziomu tego potencjału została potwierdzona w toku przedstawionych w artykule badań.

Prezentowane wyniki wskazują na istotne różnice w poziomie aktywności patentowej i potencjału innowacyjnego na poziomie regionów należących do tego samego państwa. Być może – i to powinno być kolejnym etapem prac – każde z państw charakteryzuje się pewnym naturalnym podziałem aktywności poszczególnych regionów w odniesieniu do różnych dziedzin gospodarki. To z tego faktu wynikać może silne zróżnicowanie badanej aktywności patentowej. Być może identyfikacja pewnych poziomów progowych umożliwi w przyszłości wyznaczanie realnych do osiągnięcia celów w aspekcie konwergencji poziomu aktywności innowacyjnej regionów w Unii Europejskiej.

Literatura

References

- Acsa, Z.J., Anselin, L., Varga, A. (2002). Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*, 31, 1069–1085. DOI: 10.1016/S0048-7333(01)00184-6
- Brezdeń, P., Spallek, W. (2013). Przestrzenne zróżnicowanie poziomu innowacyjności regionalnej gospodarki województwa dolnośląskiego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 23, 9–25.
- Corredoira, R.A., Banerjee, P.M. (2015). Measuring patent's influence on technological evolution: A study of knowledge spanning and subsequent inventive activity. *Research Policy*, 44, 508–521. DOI: 10.1016/j.respol.2014.10.003
- Eurostat (2015, 10 września). Pozyskano z <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Firlej, K.A. (2013). Innowacyjność jako instrument podnoszenia konkurencyjności regionów. *Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy*, 6, 211–221.
- Janasz, W. (1999). *Innowacyjne strategie rozwoju przemysłu*. Szczecin: Fundacja Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Kozioł-Nadolna, K. (2015). *Nowy wymiar innowacji we współczesnej gospodarce*. W: J. Wiśniewska, K. Janasz (red.). *Innowacje i procesy transferu technologii w strategicznym zarządzaniu organizacjami*. Warszawa: Difin, 62–80.
- Krawczyk-Sokołowska, I. (2012). *Innowacyjność przedsiębiorstw i jej regionalne uwarunkowania*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
- Markowska, M. (2012). *Dynamiczna taksonomia innowacyjności regionów*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Proniewski, M. (2013). Innowacyjność a rozwój regionalny Unii Europejskiej. *Ekonomia i Prawo*, 12(3), 441–462.
- Quatraro, F. (2009). Diffusion of Regional Innovation Capabilities: Evidence from Italian Patent Data. *Regional Studies*, 43(10), 1333–1348. DOI: 10.1080/00343400802195162
- Strahl, D. (red.). (2012). *Innowacyjność europejskiej przestrzeni regionalnej a dynamika rozwoju gospodarczego*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Szajt, M. (2009) Estimation of Disproportions in Patent Activity of OECD Countries Using Spatio-Temporal Methods. *Dynamic Econometric Models*, 9, 91–98.
- Szajt, M. (2010). *Działalność badawczo-rozwojowa w kształtowaniu aktywności innowacyjnej w Unii Europejskiej*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
- Tavassoli, S., Carbonara, N. (2014). The role of knowledge variety and intensity for regional Innovation. *Small Business Economics*, 43, 493–509. DOI: 10.1007/s11187-014-9547-7
- Wanzenböck, I., Scherngell, T., Brenner, T. (2014). Embeddedness of regions in European knowledge networks: a comparative analysis of inter-regional R&D collaborations, co-patents and

- co-publications. *The Annals of Regional Science*, 53, 337–368. DOI: 10.1007/s00168-013-0588-7
- Wójcik-Mazur, A., Szajt, M. (2015). Determinants of Liquidity Risk in Commercial Banks in the European Union. *Argumenta Oeconomica*, 2(35), 25–48. DOI: 10.15611/aoe.2015.2.02
- Yanhui, W., Huiying, Z., Jing, W. (2015). Patent elasticity, R&D intensity and regional innovation capacity in China. *World Patent Information*, 43, 50–59. DOI: 10.1016/j.wpi.2015.10.003
- Yoon, H., Yun, S., Lee, J., Phillips, F. (2015). Entrepreneurship in East Asian Regional Innovation Systems: Role of social capital. *Technological Forecasting & Social Change*, 100, 83–95. DOI: 10.1016/j.techfore.2015.06.028
- 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, Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Katedra Ekonometrii i Statystyki. Jest profesorem Politechniki Częstochowskiej i kierownikiem 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. is an associate professor at the Częstochowa University of Technology and the head of Department of Econometrics and Statistics of Faculty of Management. His research interests include, in particular the study of innovation in the micro-, meso- and macro-scale; spatial research; simulation analysis; econometric modelling using spatio-temporal sample. He is the author and co-author of over 100 publications and reports carried out on behalf of local government institutions and enterprises.

Adres/address:

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

PAWEŁ MAREK WORONIECKI

Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Polska • Jagiellonian University, Cracow, Poland

Podstawowe rozwiązania prawne dotyczące ochrony patentów w Polsce i Europie

Fundamental Legal Solutions Concerning the Protection of Patents in Poland and Europe

Streszczenie: Celem tego artykułu jest nakreślenie najważniejszych reguł normatywnych, które składają się na ochronę patentów w Polsce i Europie. Wymaga to analizy wybranych źródeł prawa regulujących tę ochronę. W artykule krótko zaprezentowano następujące akty prawne: ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1410 z późn. zm.), Konwencja o udzielaniu patentów europejskich (Konwencja o patencie europejskim), sporządzona w Monachium dnia 5 października 1973 r., zmieniona aktem zmieniającym artykuł 63 Konwencji z dnia 17 grudnia 1991 r. oraz decyzjami Rady Administracyjnej Europejskiej Organizacji Patentowej z dnia 21 grudnia 1978 r., 13 grudnia 1994 r., 20 października 1995 r., 5 grudnia 1996 r. oraz 10 grudnia 1998 r., wraz z protokołami stanowiącymi jej integralną część (Dz.U. z 2004 r. Nr 79 poz. 737 z późn. zm.), ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o dokonywaniu europejskich zgłoszeń patentowych oraz skutkach patentu europejskiego w Rzeczypospolitej Polskiej (tekst jednolity: Dz.U. z 2016 r. poz. 2), rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych (Dz.U. z 2001 r. Nr 102 poz. 1119 z późn. zm.).

Abstract: The aim of this article is outlining the most important normative rules which compose patent protection in Poland, as well as in Europe. It requires an analysis of selected sources of law regulating this protection. In this article the following legal acts have been briefly presented: Industrial Property Act of 30 June 2000 (consolidated text: Dziennik Ustaw of 2013, item 1410 with later amendments), Convention on the Grant of European Patents (European Patent Convention) of 5 October 1973 text as amended by the act revising Article 63 EPC of 17 December 1991 and by the decisions of the Administrative Council of the European Patent Organisation of 21 December 1978, 13 December 1994, 20 October 1995, 5 December 1996 and 10 December 1998 (Dziennik Ustaw of 2004 No. 79, item 737 with later amendments), Act of 14 March 2003 on filing of European patent applications and the effects of European patents in the Republic of Poland (consolidated text: Dziennik Ustaw of 2016, item 2) and Regulation of the Prime Minister of 17 September 2001 on filing and processing of patent and utility model applications (Dziennik Ustaw of 2001 No. 102, item 1119 with later amendments).

Słowa kluczowe: gospodarka; ochrona; patent; rozwiązania prawne

Keywords: economy; legal solutions; patent; protection

Otrzymano: 10 lutego 2016

Received: 10 February 2016

Zaakceptowano: 18 lipca 2016

Accepted: 18 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Woroniecki, P.M. (2016). Podstawowe rozwiązania prawne dotyczące ochrony patentów w Polsce i Europie. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 105–113.

WSTĘP

Patenty funkcjonują w oparciu o złożone regulacje prawne, dotyczące szeregu szczegółowych zagadnień. Nie jest naturalnie możliwe – w ramach niniejszego artykułu – przedstawienie czy nawet zasygnalizowanie wszystkich problemów, jakie powstają przy okazji stosowania wspomnianych wyżej regulacji. Celem tego opracowania jest raczej skupienie się na wyjaśnieniu pewnych kluczowych unormowań, których zrozumienie stanowi niezbędny warunek do sprawnego poruszania się w zawiłościach prawnych związanych z patentami. Do realizacji tak sformułowanej koncepcji opracowania wyodrębniono dwa obszary badawcze: polskie rozwiązania prawne dotyczące ochrony patentów i regulacje o szerszym niż krajowe znaczeniu.

Rzecz jasna, gdy chodzi o polskie regulacje prawne, podstawę dla funkcjonowania patentów stanowi ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej¹ (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1410 z późn. zm.), która zwłaszcza w dziale II (w ramach tytułu II) pt. *Wynalazki i patenty* (art. 24–93⁷) dotyka podstawowych kwestii związanych z patentami. Oczywiście trzeba też pamiętać o innych grupach regulacji, wśród których bardzo istotną funkcję pełnią przepisy zawarte w tytule VIII tej ustawy pt. *Urząd Patentowy*. Warto zresztą nadmienić, że w art. 1 pkt 3 prawa własności przemysłowej wskazano, iż zadania przypisane Urzędowi Patentowemu RP i jego organizacja są normowane tym aktem prawnym.

Dokumentem o szerszym znaczeniu jest Konwencja o udzielaniu patentów europejskich (Konwencja o patencie europejskim), sporządzona w Monachium dnia 5 października 1973 r., zmieniona aktem zmieniającym artykuł 63 Konwencji z dnia 17 grudnia 1991 r. oraz decyzjami Rady Administracyjnej Europejskiej Organizacji Patentowej z dnia 21 grudnia 1978 r., 13 grudnia 1994 r., 20 października 1995 r., 5 grudnia 1996 r. oraz 10 grudnia 1998 r., wraz z protokołami stanowiącymi jej integralną część² (Dz.U. z 2004 r. Nr 79 poz. 737 z późn. zm.). Dodatkowo należy mieć na uwadze rozwiązanie przyjęte w ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o dokonywaniu europejskich zgłoszeń patentowych oraz skutkach patentu europejskiego w Rzeczypospolitej Polskiej³ (tekst jednolity: Dz.U. z 2016 r. poz. 2).

PATENT I INNE PODSTAWOWE POJĘCIA W UJĘCIU PRAWA WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ

Mówiąc o patentach, należy w pierwszej kolejności podkreślić, że udziela się ich, niezależnie od tego, jaka dziedzina techniki wchodzi w grę, „na wynalazki, które są nowe, posiadają poziom wynalazczy i nadają się do przemysłowego stosowania” (art.

¹ Dalej jako prawo własności przemysłowej.

² Dalej jako konwencja o udzielaniu patentów europejskich. W oświadczeniu rządowym z dnia 27 stycznia 2004 r. w sprawie mocy obowiązującej Konwencji o udzielaniu patentów europejskich, sporządzonej w Monachium w dniu 5 października 1973 r., zmienionej aktem zmieniającym artykuł 63 Konwencji z dnia 17 grudnia 1991 r. oraz decyzjami Rady Administracyjnej Europejskiej Organizacji Patentowej z dnia 21 grudnia 1978 r., 13 grudnia 1994 r., 20 października 1995 r., 5 grudnia 1996 r. oraz 10 grudnia 1998 r., wraz z Protokołami stanowiącymi jej integralną część (Dz.U. z 2004 r. Nr 79 poz. 738), stwierdzono, że na podstawie „art. 169 ust. 2 konwencji wejdzie ona w życie dnia 1 marca 2004 r. w stosunku do Rzeczypospolitej Polskiej”.

³ Dalej jako ustawa o dokonywaniu europejskich zgłoszeń patentowych.

24 prawa własności przemysłowej). Patentem na wynalazek związany ze sposobem wytwarzania objęte są również wytwory otrzymane bezpośrednio przy pomocy tego sposobu (art. 64 ust. 1 prawa własności przemysłowej).

Efektem uzyskania patentu jest nabycie prawa do wyłącznego korzystania z wynalazku na terytorium Polski, przy czym korzystanie to może przybrać postać zarobkową lub zawodową (art. 63 ust. 1 prawa własności przemysłowej). Natomiast zastrzeżenia patentowe, umieszczane w ramach opisu patentowego, określają, jaki jest zakres przedmiotowy danego patentu, z tym że w procesie wykładni dotyczącej zastrzeżeń patentowych można posługiwać się zarówno opisem wynalazku, jak i rysunkami (art. 63 ust. 2 prawa własności przemysłowej). Polski ustawodawca wyznaczył okres 20 lat jako czas, w którym trwa patent, przy czym jest on liczony od daty, w której zgłoszono wynalazek do Urzędu Patentowego (art. 63 ust. 3 prawa własności przemysłowej). W literaturze przedmiotu podkreśla się, że – patrząc z perspektywy teoretycznej – „patent to zbywalne majątkowe prawo podmiotowe. Treścią patentu jest ograniczona pod względem terytorialnym i czasowym wyłączność gospodarczej eksploatacji wynalazku” (Sztoldman, 2014: 73).

W art. 22 ust. 1 prawa własności przemysłowej ustawodawca zastrzega, że – o ile między stronami nie doszło do innych ustaleń – temu, kto stworzył wynalazek, wzór użytkowy albo wzór przemysłowy, przysługuje prawo do otrzymania wynagrodzenia z tytułu posługiwania się tym wynalazkiem, wzorem użytkowym albo wzorem przemysłowym przez podmiot będący przedsiębiorcą, gdy uprawnienie do wykorzystywania tegoż wynalazku, wzoru użytkowego lub przemysłowego bądź prawo do tego, by uzyskać patent, prawo ochronne lub prawo z rejestracji – należy się przedsiębiorcy na podstawie art. 11 ust. 3 i ust. 5 lub art. 21 prawa własności przemysłowej. Natomiast stosownie do art. 22 ust. 2 prawa własności przemysłowej, gdy wielkość wynagrodzenia nie została uzgodniona przez strony, ma być ono ustalone „w słusznej proporcji do korzyści przedsiębiorcy z wynalazku, wzoru użytkowego albo wzoru przemysłowego, z uwzględnieniem okoliczności, w jakich wynalazek, wzór użytkowy albo wzór przemysłowy został dokonany, a w szczególności zakresu udzielonej twórcy pomocy przy dokonaniu wynalazku, wzoru użytkowego albo wzoru przemysłowego oraz zakresu obowiązków pracowniczych twórcy w związku z dokonaniem wynalazku, wzoru użytkowego albo wzoru przemysłowego”.

Aby właściwie zrozumieć powyższe przepisy, konieczna jest odrębna analiza kluczowych elementów składających się na te regulacje. W pierwszym rzędzie należy przeprowadzić pewne pojęciowe rozróżnienia. Otóż ustawodawca traktuje jako wzór użytkowy coś, co jest nowym i użytecznym rozwiązaniem technicznym, związanym z kształtem, budową lub zestawieniem przedmiotu o postaci, która jest trwała (art. 94 ust. 1 prawa własności przemysłowej). Warunkiem uznania, że wzór użytkowy jest rozwiązaniem użytecznym, jest stwierdzenie, iż daje on możliwość osiągnięcia celu o praktycznym znaczeniu przy tworzeniu lub też użytkowaniu wyrobów (art. 94 ust. 2 prawa własności przemysłowej). Możliwe jest udzielenie prawa ochronnego na wspomniany wzór użytkowy (art. 95 ust. 1 prawa własności przemysłowej). W literaturze przedmiotu wskazuje się, że na gruncie polskich rozwiązań prawnych wzory użytkowe mają konstytutywną właściwość, polegającą na tym, że przyjmują one przestrzenną postać,

przy czym wspomniane rozwiązania prawne są w tej sferze niezmiennie od kilku dziesięcioleci (Vall, 2010: 73).

Z kolei wzór przemysłowy należy utożsamiać z taką postacią wytworu lub też jego fragmentu, która jest nowa, ma indywidualny charakter i została przydana mu zwłaszcza poprzez właściwości „linii, konturów, kształtów, kolorystykę, fakturę lub materiał wytworu oraz przez jego ornamentację” (art. 102 ust. 1 prawa własności przemysłowej). Jednocześnie ustawodawca wskazuje, że wytwór to „każdy przedmiot wytworzony w sposób przemysłowy lub rzemieślniczy, obejmujący w szczególności opakowanie, symbole graficzne oraz kroje pisma typograficznego, z wyłączeniem programów komputerowych” (art. 102 ust. 2 prawa własności przemysłowej). W myśl art. 105 ust. 1 prawa własności przemysłowej może być udzielone prawo z rejestracji na wspomniany wyżej wzór przemysłowy. W piśmiennictwie zwrócono uwagę na możliwość przypisania statusu wzorów przemysłowych takim produktom informatycznym, które nie są programami komputerowymi (Stuglik, 2004: 68).

W myśl art. 11 ust. 3 prawa własności przemysłowej (do którego odwołuje się wzmiankowany wyżej art. 22 ust. 1 tego prawa), jeżeli wynalazek, wzór użytkowy albo wzór przemysłowy został wykonany przez twórcę jako efekt spełniania przez niego obowiązków mających swoje źródło w stosunku pracy bądź też realizacji innego rodzaju umowy, to pracodawca lub zamawiający będzie miał prawo wyszczególnione w ust. 1 art. 11 tegoż prawa, przy założeniu, że strony nie dokonały innych ustaleń. Wspomniany art. 11 ust. 1 prawa własności przemysłowej stanowi, że to twórca – z zastrzeżeniem postanowień zawartych w ust. 2, 3 i 5 tego samego artykułu 11 – ma prawo do tego, by uzyskać patent na wynalazek, prawo ochronne na wspomniany już wyżej wzór użytkowy, a na wzór przemysłowy prawo z rejestracji. Zgodnie ze wzmiankowanym zastrzeżeniem z art. 11 ust. 5 prawa własności przemysłowej – jeżeli wynalazek, wzór użytkowy albo wzór przemysłowy zostanie wykonany wprowadzić przez twórcę, ale z pomocą przedsiębiorcy, ten ostatni ma prawo się nim posługiwać w swoim własnym zakresie, z tym że w ramach umowy dotyczącej udzielenia pomocy strony mają możliwość dokonania ustalenia, w myśl którego przedsiębiorcy ma przysługiwać – w całości bądź w części – prawo wymienione w art. 11 ust. 1 prawa własności przemysłowej.

Ustawodawca przesądził, iż wynagrodzenie dla twórcy za wynalazek, wzór użytkowy albo wzór przemysłowy, które zostało przewidziane i wypłacone w oparciu o unormowania zawarte w art. 22 ust. 2 i ust. 3 prawa własności przemysłowej, powinno zostać podniesione, jeżeli przedsiębiorca uzyska korzyści, które okażą się być znacząco wyższe w porównaniu do korzyści stanowiących podstawę do obliczenia wypłaconego wynagrodzenia (art. 23 prawa własności przemysłowej). W odniesieniu do powyższej regulacji podkreślono, że wyklucza ona tylko nadmierne pokrzywdzenie twórcy, natomiast nie stoi na przeszkodzie występowaniu nieekwiwalentności między poziomem wynagrodzenia twórcy a wartością korzyści, które uzyskuje przedsiębiorca dzięki projektowi (Jyż, 2003: 72).

Ustawodawca postanowił, że decyzje o udzieleniu patentu (w przypadku wynalazku) i prawa ochronnego (w przypadku wzoru użytkowego) wydawane są po tym, jak Urząd Patentowy zweryfikuje – w określonym zakresie – czy zostały dopełnione warunki konieczne do tego, by uzyskać patent lub prawo ochronne (art. 10 ust. 1 prawa

własności przemysłowej)). Przepis ten można potraktować jako wstęp do dalszych rozważań o ochronie patentu.

OTRZYMANIE PATENTU I JEGO OCHRONA

Zgłoszenie wynalazku, zmierzające do pozyskania patentu, winno obejmować podanie (które z kolei musi zawierać przynajmniej wskazanie podmiotu dokonującego zgłoszenia, przedmiotu zgłoszenia, jak też wniosek o przyznanie patentu tudzież patentu dodatkowego), opis wynalazku, pokazujący jego istotę, zastrzeżenie (bądź zastrzeżenia) patentowe oraz skrócony opis (art. 31 ust. 1 pkt 1–4 prawa własności przemysłowej). W sytuacji, gdy zgłaszający i twórca wynalazku to różne podmioty, zgłaszający powinien określić w podaniu, kto jest twórcą, i wyszczególnić podstawę, z której wyprowadza prawo do otrzymania patentu (art. 32 prawa własności przemysłowej).

Natomiast do obowiązków Urzędu Patentowego, realizowanych po tym, jak już wpłynie zgłoszenie wynalazku, należy nadanie zgłoszeniu kolejnego numeru, stwierdzenie daty wpływu oraz udzielenie o tym informacji zgłaszającemu (art. 41 ust. 1 prawa własności przemysłowej). Zgodnie z art. 43 ust. 1 zdanie 1 prawa własności przemysłowej obowiązkiem Urzędu Patentowego jest dokonanie ogłoszenia o zgłoszeniu (jednakże z zastrzeżeniem postanowień zawartych w art. 43 ust. 2 i 3 tegoż prawa), bezzwłocznie po tym, jak upłynie okres półtora roku od daty wyznaczającej pierwszeństwo do otrzymania patentu. Z kolei w myśl art. 44 ust. 1 prawa własności przemysłowej od dnia, w którym ogłoszono zgłoszenie danego wynalazku, osobom trzecim przysługuje prawo do poznania opisu zgłoszeniowego wynalazku, a także prawo zgłaszania Urzędowi Patentowemu uwag w sprawie występowania okoliczności, które uniemożliwiają przyznanie patentu (może ono być realizowane do czasu, w którym zostanie wydana decyzja dotycząca udzielenia patentu). Urząd Patentowy opracowuje też „dla każdego zgłoszenia wynalazku podlegającego ogłoszeniu sprawozdanie o stanie techniki, obejmujące wykaz publikacji, które będą brane pod uwagę przy ocenie zgłoszonego wynalazku” (art. 47 ust. 1 prawa własności przemysłowej).

W przypadku stwierdzenia przez Urząd Patentowy, że wymogi konieczne do tego, by uzyskać patent, nie zostały spełnione lub nie doszło do ujawnienia wynalazku w sposób, który jest wystarczający, wówczas Urząd odmawia udzielenia patentu, wydając odpowiednią decyzję (art. 49 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 prawa własności przemysłowej). Jeżeli ustawowo określone warunki do uzyskania patentu zostały dopełnione, wtedy Urząd Patentowy decyzją udziela tegoż patentu (art. 52 ust. 1 prawa własności przemysłowej). Należy podkreślić, że patentu udziela się pod warunkiem, iż zostanie zapłacona opłata z tytułu pierwszego okresu ochrony, a brak jej wniesienia w odpowiednim terminie skutkuje stwierdzeniem przez Urząd Patentowy wygaśnięcia decyzji, na mocy której patent został udzielony (art. 52 ust. 2 prawa własności przemysłowej). W rejestrze patentowym wpisywane są udzielone patenty (art. 53 prawa własności przemysłowej). W drodze wydania dokumentu patentowego następuje stwierdzenie udzielenia patentu (art. 54 ust. 1 prawa własności przemysłowej).

Przechodząc do dalszej analizy, warto wskazać dla przykładu, że zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 1 prawa własności przemysłowej uprawnionemu z patentu przysługuje

prawo, by zabronić osobie trzeciej (przy założeniu, że nie legitymuje się ona zgodą tegoż uprawnionego) zarobkowego lub zawodowego posługiwania się wynalazkiem, z tym, że chodzi tutaj o zakaz posługiwania się w postaci wytwarzania, używania, oferowania, wprowadzania do obrotu bądź importowania w tych celach produktu stanowiącego przedmiot wynalazku. Z drugiej strony, jak stanowi art. 66 ust. 2 prawa własności przemysłowej, ustawodawca przewiduje dla uprawnionego z patentu możliwość, by ten w formie umowy dał innej osobie upoważnienie (licencję) pozwalające korzystać „z jego wynalazku (umowa licencyjna)”.

Dla umowy licencyjnej istnieje wymóg dotrzymania formy pisemnej pod sankcją jej nieważności (art. 76 ust. 1 prawa własności przemysłowej). Najpóźniej w momencie wygaśnięcia patentu następuje również wygaśnięcie licencji (art. 76 ust. 3 zdanie 1 prawa własności przemysłowej). Istotne jest, że tylko po wyrażeniu zgody przez podmiot uprawniony z patentu może zostać udzielona przez uprawnionego z licencji dalsza licencja (sublicencja), z tym że nie można udzielać dalszej sublicencji (art. 76 ust. 5 prawa własności przemysłowej). O ile w licencji nie wpisano innych postanowień, licencjodawca musi przekazać licencjobjorcy wszystkie posiadane przez siebie – w momencie zawierania umowy licencyjnej – informacje i doświadczenia niezbędne do tego, by posługiwać się wynalazkiem (art. 77 prawa własności przemysłowej). Gdy dochodzi do przejścia patentu, który jest obciążony licencją, umowa licencyjna zachowuje skuteczność w stosunku do podmiotu, który jest następcą prawnym (art. 78 prawa własności przemysłowej). W doktrynie trafnie zaakcentowano, że fakt skuteczności „umowy licencyjnej musi oznaczać skuteczność względem nabywcy jej podstawowego elementu, jakim jest udzielenie licencji” (Żelechowski, 2010: 98).

Powracając jeszcze do kwestii samego patentu, podkreślić należy, iż ustawodawca przewiduje zbywalność patentu i to, że jest on dziedziczony (art. 67 prawa własności przemysłowej). Jednocześnie dla podmiotu uprawnionego z patentu zostało przewidziane prawo do informowania – zwłaszcza w formie odpowiednich oznaczeń na towarach – o tym, iż jego wynalazek jest chroniony (art. 73 prawa własności przemysłowej).

OCHRONA PATENTÓW W EUROPIE

Artykuł 2, zatytułowany *Patent europejski*, konwencji o udzielaniu patentów europejskich wyjaśnia w ust. (1), że patenty, które zostały udzielone w oparciu o rzeczoną konwencję, są nazywane patentami europejskimi. Istotne jest przy tym to, że jak stanowi art. 2 ust. (2) omawianej konwencji, w przypadku patentu europejskiego wywołuje on w każdym związanym konwencją państwie (dla którego udzielono patentu) takie same skutki oraz podlega takim samym wymogom, jakie znajdują zastosowanie do patentu krajowego udzielonego przez wspomniane państwo, o ile w konwencji nie zadecydowano inaczej. Natomiast art. 3 (pt. *Skutek terytorialny*) przewiduje możliwość wnoszenia o przyznanie omawianego patentu dla jednego bądź kilku państw związanych konwencją.

Kluczowe znaczenie ma art. 64 omawianej konwencji, zatytułowany *Prawa przyznane patentom europejskim*. Otóż w ust. (1) tego artykułu zadeklarowano, że – z zastrzeżeniem uregulowań zawartych w ust. (2) tegoż artykułu – patent europejski,

począwszy od daty, w której opublikowano wzmiankę dotyczącą jego udzielenia, daje jego właścicielowi na terenie każdego umawiającego się państwa, wobec którego nastąpiło jego udzielenie, jednakowe prawa z tymi, które dawałby patent krajowy przyznany w tymże państwie. W art. 64 ust. 2 konwencji o udzielaniu patentów europejskich postanowiono, że w przypadku przedmiotu patentu europejskiego związanego ze sposobem wytwarzania granice ochrony przyznanej patentem rozciągają się na takie produkty, które uzyskano bezpośrednio takim sposobem. Należy dodać, że – jak wskazuje art. 64 ust. 3 omawianej konwencji – gdy dojdzie do naruszenia patentu europejskiego, jest ono rozpatrywane według ustawodawstwa krajowego.

W kontekście powyższych rozwiązań prawnych trzeba wspomnieć o treści art. 6 ust. 1 ustawy o dokonywaniu europejskich zgłoszeń patentowych. Przepis ten stanowi, że uzyskując patent europejski, w ramach którego wyznaczonym krajem ochrony jest Polska, otrzymuje się – z zastrzeżeniem art. 6 ust. 2 i 3 tej ustawy – „takie same prawa, jakie przyznaje patent udzielony na podstawie Prawa własności przemysłowej”. Dla jasności trzeba zaznaczyć, że w myśl art. 1 pkt 3 ustawy o dokonywaniu europejskich zgłoszeń patentowych pojęcie patentu europejskiego rozumiane jest w tej ustawie jako „patent udzielony przez Europejski Urząd Patentowy na podstawie Konwencji”. Należy w tym miejscu krótko wspomnieć o Europejskim Urzędzie Patentowym, o którym mowa w powyższym przepisie⁴.

Trzeba wyjść od tego, że zgodnie z art. 4 (zatytułowanego *Europejska Organizacja Patentowa*) ust. 1 konwencji o udzielaniu patentów europejskich została ustanowiona Europejska Organizacja Patentowa cechująca się autonomią zarówno administracyjną, jak i finansową. Ten sam art. 4 wyodrębnił w ust. (2) lit. (a) i (b) organy Organizacji, nazywając je Europejskim Urzędem Patentowym i Radą Administracyjną.

Przyznawanie patentów europejskich stanowi zadanie Europejskiej Organizacji Patentowej, a wykonanie tego zadania powierzono Europejskiemu Urzędowi Patentowemu, nad którym sprawuje nadzór Rada Administracyjna (art. 4 ust. (3) konwencji o udzielaniu patentów europejskich). W art. 10 (pt. *Kierownictwo*) ust. 1 omawianej konwencji przewidziano, że Europejski Urząd Patentowy kierowany jest przez prezesa, przy czym ponosi on odpowiedzialność za swoje działania przed wspomnianą już Radą.

UWAGI KOŃCOWE Z UWZGLĘDNIENIEM PRAKTYCZNYCH ASPEKTÓW OCHRONY PATENTÓW

Prezentacja prawnej ochrony patentów w Polsce i Europie wymagała dokonania uprzedniej selekcji przede wszystkim samych podstaw prawnych istotnych dla prowadzonych rozważań. Jeżeli chodzi o fundamenty normatywne ochrony patentów

⁴ Jeżeli chodzi natomiast o wymienioną w art. 1 pkt 3 ustawy o dokonywaniu europejskich zgłoszeń patentowych Konwencję, to dla porządku należy nadmienić, że – zgodnie z art. 1 pkt 1 ustawy o dokonywaniu europejskich zgłoszeń patentowych – w każdym przypadku, gdy w ustawie tej stosowany jest termin Konwencja „rozumie się przez to Konwencję o udzielaniu patentów europejskich” (Konwencję o patencie europejskim) z dnia 5 października 1973 r. zmienioną Aktami Rewizyjnymi z dnia 17 grudnia 1991 r. i z dnia 29 listopada 2000 r. oraz decyzjami Rady Administracyjnej Europejskiej Organizacji Patentowej z dnia 21 grudnia 1978 r., z dnia 13 grudnia 1994 r., z dnia 20 października 1995 r., z dnia 5 grudnia 1996 r. i z dnia 10 grudnia 1998 r.

w polskim prawodawstwie, to kształtuje je wspomniane prawo własności przemysłowej, stąd też uregulowaniom tego prawa poświęcono najwięcej miejsca w niniejszym opracowaniu. Nie można jednak zapominać o innych przepisach, które mają duże znaczenie praktyczne dla podmiotów gospodarczych uczestniczących w czynnościach związanych z ochroną patentów. Takie przepisy zostały zamieszczone w szczególności w rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych⁵ (Dz.U. z 2001 r. Nr 102, poz. 1119 z późn. zm.). Na wstępie tego rozporządzenia wskazano, że zostało ono wydane w oparciu o art. 93 i art. 101 ust. 2 prawa własności przemysłowej.

Przed wszystkim trzeba pamiętać o konieczności wpisania do podania zgłoszenia wynalazku wszystkich niezbędnych informacji i innych elementów wyszczególnionych w § 5 ust. 1 rozporządzenia. Jest to m.in. imię i nazwisko pełnomocnika wraz z jego adresem, o ile zgłaszający działa za pośrednictwem pełnomocnika (§ 5 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia). Kolejna, istotna z punktu widzenia praktyki kwestia dotyczy elementów opisu wynalazku (zob. § 6 rozporządzenia). W opisie tym należy np. poinformować o stanie techniki znanym zgłaszającemu i przydatnym do tego, by zrozumieć wynalazek, a w szczególności jego nowość i poziom wynalazczy, jak również przydatnym do prowadzenia poszukiwań w zakresie stanu techniki związanego z wynalazkiem oraz do badania samego wynalazku, przy czym rekomenduje się przy tym, by w tej części opisu przywoływane były także informacje bibliograficzne na temat publikacji traktujących o stanie techniki (§ 6 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia). W § 6 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia wskazano też, że dopuszczalne jest zilustrowanie stanu techniki za pomocą rysunków umieszczonych na odrębnych arkuszach z adnotacją, iż odnoszą się one do stanu techniki.

Omówione polskie rozwiązania prawne wydają się spełniać – przynajmniej w niezbędnym zakresie – przypisaną im funkcję ochrony patentów. Należy jednak zakładać, że będą one podlegały w przyszłości kolejnym zmianom wynikającym z konieczności ich ciągłego dostosowywania do dynamicznie postępujących zmian cywilizacyjnych. W tej chwili trudno jednak sprecyzować, w jaki sposób zmiany te wpłyną na aktualnie obowiązujące przepisy.

Biorąc natomiast pod uwagę perspektywę europejską, odwołano się w niniejszym opracowaniu do postanowień konwencji o udzielaniu patentów europejskich. Kluczowe znaczenie należy przyznać przywołanemu już wyżej jej art. 2 ust. (2), stanowiącemu, że tego rodzaju patenty europejskie implikują w każdym, będącym sygnatariuszem tej konwencji, państwie – dla którego udzielono patentu – takie same konsekwencje i podlegają one identycznym warunkom, jakie stosuje się wobec patentu krajowego przyznanego przez rzeczono państwo, pod warunkiem że w konwencji nie zawarto odmiennych postanowień. Na tle rozwiązań przyjętych w konwencji konieczne było również odwołanie się do art. 6 ust. 1 ustawy o dokonywaniu europejskich zgłoszeń patentowych.

Literatura References

Jyż, G. (2003). Wynagrodzenie za projekty wynalazcze w ustawie – Prawo własności przemysłowej (Wybrane zagadnienia). *Państwo i Prawo*, 690(8), 66–75.

⁵ Dalej jako rozporządzenie.

- Konwencja o udzielaniu patentów europejskich (Konwencja o patencie europejskim), sporządzona w Monachium dnia 5 października 1973 r., zmieniona aktem zmieniającym artykuł 63 Konwencji z dnia 17 grudnia 1991 r. oraz decyzjami Rady Administracyjnej Europejskiej Organizacji Patentowej z dnia 21 grudnia 1978 r., 13 grudnia 1994 r., 20 października 1995 r., 5 grudnia 1996 r. oraz 10 grudnia 1998 r., wraz z protokołami stanowiącymi jej integralną część (Dz.U. z 2004 r. Nr 79, poz. 737 z późn. zm.).
- Oświadczenie rządowe z dnia 27 stycznia 2004 r. w sprawie mocy obowiązującej Konwencji o udzielaniu patentów europejskich, sporządzonej w Monachium w dniu 5 października 1973 r., zmienionej aktem zmieniającym artykuł 63 Konwencji z dnia 17 grudnia 1991 r. oraz decyzjami Rady Administracyjnej Europejskiej Organizacji Patentowej z dnia 21 grudnia 1978 r., 13 grudnia 1994 r., 20 października 1995 r., 5 grudnia 1996 r. oraz 10 grudnia 1998 r., wraz z Protokołami stanowiącymi jej integralną część (Dz.U. z 2004 r. Nr 79, poz. 738).
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych (Dz.U. z 2001 r. Nr 102, poz. 1119 z późn. zm.).
- Stuglik, A. (2004). Ochrona produktów informatycznych w prawie własności przemysłowej. *Palestra*, 561–562(9–10), 59–69.
- Sztoldman, A. (2014). Wspólność patentowa a udzielenie licencji. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Prawa Własności Intelektualnej*, 123(1), 71–87.
- Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1410 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 marca 2003 r. o dokonywaniu europejskich zgłoszeń patentowych oraz skutkach patentu europejskiego w Rzeczypospolitej Polskiej (tekst jednolity: Dz.U. z 2016 r. poz. 2).
- Vall du, M. (2010). Wzory użytkowe – geneza, współczesne systemy ochrony, wnioski dla polskiego ustawodawcy. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Prawa Własności Intelektualnej*, 107(1), 66–79.
- Żelechowski, Ł. (2010). Zbycie licencji na korzystanie z dóbr własności przemysłowej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Prawa Własności Intelektualnej*, 107(1), 98–126.

Paweł Marek Woroniecki, doktor nauk prawnych, Uniwersytet Jagielloński, Wydział Prawa i Administracji, Katedra Polityki Gospodarczej. Jego działalność badawcza dotyczy kwestii związanych z prawem budżetowym, pozycją przedsiębiorców w systemie prawnym oraz z funkcjami administracji publicznej.

Paweł Marek Woroniecki, Ph.D. in legal sciences, the Jagiellonian University, Faculty of Law and Administration, Department of Economic Policy. His research activity is connected to budget law, position of entrepreneurs in legal system, and with functions of public administration.

Adres/address:

Uniwersytet Jagielloński
Wydział Prawa i Administracji
Katedra Polityki Gospodarczej
ul. Bracka 12, 31-005 Kraków, Polska
e-mail: pawel.woroniecki@uj.edu.pl

KRZYSZTOF SALA

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

Zmiany w strukturze przemysłu w Polsce w latach 1990–2014 – uwarunkowania i tendencje

Changes in the Structure of Industry in Poland in the Years 1990-2014 – Conditions and Trends

Streszczenie: Celem i przedmiotem niniejszej publikacji było przedstawienie roli przemian i przekształceń w strukturze przemysłowej gospodarki w Polsce. Powstała ona na podstawie ogólnodostępnej literatury, danych statystycznych i wiadomości netograficznych. W artykule przedstawiono pokrótce zmiany w rozwoju przemysłu w Polsce, poczynając od lat dziewięćdziesiątych XX wieku do czasów współczesnych. Dokonano charakterystyki skali tych zmian oraz omówiono najważniejsze przeobrażenia. Publikacja przybliży również temat bieżących zadań polityki przemysłowej oraz wyzwań, jakie niesie ze sobą dla omawianej polityki członkostwo w strukturach Unii Europejskiej. Wskazano też najbardziej innowacyjne dziedziny przemysłu i firmy, które je reprezentują. Podano także wielkość nakładów inwestycyjnych w przemyśle w Polsce w porównaniu do innych krajów europejskich. Dokonano charakterystyki zmian w handlu zagranicznym. Dane zostały zilustrowane za pomocą tabel i wykresów. Metoda badawcza zastosowana w publikacji to analiza danych zastanych oraz krytyka piśmiennicza. Z przeprowadzonej analizy jasno wynika, że w ostatnich latach doszło do znaczących przemian w strukturze przemysłu w Polsce. Jednak sam ten proces jeszcze się nie zakończył i będzie postępował. W artykule oceniono zmiany, jakie zaszły, i wskazano możliwe ścieżki działania, jakimi należy podążać, aby poprawić obecną sytuację.

Abstract: The aim and the subject of the article is to present the role of change and transformation in the industrial structure of economy in Poland. The publication is based on the available printed literature, statistical data, as well as on news netography. The article briefly explains the changes in the industrial development in Poland from the 1990s to the present day. The scale of the changes that have occurred was determined, and the key areas of transformations that have taken place were discussed. The publication also includes information on current tasks of industrial policy and on the challenges facing said policy due to the involvement in the European Union structures. It also identifies the most innovative sectors of industry or companies that represent them. The size of investment in industry in Poland was compared to other European countries. Changes in the foreign trade were characterised. The data were illustrated with tables and graphs. The research method used is the analysis of existing data and critical analysis of written sources. Based on the available literature book, netography and statistics, it becomes clear that in recent years there has been a significant change in the structure of industry in Poland. However, the actual process is not finished and will continue. Through presenting statistical data analysis and available materials relating to industrial policy, the author evaluates the changes that have occurred, and indicates possible directions of improving the current situation.

Słowa kluczowe: innowacyjność; konkurencyjność; przemysł; rozwój; zmiany strukturalne

Keywords: competitiveness; development; industry; innovation; structural changes

Otrzymano: 3 stycznia 2016

Received: 3 January 2016

Zaakceptowano: 1 lipca 2016

Accepted: 1 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Sala, K. (2016). Zmiany w strukturze przemysłu w Polsce w latach 1990–2014 – uwarunkowania i tendencje. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 114–126.

WSTĘP

Powszechnie panuje pogląd, że gospodarka przemysłowa w formie charakterystycznej dla XX wieku ulegnie przekształceniom w obecnym stuleciu. W efekcie informatyzacji gospodarowania i życia społecznego oraz presji unowocześniania jej miejsce zajmie gospodarka oparta na wiedzy, know-how, wykorzystująca powszechnie technologie informatyczno-telekomunikacyjne. Człowiek stanie się główną siłą napędową zmian strukturalnych i rozwoju społeczno-gospodarczego.

W Polsce i w innych krajach postkomunistycznych przemiany gospodarcze są wynikiem transformacji systemowej, procesów demokratyzacji, liberalizacji i przyjmowania reguł kapitalizmu (Balcerowicz, 1997). Niezwykle istotnym czynnikiem przemian strukturalnych w przemyśle jest również integracja z Unią Europejską, która wymusza dostosowywanie standardów w krajowej polityce przemysłowej do ogólnie przyjętych norm.

Obecnie za wyznacznik zmian strukturalnych uznaje się przede wszystkim występowanie obszarów, które kreują innowacyjność i bazują na nowoczesnych czynnikach produkcji związanych z postępem naukowym, technicznym i organizacyjnym. Wpływ na te zmiany ma także spadek konkurencyjności wyrobów, wydajności produkcji oraz wzrost bezrobocia na terenach opartych na tradycyjnej strukturze gospodarczej.

Literatura związana z przedmiotem artykułu jest obszerna. Problematyka struktury przemysłu w Polsce była tematem wielu publikacji (Macias, 2006; Domański, 2006). Zmiany struktury przestrzennej i działowej, jak również oddziaływanie kryzysu na przemysł były szeroko omawiane w krajowej literaturze (Rachwał, 2011; Zioło, 2011). Poddano dogłębną analizę zmiany strukturalne w przemyśle przetwórczym Polski od 1990 roku (Mrozińska, 2015), a także rolę przemysłu w kształtowaniu gospodarki opartej na wiedzy (Zioło, 2008).

Celem niniejszej publikacji było zbadanie przemian strukturalnych polskiego przemysłu, eksportu i innowacyjności oraz próba odpowiedzi na pytanie, czy dokonujące się zmiany sprostają wyzwaniom nowoczesnej gospodarki. Ważną kwestię stanowi też konieczność zmniejszenia luki rozwojowej w stosunku do najbardziej rozwiniętych gospodarek poprzez innowacyjność oraz dążenie do uzyskania przewagi konkurencyjnej. Należy postawić tezę, że w latach 1990–2014 doszło w Polsce do istotnych przemian w strukturze przemysłu.

UWARUNKOWANIA RESTRUKTURYZACJI PRZEMYSŁU W POLSCE PO 1990 ROKU

Zmiana systemu alokacyjnego w Polsce, której towarzyszyło wprowadzanie mechanizmów gospodarki rynkowej, stanowiła nowe wyzwanie dla przemysłu i doprowadziła do przekształcenia jego struktur. Proces transformacji systemowej pociągał za sobą zmiany w rozmieszczeniu i dostępności poszczególnych czynników produkcji, różnych kategorii zasobów (surowcowych, kapitałowych, energetycznych, ludzkich, intelektualnych i innych), a także miejsc zaopatrzenia surowcowo-materiałowego i rynków zbytu (Rachwał, 2010).

Cechami struktury przemysłu przed 1990 rokiem były: dominacja dużych, nieefektywnych przedsiębiorstw państwowych, niski udział małych i średnich firm oraz niska obecność sektora prywatnego (Paszkowski, 1996). Niedorozwinięty sektor państwowy charakteryzował się przewagą przedsiębiorstw przemysłu ciężkiego i elektromaszynowego przy niskim udziale przemysłu lekkiego oraz wyjątkowo wysokim stopniem dekapitalizacji aparatu wytwórczego. Efektem takiego stanu rzeczy było dostarczanie produkcji niedostosowanej do potrzeb rynkowych (Woźniak, 2006). W eksporcie dominowały surowce i produkty nisko przetworzone.

Proces przemian w Polsce zainicjowano właściwie już pod koniec lat osiemdziesiątych, dzięki regulacjom ustawowym. Drobna prywatna przedsiębiorczość, prywatne rodzinne gospodarstwa rolne, prywatne rzemiosło i firmy polonijno-zagraniczne już od 1988 roku zostały wzmocnione za pomocą rozwiązań prawnych (Domański, 2001).

Ważny krok stanowiła ustawa z dnia 23 grudnia 1988 roku o działalności gospodarczej, opracowana według projektu ówczesnego ministra przemysłu M. Wilczka. Ustawa umożliwiała każdemu obywatelowi Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej na równych prawach, co m.in. spowodowało aktywizację drobnych przedsiębiorców. W połączeniu z zastąpieniem gospodarki planowej, centralnie sterowanej systemem gospodarki wolnorynkowej, zaowocowała dużą dynamiką gospodarczą na samym początku lat dziewięćdziesiątych (Stryjakiewicz, 1999).

Realizowany w początkach transformacji ustrojowej plan L. Balcerowicza przyczynił się do ogromnych przemian w wielu obszarach gospodarki, w tym również w polityce przemysłowej. Do jego najważniejszych osiągnięć w dziedzinie przemysłu zaliczyć można wprowadzenie zasad proekologicznej produkcji i konieczność przestrzegania ostrzejszych norm ochrony środowiska.

Zgodnie z szacunkami w latach 1990–1992 rocznie przybywało średnio 250–300 tys. zarejestrowanych spółek cywilnych (Chmiel, 1999). W następnych latach dynamika przyrostu liczby nowych firm uległa spowolnieniu. W sumie od 1990 roku do czasu wstąpienia do Unii Europejskiej (2004) przybyło w Polsce ponad 3 mln nowych przedsiębiorstw prywatnych.

W latach 1992–1994 nastąpiło wyraźne zwolnienie dynamiki tworzenia nowych firm prywatnych. Przyspieszenie wzrostu gospodarczego przyczyniło się do ponownego dynamicznego wzrostu liczby nowo zakładanych podmiotów prywatnych w latach 1996–1999 (Kołodko, 1999).

Dążenia Polski do integracji ze strukturami Unii Europejskiej, a wreszcie samo członkostwo, wywarły duży wpływ na strukturę polskiego przemysłu z powodu konieczności przystosowania go do unijnych wytycznych. Do najważniejszych celów unijnej polityki przemysłowej można zaliczyć:

- przyspieszenie dostosowania przemysłu do zmian strukturalnych,
- wspieranie środowiska sprzyjającego inicjatywom i rozwojowi przedsiębiorstw w całej Unii, a zwłaszcza małych i średnich przedsiębiorstw,
- wspieranie współpracy między przedsiębiorstwami,
- sprzyjanie lepszemu wykorzystaniu potencjału przemysłowego polityk innowacyjnych, badań i rozwoju technologicznego,
- pobudzanie konkurencyjności.

Członkostwo w Unii Europejskiej wymusza również takie kierunki rozwoju przemysłu, jak zachowanie zasad zrównoważonego rozwoju i ochrona środowiska naturalnego.

Ważną rolę odegrały również przepływy inwestycji zagranicznych, procesy delokalizacji i relokacji przedsiębiorstw w układzie globalnym, postęp technologiczny, szczególnie w dziedzinie technologii informacyjnej oraz automatyzacji i komputeryzacji produkcji (Kilar, 2009). Zmieniają się również gusta i preferencje samego społeczeństwa nastawionego na masową konsumpcję.

Przemysł i powiązana z nim struktura przemysłowa odgrywają istotną rolę w generowaniu produktu krajowego brutto państwa i zapewnianiu dobrobytu jego obywatelom (Wieloński, 2004). W rezultacie industrializacja kreuje masową konsumpcję, która wraz z upowszechnieniem oświaty przyczynia się do realizacji postępu technicznego (Lisikiewicz, Olejnikowa, 1990). Za zmianę strukturalną często przyjmuje się przechodzenie gospodarek do bardziej rozwojowych sektorów, które z racji wysokiego poziomu produktywności dynamizują ich rozwój, a więc przyczyniają się do modyfikacji dotychczasowych struktur gospodarczych (Karpiński, 2008).

ZMIANY W STRUKTURZE PRZEMYSŁU W POLSCE W LATACH 1990–2014

Zmiany strukturalne uznaje się za jeden z najważniejszych procesów, który nie tylko przyczynia się do wzrostu gospodarczego danego kraju, m.in. poprzez przyrost potencjału produkcyjnego, produktu społecznego i konsumpcji, ale także decyduje o podniesieniu ogólnej efektywności gospodarki i kształtowaniu się poziomu dochodu narodowego w kraju i per capita (Jaworska, 2007).

Czynnikami determinującymi konkurencyjność i strukturę polskiego przemysłu są wysokie zyski przedsiębiorstw, międzynarodowy charakter produkcji, wysoki stopień przetworzenia produktów oraz wielkość nakładów inwestycyjnych, stanowiących podstawę dla jego rozwoju. Determinanty te mają zatem charakter ilościowy i jakościowy (Ładysz, 2008).

Jednym z istotnych procesów, składających się na transformację gospodarki była zmiana struktury produkcji i modernizacja przemysłu. W latach 1989–1991 zmiana struktury produkcji przemysłowej dokonywała się głównie za sprawą spadku produkcji w przestarzałych branżach, na skutek upadku znacznej liczby przedsiębiorstw państwowych (Tkocz, 2001).

Począwszy od 1992 roku wartość produkcji sprzedanej w większości branż wytwórczości osiągnęła kierunek wzrostowy. Polski eksport zanotował wyraźny wzrost (ryc. 1). Nierównomierna dynamika wzrostu produkcji w poszczególnych sekcjach i działach przemysłu stała się źródłem zmian strukturalnych.

Tab. 1. Zysk netto w % w najbardziej zyskowych branżach przemysłowych w Polsce w latach 1999 i 2009

Branża	1999	Branża	2009
Produkcja wyrobów azbestowo-cementowych, wiórowo-cementowych i podobnych	19,76	Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej	25,62
Produkcja ceramicznych wyrobów sanitarnych	12,64	Produkcja cementu	19,84
Produkcja płytek ceramicznych	10,85	Działalność w zakresie komunikacji przewodowej	19,83
Produkcja lamp elektronowych i pozostałych elementów elektronicznych	9,45	Wytwarzanie energii elektrycznej	17,76
Produkcja grzejników i kotłów centralnego ogrzewania	9,27	Produkcja włókien chemicznych	16,15
Produkcja wyrobów tytoniowych	8,59	Produkcja cukru	15,18

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy PONT Info – Gospodarka (2016)

Dane z ryc. 1 wyraźnie pokazują pozytywną tendencję w zakresie wielkości polskiego eksportu od początku lat dziewięćdziesiątych do roku 2014.

Od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku udział wyrobów wysokiej techniki w polskim eksporcie utrzymywał się na poziomie 2–2,7%, co w porównaniu do średniej w krajach Unii Europejskiej, wynoszącej ok. 17%, było wynikiem o 84% niższym.

Ryc. 1. Wielkość polskiego eksportu w latach 1990–2014 w mld euro

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (2016)

Ryc. 2. Struktura towarowa polskiego eksportu w latach 2009, 2012 i 2013 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (2016)

Ryc. 3. Wartość polskiego eksportu w 2013 i 2014 roku w mld euro. Dynamika zmian (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (2016)

W późniejszych latach nastąpiły pozytywne zmiany w strukturze towarowej polskiego eksportu, co przedstawia ryc. 2.

Analiza danych z ryc. 2 pokazuje, że największy odsetek w polskim eksporcie stanowią wysoko przetworzone wyroby przemysłu elektromaszynowego (maszyny,

pojazdy samochodowe, szynowe), chemicznego (kauczuk syntetyczny, artykuły z tworzyw sztucznych) oraz spożywczego (wyroby mięsne, napoje) i metalurgicznego (stal). W podobnej kolejności plasują się branże przemysłowe w Polsce pod względem wartości eksportu w mld dolarów (ryc. 3). Największy przyrost w roku 2014 w porównaniu do 2013 zanotował przemysł elektromaszynowy i lekki.

Tab 2. Branże przemysłowe o najwyższych nakładach inwestycyjnych w latach 1999 i 2009 w mln zł

Branża	1999	Branża	2009
Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej	5333,75	Wytwarzanie, przesyłanie, dystrybucja energii elektrycznej i handel nią	7587,37
Inżynieria lądowa i wodna	3909,06	Wytwarzanie i przetwarzanie produktów rafinacji ropy naftowej	5980,49
Budownictwo ogólne i inżynieria lądowa	3431,78	Wytwarzanie energii elektrycznej	3280,53
Produkcja pojazdów mechanicznych	2217,3	Wydobywanie węgla kamiennego	2827,13
Wytwarzanie i przetwarzanie produktów rafinacji ropy naftowej	2190,73	Pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody	2513,01
Produkcja napojów	1635,13	Roboty związane z budową dróg kołowych i szynowych	2297,25

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z bazy PONT Info – Gospodarka (2016)

Zdaniem M. Klamut strukturę gospodarczą należy utożsamiać z tzw. teorią zbiorów, co oznacza, że analiza struktury gospodarczej polega na badaniu wzajemnych relacji ilościowych pomiędzy elementami podrzędnymi a nadrzędnymi (Klamut, 1996). Ocena struktury i poziomu rozwoju danej gałęzi przemysłu może być dokonywana przez pryzmat dziedzin działalności gospodarczej, które charakteryzują się najlepszymi wskaźnikami ekonomiczno-finansowymi (Kałowski, Wysocki, 2012). Najbardziej zyskowe branże przemysłu w Polsce w latach 1999 i 2009 przedstawia tab. 1.

Dane z tab. 1 wyraźnie wskazują, że w roku 1999 w czołówce pod względem zysku netto w Polsce znalazła się branża budowlana. Natomiast w roku 2009 znacząca rola przypadła branży telekomunikacji satelitarnej i komunikacji przewodowej. W tym rankingu na uwagę zasługuje także wysoka pozycja branży związanej z wytwarzaniem energii elektrycznej. Wzrost zyskowności tego rodzaju działalności można wyjaśnić globalnymi trendami w zakresie rosnącego popytu na źródła energii. Wysoka pozycja sektora budowlanego jest z kolei warunkowana boomem na inwestycje infrastrukturalne w polskiej gospodarce, zasilanej celowymi środkami unijnymi.

Oprócz zysków netto warto poddać analizie również poziom ponoszonych nakładów inwestycyjnych w przemyśle. Branże, które zanotowały największy poziom nakładów inwestycyjnych w latach 1999 i 2009, przedstawia tab. 2.

Jak widać, zarówno w 1999, jak i 2009 roku, największe inwestycje były udziałem branży energetycznej oraz branż związanych z budownictwem. Na uwagę zasługują również wysokie nakłady na wydobywanie węgla kamiennego, którego efektem jest nisko

przetworzony produkt. W przypadku branży produkcji pojazdów samochodowych wynikiem poniesionych nakładów jest wysoko przetworzony produkt.

W obrębie przetwórstwa przemysłowego względnie słabą dynamikę wzrostu, skutkującą spadkiem udziału w strukturze przemysłu, miały przede wszystkim: hutnictwo, produkcja koksu i rafinacja ropy naftowej oraz przemysł włókienniczy i odzieżowy. Szybszą od przeciętnej dynamiką wzrostu charakteryzowały się natomiast produkcja: wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, wyrobów metalowych, samochodów, sprzętu radiowo-telewizyjnego oraz maszyn biurowych i komputerów. Zmiany relacji cen pomiędzy różnymi produktami sprawiły, że skutki modyfikacji realnego poziomu produkcji w poszczególnych branżach nie w każdym przypadku przełożyły się proporcjonalnie na zmianę udziału w wartości sprzedanej przemysłu. Pomimo zniekształceń procesów realnych, spowodowanych zmianami cen, należy podkreślić, że obserwuje się wyraźny proces modernizacji polskiego przemysłu w kierunku struktur właściwych krajom wysoko rozwiniętym. Jeżeli do owych tendencji dodamy niewątpliwą poprawę organizacji i zarządzania w sektorze przedsiębiorstw oraz pozytywny wpływ tych zmian na jakość środowiska, zaznacza się wyraźnie proces konwergencji struktury produkcji do modelu właściwego dla rozwiniętej gospodarki rynkowej (Macias, 2006). Należy jednak podkreślić, iż podobne tendencje ujawniły się w większości krajów świata.

INNOWACYJNOŚĆ POLSKIEGO PRZEMYSŁU

Innowacyjność to ważny element określający strukturę przemysłu. Innowacje to szansa dla przedsiębiorców z branży przemysłowej na realizację śmiałych i ambitnych pomysłów. Innowacje pozwalają na skuteczne konkurowanie na rynku, osiąganie dodatnich wyników finansowych oraz budowanie wzrostu wartości firmy w długim okresie. Niestety, Polska na tle innych państw Unii Europejskiej jest klasyfikowana jako jeden z krajów o najniższym poziomie innowacyjności (ryc. 4).

W latach 2002–2004 innowacyjne firmy stanowiły 42% przedsiębiorstw w Unii Europejskiej. W Niemczech do tego grona zaliczano 65% podmiotów, w Austrii – 53%, w Danii, Luksemburgu i Irlandii – 52%. Natomiast w Polsce udział przedsiębiorstw innowacyjnych był i jest o połowę niższy. Stanowią one tylko 25% ogółu firm (GUS, 2016). Przeciętnie podmioty z krajów Unii Europejskiej złożyły w 2005 roku 105 wniosków patentowych do Europejskiego Urzędu Patentowego (w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców), podczas gdy w Polsce tylko trzy. Nie mamy się również czym pochwalić, jeżeli chodzi o udział eksportu produktów wysokich technologii w eksporcie ogółem – w 2006 roku wynosił on 3,1%. Natomiast w EU 27 przeciętnie eksport produktów wysokich technologii stanowił prawie 17% eksportu ogółem, a np. na Węgrzech – ponad 20%.

Większość, bo aż 52% firm działających w Polsce, buduje swoją pozycję konkurencyjną na bazie ceny, a tylko 0,2% – oferując innowacyjne produkty i usługi (Konfederacja Lewiatan, 2016). Polscy przedsiębiorcy coraz chętniej wprowadzają do praktyki nowe rozwiązania, jednak skala innowacji jest ciągle mała. W efekcie ponad 51% podmiotów uznaje, że są bardziej konkurencyjne cenowo od przedsiębiorstw działających

Ryc. 4. Indeks innowacyjności wybranych krajów Unii Europejskiej w 2015 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Innovation Union Scoreboard 2015* (2016)

w Unii Europejskiej. Natomiast tylko 20,3% firm uważa, że ma przewagę jakościową, 12,3% – przewagę pod względem nowatorstwa oferowanych produktów i usług, a 10,7% – przewagę pod względem promocji i dystrybucji. Tymczasem budowanie pozycji konkurencyjnej na podstawie ceny nie jest strategią na przyszłość. Restrukturyzacja kosztów ma swoje granice. Zmieniają się również oczekiwania konsumentów – chcą oni produktów i usług o coraz lepszych parametrach użytkowych i jakościowych, które nie wpływają negatywnie na środowisko, a tworzą szanse na lepsze życie.

W polskiej gospodarce w 2007 roku zarejestrowanych było w systemie REGON 3,68 mln przedsiębiorstw (GUS, 2016). Jednak tylko ok. 1,7 mln firm prowadziło działalność gospodarczą. Sektor przedsiębiorstw w Polsce zdominowany jest przez mikroprzedsiębiorstwa – stanowią one ponad 96% firm, natomiast dużych podmiotów jest niewiele ponad 3 tys. Struktura ta nie odbiega od charakterystyki sektorów przedsiębiorstw w innych krajach UE.

Ranking najbardziej innowacyjnych dużych polskich firm w 2008 roku przedstawia tab. 3.

Dane z tab. 3 pokazują, że najbardziej innowacyjne polskie firmy reprezentują zróżnicowane branże przemysłu – farmaceutyczną, budowlaną, informatyczną. W rankingu zdecydowanie przeważają podmioty bazujące na nowoczesnych technologiach.

Małe i średnie przedsiębiorstwa budują swoją pozycję konkurencyjną na cenie. Wzrasta znaczenie jakości produktów i usług, specjalistycznej wiedzy i umiejętności, zdolności do dostosowywania się do wymagań klientów, ale odsetek firm stawiających na innowacyjne produkty i usługi jest ciągle bardzo niski. Najbardziej innowacyjne małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce prezentuje tab. 4.

Tab. 3. Najbardziej innowacyjne duże polskie przedsiębiorstwa w 2008 roku

Pozycja	Nazwa firmy	Ranking
1	ICN Polfa Rzeszów SA	749
2	Gdańska Stocznia Remontowa im. Józefa Piłsudskiego SA	743
3	Fakro PP Sp. z o.o.	705
4	Unizeto Technologies SA	609
5	Damel SA	522
6	IBM Polska Sp. z o.o.	520
7	Zakład Produkcji Automatyki Sieciowej SA	499
8	Istrail Sp. z o.o.	495
9	Instal-Projekt Gawłowsky , Ścierżyński Sp. j.	438
10	Pieceexport-Piecbud SA	432

Źródło: Kamerton innowacyjności 2008 (2016)

Tab. 4. Najbardziej innowacyjne małe i średnie polskie przedsiębiorstwa w 2008 roku

Pozycja	Nazwa firmy	Ranking
1	Gazomet Sp. z o.o.	846
2	Gtx Hanex Plastic Sp. z o.o.	650
3	Belma Accessories Systems Sp. z o.o.	521
4	Telesto Sp. z o.o.	536
5	PRU Internet Sp. z o.o.	491
6	Poliplast Sp. z o.o.	451
7	eLeader Sp. z o.o.	440
8	Małkowski-Martech Sp. z o.o.	429
9	Modertrans Poznań Sp. z o.o.	425
10	Jotkel Krzywonos Jan	412

Źródło: Kamerton innowacyjności 2008 (2016)

Ryc. 5. Wielkość nakładów inwestycyjnych na badania i rozwój w przeliczeniu na jednego zatrudnionego w przedsiębiorstwach przemysłowych wybranych krajów europejskich i Polski w 2010 roku (w tys. euro)

Źródło: opracowanie własne na podstawie The 2010 EU Industrial R&D Investment Scoreboard (2016)

Jak widać, wśród najbardziej innowacyjnych małych i średnich firm w Polsce dominują te z branży związanej z energetyką i budownictwem. W rankingu zwraca uwagę obecność firmy Telesto Sp. z o.o., która zajmuje się opatentowaną technologią mgieł wodnych, wykorzystywanych szeroko w pożarnictwie, dekontaminacji czy neutralizacji zapylenia. Firma Gtx Hanex Plastic Sp. z o.o. ma na swoim koncie 49 zastrzeżonych wzorów opakowań typu PET.

Innowacyjność polskich firm przemysłowych na tle światowej gospodarki można przedstawić w porównaniu do wielkości nakładów inwestycyjnych na badania i rozwój na jednego zatrudnionego (ryc. 5). Dane z ryc. 5 wyraźnie pokazują, że nakłady inwestycyjne na badania i rozwój w przemyśle w przeliczeniu na jednego mieszkańca Malty są prawie 30 razy większe niż w Polsce. Polski wskaźnik jest zbliżony do wskaźnika czeskiego. Takie dane należy uznać za niezadowalające. Świadczy to o sporym zapóźnieniu w stosunku do światowej czołówki innowacyjnych państw. Stanowi to również istotną informację na temat konieczności wyrównania istniejących dysproporcji.

ZAKOŃCZENIE

Proces niełatwej transformacji gospodarczej zapoczątkowany w Polsce od początku lat dziewięćdziesiątych doprowadził do istotnego zbliżenia struktury produkcji i zatrudnienia w przemyśle do modelu obowiązującego w krajach rozwiniętych. Sukcesem procesu przemian gospodarczych było unowocześnienie gospodarki, w tym i przemysłu, był nim także wzrost znaczenia prywatnej własności, tak charakterystycznej dla kapitalizmu.

Analiza danych statystycznych potwierdziła tezę, że w naszym kraju doszło do ważnych przemian w strukturze przemysłowej. W Polsce powstało również wiele innowacyjnych przedsiębiorstw, zwłaszcza małych i średnich. Pozytywnie należy też ocenić przyrost eksportu, zwłaszcza wyrobów przemysłowych w całym badanym okresie. Na korzyść zmieniała się także sama struktura handlu zagranicznego.

Niestety, nie możemy badanego okresu ocenić w samych superlatywach. Poziom przemian zatrzymał się na etapie społeczeństwa postindustrialnego, co oznacza, że wciąż jesteśmy opóźnieni w stosunku do gospodarek krajów wysoko rozwiniętych.

Za niepowodzenie procesu restrukturyzacji należy uznać zaniedbania w zakresie modernizacji technologicznej i promowania innowacyjności podmiotów gospodarczych. Spowodowało to upadek wielu przedsiębiorstw przemysłowych, m.in. w branży elektronicznej, informatycznej, które w warunkach nowego ustroju mogłyby odgrywać istotną rolę w gospodarce. Polska gospodarka mimo zmian nadal należy do najmniej innowacyjnych w Europie. Zbyt mało finansów przeznacza się na badania i rozwój, co potęguje niekorzystną sytuację.

Kierunek przemian polskiego przemysłu i całej gospodarki należy uznać za właściwy, jednak sam proces przekształceń jeszcze się nie zakończył. Nadal trzeba dążyć do wzrostu innowacyjności w przemyśle i zwiększenia roli gospodarki opartej na wiedzy. Należy mieć nadzieję, że osiągnięte wyniki staną się bodźcem do dalszych przeobrażeń w warunkach nowego systemu ekonomicznego i konieczności minimalizowania dysparansu do wysoko rozwiniętych państw Unii Europejskiej.

Literatura

References

- Balcerowicz, L. (1997). *Socjalizm–kapitalizm–transformacja. Szkice z przełomu epok*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Chmiel, I. (1999). Problemy statystycznego pomiaru i analizy tendencji rozwojowych sektora prywatnych przedsiębiorstw w Polsce w latach 1990–1999. *Raporty CASE*, 24.
- Domański, B. (2001). *Kapitał zagraniczny w przemyśle Polski*. Kraków: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński.
- Domański, B. (2006). Polski przemysł na tle przemysłu Europy Środkowej i Wschodniej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 8, 27–36.
- Główny Urząd Statystyczny (GUS) (2016, 3 stycznia). Pozyskano z <http://stat.gov.pl/Innovation Union Scoreboard 2015> (2016, 3 stycznia). Pozyskano z http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_pl
- Jaworska, M. (2007). *Zmiany strukturalne w przemyśle państw OECD w latach 1993–2003*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego.
- Kałowski, A. Wysocki, J. (2012) (2016, 3 stycznia). *Zmiany strukturalne w gospodarce polskiej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej. Pozyskano z http://jmf.wzr.pl/pim/2012_1_2_24.pdf
- Kamerton innowacyjności 2008 (2016, 3 stycznia). Pozyskano z http://www.infookno.pl/Kamerton_Innowacyjnosci.html
- Karpiński, A. (2008). *Przemiany strukturalne w procesie transformacji Polski 1989–2003–2025*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej.
- Kilar, W. (2009). Zróżnicowanie potencjału ekonomicznego światowych korporacji informatycznych. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 13, 110–121.
- Klamut, M. (1996). *Ewolucja struktury gospodarczej w krajach wysoko rozwiniętych*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego.
- Kołodko, G. (1999). *Od szoku do terapii. Ekonomia i polityka transformacji*. Warszawa: Poltext.
- Konfederacja Lewiatan (2016, 3 stycznia). *Konkurencyjność sektora MSP 2008*. Pozyskano z http://konfederacjalewiatan.pl/legislacja/wydawnictwa/_files/publikacje/raportMSP2008.pdf
- Lisikiewicz, J., Olejnikowa, E.A. (red.) (1990). *Zmiany strukturalne w rozwoju przemysłu*. Warszawa: Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej.
- Ładysz, J. (2008). *Polityka strukturalna Polski i Unii Europejskiej*. Warszawa: PWN.
- Macias, J. (2006). Zmiany strukturalne w przemyśle w Polsce. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, 7.
- Mrozińska, A. (2015). Zmiany strukturalne w przemyśle przetwórczym według województw w latach 1999–2010. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21, 157–172.
- Paszkowski, M. (1996). *Zmiany strukturalne przemysłu. Metody, badania i tendencje światowe a transformacje w krajach Europy Środkowo-Wschodniej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- PONTt Info – Gospodarka (2016, 3 stycznia). Pozyskano z <http://baza.pontinfo.com.pl/>
- Rachwał, T. (2010). Struktura przestrzenna i działowa przemysłu Polski na tle Unii Europejskiej w dwudziestolecie rozpoczęcia procesów transformacji ustrojowej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 16, 105–124.
- Rachwał, T. (2011). Wpływ kryzysu na zmiany produkcji przemysłowej w Polsce. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 17, 99–113.
- Stryjakiewicz, T. (1999). *Adaptacja przestrzenna przemysłu w Polsce w warunkach transformacji*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

- The 2010 EU Industrial R&D Investment Scoreboard* (2016, 3 stycznia). Pozyskano z <http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard10.html>
- Tkocz, M., (2001). *Restrukturyzacja przemysłu regionu tradycyjnego*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Wieloński, A. (2004). *Geografia przemysłu*. Warszawa: PWN.
- Woźniak, M.G. (2006). Strategiczne i instytucjonalne wyzwania dla Polski w kontekście globalizacji i regionalizacji. W: M.G. Woźniak (red.). *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy. Problemy globalizacji i regionalizacji*, cz. 2. Rzeszów: Katedra Teorii Ekonomii, Uniwersytet Rzeszowski, 9.
- Zioło, Z. (2008). Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. *Przedsiębiorczość-Edukacja*, 4, 12–23.
- Zioło, Z. (2011). Wpływ światowego kryzysu na tempo wzrostu gospodarki i światowych korporacji. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 17, 9–32.

Krzysztof Sala, dr, adiunkt, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, Wydział Humanistyczny, Instytut Politologii. 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 uczelniach publicznych i prywatnych. Udział jako trener w szkoleniach finansowanych z Unii Europejskiej 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., Assistant Professor, Pedagogical University of Cracow, Institute of Political Science. He graduated from International Economic Relations at the Cracow University of Economics with an MA thesis entitled "Realization of the sustainable development policy in Scandinavian". He completed postgraduate studies in quality management and environmental protection in the Higher School of Management and Banking in Cracow and the College of the Management and Finance of the Main Commercial School in Warsaw with a Ph.D. in economic sciences and dissertation entitled "New types of tourism as the indication of post-modernism of behaviours of consumers in Poland". He has experience in hands-on economics as a result of his professional career including management positions. He has gained teaching experience in both public and private establishments. He has participated as a coach in tourism and management courses financed by the EU as part of the "Human Capital" programme. The main areas of his interest include economic and tourism policy of Poland and the European Union, entrepreneurship in small and medium sized companies, and strategic management.

Adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Wydział Humanistyczny
Instytut Politologii
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: krzysztofsal@onet.pl

ÁGNES PÁL, FERENC GYÓRI
University of Szeged, Szeged, Hungary

Contemporary Changes in the Role and Spatial Structure of Industrial Production in Hungary

Abstract: The aim of our paper is to offer a brief survey of the stages of development of industrial production in Hungary and the transformation that followed the changing of Hungary's political system, as well as the main trends in the contemporary process of re-industrialization. Hungarian industry has long traditions; as early as the beginning of the 20th century, in certain branches, it was among the leading countries in the world. After the fall of the centrally planned economy of the communist system and following the crisis treatment policies of the post-communist years, Hungarian industry, today, has to survive in an open economy. The process of re-industrialization in Hungary is, basically, an integral part of global industrial change while, at the same time, it is largely dependent on local industrial developments. The volume indices, the value of industrial investments and the number of employees in industry, are all indicators of a positive change. The processing industry represents a considerable proportion of industrial production in Hungary and, in addition, vehicle manufacturing is the most dynamically developing segment. At the same time, industry in Hungary can still be characterized by a dual structure; more than two thirds of its production value is produced by large companies. Small- and medium-sized companies have the possibility of being integrated into the production structure as suppliers. Some of Hungary's traditional industrial branches have deteriorated, while other segments have been able to change their structure and become dynamic again. The main focus of industrial production – due to capital investments by foreigners – has shifted towards the west, and the largest portion of its production value now comes from Hungary's western and central Transdanubian regions. The process of re-industrialization is beneficial for those regions in which there is an adequate and ready supply of human resources.

Keywords: Hungarian industry; industrial development; industrial parks; industrial production; spatial structure; territorial structural changes

Received: 22 February 2016

Accepted: 20 July 2016

Suggested citation

Pál, Á., & Gyóri, F. (2016). Contemporary Changes in the Role and Spatial Structure of Industrial Production in Hungary. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego* [Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society], 30(3), 127–146.

INTRODUCTION

Central- and Eastern-European countries introduced major changes in the structure of their economies after changes in their political systems occurred. Due to these changes, the economic structure in these countries does not show significant differences

when compared to the EU average. At the same time, in the development of contemporary industry, there are trends which differ from the EU average: while the average rate of industrial production is falling in the EU 28 countries, similar indicators for the Central- and Eastern-European region are improving. As early as 2013, Hungary was one of the leading countries in Europe – with an industrial contribution of 26% to the national Gross Value Added (a figure that exceeded the EU average by 7% (Központi Statisztikai Hivatal, 2014). With this figure, Hungary occupied 7th place in the industrial growth ranking list.

Industrial expansion is reflected in economic news and analyses which frequently focus on job-creating and capacity-building investments. It is a fact that not only the European, but companies from overseas and from the Far West frequently express their satisfaction with the Hungarian production and investment background. Thus, re-industrialization is coming into being, the local aspects and the basic content of which are mostly determined by global economic changes, as well as by international developmental trends, but which are, to some extent, also characterized by local economic specificities.

The dynamism of contemporary industrial growth does not mean the strengthening of Hungary's previous, now deteriorating, socialist industry. Re-industrialization is a very complex process, which can be characterized primarily by the emergence of production of information and communication technology (ICT) devices, as well as by expansion of high-tech industrial branches with larger Gross Value Added (GVA) figures (including manufacturing of ICT devices, vehicles and medicine) and the decline of traditional industrial branches (e.g. light industries built on mass production or the iron and steel industries). These features mean that the process of re-industrialization involves the emergence of new, state-of-the-art industrial branches, new activities and products in the country's economy, and, at the same time, a transformation in the structure of industry (Barta, Czirfusz, Kukely, 2008).

The aim of our paper is to offer a brief survey of the stages of industrial production in Hungary, the transformation that followed the change in Hungary's political system, as well as the main trends in contemporary re-industrialization processes.

ONE AND A HALF CENTURY OF HUNGARIAN INDUSTRIAL DEVELOPMENT

It was during the period of the Austro-Hungarian Monarchy, after the Austro-Hungarian Compromise of 1867, that Hungarian industry thrived and this unbroken development lasted until the First World War. This was the same period during which – owing to the foundation of the Academy of *Selmecbánya* (1735) and the transformation of the Vocational Academy of Buda into a University of Engineering in 1872 – the number of well-trained industrial specialists significantly increased (Győri, 2011) and the most famous large Hungarian industrial companies were established. In addition, their typical products were sought-after internationally. Examples include products of flour milling, distilling, sugar manufacturing and canning, and meat industries. The fact that the Hungarian food industry manufactured for international markets, together with railway construction works of the same period in the Carpathian Basin, gave impetus to the development of mining, metallurgy and the machine building industries. The

development of the latter speeded up around the turn of the 19th and 20th centuries in those industrial branches which boasted the top innovations of that age. Examples include the manufacture of electrical machinery, ships and machinery for the milling industry and for the manufacture of rolling stock (Bora, 1986). At the beginning of the 20th century, the achievements of Hungarian engineers and innovators were already well-known internationally.

Owing to the Peace Treaty of Trianon (1920), which changed Hungary's borders and caused major territorial loss to the country, the country's natural spatial relationships in every area of economy and transport became curtailed and, as a result, economic development slowed. Hungary lost two thirds of its former territory; consequently, it had to make do with less than half of its former industrial plants and only a fragment of its former forests and ore-mines. The partitioning of the country's formerly-unified economic area was disadvantageous, not only for Hungary, but also for the regional development of other countries in the Carpathian Basin (Gulyás, 2010). These traumatic effects were somewhat lessened by the working foreign capital that flowed into Hungarian industry during the period between the two world wars. First, it was the textile and clothing industries that became the prime movers of development, but soon the steel, metallurgy, machine-building, electro-technology and chemical industries started to catch up. Large companies attributed innovation and technological development with increasing importance and, due to this feature, the products of Hungarian industry became internationally competitive (Hajdú, 1996). During this period more than half of Hungary's industrial workers were employed in heavy industry, one third in light industry and one tenth in the country's food industry.

During the Second World War, two fifths of Hungary's national assets, and the majority of the country's industrial plants, were destroyed. The destruction of the means of production was made worse by the fact that first it was the German, then later the Soviet troops that systematically robbed the country of its remaining industrial machinery and equipment (Probáld, 2011). Hungary was invaded by the Soviet army and, politically and economically, it became part of the Soviet sphere of influence. Industrial development, after 1945, can be divided into five periods.

Period 1: The forced elaboration of the communist model of social and economic development, in parallel with the post-war reconstruction work, meant that both the ownership of the instruments of industrial production and the number and sectoral distribution of industrial workers changed radically. Industrial units employing more than 10 workers were nationalized, smaller industries were made into cooperatives. In accordance with the economic policies of the one-party state, industrial development became the driving force of the whole economy (Perczel, 1996). The industrial policy of the centrally-planned economy was, actually, a reminder of the war economy, and it put an emphasis on heavy industry at the expense of other industrial branches. Heavy industry was based on exploiting and processing national resources. Thus, Hungarian industry – similarly to industries in other Eastern-bloc countries – joined a Moscow-administered economic system within the framework of Comecon (Council for Mutual Economic Assistance).

Period 2: In the 1960s, there was a change in the perception of strategies of industrial development: processing industries, using Hungarian raw materials, were

gradually being developed. "Rural" areas, especially in the Great Plain region, were "industrialized", a process which primarily meant that low productivity plants using old technologies were "moved" to the countryside. These developments also meant that these rural areas – despite some spectacular changes – were, and still are, underdeveloped (Enyedi, 1993). This early extensive period of industrialization came to an end only in the late 1960s, when natural and social resources became depleted.

Period 3: Recognition of the necessity for intensive development, and the introduction of the "new" economy mechanism in 1968, gave a new impetus to industrial development. Economic reforms loosened the centralized management of industrial plants and this led to better integration into the international division of labour. Although the centrally planned economy was sustained, its rules had changed. These changes had a temporarily beneficial impact on the efficiency, technological level and structure of production, as well as on the quality and price of products. At the same time, it is worth noting that the majority of Hungary's industrial products were marketable within the Eastern bloc and "trade" usually meant only an "exchange of commodities" (Szijártó, 2012).

Period 4: During the 1980s, the weaknesses of the previously-described system were becoming more and more evident, and these problems (waste of energy and materials, outdated equipment and machinery, dominance of large plants, etc.) were holding the whole economy back by slowing down industrial development. Recognising these problems, the leaders of the one-party state introduced further reforms. As a result, the country's economy and financial policy were opened up to the West; indeed, even some forms of small enterprise were allowed to operate (Bod, 2014). Centrally-planned economy became redefined but the winds of reform that started to blow did not bring the desired results: foreign trade was thrown out of balance and the economy could operate only through the use of foreign loans, at the cost of immense debts. Such loans were spent on maintaining consumption levels and maintaining the liquidity of companies and cooperatives, as well as on certain developments, which were not very well received by the foreign markets. New measures were needed, which, eventually necessitated the introduction of political changes. These measures, in addition to state and cooperative ownership, also led to the birth and growth of the private sector. The change to a market economy became inevitable.

Period 5: The 1990s and the changing of the political system in Hungary opened a new chapter in the history of Hungarian industry. In 1996, Hungary became an OECD member country, then, in 2004, it joined the European Union. This situation radically changed the international position of Hungary's economy. Our paper will thoroughly examine the characteristics of this period.

THE DEVELOPMENT OF HUNGARIAN INDUSTRY FROM THE CHANGING OF THE POLITICAL SYSTEM UP TO NOW

After a change of the political system in the country happened, the entire Hungarian economy and Hungarian industry underwent a major transformation. Foreign investors became increasingly interested in Hungarian industry, a fact which is attested

by a sudden increase in the number of multinational companies coming to Hungary (Pál & Pál, 2009). After the changing of the political system, it was primarily German, Austrian, Swiss, British and Italian capitalists who first invested in Hungarian industry. These were followed by Dutch, French, American and Belgian capitalists (Fig. 1). In the order of rank of investors from the Far East today South Korea is the 9th, Japan the 11th, Singapore the 17th and China is the 22nd country.

Foreign investors came to Hungary in two waves. The first of these was the period of privatization, while the second can be characterized by the green- and brown-field investments of the 2000s (Mihályi, 2011). From 1989, about 40% of the foreign capital in Hungary was invested in the country's industry (Kiss, 2011). The processes of marketization and privatization resulted in radical changes in the spatial and structural features of Hungarian industry (Barta, 2002).

Fig. 1. Foreign direct investment by countries of origin at current prices – balance of payments statistics (BPM5) of the International Monetary Fund (IMF) (1998–2012)

Source: the data are from Hungarian Central Statistical Office (Központi Statisztikai Hivatal). Design of the authors

The speedy privatization of the means of production had harmful effects as well. One of these was that those plants which were still in state ownership were not given the chance to compete with privately-owned enterprises. The new owners from abroad who had purchased the industrial plants at very cheap prices, were inexperienced in running businesses, and they most often closed the old industrial plants down, or, at best, they downgraded them into an insignificant foreign branch. Thus, the new owners

could have access to new markets, cheap resources and get rid of their potential competitors (Csath, 2007) – a situation, that quickly led to a drastic fall in the country's industrial production. In the three-year period following the changing of the political system, Hungary's GDP decreased by 20%; and, due to the transformational crisis, it was only by 2000 that it regained its former level.

Owing to the loss of the protected Eastern European markets, a considerable decrease in domestic consumption and competition from newly imported goods, the volume of industrial production in Hungary decreased by 1/3 in a three-year period (Fig. 2). The diminishing number of industrial plants led to a process of partial de-industrialization. The negative consequences of the decline in industry were further aggravated by the harmful effects of inflation and increasing unemployment. Thus, despite the fact that due to the freedom of investments the number of industrial organizations was on the increase, the number of industrial employees decreased, by about 80,000 (Kiss, 2011). In summary, half of the former industrial capacity became redundant (Perczel, 1996).

Fig. 2. The changing volume index of industrial production in Hungary (1960–2013)

Source: The data are from Hungarian Central Statistical Office (Központi Statisztikai Hivatal). Design of the authors

Industrial production began to grow slowly again, from 1993 onwards. Then a more dynamic growth followed, from 1996 to 2007. This development was the result of favourable conditions of the world economy, as well as of government's economic policy, which attempted to attract foreign investors by offering them cheap, skilled work force and tax benefits. These measures temporarily stabilized the place and role of industry in Hungary's national economy and the foreign capital was beneficial – from the point of view of structural changes and modernization – and intensified the export of goods as well (Botos, 2010). Productivity improved significantly during this period,

due to the making redundant of the superfluous work force. After 1996, new and up-to-date management styles and techniques, as well as production technologies, were introduced, too.

On the other hand, it was a serious problem that foreign businesses were enjoying many privileges which were not given to Hungarian enterprises. As a result of this situation, the majority of industrial enterprises and other means of production were in the hands of foreign investors; consequently, the product composition unfavourably shifted toward the production of cheap appliances – typical of dependent economic peripheries (Csath, 2007). Undoubtedly, in the two decades following the changing of the political system, foreign subsidiary companies operating in Hungary significantly contributed to the adaptation of state-of-the-art technologies and to the modernization of the entire economy. At the same time, they operated as “modern islands” and did not cooperate with Hungarian companies and businesses. This situation strengthened the already existing duality of the structure of Hungary’s economy – a feature which was familiar in other Eastern European countries, as well (Günther, 2002).

The green-field investments (assuring growth) mostly favoured export-oriented sectors manufacturing high-added-value products, such as vehicle manufacturing, electronics, and electrical engineering. In addition to state-guaranteed investment subsidies, investors were also attracted by the built-up infrastructure, the favourable geographical (logistical) location, the professional structure of human resources and the traditionally good labour relations system. These features were beneficial to the central region of Hungary in the vicinity of Budapest, and to certain other regions in Western Hungary.

Since industrial production and sales have always been influenced by the world main trends, especially in Europe’s economy, it is obvious that the impact of the economic crisis following the millennium should be felt in Hungary as well. At the same time, it is a fact that from the mid-1990s to the mid-2000s there was only one country in Europe, Ireland, that was able to produce growth larger than that of Hungary (Kukely, 2004). From the changing of the political system until now, Hungary’s industrial production had a peak year in 2000, when production grew by 18%; then from 2003–2007 there was an annual growth of 7–10%. These favourable changes were due to the Széchenyi Plan, a new model of economic development, elaborated for the period 2001–2006. The Széchenyi Plan builds on a skilled workforce, innovation and capital investment (Botos, 2010).

It was in 2008 that a period of major economic recession began all over the world, which resulted in the fall of all Hungarian industrial indicators. The economic philosophy of “competing on the cheap” and its practical implications failed (Csath, 2007). The value of industrial production began to fall sharply (Fig. 3). In order to alleviate the impact of the crisis, the government elaborated short- and long-term action plans in the area of industrialization. These plans were shortly pushed into the background by the political aims of the second Orbán government, aimed at re-industrialization (New Széchenyi Plan, 2011). As the crisis subsided, the new measures resulted in improved economic atmosphere.

Fig. 3. The changing of industrial production in Hungary at current prices (2001–2014)

Source: The data are from Hungarian Central Statistical Office (Központi Statisztikai Hivatal). Design of the authors

CONTEMPORARY DEVELOPMENTS IN INDUSTRY IN HUNGARY

The weight of industry in Hungary's economy can be characterized by the fact that, during the last few years, it has represented about $\frac{1}{4}$ of the country's economy. The value of industrial investments (purchases of machinery and equipment, construction of buildings) reached a peak in 2010 (Fig. 4). Industrial investments today represent one third of all Hungarian investments. If financial investments are deducted from the total sum, industrial investments represent about one half of all investments.

The decrease in the number of industrial employees after the changing of the political system in Hungary seems to have come to a standstill. Proportionately, during the past 5 years, this figure was about 22%, but those of the competitive sector are even more favourable (34%) and are still on the rise. In 2013, the number of those who were employed in industry (in SME-s employing more than 5 people) was 625,000, which exceeds the figure from the previous year by 0.6%. Three-quarters of all industrial employees did some kind of manual labour. Unfortunately, the so-called "structural unemployment" is not unknown in Hungary. There are examples when employers cannot find employable people for a certain job, or, when the applicants lack the necessary qualification for the job.

Fig. 4. The share of industry from Hungary's GDP, investments, employment and number of enterprises (2005–2013)

Source: The data are from Hungarian Central Statistical Office (Központi Statisztikai Hivatal). Design of the authors

Although, owing to the recession, the return from sales calculated jointly from exports and imports significantly decreased in 2009, by 2013, it approached HUF 30 billion (100 billion euros), a figure which is ten times more than that of 2000. This rapid expansion was primarily due to the growth in exports (Fig. 5). During the last two decades – except for the recession years of 2009 and 2012) – it has always been the export sales that have represented the driving force in growth, with the processing industry playing the most important role. This fact is also indicative of the country's dependence on external economic trends (Központi Statisztikai Hivatal, 2014).

The business fever that evolved after the changing of the political system coincided with changes in the structure of industry. The number and type of new businesses (companies) soared. It was primarily the well-positioned state companies that were changed into private companies and partnerships and, in addition, the newly emerging companies concentrated in the most profitable sectors (Nemes Nagy, 1992). On the other hand, there was a parallel process, i.e. many large and unprofitable companies ceased to exist in the very same period. With the disappearance of unviable businesses the number of industrial enterprises has gone down to 74 thousand by now. More than 4/5 of these is small enterprises (with fewer than 5 employees) which give less than 5% of the industrial production (Központi Statisztikai Hivatal, 2014). It means that the structure of businesses was fragmented and, at the other end of the scale there were only a few truly large enterprises (Mihályi, 2012). On the other hand industrial

production is heavily concentrated: more than 70% of it is produced by 400 large businesses, each of them having more than 250 employees. Another problem of the dual structure of the economy is that while the efficiency of large companies in Hungary is at a European level, the efficiency of small- and medium-sized enterprises (SMEs) represents only 40% of the European average.

Fig. 5. Turnover from export and import industrial sales at current prices (2000–2013)

Source: The data are from Hungarian Central Statistical Office (Központi Statisztikai Hivatal). Design of the authors

The decisive proportion of industrial production in Hungary (94%) can be linked to processing industry and, although there are some minor set-backs, it is still expanding (Tab. 1). Its production primarily depends on sales on international markets. In addition, machine industry, and especially, vehicle manufacturing, which took the leading position in 2011, have gained significance. (Központi Statisztikai Hivatal, 2014). It is one third of industrial employees that work in Hungary's machine industry.

The Hungarian automotive industry has long traditions: before the first world war ten, and between the two world wars, five models were developed and produced in Hungary, including the Marta and Magomobil. In the decades of communism, Hungary, as a member of COMECON, specialized in manufacturing utility vehicles; bus manufacture became the leading branch in vehicle production. The company "Ikarus" became the second largest bus manufacturer in Europe, after Mercedes.

After the changing of the political system – primarily due to the proximity of markets and the presence of a skilled labor force – there was an increased interest in investment opportunities in vehicle manufacturing industry in Hungary. In the early 1990s, passenger car production (Suzuki, GM-Opel, VW-Audi) was relaunched. Today, vehicle manufacturing – as part of the global vehicle manufacturing systems – is one of the most dynamically developing industrial branches: the number of companies in this area tripled during the last two years. This branch has about 1000 companies in it, producing

approximately one fifth of Hungary's total industrial production and which, in 2013, had 80 thousand employees, the value of their production exceeding HUF 5400 billion. In 2014, the four largest car manufacturers, VW-Audi, Daimler, GM-Opel and Suzuki created more than 2,500 new jobs. The world's ten largest car manufacturers, including the previously mentioned four, have some production capacity in Hungary. In addition, half of the world's one hundred largest car industry suppliers (e.g. Continental, Bosch, Magna, Denso) are present in Hungary (Bíró, n.d.). In 2014, the domestic sales of car manufacturers increased by 60%.

Tab. 1. Changes in industrial production by branches of industry from 2001 to 2013

Year	Mining	Processing industry	Energy industry	Total
	Billion Ft			
2001	67	11154	745	11966
2002	64	11295	806	12165
2003	65	12285	925	13275
2004	74	13677	1005	14756
2005	74	15004	1107	16185
2006	89	17664	1233	18986
2007	74	18886	1479	20439
2008	104	19329	1518	20952
2009	94	16401	1468	17963
2010	74	18905	1484	20462
2011	84	21042	1529	22655
2012	99	21470	1573	23141
2013	94	22103	1378	23576

Source: The data are from Hungarian Central Statistical Office (Központi Statisztikai Hivatal)

In summary, Hungarian car manufacturing portfolio is one of the most competitive part of global industry and the presence of international companies motivates Hungarian suppliers as well. These latter enterprises may contribute to the work of the manufacturers with some definite product or other added value, and take over more and more work from the parent companies located worldwide. Although it is important to add that it is only the largest companies of solid capital that are able to work on assembly lines; lower levels of production offer good opportunities for many Hungarian SMEs, too.

The prestigious Hungarian chemical industry was involved in rubber and plastics manufacturing; today, coking, crude oil processing and the pharmaceutical industry are among Hungary's leading industries (Fig. 6). Within the group of processing industries it is the food processing industry that takes 3rd place and that can be characterized by a diminishing number of production sites, changing product structures and a forced adaptation to the growing market share of transnational companies. The textile, clothing

and leather industry lost its first battle against inexpensive import from the Far East struggling along in a long state of crisis in the 1990s, but a slight increase can be observed from 2010 onwards.

Fig. 6. Changes in the structure of Hungarian industry by the value of industrial production from 2001 to 2014

Source: The data are from Hungarian Central Statistical Office (Központi Statisztikai Hivatal). Design of the authors

Due to its geographical features in the structure of Hungarian industry, it is mining that plays the least important role (0.4%). Several deep-exploitation coal- and ore-mines were closed down during the 1980s and only one metallurgical plant (Dunaújváros) remained in operation. In the area of the energy sector (electric power, gas and steam supply, air conditioning), there has been a decline (5.6%) as well which can be explained by the diminishing production of gas-based power plants, energy efficiency due to modernization and a fall in energy consumption due to generally milder winters.

In industrial export, as well as in production, efficiently operating large international companies have a significant share. An increasing number of Hungarian companies are related to these as suppliers and this is how they can enter the international markets. Unfortunately, at present, only few Hungarian companies can seize this opportunity. It is the vehicle manufacturing industry – which has a market share of 30% – that can offer Hungarian businesses excellent opportunities for cooperation. Sales figures in the vehicle manufacturing industry, similar to those of Central-Eastern European countries and China, exceed average growth data. In order to achieve further improvements in the areas of industry, trade and market protection, well-considered policies are needed (Botos, 2010).

More than half of foreign investment comes from those international companies which have already settled in. In 2012, 1180 billion forint in industrial investments, 76% of gross industrial investments of HUF 1539 billion, were made by subsidiary companies, managed from abroad. This proportion was the highest (78%) in the processing industry; this is followed by the energy sector (65%) and mining (52%). The largest investors are from the European Union countries.

SPATIAL STRUCTURAL CHANGES AND THE INDUSTRIAL PARKS

During the last 25 years, radical functional changes in industry influenced the geographical distribution of industry and its spatial structure. During the communist era, there were two large industrial zones in Hungary:

a) the so-called northeast-southwest industrial axis including the mountains of medium height in Central Transdanubia and Northern Hungary. In these areas mining, energy production and raw materials production were significant.

b) Budapest, and its agglomeration zone, including a broad range of processing industry and the headquarters of large state-owned companies.

The industrial decline that followed the changing of the political system primarily affected mining and metallurgy (the so-called crisis sectors), as well as several newly-established industrial centres in the capital and their subsidiary branches in larger Hungarian cities (Perczel, 1996). These developments coincided with a reduction in the number and proportion of industrial employees. The capital city and the areas nearby suffered from a recession of significant proportions. In addition to structural changes, this was due to an expansion of the service industry. Still, Budapest is the country's number one industrial centre, excelling in information technology and state-of-the-art industrial developments which are based on research and development. The majority of large companies operating in Hungary can be found in the country's central region, including in Budapest (Mihályi, 2012).

After the changing of the political system, functioning foreign capital, which was invested in the industrial sector, aimed to assist the development of industry in Hungary's central region. Due to the favourable transportation conditions and the accessibility of the capital, the role of nearby industrial parks became increasingly important. This is why foreign capital re-targeted the northern part of Hungary's Transdanubian region, and, thus, the centre of industrial production started to shift toward the west, where

Fig. 7. The value of industrial production by counties in 2001 and 2015

Source: The data are from Hungarian Central Statistical Office (Központi Statisztikai Hivatal). Design of the authors

the new industrial centres of Esztergom, Komárom and Szentgotthárd sprang up. These were towns where a skilled work force was available, transport conditions were excellent, infrastructure was well-developed and the German language was widely-spoken. Some of the former industrial centres in the region, including Győr, Székesfehérvár and Tatabánya, were also able to revitalize their economies. Today, this formerly-described industrial region is the home to many of the 500 most-profitable companies in Hungary, including GE, Audi, Nokia, Lear Co., Continental Teves and Alkoa-Köfém, the majority of which represent various branches of the machine industry (Kiss, 2008). The uneven spatial distribution of industry in Hungary is reflected in regional data, as well: the values of industrial production are the highest in Central and Western Hungary and in Central Transdanubia. The value of industrial production increased differentially by counties (Fig. 7).

Today it is the Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Fejér, Bács-Kiskun and Borsod-Abaúj-Zemplén counties that can boast the largest investments into technology and the highest rates of industrial growth. Some large transnational companies, including for example Philips, Nokia and Suzuki, opened subsidiary branches in this region, with their suppliers located in the vicinity as well (Kiss, 2011). The conditions are much less favourable in other regions, in those former centres of heavy industry which were located along the “industrial axis”. Examples include the cities of Miskolc, Salgótarján and Ózd, as well as the regions of southern Transdanubia and the larger part of the Great Plain region.

After 2008, a year of recession, the number of industrial employees decreased in each region – except for southern Transdanubia. Growth was first generated in the southern Great Plain region: then this trend was detected in Central and Western Transdanubia and in the Northern Great Plain region as well. It is in the last two years that conditions have improved significantly in Central Hungary also. Only the two Great Plain regions and Western Transdanubia have reached pre-2008 levels (Fig. 8). In general, there have been some improvements, but there are still significant differences between particular regions of the country.

According to Kiss (2008), due to the re-industrialization process, the former NE-SW industrial axis is to be replaced by a new, contiguous industrial area comprising

Fig. 8. The number of industrial employees by regions from 2008–2014

Source: The data are from Hungarian Central Statistical Office (Központi Statisztikai Hivatal). Design of the authors

Northern Transdanubia and the region of Central Hungary. Owing to its vehicle manufacturing and the industrial activities of a large number of suppliers, the new, industrially active centres of Kecskemét and its surroundings are about to join this large region (Fig. 9). As a result of this new, post-Fordist development, foreign capital has played an important role in the emergence of Hungary's newest industrial zone.

When compared with developments in Western European countries, it can be stated that the emergence of industrial parks in Hungary was belated, but they quickly became popular. In this development, a variety of factors played a role, including the creation of new jobs, the re-utilization of former industrial areas and buildings, the exploitation of agricultural lands of poor quality, border zone characteristics and access to project funds. Although it was in Győr that Central and Eastern Europe's first industrial park was opened in 1991, in Hungary industrial parks became officially recognized only in 1997. The majority of these came into being as green-field investments, but industrial parks were established in old industrial sites as well.

The emergence of industrial parks is a phenomenon typical of urbanization. Most often they come into being due to some bottom-up organizational work done by local

Fig. 9. Changes in the structure of Hungarian industry after 1990

Source: Kiss, 2008: 552.

government members and businesses. From 1990 onward, there was also the possibility for them to gain access to government funds. Today, industrial parks can be found all over the country and significant amounts have been invested in them. Recently, the number of industrial parks in Hungary is about 250 giving home to about 400 businesses and employing 200,000 people. The success of industrial parks is largely dependent on local conditions, especially in the areas of transport and accessibility. At the same time, it should be noted that industrial parks in Hungary represent different stages of development. Based on figures by Éva Kiss, in 2010 the average utilization of their areas was 58% (Kiss, 2013). They offer good opportunities for competing companies to establish cooperating clusters. About one third of clusters in Hungary are related to some industrial activity. The largest numbers of industrial parks can be found in Northern Hungary and in the Southern Great Plain region. Paradoxically, the relative evenness of their spatial distribution did not have a beneficial effect on the spatial unevenness of industrial production in Hungary.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

Hungarian industry has long traditions. Today it is in a state of transition and – similarly to other periods in its history – it is undergoing a period of change. Production should be flexible and must be in accordance with the needs of the market. Consequently, product structure and production volume change very quickly. After the failure of planned economy and of crisis management (concepts that followed the change in the political system), contemporary Hungarian industry has to cope with the challenges of an open economy in which it depends on global economic processes, the impact of

globalization, the direction of capital flow and the possibilities for cooperation between the East and West.

The re-industrialization of today mostly takes place through investments made by international companies, i.e. it manifests itself as a partial process of global industrial transformation. However, local characteristics are also part of transformation and structural changes simultaneously shape the spatial structure of industry. Traditional industrial regions undergo a transformation: they have changed functions and have significantly shrunk since the changing of the political system. New industrial regions have also emerged. The process of re-industrialization was beneficial to those regions which had a favourable geographical location and which had mobile human and other resources available. Motor vehicle manufacturing has become the most dynamically developing segment of Hungarian industry; the pharmaceutical industry and IT have also gained significance considering their structure and capacity.

The future of Hungarian industry is hopeful, since several industrial players have been able to integrate into the European economic network; they have been able to keep up with the speed of development, are well-prepared for new investments which come both from Hungary and abroad and they can utilize EU funds. The major competitive advantage of Hungary is the relatively low wage level and the cheap prices, particularly in services. Flexible labor regulations, industry investment supports, improvement of the regulatory environment, as well as strategic agreements recently concluded with the industrial companies also contribute to the competitiveness of the Hungarian industry. It is also promising that the Hungarian government has revealed that its intention with the Operational Program for Economic Development and Innovation (2014–2020) was that 60% of the incoming EU funds – contrary to the 25% of the previous period (2007–2013) – would be used for economic development. This is a unique opportunity for Hungarian companies to stabilize their position in the economy of Hungary, as well as in Europe.

On the other hand, due to the size and the economic capacity of the country, the reality is that Hungarian companies most often work as suppliers for large international companies. Hungarian businesses have to be assisted with their aspirations to become productive suppliers, to expand their export capacity and to appear in the global market with innovative products. We should not forget that nowadays innovation is typical of the activities of parent companies, their subsidiaries and their suppliers as well. What is more, suppliers in total spend more money on research and development than the end-product issuer. Supported have to be those companies that excel in efficiency and innovation. In modern economy the aim of survival is far from being enough.

The so-called integrator companies which serve as links between large and smaller enterprises and which are assisted by the Hungarian Chamber of Industry and Trade, play a prominent role in the development of business culture and the promotion of market possibilities in Hungary. These companies may help SMEs with mentoring and counselling activities, incubation, network building and modern business services. SMEs are now able to serve large industrial players because they are inventive, creative and efficient, and they concentrate on quality production in spite of the fact that, sometimes, it is difficult for large international companies to choose the best suppliers.

Those companies which are not only part of a domestic supplier chain, but which also function as direct suppliers of a large parent company, can enter the European market without any difficulty, since expectations and the conditions are the same.

Concerning the spatial structure of industry, it is important to note that industrial decentralization, the support of businesses located outside of Budapest and assistance also needs to be given to players in the national and local markets. As far as human resources are concerned, it is very important to strengthen secondary-level and higher-level vocational education in the area of engineering. When compared with similar data from the more developed countries of Western Europe, the proportion of those who participate in dual-type vocational training is, unfortunately, low in Hungary. Regional universities must strategically liaise with the production sphere in the areas of training options, innovation and internationally-acknowledged research and development. The sustainability of industrial success, on a more permanent basis, can only be achieved if there is a continuous and meaningful dialogue between the government, higher education and businesses themselves.

References

- Barta, Gy. (2002). *A magyar ipar területi folyamatai 1945–2000*. Budapest-Pécs: Dialóg-Campus Kiadó.
- Barta, Gy., Czirfusz, M., Kukely, Gy. (2008). Újraiparosodás a nagyvilágban és Magyarországon. *Tér és Társadalom*, 22(4), 1–20.
- Bíró, Cs. (2015, April 30). *Top 100 autóipari beszállító – full list*. Retrieved from: <http://www.autopro.hu/beszallitok/Top-100-autoipari-beszallito-teljes-lista/14390/>
- Bod, P. Á. (2014). *Nem szokványos gazdaságpolitikák*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Bora, Gy. (1986). Ipar. In T. Bernát (ed.). *Magyarország gazdaságföldrajza*. Budapest: Kossuth Könyvkiadó, 79–156.
- Botos, B. (2010). *Az iparpolitika metamorfózisa*. Budapest: L'Harmattan Kiadó.
- Csath, M. (2007). The Competitiveness of Economies: the Case of Hungary. In J. Jabłoński (ed.). *Foundations of Control and Management Sciences*. Poznan: Poznan University of Technology, 17–32.
- Enyedi, Gy. (1993). Az Alföld fejlődésének perspektívái. In J. Timár (ed.). *Az „alföldi út” kérdőjelei*. Békéscsaba: MTA RKK ATI Békéscsabai Osztály, 13–16.
- Gulyás, L. (2010). Trianon hatása a Kárpát-medence régióinak fejlődésére. *Közép-Európai Közlemények*, 3(4), 140–147.
- Günther, J. (2002). FDI as a multiplier of modern technology in Hungarian industry. *Intereconomics*, 37(5), 263–269.
- Győri, F. (2011). *Tehetségföldrajz: Magyarországi vizsgálatok*. Szeged: Egyesület Közép-Európa Kutatására.
- Hajdú, Z. (1996). Történeti földrajzi folyamatok. In Gy. Perczel (ed.). *Magyarország társadalmi-gazdasági földrajza*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó, 64–146.
- Kiss, É. (2008). A magyar ipar térbeli szerkezetének átrendeződése 1989 után, II. *Területi Statisztika*, 48(5), 544–553.
- Kiss, É. (2009). Industry. In K. Kocsis & F. Schweitzer (eds.). *Hungary in Maps*. Budapest: Hungarian Academy of Sciences Geographical Research Institute, 153–163.
- Kiss, É. (2011). Ipar. In K. Kocsis & F. Schweitzer (eds.). *Magyarország térképekben*. Budapest: MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, 176–188.

- Kiss, É. (2013). Sokszínű ipari parkállomány. In: É. Kiss (ed.). *A hazai ipari parkok különböző dimenzióban*. Budapest-Pécs: Dialóg Campus, 11–39.
- Központi Statisztikai Hivatal (2014). *Jelentés az ipar 2013. évi teljesítményéről*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal. Retrieved from: <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idosza-ki/jelipar/jelipar13.pdf>
- Központi Statisztikai Hivatal (2016, March 24) Ipar. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal. Retrieved from: https://www.ksh.hu/ipar_t
- Kukely, Gy. (2004). A területi és ágazati struktúra átalakulása a magyar ipar húzóágazatában, a gépiparban. *Földrajzi Értesítő*, 53(1–2), 93–100.
- Mihályi, P. (2011). *A magyar privatizáció enciklopédiája*. Budapest: Pannon Egyetemi Kiadó – MTA Közgazdaságtudományi Intézet.
- Mihályi, P. (2012). *The Causes of Slow Growth in Hungary during the Post-Communist Transformation Period*. Budapest: Institute of Economics, Research Centre for Economic and Regional Studies, Hungarian Academy of Sciences.
- Nemes Nagy, J. (1992). Margójegyzetek a regionális politikához. *Tér és Társadalom*, 6(1–2), 69–76.
- Pál, Á. & Pál, V. (2009). Magyarország ipari térszerkezetének változása, különös tekintettel az Alföldre. In Sz. Tóth (ed.). *Tudományos és művészeti műhelymunkák*. Szeged: SZTE JGY Kiadó, 321–328.
- Perczel, Gy. (1996). Ipar. In G. Perczel (Ed). *Magyarország társadalmi-gazdasági földrajza*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó, 284–370.
- Probáld, F. (2011). A gazdaság általános jellemzői. In K. Kocsis & F. Schweitzer (eds.). *Magyarország térképeiben*. Budapest: MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, 139–147.
- Szijártó, N. (2012). Hogyan lett az iparpolitikából vállalkozáspolitiká? Magyar alkalmazkodás az Európai Unió struktúrapolitikájához (ipar- és vállalkozáspolitikájához) – tanulságok. *Közgazdaság: tudományos füzetek*, 3(4), 33–49.

Ágnes Pál, dr habil./CSc, College Professor, University of Szeged, “Juhász Gyula” Faculty of Education. She acquired degrees in biology and geography from the „József Attila” University of Szeged, Hungary. She wrote her doctoral thesis (1969) in the area of regional industrial geography. Having been a research fellow of the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences from 1976–79, she acquired a CSc degree in 1980. She has been teaching courses in general and regional physical and human geography at the Department of Geography of the University of Szeged, Faculty of Education. Chair of the Department of Geography from 1996–2006. She has been working extensively in the area of regional, industrial and settlement geography and has been carrying out in-depth research into the social and economic characteristics of border zones and the Southern Great Plain region of Hungary. In 2004 she chose a topic from this area of studies for habilitation. She has published over 100 works, textbooks and research papers, and has participated in a variety of national and international conferences.

Address:

University of Szeged
 “Juhász Gyula” Faculty of Education
 Institute of Applied Sciences, Department of Geography and Ecotourism
 6724 Szeged, Boldogasszony sgt. 6., Hungary
 e-mail: pala@jgypk.szte.hu

Ferenc Győri, dr/Ph.D., Associate Professor, University of Szeged, “Juhász Gyula” Faculty of Education. He graduated in geography and physical education from the University of Szeged and the “Juhász Gyula” Teacher Training College, Szeged, Hungary. He wrote Ph.D. thesis (2010) in the area of Earth science at University of Pécs. He worked as a teacher in public education, a lecturer in higher education and a scientific contributor at Hungarian Academy of Sciences, Centre for Economic and Regional Studies, Great Plain Research

Department, Békéscsaba. He has been working broadly in the area of social, economic and cultural geography. He has been working as a thesis topic supervisor at the Doctoral School of Earth Sciences, University of Szeged. He has been teaching courses in sport tourism and recreation at the Institute of P.E. and Sport Sciences. Chair of the Institute of P. E. and Sport Sciences (2016) and the Department of Recreation and Sport Health (2012). He has published over 90 research papers and textbooks and participated in a variety of national and international conferences.

Address:

University of Szeged
"Juhász Gyula" Faculty of Education
Institute of Physical Education and Sport Sciences
6725 Szeged, Hattyas u. 10., Hungary
e-mail: gyori@jgypk.szte.hu

JOANNA KUDEŁKO

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

Rola przemysłu w rozwoju regionów Polski Wschodniej

The Role of Industry in the Development of Eastern Poland Regions

Streszczenie: Celem artykułu jest wskazanie roli i znaczenia przemysłu i przedsiębiorstw przemysłowych w regionach Polski Wschodniej oraz analiza porównawcza badanych regionów w odniesieniu do potencjału i kierunków rozwoju przemysłu. W artykule porównano badane regiony z innymi województwami Polski, w kontekście udziału przemysłu w strukturze gospodarki, na podstawie analizy liczby pracujących w przemyśle oraz udziału tego sektora w tworzeniu regionalnej wartości dodanej brutto. Następnie wskazano na najważniejsze sekcje przemysłu rozwijane w Polsce Wschodniej oraz reprezentujące je główne przedsiębiorstwa. Regiony Polski Wschodniej, w porównaniu z innymi województwami Polski, wykazują słabszy poziom zaawansowania procesów industrializacji. Największą rolę przemysł odgrywa w województwie podkarpackim, a najmniejszą w lubelskim. Do wiodących dziedzin przemysłu, w których badane regiony mają szansę się rozwijać i wzmacniać pozycję konkurencyjną, należą: przetwórstwo spożywcze, przemysł drzewny i meblarski, ceramiczny i innych wyrobów z surowców niemetalicznych, motoryzacyjny, maszynowy i chemiczny. Zakłada się, że dalszy rozwój regionów Polski Wschodniej powinien odbywać się przede wszystkim na podstawie ich endogenicznego potencjału, przy wykorzystaniu wsparcia zewnętrznego.

Abstract: In this paper the author presents the role of industry and industrial enterprises of Eastern Poland regions. The author takes into account the number of people employed in industry and the share of industry in regional gross value added. This provides the benchmark for comparison with other Polish regions. In subsequent part of the article the author analyses main industrial sectors and the most important enterprises. In comparison with other Polish regions the Eastern Poland regions are less industrialized. Industry plays the most important role in the Podkarpackie Voivodeship, whereas in the Lubelskie Voivodeship its meaning is least significant. The leading industry domains in which the regions analysed can develop and become competitive include food processing, furniture industry, ceramic and other non-metallic mineral products, motor vehicles and chemical products. It should be emphasized that future development of the Eastern Poland regions should be aimed in the first place at inciting the endogenous potential of regions.

Słowa kluczowe: przemysł; region; regiony Polski Wschodniej; rozwój regionalny

Keywords: Eastern Poland regions; industry; region; regional development

Otrzymano: 19 kwietnia 2016

Received: 19 April 2016

Zaakceptowano: 14 września 2016

Accepted: 14 September 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Kudełko, J. (2016). Rola przemysłu w rozwoju regionów Polski Wschodniej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 147–158.

WSTĘP

Do regionów Polski Wschodniej zalicza się pięć województw, leżących we wschodniej części kraju: warmińsko-mazurskie, podlaskie, lubelskie, świętokrzyskie i podkarpackie. Jest to jeden z najslabiej rozwiniętych obszarów Polski i Unii Europejskiej (Korenik, 2003; Zielińska-Głębocka, 2008; Kudełko, 2009; 2013; Heffner, Gibas, 2011; Koernik, 2011). Jedną z przyczyn tej sytuacji jest niekorzystna struktura działowa gospodarki. Dążenie do zmniejszenia przestrzennych różnicowań w rozwoju społeczno-gospodarczym i rozwój regionów słabiej rozwiniętych jest priorytetem krajowej i europejskiej polityki regionalnej. Założenia europejskiej polityki spójności na lata 2014–2020 nawiązują do nowego paradygmatu rozwoju, jakim jest polityka ukierunkowana terytorialnie. Podstawowym celem tej polityki jest rozwój terytoriów poprzez efektywne wykorzystanie ich endogenicznego potencjału. W koncepcji nowej polityki regionalnej ważne miejsce zajmuje idea rozwoju terytorialnych „inteligentnych specjalizacji” (*smart specialization*). Zgodnie z nią każde terytorium, na bazie swoich specyficznych, unikatowych cech, powinno wyznaczyć miejsca o najwyższym potencjale rozwojowym, w których ma szansę na innowacyjność i odniesienie sukcesu ekonomicznego.

Potencjał gospodarczy regionów, ukształtowany w wyniku historycznego rozwoju, zależy w dużym stopniu od tradycji gospodarczych danego miejsca i możliwości produkcyjnych funkcjonujących tam przedsiębiorstw. Przy wytyczaniu najważniejszych kierunków rozwoju województw Polski Wschodniej należy wskazać te, dzięki którym mają one szansę przyspieszyć swój rozwój społeczno-gospodarczy i zmniejszyć dystans cywilizacyjny. Szans na to trzeba upatrywać głównie w działaniach związanych z wykorzystaniem i rozwojem endogenicznego potencjału, w tym przede wszystkim znaczących sektorów gospodarczych.

Celem opracowania jest wskazanie roli oraz znaczenia przemysłu i przedsiębiorstw przemysłowych w regionach Polski Wschodniej, a także analiza porównawcza badanych regionów w odniesieniu do potencjału i kierunków rozwoju przemysłu. Działalność przedsiębiorstw przemysłowych jest jednym z ważnych endogenicznych czynników rozwoju regionów¹. Rozwój społeczno-gospodarczy powinien opierać się na wzmacnianiu tych sekcji i działów gospodarki, w których regiony już osiągnęły sukcesy, mają bogate doświadczenie i wypracowały znaczącą pozycję na rynku. Mimo że w dobie gospodarki postindustrialnej i opartej na wiedzy udział przemysłu w tworzeniu produktu narodowego w wysoko rozwiniętych krajach i regionach maleje na korzyść wzrostu usług, przemiany strukturalne w przemyśle mają nadal decydujące znaczenie w kształtowaniu przeobrażeń strukturalnych w całej gospodarce (Sadowski, 2006; Miłkołajewicz, 2010).

Rolę przemysłu można oceniać na podstawie różnorodnych czynników. Metodą badawczą zastosowaną w artykule jest analiza danych opracowanych na podstawie

¹ Na rozwój regionów mają wpływ czynniki endogeniczne (wewnętrzne) i egzogeniczne (zewnętrzne). Czynniki endogeniczne związane są z właściwym wykorzystaniem własnego potencjału regionów. Wśród nich można wymienić m.in.: zasoby naturalne, zasoby majątkowe, zasoby pracy, funkcjonowanie podmiotów gospodarczych, ukształtowaną strukturę gospodarczą, politykę regionalną. Czynniki egzogeniczne odnoszą się do impulsów oddziałujących z otoczenia zewnętrznego regionów (Kudełko, 2013: 51–53).

informacji Głównego Urzędu Statystycznego oraz regionalnych urzędów statystycznych. W opracowaniu, z racji jego ograniczeń objętościowych, skoncentrowano się na analizie udziału pracujących w przemyśle oraz – dla oceny jego produktywności – udziału tego sektora w tworzeniu regionalnej wartości dodanej brutto. Ponadto wskazano na strukturę produkcji sprzedanej przemysłu i produkcję ważniejszych wyrobów przemysłowych w omawianych regionach.

UDZIAŁ PRZEMYSŁU W STRUKTURZE GOSPODARKI WOJEWÓDZTW POLSKI WSCHODNIEJ

Potencjał produkcyjny regionów kształtuje się w wyniku historycznego procesu rozwoju. Zależy on w dużym stopniu od tradycji gospodarczych danego miejsca.

Polska Wschodnia jest słabo uprzemysłowiona. W czterech z pięciu jej województw – lubelskim, podlaskim, świętokrzyskim i podkarpackim – udział pracujących w przemyśle jest zdecydowanie niższy niż średnio w kraju (tab. 1). Szczególnie niekorzystnie pod tym względem wypadają regiony: lubelski, podlaski i świętokrzyski, w których zatrudnienie w przemyśle w 2014 roku stanowiło odpowiednio 13%, 15,3% i 16,9%, wobec średniej krajowej na poziomie 20,6%. Równocześnie wymienione województwa charakteryzują się bardzo dużym udziałem osób pracujących w rolnictwie w ogólnej liczbie pracujących, przy czym najwyższy wskaźnik – aż 38,1% w stosunku do 16,8% średniej dla kraju – dotyczy województwa lubelskiego. Taka sytuacja wynika z jednej strony z uwarunkowań naturalnych tych obszarów, sprzyjających rozwojowi rolnictwa, ale z drugiej strony świadczy o niedorozwoju działów przemysłowych i usługowych w tym regionie i o niskim stopniu zaawansowania procesu industrializacji. O słabej kondycji przemysłu w Polsce Wschodniej można wnioskować także na podstawie jego niewielkiej produktywności, czego wyrazem jest niski udział przemysłu w tworzeniu regionalnej wartości dodanej brutto. Najniższą wartość tego wskaźnika odnotowano w województwie podlaskim i lubelskim, w których udział przemysłu w wartości dodanej brutto wynosił w 2014 roku tylko 20,8% i 20,9%, przy średniej krajowej równej 26%.

Stosunkowo wysokim stopniem zaawansowania procesów industrializacji wyróżnia się województwo podkarpackie. Wprawdzie udział pracujących w przemyśle w strukturze pracujących wynosił tu tylko 19,7% i był nieco niższy niż średnia krajowa, ale udział przemysłu w wartości dodanej brutto kształtował się już na poziomie 29,3%, przekraczając nieco średnią wartość tego wskaźnika dla całego kraju.

Pośród województw Polski Wschodniej najbardziej zbliżone do tendencji krajowej, pod względem struktury pracujących, jest województwo warmińsko-mazurskie. Charakteryzuje się ono ponadto najwyższym udziałem przemysłu w strukturze pracujących (23%) i najniższym udziałem rolnictwa (16,5%). Jednakże można przypuszczać, że jego odmienna sytuacja wobec całego regionu Polski Wschodniej oznacza nie tyle wykształcony sektor przemysłu, ile niemożność rozwoju upraw rolniczych ze względu na właściwości terenu, tj. duży odsetek wód (jezior) oraz miejsc prawnie chronionych. Produktywność przemysłu w tym regionie nie jest wysoka, czego wyrazem jest udział

Tab. 1. Struktura pracujących i wartości dodanej brutto w regionach Polski w 2014 roku

Województwa	Rolnictwo	Przemysł	Budownictwo	Usługi	Rolnictwo	Przemysł	Budownictwo	Usługi
	Struktura pracujących (w %)				Struktura wartości dodanej brutto (w %)			
Polska	16,8	20,6	5,7	56,9	3,1	26,0	7,6	63,3
dolnośląskie	8,5	24,7	5,9	60,9	1,5	34,7	7,1	56,8
kujawsko-pomorskie	15,5	23,0	5,9	55,6	5,0	27,8	7,8	59,4
lubelskie	38,1	13,0	4,2	44,7	6,1	20,9	7,2	65,8
lubuskie	11,3	26,8	5,1	56,8	3,9	32,9	6,6	56,5
łódzkie	19,0	22,8	4,6	53,6	3,8	30,2	6,4	59,6
małopolskie	21,1	16,8	6,7	55,4	1,5	22,2	9,6	66,7
mazowieckie	12,8	13,8	5,2	68,2	3,1	17,4	6,9	72,7
opolskie	16,0	23,5	7,4	53,1	3,7	30,8	7,7	57,9
podkarpackie	32,3	19,7	4,6	43,4	1,9	29,3	7,6	61,2
podlaskie	31,1	15,3	4,8	48,8	8,7	20,8	7,2	63,3
pomorskie	8,6	21,4	7,2	62,8	2,4	25,7	8,2	63,6
śląskie	6,2	29,2	6,3	58,3	0,8	34,2	7,8	57,2
świętokrzyskie	32,5	16,9	5,4	45,2	4,4	25,2	9,1	61,3
warmińsko-mazurskie	16,5	23,0	5,5	55,0	6,6	25,5	7,5	60,5
wielkopolskie	15,2	24,7	6,2	53,9	4,4	28,5	7,4	59,6
zachodniopomorskie	9,8	20,3	6,3	63,6	3,7	20,8	9,3	66,2

Źródło: opracowanie na podstawie: *Rocznik statystyczny województw 2015* (2015: 292–293, 609)

przemysłu w tworzeniu regionalnej wartości dodanej brutto, wynoszący 25,5%, nieco mniej niż średnio w kraju.

Jak wynika z powyższej analizy, biorąc pod uwagę strukturę wartości dodanej brutto, najsilniej uprzemysłowione wśród województw Polski Wschodniej jest podkarpackie, natomiast najsłabiej – podlaskie i lubelskie. Równocześnie województwo lubelskie odznacza się największym udziałem pracujących w rolnictwie.

ANALIZA ROZWOJU PRZEMYSŁU I PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH W REGIONACH POLSKI WSCHODNIEJ

Informacji na temat rozwoju poszczególnych działów przemysłu w badanych regionach dostarcza analiza struktury produkcji sprzedanej przemysłu. Wskazuje ona na najważniejsze kierunki produkcji przemysłowej w poszczególnych województwach. Informację tę wzbogacają dane na temat produkcji ważniejszych wyrobów w poszczególnych regionach. Identyfikacja wiodących w regionach działów i przedsiębiorstw przemysłowych stanowi podstawę do tworzenia inteligentnych specjalizacji.

Rolnicza specyfika województwa lubelskiego sprzyja rozwojowi produkcji i przetwórstwa żywności na bazie płodów rolnych i produkcji zwierzęcej. Dlatego też

dominującą rolę w sprzedaży produktów przemysłowych odgrywa sprzedaż artykułów spożywczych, których udział w produkcji sprzedanej regionu stanowi 19,9% (tab. 2). Na rynku krajowym region ten wyróżnia się pod względem wielkości produkcji wyrobów pochodzenia zwierzęcego, tj. masła oraz innych tłuszczów otrzymywanych z mleka (dostarczając 10,4% ogółu produkcji krajowej), serów podpuszczkowych dojrzewających (14,9%) oraz produktów uboju bydła i cieląt (8,3%) (*Rocznik statystyczny województwa lubelskiego*, 2015). Województwo wyróżnia się na tle kraju także pod względem produkcji wyrobów otrzymywanych na bazie upraw rolniczych. Jego udział w produkcji krajowej maki pszennej wynosił 12,4%.

Do największych przedsiębiorstw przemysłu spożywczego regionu należą: Zakłady Mięsne ŁMEAT z Łukowa, Spółdzielnia Mleczarska Spomlek z Radzyna Podlaskiego, Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Krasnymstawie oraz firma cukiernicza Solidarność z Lublina (*Ranking największych firm...*, 2015). Relatywnie duży udział w produkcji sprzedanej województwa stanowiła ponadto produkcja wyrobów z metali (5,6% produkcji sprzedanej przemysłu w regionie) oraz produkcja maszyn i urządzeń (4,3%). Tradycje przemysłu metalowego i maszynowego sięgają w lubelskim końca XIX wieku, kiedy to zlokalizowano w Lublinie i innych większych miastach zakłady produkujące maszyny i narzędzia na potrzeby rolnictwa. W ramach rozwoju Centralnego Okręgu Przemysłowego powstawały kolejne zakłady metalowe i maszynowe. Wśród firm produkujących maszyny i urządzenia wyróżniają się przedsiębiorstwa produkujące maszyny rolnicze: Same Deutz-Fahr Polska w Jackowie oraz firma Sipma z Lublina, a także Fabryka Łożysk Toczących z Kraśnika (*Ranking największych firm...*, 2015).

Podobnie jak w lubelskim, także w województwie podlaskim w strukturze produkcji sprzedanej przemysłu dominowały wyroby przetwórstwa spożywczego, głównie mleczarskiego i mięsnego, pozyskiwane na bazie zasobów z produkcji rolniczej. Udział artykułów spożywczych stanowił ponad połowę (56,8%) wartości produkcji sprzedanej regionu. W produkcji wyrobów tych działów podlaskie miało poważny udział w rynku krajowym: 37,1% w produkcji krajowej masła oraz innych tłuszczów otrzymywanych z mleka; 34% w produkcji mleka płynnego przetworzonego, 30,6% w krajowej produkcji sera podpuszczkowego dojrzewającego; 25,2% w produkcji serów i twarogów oraz 8% w produkcji mięsa wołowego i cielęcego (*Rocznik statystyczny województwa podlaskiego*, 2015). Funkcjonujące na terenie województwa podlaskiego spółdzielnie mleczarskie są największymi w kraju i najnowocześniejszymi wytwórniami produktów mlecznych. Najbardziej znaczące z nich to: Grupa Kapitałowa Mlekovita z Wysokiego Mazowieckiego, Spółdzielnia Mleczarska Mlekpól z Grajewa, Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska z Piątnicy, Spółdzielnia Mleczarska z Moniek oraz Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska z Hajnówki. Przedstawicielem firm przemysłu mięsnego jest Grupa Kapitałowa Mispol w Białymstoku (*Podlaska Złota Setka*, 2015).

Poza produkcją artykułów spożywczych stosunkowo duży udział w produkcji sprzedanej regionu stanowiła produkcja z drewna i wyrobów z drewna (7,8%), bazująca na zasobach naturalnych województwa. Wiodącym przedstawicielem branży drzewnej jest GK Pfleiderer Grajewo SA. Znaczącym udziałem w strukturze działowej regionu charakteryzuje się produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych (6,4%). Przetwórstwem tworzyw sztucznych zajmuje się m.in. firma Rosti Polska Sp. z o.o.

Tab. 2. Struktura produkcji sprzedanej przemysłu w regionach Polski Wschodniej w 2014 roku

Wyszczególnienie	Polska	lubelskie	podkarpackie	podlaskie	świętokrzyskie	warmińsko- mazurskie
	Udział w produkcji sprzedanej przemysłu (w %)					
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
w tym:						
przetwórstwo przemysłowe	85,0	72,2	94,9	94,9	82,3	94,6
w tym:						
produkcja artykułów spożywczych	15,0	19,9	7,2	56,8	13,0	35,3
produkcja napojów	1,6	4,6	0,3	0,2	b.d.	b.d.
produkcja wyrobów tekstylnych	1,0	0,2	0,3	0,7	0,5	0,5
produkcja odzieży	0,7	0,9	0,5	0,7	0,7	0,7
produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,4	0,5	0,0	b.d.	b.d.	0,2
produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny	2,8	2,6	6,7	7,8	5,8	5,8
produkcja papieru i wyrobów z papieru	2,8	2,3	0,7	b.d.	1,4	1,4
poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	1,1	0,9	0,5	1,1	0,7	1,0
produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	4,6	b.d.	8,3	0,6	0,3	b.d.
produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	6,0	2,2	13,4	6,4	b.d.	b.d.
produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	3,8	1,9	4,6	2,2	23,2	3,5
produkcja metali	3,6	0,9	5,1	b.d.	8,6	0,4
produkcja wyrobów z metali	7,0	5,6	10,5	2,6	2,3	6,2
produkcja urządzeń elektrycznych	3,9	b.d.	1,9	b.d.	b.d.	1,8
produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	2,9	b.d.	1,0	0,2	0,1	0,1
produkcja maszyn i urządzeń	3,3	4,3	3,5	5,2	5,0	3,3
produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	9,4	2,6	11,2	b.d.	2,6	0,7
produkcja mebli	2,9	3,8	4,0	1,9	b.d.	11,1

Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza dziewięć osób.

Źródło: opracowanie na podstawie: *Rocznik statystyczny województwa lubelskiego* (2015: 320); *Rocznik statystyczny województwa podkarpackiego* (2015: 312); *Rocznik statystyczny województwa podlaskiego* (2015: 300); *Rocznik statystyczny województwa świętokrzyskiego* (2015: 350); *Rocznik statystyczny województwa warmińsko-mazurskiego* (2015: 319)

z Białegostoku. Nieco mniejsze znaczenie dla regionu ma produkcja maszyn i urządzeń (5,2%). Firmy podlaskie specjalizują się zwłaszcza w dostarczaniu na rynek maszyn i urządzeń rolniczych i dla gospodarki leśnej, których produkcja stanowiła 9% produkcji krajowej. Przykładem jest producent ciągników rolniczych, przyczep, wozów paszowych i kombajnów – przedsiębiorstwo Pronar Sp. z o.o. z Narwi.

W strukturze produkcji sprzedanej przemysłu województwa świętokrzyskiego widoczna jest dominacja produkcji wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych, która generuje 23,2% ogólnej wartości produkcji sprzedanej regionu. Do tej sekcji zalicza się m.in. produkcję szkła i wyrobów ze szkła, płytek ceramicznych, cementu, wapna, gipsu i wyrobów betonowych. Region świętokrzyski jest bogaty w zasoby surowców skalnych, chemicznych i energetycznych. Występują w nim zwłaszcza wapienie, znajdujące zastosowanie w przemyśle wapienniczym i cementowym, a także piaskowce i zlepnieńce oraz pokłady gipsu. Region dostarcza ponad połowę produkcji krajowej wapna (54,4%). Ponadto jest znaczącym producentem płytek ceramicznych i płyt chodnikowych (35,1%), mineralnych środków dla rolnictwa (34,1%), szyb zespolonych jednokomorowych (28,4%) oraz tłuczni kamienno-żelaznego stosowanego do celów budowlanych (21,9%) (*Rocznik statystyczny województwa świętokrzyskiego*, 2015). Wśród największych przedsiębiorstw produkujących wyroby z mineralnych surowców niemetalicznych znajdują się Grupa Cersanit z Kielc oraz Ceramika Nowa Gala z Końskich, główni krajowi producenci płytek ceramicznych i ceramiki sanitarnej. Czołowymi producentami cementu są: Zakład Cementownia Ożarów Grupy Ożarów SA, Lafarge Cement SA z Małogoszczy oraz dwie firmy usytuowane w Sitkówce-Nowinach – Dyckerhoff Polska i ZPW Trzuskawica SA (Złota 100. Ranking..., 2015).

W województwie jest wiele firm zajmujących się produkcją gipsu, m.in.: Zakłady Dolina Nidy w Leszczach i Alpol Gips w Końskich. Wiodącym producentem wapna i wyrobów wapienniczych jest Lhoist z Bukowej. Z kolei produkcją szkła i wyrobów ze szkła zajmują się Grupa NSG z Sandomierza, Effect Glass z Kielc oraz AGC Opatów. Wśród głównych przedsiębiorstw regionu znalazły się również firmy budowlane, m.in.: Grupa Polskie Składy Budowlane z Wełecza koło Buska-Zdroju, a ponadto trzy kieleckie podmioty: Echo Investment S.A., Grupa Unimax i Exbud Skanska. W strukturze produkcji sprzedanej przemysłu regionu świętokrzyskiego wyróżnia się poza tym produkcja artykułów spożywczych, stanowiąca 13% ogólnej wartości produkcji w województwie; produkcja metali (8,6%), a w mniejszym stopniu produkcja wyrobów z drewna (5,8%). Wśród przedstawicieli producentów artykułów spożywczych wyróżnia się Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska Włoszczowa. Głównymi przedstawicielami branży metalowej są: Celsa Huta Ostrowiec Sp. z o.o., NSK Bearings Polska z Kielc – producent łożysk tocznych, MESKO S.A. ze Skarżyska-Kamiennej – producent sprzętu zbrojeniowego (amunicji i rakiet) i Odlewnie Polskie w Starachowicach, firma dostarczająca na rynek odlewy żeliwne. Gospodarka regionu ma charakter rolniczo-przemysłowy. Jednak przemysł odznacza się niekorzystną strukturą, w której dominują sektory przemysłu tradycyjnego i materiałów budowlanych, ukształtowane w powiązaniu z występującymi na tym terenie zasobami surowców oraz tradycjami wytwarzania i obróbki metali.

W województwie podkarpackim widoczna jest relatywnie duża rola przemysłu w gospodarce. Charakteryzuje się on największym zróżnicowaniem pod względem

wyrobów przemysłowych. W strukturze produkcji sprzedanej przemysłu nie ma wyraźnie dominującego jednego działu. Wiele obecnie funkcjonujących zakładów przemysłowych wywodzi się z tradycji regionu. Kształtowanie się współczesnych ośrodków przemysłowych zapoczątkowane zostało przez inwestycje lokowane na tym terenie w ramach rozwoju Centralnego Okręgu Przemysłowego w latach trzydziestych XX wieku. Województwo odznacza się w zakresie produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (13,4% produkcji sprzedanej przemysłu regionu), produkcji pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (11,2%), produkcji wyrobów z metali (10,5%), produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych (8,3%) oraz produkcji wyrobów z drewna (6,7%). Przedsiębiorstwa regionu wytwarzają 9,3% krajowej produkcji tworzyw sztucznych oraz 16,7% produkcji okien, drzwi, ościeżnic i progów z drewna (*Rocznik statystyczny województwa podkarpackiego*, 2015).

Do wiodących przedsiębiorstw w branży wyrobów gumowych i tworzyw sztucznych należą: Firma Oponiarska Dębica SA, Sanok Rubber Company SA oraz Zakłady Tworzyw Sztucznych GAMRAT z Jasła. Region podkarpacki słynie z obecności firm z branży lotniczej, zajmujących się produkcją podzespołów i części do samolotów. Jest ich kilkadziesiąt i należą do Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza”. Największymi z nich są: Pratt & Whitney Rzeszów S.A., Polskie Zakłady Lotnicze Mielec Sp. z o.o. oraz Goodrich Aerospace Poland Sp. z o.o. (zakłady w Krośnie i Tajęcinie). W dziale produkcji pozostałego sprzętu transportowego wśród największych przedsiębiorstw regionu znajduje się także Grupa Arkus & Romet z Dębicy – producent rowerów. W branży produkcji metali i wyrobów metalowych dominują: Kirchhoff Polska z Mielca, dostarczająca części z blach stalowych; Huta Stalowa Wola – Huta Stali Jakościowych SA oraz Zakłady Metalowe Dezamet SA. Natomiast produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych reprezentowana jest m.in. przez Fabrykę Farb i Lakierów Śnieżka, Ciech Sarzyna SA oraz firmę LERG SA w Pustkowie – producenta środków ochrony roślin i żywic syntetycznych (Ranking największych przedsiębiorstw, 2015).

Podobnie jak w lubelskim i podlaskim, także w województwie warmińsko-mazurskim dominujące znaczenie na rynku towarów przemysłowych miały artykuły spożywcze, stanowiące 35,3% ogólnej wartości sprzedaży regionu. Wśród ważniejszych wyrobów tego działu gospodarki należy wymienić mięso drobiowe, którego udział w produkcji krajowej stanowił w 2014 roku 7,5% (*Rocznik statystyczny województwa warmińsko-mazurskiego*, 2015). Do najbardziej znanych przedstawicieli tej branży należą: producent mięsa i wędlin z drobiu Indykpol z Olsztyna, Grupa Drobiarska Animex – Oddział w Hławie, Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe Prosper Sp. z o.o. w Łukcie, Grupa Kapitałowa Elstar Ols oraz Wytwórnia Pasz Wipasz z Olsztyna (Biznes Warmii i Mazur..., 2015).

Ponadto znaczną rolę w gospodarce województwa odgrywają: rozwinięta na bazie zasobów naturalnych produkcja mebli, która w strukturze produkcji sprzedanej przemysłu regionu stanowiła 11,1%, oraz produkcja drewna i wyrobów z drewna (5,8%). Wśród wyrobów tych działów szczególne znaczenie w produkcji krajowej mają okna, drzwi, ościeżnice i progi drewniane, stanowiąc 12,2% produkcji krajowej, oraz tarcica iglasta (6,4% produkcji krajowej). Produkcją mebli zajmują się m.in.: Grupa Szynaka w Lubawie, Impress Decor Polska Sp. z o.o. w Ełku, Fabryka Mebli Stolpłyt Sp. z o.o.

w Elblągu, DFM Sp. z o.o. w Dobrym Mieście i BRW Sofa Sp. z o.o. w Olsztynie. W branży drzewnej wyróżnia się Zakład Produkcji Drzewnej Kaczkan w Klonowym Dworze koło Małdytów. Poza tym w strukturze produkcji sprzedanej regionu uwidacznia się produkcja wyrobów z metali, która stanowiła 6,2% ogólnej wartości sprzedaży.

OCENA POTENCJAŁU I KIERUNKÓW ROZWOJU PRZEMYSŁU W REGIONACH POLSKI WSCHODNIEJ

Zgodnie z założeniami polityki spójności realizowanej w Polsce i w Unii Europejskiej przy wytyczaniu najważniejszych kierunków rozwoju województw Polski Wschodniej należy wskazać te, dzięki którym mają one szansę przyspieszyć rozwój społeczno-gospodarczy oraz zmniejszyć dystans cywilizacyjny. Taką szansę dają działania związane z wykorzystaniem endogenicznego potencjału i wynikających z niego atutów.

W założeniach prowadzonej polityki regionalnej należy uwzględnić rolę społeczności regionalnych wraz z całym zasobem endogenicznym, czyli wykorzystywać unikatowe zasoby regionalne. Mogą one stać się podstawą przewagi konkurencyjnej regionu, przy wzmocnieniu ich dzięki innowacjom (Korenik, 2011).

Jak wynika z analizy, do rozwiniętych, przemysłowych sekcji gospodarki, w których regiony Polski Wschodniej mają szansę na utrzymanie i wzmacnianie pozycji konkurencyjnej w przyszłości, należą przede wszystkim:

- w województwie lubelskim – produkcja artykułów spożywczych, produkcja wyrobów z metalu oraz produkcja maszyn i urządzeń,
- w województwie podkarpackim – produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, produkcja metalu i wyrobów z metalu, produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych, produkcja wyrobów z drewna oraz produkcja wyrobów na potrzeby przemysłu lotniczego i motoryzacyjnego,
- w województwie podlaskim – produkcja artykułów spożywczych oraz produkcja drewna i wyrobów z drewna,
- w województwie świętokrzyskim – produkcja wyrobów z surowców niemetalicznych (ceramika, szkło, materiały na potrzeby budownictwa), budownictwo oraz produkcja maszyn i urządzeń,
- w województwie warmińsko-mazurskim – produkcja artykułów spożywczych, produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz produkcja mebli.

Wiodące sektory gospodarcze województw Polski Wschodniej w dużym stopniu nawiązują do warunków naturalnych i występujących tam zasobów. Ponadto znaczącą rolę odgrywają tradycyjne gałęzie przemysłu. Wynika to z jednej strony z uwarunkowań przyrodniczych i krajobrazowych, a z drugiej – z tradycji gospodarczych. Omawiane województwa w niskim stopniu rozwijają się na bazie nowoczesnych działów gospodarki. Najbardziej zaawansowana pod tym względem jest gospodarka Podkarpacia.

Główne przedsiębiorstwa funkcjonujące w regionach Polski Wschodniej, mimo że często reprezentują tradycyjne branże gospodarki, odnoszą sukcesy na rynku i mają szanse rozwoju w przyszłości. W świetle potrzeby rozwoju innowacyjności często

postrzega się błędnie, że innowacyjne, zaawansowane technologicznie i konkurencyjne mogą być tylko firmy związane z wytwarzaniem nowoczesnych produktów i usług, np. teleinformatycznych. Tymczasem przedsiębiorstwa z tzw. tradycyjnych branż niejednokrotnie są innowacyjne w metodach i organizacji produkcji, a przede wszystkim, co jest najistotniejsze, są dochodowe, efektywne i rozwojowe. Przykładem mogą być znane firmy mleczarskie z województw podlaskiego i warmińsko-mazurskiego, które zmagoryzowały polski rynek; firmy sektora budowlanego i ceramicznego w świętokrzyskim czy też firmy branży lotniczej z podkarpackiego (Kudełko, 2013).

Badania K. Zielińskiego i D. Żmii (2011) dowodzą, że poziom konkurencyjności polskich producentów żywności jest relatywnie wysoki, zarówno na rynku unijnym, jak i światowym. Dotyczy to zwłaszcza sektora mleczarskiego, owocowo-warzywnego, mięsnego, cukierniczego oraz produkcji wyrobów tytoniowych i wtórnego przetwórstwa zbóż. Przetwórstwo spożywcze, które jest domeną analizowanych regionów, to branża najbardziej odporna na kryzys i wahania koniunktury, co jest korzystnym, z punktu widzenia tych regionów, zjawiskiem. Jest to dział osłabiony przez kryzys w 2008 roku tylko w niewielkim stopniu (Kudełko, 2011). Jak wynika z badań T. Rachwała (2014), zjawiska kryzysowe nie oddziałują w dłuższym okresie negatywnie na potencjał produkcyjny przedsiębiorstw. Firmy – w sytuacji poprawy koniunktury następującej w dalszym okresie – zwiększają wolumen produkcji, dostosowując się do rosnącego popytu.

PODSUMOWANIE

Szansa dalszego rozwoju województw Polski Wschodniej wiąże się z podtrzymaniem i rozwojem już rozwiniętych w nich funkcji gospodarczych. Nie oznacza to jednak, że badane regiony mają ograniczać się wyłącznie do dominujących w nich działów gospodarki i nie poszukiwać równolegle innych kierunków rozwoju. Bardziej odporne na konkurencję i zmiany koniunktury gospodarczej są gospodarki o dużej dywersyfikacji działalności. Zatem, oprócz tradycyjnych dla danego miejsca sektorów gospodarki, należy także dążyć do rozwoju innych jej dziedzin. W dobie gospodarki opartej na wiedzy wsparcie powinny uzyskać zwłaszcza branże charakteryzujące się dużym zaangażowaniem wiedzy i wysokiej technologii. Nie można bowiem zapominać, że mimo wielu przytoczonych pozytywnych przykładów dobrze rozwijających się i osiągających sukcesy na rynku przedsiębiorstw, Polska Wschodnia jest najslabiej rozwiniętą częścią kraju.

Trzeba przy tym zaznaczyć, że chociaż w gospodarce opartej na wiedzy udział przemysłu maleje, to nie można założyć, że restrukturyzacja regionów ma oznaczać zmniejszenie roli przemysłu w ich gospodarce. We współczesnym rozwoju rola przemysłu jako nośnika innowacyjności jest bardzo ważna. Przemysł pozostaje nadal kluczową dziedziną gospodarki i życia społecznego w skali światowej. Działania prowadzące do zmiany struktury gospodarki nie oznaczają ograniczenia sektorów przemysłowych. Mniejszy jest jedynie ich udział w gospodarce wobec zwiększenia rozmiarów sektora usług. Mimo przejścia do nowej, postindustrialnej fazy rozwoju, znaczenie przemysłu w procesie rozwoju nie zmniejsza się. Wpływa on na tempo i skalę rozwoju przez to,

że dostarcza do wszystkich działów gospodarki narodowej narzędzia pracy, materiały, energię, surowce i środki konsumpcji. Przemysł jest zatem podstawą postępu technicznego, technologicznego i organizacyjnego (Mikołajewicz, 2010).

Rozwój Polski Wschodniej musi zostać wsparty przez skuteczną i aktywną politykę regionalną, realizowaną na szczeblu regionalnym, krajowym i europejskim. Wobec pogłębiającego się procesu globalizacji i wzrastającej konkurencji znaczenie aktywnej polityki jest coraz większe. Prowadzona w regionach polityka rozwoju musi być adekwatna do specyficznych, panujących w nich warunków i możliwości. Wiodące dziedziny gospodarcze województw kształtują się poprzez rozwój funkcjonujących w ich ramach przedsiębiorstw. Od wzrostu efektywności i konkurencyjności firm zależy pośrednio rozwój i konkurencyjność całego regionu. Najważniejszym zadaniem jest więc wsparcie przedsiębiorstw oraz stymulowanie powstawania nowych podmiotów poprzez realizowanie odpowiedniej polityki regionalnej i zapewnianie sprzyjającego otoczenia biznesowego.

Literatura

References

- Biznes Warmii i Mazur. Ranking największych firm w regionie (2015, 30 czerwca). *Gazeta Olsztyńska*.
- Heffner, K., Gibas, P. (2011). Regiony słabiej rozwinięte a efekty polityki spójności w Polsce. W: E. Pancer-Cybulska, E. Szostak (red.). *Polityka spójności w okresie 2014–2020 a rozwój regionów Europy*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Korenik, S. (2003). *Dysproporcje w rozwoju regionów Polski – wybrane aspekty*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Korenik, S. (2011). *Region ekonomiczny w nowych realiach społeczno-gospodarczych*. Warszawa: Wydawnictwo CedeWu.
- Kudełko, J. (2009). Dysproporcje w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego pomiędzy województwami Polski Wschodniej a innymi regionami kraju. W: A. Barteczek, A. Lorek, A. Rączaszek (red.). *Polityka gospodarcza w Polsce i Unii Europejskiej na początku XXI wieku*. Katowice: Wydawnictwo Naukowe Akademii Ekonomicznej im. K. Adamieckiego w Katowicach, 189–200.
- Kudełko, J. (2011). Główne sektory gospodarcze i największe przedsiębiorstwa regionów Polski Wschodniej a kryzys gospodarczy. W: A. Prusek (red.). *Wyzwania polityki ekonomicznej w warunkach światowego kryzysu finansowego i gospodarczego*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 454–477.
- Kudełko, J. (2013). *Uwarunkowania i kierunki rozwoju województw Polski Wschodniej jako regionów słabo rozwiniętych*. Warszawa: Wydawnictwo Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN.
- Mikołajewicz, Z. (2010). Procesy deindustrializacji w województwie opolskim. *Opolskie Roczniki Ekonomiczne*, 18, 249–268.
- Podlaska Żłota Setka (2015, 15 października). *Kurier Poranny*.
- Rachwał, T. (2014). Zmiany struktury przestrzennej przemysłu Polski w warunkach kryzysu gospodarczego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 27, 148–163.
- Ranking największych firm Lubelszczyzny (2015, 13 czerwca). *Kurier Lubelski*.
- Ranking największych przedsiębiorstw (2015, 29 czerwca). *Nowiny*.
- Rocznik statystyczny województw 2015* (2015). Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.

- Rocznik statystyczny województwa lubelskiego 2015* (2015). Lublin: Urząd Statystyczny.
- Rocznik statystyczny województwa podkarpackiego 2015* (2015). Rzeszów: Urząd Statystyczny.
- Rocznik statystyczny województwa podlaskiego 2015* (2015). Białystok: Urząd Statystyczny.
- Rocznik statystyczny województwa świętokrzyskiego 2015* (2015). Kielce: Urząd Statystyczny.
- Rocznik statystyczny województwa warmińsko-mazurskiego 2015* (2015). Olsztyn: Urząd Statystyczny.
- Sadowski, Z. (2006). Akcesja do Unii Europejskiej a kierunki rozwoju Polski. W: Z. Mikołajewicz (red.). *Gospodarcze i społeczne skutki akcesji Polski do Unii Europejskiej*. Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Zielińska-Głębocka, A. (red.). (2008). *Lokalizacja przemysłu a konkurencyjność polskich regionów (w kontekście integracji europejskiej)*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Zieliński, K., Żmija, D. (2011). Analiza konkurencyjności polskiego sektora rolno-spożywczego. W: A. Prusek (red.). *Konkurencyjność i innowacyjność polskiej gospodarki w Unii Europejskiej*. Kraków: Wydawnictwo Katedry Polityki Ekonomicznej i Programowania Rozwoju Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 61–73.
- Łoza 100. Ranking największych firm (2015, 9 października). *Echo Dnia*.

Joanna Kudelko, dr hab., Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, Katedra Polityki Ekonomicznej i Programowania Rozwoju. Autorka jest pracownikiem Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Współpracuje także z Uniwersytetem Pedagogicznym w Krakowie. Jej zainteresowania naukowe koncentrują się wokół problematyki związanej z polityką ekonomiczną, polityką regionalną, problematyką rozwoju i konkurencyjności regionów oraz integracją europejską. Jest autorką kilkudziesięciu publikacji naukowych oraz ekspertyz naukowych.

Joanna Kudelko, Ph.D., Cracow University of Economics, Faculty of Economics and International Relations, Department of Economic Policy and Development Programming. The author is an employee of the Cracow University of Economics. She also works at the Pedagogical University of Cracow. Her research interests include economic policy; regional policy; regional development and competitiveness; and European integration. She is the author of many publications and expert reports.

Adres/address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych
Katedra Polityki Ekonomicznej i Programowania Rozwoju
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: kudelkoj@uek.krakow.pl

TADEUSZ PALMOWSKI, MACIEJ TARKOWSKI
Uniwersytet Gdański, Polska • University of Gdańsk, Poland

Wsparcie przedsiębiorczości w procesie restrukturyzacji przemysłu okrętowego – przykład Bałtyckiego Portu Nowych Technologii

Support for Entrepreneurship in Restructuring Shipbuilding Industry – the Example of Baltic Port of New Technologies

Streszczenie: Restrukturyzacja przedsiębiorstw jest naturalnym zjawiskiem w gospodarce kapitalistycznej. W transformującej się polskiej gospodarce był to jednak proces bardzo głęboki, skumulowany, turbulentny i społecznie kosztowny. Jedną z gałęzi przemysłu, w których trwał najdłużej i przyniósł bardzo zróżnicowane rezultaty, był przemysł okrętowy. Podstawowym celem artykułu jest przybliżenie procesu restrukturyzacji tego przemysłu na przykładzie Gdyni, ze szczególnym uwzględnieniem działań na rzecz wsparcia przedsiębiorczości, prowadzonych przez podmioty publiczne. W badaniach wykorzystano podejście indukcyjne. Przeprowadzono analizy opracowań naukowych, dokumentów planistycznych, sprawozdań z działalności, informacji na stronach internetowych instytucji. Jak wskazują wyniki badań, warunkiem sukcesu trudnego procesu restrukturyzacji, którego etapem była likwidacja dużej stoczni produkcyjnej, a następstwem rozwój grupy mniejszych, ale zróżnicowanych przedsiębiorstw, okazało się skoordynowane zaangażowanie kapitału prywatnego i publicznego. W proces ten włączyły się podmioty publiczne, modernizując infrastrukturę i tworząc m.in. Bałtycki Port Nowych Technologii. W ramach tego projektu oddano do użytku zaplecze naukowo-badawcze oraz biurowe dla dużych, małych i średnich przedsiębiorstw z branż gospodarki morskiej. Dzięki temu stworzono lepsze warunki do wdrażania nowych technologii w przemyśle okrętowym, jednocześnie dając impuls do wykorzystania innowacji w innych branżach. Wzmocniono zatem warunki do osiągnięcia korzyści aglomeracji typu porterowskiego. Uzyskane wyniki stanowią asumpt do dyskusji na temat czynników kształtujących odporność lokalnej gospodarki na kryzys, a także roli sektora publicznego w jej kształtowaniu.

Abstract: Restructuring of enterprises is a natural phenomenon in a capitalist economy. In a transforming Polish economy, it was a very deep, cumulated, turbulent and socially costly process. One of the industries in which it lasted for the longest and brought very varied results was the shipbuilding industry. The article aims primarily at presenting the restructuring process of this industry on the example of Gdynia, with particular emphasis on activities supporting public entities entrepreneurship. Inductive approach was used in the research. The authors have analysed case studies, planning documents, activity reports, an information contained on the websites of the institutions. The results indicate that the condition for the success of a difficult restructuring process, a stage of which was the closing down of a large shipyard and then the development of the smaller but varied businesses was a joint involvement of private and public capital. Public entities took part in the process by improving infrastructure and creating, among others, the Baltic Port of New Technologies. Within the project, research facilities and offices for maritime industry based companies of all sizes were supplied. Thanks to it better conditions for the implementation of new technologies in the shipbuilding industry were created, at the same time other sectors were provided with a stimulus to use innovations. Therefore, Porter agglomeration economies have been strengthened. The results are the starting

point for discussion on factors affecting the resilience of the local economy against crisis and the role of the public sector in improving this feature.

Słowa kluczowe: Gdynia; interwencja publiczna; przedsiębiorczość; przemysł okrętowy; restrukturyzacja przemysłu

Keywords: entrepreneurship; Gdynia; industrial restructuring; public intervention; shipbuilding industry

Otrzymano: 22 grudnia 2015

Received: 22 December 2015

Zaakceptowano: 13 lipca 2016

Accepted: 13 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Palmowski, T., Tarkowski, M. (2016). Wsparcie przedsiębiorczości w procesie restrukturyzacji przemysłu okrętowego – przykład Bałtyckiego Portu Nowych Technologii. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 159–172.

WSTĘP

Punktem wyjścia do analizy poruszanej w artykule problematyki jest koncepcja kreatywnej destrukcji, zgodnie z którą permanentne powstawanie i upadek przedsiębiorstw są zjawiskami koniecznymi do rozwoju gospodarki kapitalistycznej (Schumpeter, 1960). W ujęciu mikroekonomicznym cykl życia przedsiębiorstwa może być przedłużany przez restrukturyzację podmiotową (przekształcenia prawno-ekonomiczne), przedmiotową (zmiany techniki, technologii i oferowanego asortymentu), naprawczą (poprawa niekorzystnych wyników ekonomicznych) lub rozwojową (innowacje) (Stabryła, 2011). W skali mezo- i makroekonomicznej restrukturyzacja może następować nie tylko na skutek przekształceń samych firm, ale właśnie w wyniku działania mechanizmu kreatywnej destrukcji, czyli poprzez wyeliminowanie z gospodarki podmiotów tracących pozycję konkurencyjną i stworzenie w ten sposób warunków dla rozwoju przedsiębiorstw ją zyskujących (Mitchell, Mulherin, 1996). Wydaje się, że w warunkach silnej globalnej konkurencji, która cechuje współczesną gospodarkę (Porter, 2001), zjawisko kreatywnej destrukcji odgrywa coraz większą rolę w jej rozwoju (Florida, 1996; Acs, Preston, 1997), a procesy restrukturyzacji nabierają permanentnego charakteru (Borowiecki, 2010).

Model transformacji ustrojowej przyjęty w Polsce, stawiający na szybkie przejście od gospodarki planowej do rynkowej, spowodował, że przedsiębiorstwa państwowe, dominujące niemal w każdym aspekcie produkcji przemysłowej, miały bardzo mało czasu na restrukturyzację, która musiała się toczyć nie tylko w warunkach rosnącej konkurencji międzynarodowej, ale także w nieprzyjawnym własności państwowej otoczeniu instytucjonalnym (Karpiński, Paradysz, Soroka, Żółtkowski, 2013). Wyniki badań losów zakładów przemysłowych funkcjonujących w 1998 roku, przeprowadzone po 25 latach transformacji, wskazują, że niekwestionowane sukcesy (unowocześnienie technologii i organizacji produkcji, podniesienie wydajności pracy, obniżenie materiał- i energochłonności produkcji, a co za tym idzie, zanieczyszczenia środowiska, oraz odtworzenie powiązań z rynkiem światowym) były bardzo kosztowne – zlikwidowano

43% istniejących zakładów, straty majątku wyniosły 37%, produkcji – 38%, a zatrudnienia prawie 50% całego potencjału badanych podmiotów (Paradysz, 2015). Analizy odnoszące się do całości przemysłu w okresie transformacji ustrojowej potwierdzają zaistniałą niejednoznaczność – wskazują na istotne sukcesy, ale i porażki przekształceń tej dziedziny gospodarki (Rachwał, 2011). Doświadczenia te wskazują, że restrukturyzacja prowadzona w niesprzyjających warunkach często skutkuje destrukcją pojedynczych przedsiębiorstw, a czasami całych branż, w miejsce których nie tworzy się nowy potencjał w skali równoważącej straty.

Przemysł okrętowy obejmuje budowę i remonty statków. Produkcja ma charakter jednostkowy – w przypadku każdego statku (nawet budowanego seryjnie) zależy od konkretnych potrzeb armatora. Cechują ją wysoka materiałochłonność oraz długi i złożony proces produkcyjny (A. Antonowicz, P. Antonowicz, Bieliński, Płoska, Valtanen, 2007). Jakość produkcji statku warunkują przepisy międzynarodowe. Polskie stocznie działające w ramach gospodarki planowej, budując w większości jednostki dla państw Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej, miały dzięki tym wymogom większy kontakt ze światową gospodarką niż inne przedsiębiorstwa przemysłowe. Aby sprostać tym wymaganiom, musiały być też względnie nowocześnie wyposażone. Z jednej strony były więc stosunkowo dobrze przygotowane do konkurencji na rynkach międzynarodowych, z drugiej zaś w okresie transformacji ustrojowej musiały zmierzyć się z rosnącą, globalną presją konkurencyjną. Najpoważniejszymi ich rywalami okazały się stocznie dalekowschodnie – głównie japońskie, koreańskie i chińskie – które dzięki silnemu wsparciu ze strony państwa stały się ważnymi motorami rozwoju gospodarczego tych krajów i zdobyły znaczą część rynku, zdominowaną przed kryzysem naftowym lat siedemdziesiątych XX wieku przez stocznie europejskie.

Słabość polskiego przemysłu okrętowego okresu transformacji ustrojowej polegała na niezdolności do: produkcji innych statków niż masowo wytwarzane w stoczniach wymienionych państw, znalezienia innych odbiorców niż kupujący w stoczniach dalekowschodnich oraz funkcjonowania w gronach przemysłowych. Dodać do tego należy małą efektywność, słabość otoczenia instytucjonalnego i niskie kwalifikacje pracowników. W rezultacie obok stoczni o bogatych tradycjach, choć stopniowo tracących swoją pozycję konkurencyjną, powstawać zaczęły zakłady wyspecjalizowane w produkcji prefabrykatów – sekcji i całych kadłubów – czyli ulokowane bardzo nisko w łańcuchu wartości i konkurujące względnie niskimi kosztami pracy (Błuś, 2016). Stanowiło to wyraźny symptom degradacji tej gałęzi przemysłu. Proces upadku dużych stoczni produkcyjnych zakończył się w 2009 roku likwidacją zakładów w Gdyni i Szczecinie.

Podstawowym celem artykułu jest przybliżenie przebiegu ostatniego etapu procesu restrukturyzacji przemysłu okrętowego, jaki nastąpił po 2009 roku. Wybrano Gdynię, w której – w przeciwieństwie do Szczecina – restrukturyzację poprzez likwidację, sprzedaż majątku, modernizację infrastruktury i wsparcie przedsiębiorczości¹ udało się, jak do tej pory (2015 rok), prowadzić z powodzeniem. Zgodnie z główną hipotezą tej pracy zakończony powodzeniem proces restrukturyzacji był następstwem unikania błędów typowych dla okresu transformacji ustrojowej, które wynikały z wycofania się

¹ W niniejszym artykule przedsiębiorczość analizowana jest głównie jako funkcja indywidualnego przedsiębiorstwa i rynku (Wach, 2015).

instytucji państwowych z aktywnego i jednocześnie prorozwojowego wspierania przedsiębiorstw. W analizowanym przypadku terenów po upadłej stoczni zasadniczo nie przeznaczono do innych celów, udało się znaleźć nabywców zdolnych do produkcji statków i produktów na potrzeby przemysłu morskiego. Zmodernizowano również infrastrukturę techniczną oraz oddano do użytku zaplecze naukowo-badawcze oraz biurowe dla dużych, małych i średnich przedsiębiorstw z branż gospodarki morskiej. Dzięki temu stworzono lepsze warunki do wdrażania nowych technologii w przemyśle okrętowym, jednocześnie dając impuls do wykorzystania innowacji w innych branżach. Wzmocnione zostały więc warunki do osiągnięcia korzyści aglomeracji typu porterskiego.

Wydaje się zatem, że omawiany przypadek spełnia kryteria kreatywnej destrukcji. Co szczególnie ważne, podmiotami aktywnymi w omawianych przekształceniach były nie tylko prywatne przedsiębiorstwa, ale także podmioty kontrolowane przez państwo i instytucje samorządowe, co potwierdza tezę o szczególnych związkach między przemysłem okrętowym a polityką, wynikających z jego roli strategicznej, gospodarczej i społecznej (Bruce, Garrard, 2013). W celu weryfikacji postawionej hipotezy przeanalizowano publikacje naukowe, raporty i czasopisma branżowe, dokumenty planistyczne, sprawozdania z działalności oraz informacje na stronach internetowych instytucji. Artykuł rozpoczyna omówienie najważniejszych etapów rozwoju i restrukturyzacji Stoczni Gdynia SA. Następnie przedstawiono krótką charakterystykę podmiotów, które nabyły tereny po zlikwidowanej stoczni i tym samym rozpoczęły ostatni etap restrukturyzacji. Dwie kolejne części poświęcono omówieniu celów i przebiegu interwencji publicznej – w zakresie modernizacji infrastruktury technicznej, a także badawczo-rozwojowej i biurowej. Pracę zamykają wnioski wraz z dyskusją wyników w kontekście debaty na temat czynników kształtujących odporność lokalnej gospodarki na kryzysy oraz roli sektora publicznego w jej kształtowaniu.

ROZWÓJ, REGRES I UPADEK STOCZNI GDYNIA SA

Geneza gdyńskiego, a tym samym polskiego przemysłu okrętowego sięga 1922 roku, kiedy to w budowanym porcie powstała Stocznia Gdynia. Jednak do wybuchu II wojny światowej prowadziła ona działalność na bardzo ograniczoną skalę. Dopiero przedsiębiorstwo państwowe powstałe w 1951 roku – Stocznia im. Komuny Paryskiej – stało się masowym producentem statków. Do końca funkcjonowania zakładu w roku 2009 zbudowano ich łącznie 620. W latach sześćdziesiątych XX wieku w stoczni budowano drobnicowce i masowce o nośności od 10 do 26 tys. t. W latach siedemdziesiątych nośność budowanych masowców osiągnęła tu najpierw 50 tys. t, a potem 105 tys. t. W stoczni budowano także różnego rodzaju trawlerzy i inne statki rybackie. Szczególne wyzwanie technologiczne i techniczne stanowiła budowa statków do przewozu samochodów, przystosowanych do jednorazowego załadunku 6 tys. pojazdów osobowych, specjalistycznych jednostek do przewozu skroplonego gazu, promów pasażersko-samochodowych. Budowano także kontenerowce o pojemności do 4,5 tys. TEU, chłodnicowce, statki pasażerskie, zbiornikowce, jednostki ro-ro, statki szkolne oraz doki pływające. Odbiorcami zbudowanych w stoczni jednostek byli armatorzy z 25 krajów świata.

W tym czasie stocznia była rozbudowywana i modernizowana. W rezultacie tych zmian zakład przekształcony w Stocznę Gdynia SA zajmował w 1991 roku teren o powierzchni 134 ha. W skład jego wyposażenia wchodziły m.in. dwa suche doki. Pierwszy był długi na 241 m i głęboki na 8 m. Obsługiwany był przez suwnicę o udźwigu 500 t i dwa żurawie o udźwigu 80 t. Drugi suchy dok miał 380 m długości, 70 m szerokości i 8 m głębokości. Towarzyszyła mu suwnica o największym w Polsce udźwigu – 900 t, zastąpiona później kolejną o udźwigu 1000 t. Dok obsługiwały również trzy dźwigi o udźwigu 150 t i dwa – 20 t (Stocznia Gdynia SA, 2016). Stocznia należała do najlepiej wyposażonych zakładów w Europie, jednak utraciła już prymat w przemyśle okrętowym na rzecz krajów dalekowschodnich. Mimo silnej konkurencji okresowo notowała bardzo dobre rezultaty.

W 2003 roku stocznia zajmowała pierwsze w Europie i piętnaste w świecie miejsce w kategorii wielkości produkcji. Zaczęła jednak notować coraz gorsze wyniki finansowe w następstwie sukcesywnej utraty przewag konkurencyjnych. Proces restrukturyzacji, a także próba poszukiwania inwestora, nie przyniosły oczekiwanego rezultatu. W listopadzie 2008 roku Komisja Europejska uznała, że udzielona przez polski rząd pomoc publiczna, m.in. zakładowi w Gdyni, jest nielegalna. Zgodnie z planem uzgodnionym z Komisją podzielony na części majątek stoczni został wystawiony na sprzedaż, a pracowników zwolniono. Od marca 2009 roku, na podstawie uchwalonej w zaistniałych okolicznościach ustawy o postępowaniu kompensacyjnym, rozpoczęto likwidację Stoczni Gdynia pod względem prawnym, wyprzedaż jej majątku oraz zwolnienia grupowe pracowników. Ostatnie wodowanie miało miejsce 25 kwietnia 2009 roku. Zwolnienia zakończono miesiąc później.

W kontekście interwencji państwa w obszarze gospodarki i wspierania przedsiębiorczości należy podkreślić fakt, że likwidacji stoczni towarzyszył specjalny program, umożliwiający byłym pracownikom przekwalifikowanie. Jednocześnie majątek stoczni został podzielony w taki sposób, aby był atrakcyjny dla potencjalnych nabywców i umożliwiał jego wykorzystanie pod względem technicznym i technologicznym. Stworzyło to szansę na zachowanie dotychczasowego charakteru produkcji. Biorąc pod uwagę liczne powiązania kooperacyjne, konieczne do budowy statków, zachowano szansę na odtworzenie powiązań z licznymi podmiotami działającymi w otoczeniu stoczni (P. Antonowicz, A. Antonowicz, 2009) i przywrócenie zaopatrzeniowych efektów mnożnikowych dla lokalnej gospodarki.

ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORSTW NA TERENIE ZLIKWIDOWANEJ STOCZNI GDYNIA SA

W toku postępowania kompensacyjnego majątek po stoczni nabyły prywatne podmioty – producenci statków i ich podzespołów. Największą rolę zaczęły odgrywać dwie stocznie – Crist i Stocznia Remontowa Nauta. Crist wyspecjalizował się w budowie nowoczesnych statków rybackich i statków specjalistycznych, przeznaczonych głównie do obsługi platform wydobywczych, budowy i obsługi morskich farm wiatrowych oraz prowadzenia badań na morzu. Stocznia Remontowa Nauta umocniła swoją pozycję konkurencyjną na rynku remontu statków, prowadząc kompleksowe remonty

i przebudowy. Uruchomiony w Gdańsku Zakład Nowych Budów umożliwił również ekspansję w segmencie budowy jednostek. Podobnie jak Crist wykonuje zamówienia na statki rybackie i specjalistyczne. Uzupełnieniem przemysłu okrętowego są przedsiębiorstwa, które z jednej strony współpracują ze stoczniami, z drugiej zaś oferują rozwiązania na potrzeby przemysłu morskiego (ryc. 1, tab. 1).

Ryc. 1. Główne firmy prowadzące działalność na terenach po Stoczni Gdynia SA

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bałtycki Port Nowych Technologii (2016a)

Główną cechą omawianego etapu restrukturyzacji przemysłu okrętowego w Gdyni było wprowadzenie w miejsce jednego dużego zakładu² większej liczby mniejszych i niezależnych przedsiębiorstw, zarządzanych w bardziej efektywny i elastyczny sposób. Taka struktura umożliwiła znalezienie nowych rynków zbytu, w których korzyści skali oferowane przez największych dalekowschodnich producentów nie są tak istotne, a także znaczną dywersyfikację asortymentu produktów. Jedną z ważniejszych ról w tym procesie odegrała stocznia Crist. Jej twórcami byli inżynierowie budowy okrętów, a więc osoby wywodzące się z branży, mające jednak własną wizję zarządzania przedsiębiorstwem. Z uwagi na kapitałową barierę wejścia charakterystyczną dla tego przemysłu, spółka zaczynała działalność jako podwykonawca. Seria trudnych, ale zakończonych sukcesem kontraktów umocniła jej pozycję konkurencyjną. Umożliwiło to ubieganie się o pożyczkę na zakupy inwestycyjne udzieloną w 2010 roku przez Agencję Rozwoju Przemysłu, dzięki której sfinansowany został zakup terenów po zlikwidowanej stoczni (rejon prefabrykacji kadłubów i rejon montażu statków) umożliwiające budowę dużych jednostek pływających. Ważnym czynnikiem sukcesu restrukturyzacji

² W ostatnim okresie funkcjonowania przedsiębiorstwa działalność prowadziło równolegle dziewięć spółek zależnych, których podstawowym przedmiotem działalności było świadczenie usług na rzecz stoczni. Ich potencjał w stosunku do spółki-matki był niewielki. Z tych powodów traktowane są one jako funkcjonalne składowe jednego zakładu.

okazała się więc spółka, początkowo była zaliczana do grupy przedsiębiorstw nisko umocowanych w łańcuchu wartości dodanej, której powstawanie było następstwem słabnącej pozycji konkurencyjnej polskiego przemysłu okrętowego. Determinacja jej twórców w dążeniu do rozwoju oraz zdolność do umocnienia pozycji w segmentach rynku w mniejszym stopniu narażonych na konkurencję cenową wydają się być jednym z kluczowych elementów sukcesu całego procesu przekształceń.

Drugi z największych podmiotów – Stocznia Remontowa Nauta – swoją pozycję konkurencyjną zawdzięcza z jednej strony wykonywaniu coraz bardziej skomplikowanych przebudów i remontów statków, z drugiej – poszerzeniu zakresu działalności o produkcję nowych statków. Stocznia ta jest ciekawym przykładem adaptacji przemysłu poprzez relokację (Stryjakiewicz, 1999). Z uwagi na charakter produkcji wybór miejsca jest bardzo ograniczony. Likwidacja Stoczni Gdynia SA dała Nauce szansę zyskania terenów pozwalających na większy rozwój. Dotychczasowa lokalizacja w bezpośrednim sąsiedztwie śródmieścia stanowiła pod tym względem ograniczenie. Relokacja pozwoliła też miastu inaczej zagospodarować zwolniony obszar. Biorąc pod uwagę jego atrakcyjne położenie, należy się spodziewać znacznego zainteresowania przedsiębiorców. Pośrednio jest to także rodzaj wsparcia przedsiębiorczości.

Tab. 1. Charakterystyka działalności wybranych podmiotów (poza głównymi stoczniami) zlokalizowanych na terenach po Stoczni Gdynia SA

Nazwa podmiotu	Charakterystyka działalności
Vistal Stocznia Remontowa Sp. z o.o.	remonty statków, produkcja i obróbka wielkogabarytowych konstrukcji stalowych, wykonywanie powłok antykorozyjnych
Energomontaż-Północ Gdynia Sp. z o.o.	budowa modułów i sekcji platform wiertniczych, wież obsługowych, konstrukcji stalowych dla elektrowni wiatrowych, unikatowych konstrukcji morskich; budowa rurociągów, konstrukcji stalowych dla przemysłu budowy i remontów statków; remonty i budowa statków
Gafako Sp. z o.o.	wytwarzanie i obróbka mechaniczna konstrukcji stalowych, wyżarzanie odprężające konstrukcji stalowych, zwijanie blach, usługi w zakresie cięcia gazowego i plazmowego blach, montaż mechaniczny i hydrauliczny urządzeń
Hydromega Sp. z o.o.	projektowanie i produkcja układów hydrauliki siłowej, automatyka przemysłowa, produkcja zasilaczy hydraulicznych oraz urządzeń z napędem hydraulicznym
HG Solutions Sp. z o.o.	produkcja rozdzielnic elektrycznych oraz osprzętu elektrycznego dla przemysłu morskiego
Makromor Sp. z o.o.	produkcja protektorów do antykorozyjnej ochrony katodowej kadłubów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bałtycki Port Nowych Technologii (2016b)

Przy omawianiu roli najważniejszych firm w procesie restrukturyzacji przemysłu okrętowego w Gdyni należy także wskazać na zaangażowanie instytucji sektora publicznego. Stocznia Remontowa Nauta SA oraz Energomontaż-Północ Gdynia funkcjonują w ramach grupy Mars Shipyards & Offshore, będącej częścią Funduszu Inwestycyjnego Zamkniętego Mars, powołanego przez Agencję Rozwoju Przemysłu. W 2013 roku fundusz ten stał się też akcjonariuszem stoczni Crist. Po części było to następstwem

trudności finansowych, w jakie popadła spółka w toku budowy innowacyjnych statków na potrzeby przemysłu morskiego. Duże zaangażowanie sektora publicznego w znalezienie nabywców majątku upadłej stoczni, którzy będą zdolni do kontynuacji produkcji, wynikało z trudnej sytuacji makroekonomicznej. Proces kompensacji przebiegał w okresie transmisji skutków światowego kryzysu finansowego do gospodarek poszczególnych krajów.

Przemysł okrętowy jest bardzo wrażliwy na wahania koniunkturalne, które bezpośrednio kształtują potrzeby transportowe. Gdy weźmiemy pod uwagę tę okoliczność, to wydaje się, że aktywność podmiotów zależnych od państwa była kolejnym ważnym czynnikiem powodzenia opisywanych przekształceń. Udział instytucji spoza sektora przedsiębiorstw na tym się jednak nie kończył. Pozostałe tereny po zlikwidowanej stoczni nabyła Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna (PSSE). Dokonano istotnych inwestycji w modernizację infrastruktury technicznej, zaplecza badawczo-rozwojowego oraz biurowego, a na większości terenów zlikwidowanego zakładu utworzono podstrefę tejże specjalnej strefy ekonomicznej. Poszerzyło to zakres możliwych do stosowania narzędzi pomocy publicznej. Całemu projektowi modernizacji infrastruktury i rozwoju usług dla biznesu PSSE nadała nazwę Bałtycki Port Nowych Technologii.

INTERWENCJA PUBLICZNA – MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Następstwem podziału terenu zlikwidowanej Stoczni Gdynia SA było wydzielenie nieruchomości o charakterze przestrzeni publicznych – głównie dróg i ciągów pozostałej infrastruktury technicznej. Nabywców nie znalazły również dwa duże, ale zdegradowane budynki biurowe. W celu modernizacji tej infrastruktury w końcu 2012 roku lokalny samorząd uchwalił nowy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Przyjęte ustalenia pozwoliły na zachowanie przemysłowego charakteru obszaru, w szczególności wskazano na działalność stoczniową i okołostoczniową. Zaproponowane rozwiązania drogowe pozwoliły usprawnić transport w tym rejonie. Sieć dróg publicznych umożliwiła niezależny dostęp do każdego przedsiębiorstwa. Przewidziano także możliwość modernizacji dróg zbiorczych w sąsiedztwie opisywanego terenu. W dokumencie określono również gęstość i wysokość zabudowy – wartość drugiego parametru to 55 m.

Dzięki inicjatywie i działaniom PSSE w latach 2012–2013 na zdegradowanych terenach postoczniowych zapoczątkowano proces porządkowania i rewitalizacji. Wyrzucano stare budynki, kolidujące z planowanymi inwestycjami infrastrukturalnymi. Rozpoczęto budowę sieci wodno-kanalizacyjnej i deszczowej oraz nowej sieci ciepłowniczej. W następnym roku bezpieczeństwo energetyczne zapewnił nowoczesny główny punkt zasilania. W miejscu dawnej bramy wjazdowej do stoczni powstało rondo i drogi prowadzące do podmiotów zlokalizowanych na terenie Bałtyckiego Portu Nowych Technologii. We współpracy z trójmiejskimi uczelniami opracowano koncepcję programu użytkowego dla historycznego budynku dawnej elektrociepłowni oraz projekt zagospodarowania estetyczno-funkcjonalnego obejmującego tereny zieleni, małą architekturę, parkingi i budynki biurowe.

INTERWENCJA PUBLICZNA – ZAPLECZE BADAWCZO-ROZWOJOWE I BIUROWE

Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna podjęła się również modernizacji dwóch budynków biurowych pozostałych po zlikwidowanej stoczni, na które nie znaleziono nabywców. Na początku 2013 roku otwarto ponownie mający 5,6 tys. m² powierzchni biurowej budynek dawnej siedziby dyrekcji stoczni (w nomenklaturze stoczni oznaczony symbolem G-330). Oferowane są biura w standardzie B+, zaplecze gastronomiczne, konferencyjne oraz unikatowa lokalizacja w sąsiedztwie przedsiębiorstw będących liderami gospodarki morskiej, ponadto atrakcyjna panorama miasta i portu (Bałtycki Port Nowych Technologii, 2016c). Ich użytkownikami zostały firmy działające przede wszystkim w obszarze gospodarki morskiej – głównie z branży stoczniowej oraz transportu, spedycji i logistyki. W połowie 2016 roku w budynku miało biura blisko 100 podmiotów.

W kolejnym, ośmiopiętrowym budynku o powierzchni 5,6 tys. m² (w nomenklaturze stoczni oznaczonym symbolem G-321) wydzielone zostały kondygnacje z przeznaczeniem na prototypownie, wzorcownie, warsztaty i pracownie projektowe, przystosowane do tzw. czystej produkcji: elektroniki, automatyki, robotyki i inżynierii, pracownie wzornictwa przemysłowego dla architektów i artystów oraz pomieszczenia biurowe. Przedsięwzięcie to zyskało własną nazwę – Park Konstruktorów. Został on otwarty pod koniec 2015 roku. Jego specyfiką jest oferta skierowana do przedsiębiorstw budujących statki i konstrukcje morskie. Składają się na nią m.in.: Pracownia Badań Nieniszczących i Niszczących, Pracownia Łączności i Nawigacji oraz Wzorcownia Przyrządów Pomiarowych (Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, 2016b). Projekt ten rozwijany jest we współpracy z Pomorskim Parkiem Naukowo-Technologicznym Gdynia (PPNT) i stanowi odpowiedź na duże zapotrzebowanie na tego typu specjalistyczną infrastrukturę, które zaobserwowano wcześniej w PPNT. Nabór podmiotów chcących prowadzić działalność w Parku Konstruktorów prowadzony jest w formule konkursowej, na podstawie oceny trzech kryteriów: innowacyjności danego podmiotu i projektu, jaki zamierza realizować; wpływu na wzrost zatrudnienia; realności i trwałości planowanego projektu. Aplikacje oceniają eksperci PPNT i PSSE, a umowa podpisywana jest na trzy lata (Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, 2016a). W połowie 2016 roku wyniki konkursu nie były jeszcze znane.

WNIOSKI

Przeprowadzona analiza pozwoliła na weryfikację głównej hipotezy, zakładającej, że zakończony powodzeniem proces restrukturyzacji był następstwem unikania błędów typowych dla okresu transformacji ustrojowej, które wynikały z wycofania się instytucji państwowych z aktywnego i jednocześnie prorozwojowego wspierania przedsiębiorstw. W toku analizy wskazano na krytyczne dla analizowanego przypadku czynniki, które spowodowały, że trudny proces restrukturyzacji nabrał cech typowych dla zjawiska kreatywnej destrukcji.

Po pierwsze, w celu złagodzenia skutków upadku dużych stoczni produkcyjnych w Gdyni i Szczecinie przyjęto specjalne regulacje prawne, które pozwoliły na przeprowadzenie masowego programu przekwalifikowania zwalnianych pracowników. Określono także zasady podziału i sprzedaży majątku w taki sposób, aby umożliwić jego dalsze wykorzystanie pod względem technicznym i technologicznym. Choć do przebiegu programu zgłoszono zastrzeżenia (Najwyższa Izba Kontroli, 2011), to w trudnym dla przemysłu okrętowego okresie dekonstrukcji udało się znaleźć nabywców zdolnych do prowadzenia produkcji o zbliżonym profilu. Było to jednak możliwe dzięki aktywnemu zaangażowaniu Agencji Rozwoju Przemysłu – spółki Skarbu Państwa.

Po drugie, krytyczne znaczenie dla całego procesu miała zdolność nowych właścicieli majątku do jego efektywnego wykorzystania. Potrafili on diametralnie zmienić profil produkcji okrętowej, skupiając się na specjalistycznych segmentach rynku budowy i remontów, w mniejszym stopniu narażonych na konkurencję cenową³. Stocznia Gdynia SA nie była w stanie dokonać tego rodzaju zmiany przez cały okres transformacji ustrojowej, co było podstawową przyczyną jej upadku. W tym sensie sukces przekształceń zależał od przedsiębiorczości jako funkcji czynności menedżerskich, działania pojedynczych przedsiębiorstw, jak i całej ich grupy w ramach łańcucha wartości, którego finalnym wytworem jest statek lub konstrukcja morska. To, że w Szczecinie proces restrukturyzacji się nie udał, wynikało najprawdopodobniej z deficytów w omawianym zakresie.

Po trzecie, warunkiem koniecznym powodzenia były skoordynowane działania władz centralnych i samorządu lokalnego. Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna, której głównym właścicielem jest Skarb Państwa, podjęła się procesu modernizacji infrastruktury technicznej, badawczo-rozwojowej i biurowej we współpracy z władzami Gdyni, które uchwaliły odpowiedni miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, a poprzez Pomorski Park Naukowo-Technologiczny, będący jednostką budżetową miasta, przystąpiły także do prac nad rozwojem Parku Konstruktorów.

W rezultacie opisanych procesów udało się zachować najważniejsze składniki majątku upadłej stoczni, odtworzyć – na co wskazują szacunkowe dane – liczbę miejsc pracy i znaleźć rynki, na których udało się zająć stosunkowo silną pozycję konkurencyjną. Zaobserwowane przemiany wpisują się we wzorzec transformacji struktur przemysłowych, polegający na odejściu od modelu opartego przede wszystkim na korzyściach skali do modelu elastycznej produkcji, w większym stopniu wykorzystującego współpracę dużej liczby mniejszych podmiotów i wynikające z tego korzyści aglomeracji (Scott, 1988; Storper, 1989; Duguay, Landry, Pasin, 1997). Choć na obecnym etapie rozwoju nie można wyciągać daleko idących wniosków, to wydaje się, że działalność Bałtyckiego Portu Nowych Technologii i zlokalizowanych w nim podmiotów sprzyja wzmocnieniu podstaw typowych dla gron przemysłowych przewag konkurencyjnych w zakresie wydajności oraz innowacyjności (Porter, 2001). BPNT samodzielnie nie stanowi grona, jest jednak częścią większej tego typu struktury istniejącej na Pomorzu (Brodzicki, Zaucha, 2013) i być może usprawni jego funkcjonowanie.

³ Skalę tej zmiany obrazuje porównanie wartości 1 kg masy statku. Na początku lat dziewięćdziesiątych wartość 1 kg kontenerowca produkowanego w polskich stocznjach wahała się w granicy 3 dol. W 2015 roku wartość ta wzrosła do kilkunastu, a w skrajnych przypadkach nawet do 20 dol. (Czuczman, 2015).

Dla przemysłu okrętowego charakterystyczne są cykliczne fluktuacje popytu i brak elastyczności możliwości produkcyjnych i usługowych (A. Antonowicz, P. Antonowicz, Bieliński, 2007). Obecność w bezpośrednim (BPNT) i dalszym otoczeniu podmiotów, do których można delegować część pracy (outsourcing i kooperacja) (P. Antonowicz, A. Antonowicz, 2009) pozwala na ograniczenie kosztów, bardziej elastyczne reagowanie na zmiany popytu i skupienie się na doskonaleniu podstawowej działalności. To kolejny atut zróżnicowanej struktury podmiotów, która wykształciła się w następstwie likwidacji Stoczni Gdynia SA. Pociąga ona jednak za sobą niebezpieczeństwo obniżenia warunków pracy u podwykonawców.

Wyższa specjalizacja i elastyczność uzyskana w toku restrukturyzacji sprzyja podniesieniu odporności na kryzys. Jak pokazują analizy, województwo pomorskie cechuje się stosunkowo niskim jej poziomem. Od 2009 roku, w którym to upadła stocznia, odnotowano względne spowolnienie rozwoju (Churski, 2011). Województwo notuje wysoką koncentrację towarową eksportu. Statki, łodzie i konstrukcje pływające stanowiły w latach 2008–2014 od 28 do 35% eksportu (Umiński, Wojnicka-Sycz, Brodzicki, Gawlikowska-Hueckel, Kwiatkowski, 2015). Gospodarka regionu jest więc dość podatna na wahania koniunktury z powodu dużej wrażliwości głównego produktu eksportowego. Obecny profil produkcji, w którym nie występują typowe statki towarowe, nie jest podatny na zmiany popytu na usługi transportowe drogą morską. Jest jednak silnie zależny od zamówień na specjalistyczne statki do obsługi pól naftowych. Bardzo niskie ceny ropy przyczyniają się do spadku tego typu zamówień. Zaczął on być odczuwalny także w polskich stoczniach. Reakcja nowo powstałej struktury będzie pierwszym poważnym testem jej odporności, a zarazem zagadnieniem do dalszych badań w perspektywie najbliższych lat.

Dotychczasowe analizy terytorialnej odporności na kryzys wskazują na znaczenie takich czynników, jak: struktura gospodarki (Martin, 2012), stopień jej umiędzynarodowienia, endogenicznie generowana wiedza, zdolności menedżerskie (Simmie, Martin, 2010). Zagadnienia te mają znaczenie także w analizowanym przypadku. Ponadto waga odporności na kryzys jest na tyle duża, że poszukiwane są sposoby jej wzmocnienia w formie recept dla polityki regionalnej i lokalnej. Przegląd dotychczasowych badań w tym zakresie (Christopherson, Michie, Tyler, 2010) wskazuje na odmienną terytorialnych uwarunkowań odporności na kryzys, a tym samym na potencjalnie bardzo różnorodny zestaw recept. Z tej perspektywy działania podejmowane w Gdyni w latach 2009–2015 trudno interpretować w kategorii jakiegokolwiek wzorca. Wydaje się jednak, że przynajmniej w odniesieniu do kapitałochłonnego przemysłu budowanie tej odporności wykracza poza możliwości przedsiębiorstw i wymaga skoordynowanej współpracy z instytucjami szczebla centralnego i władzami samorządowymi.

Literatura

References

- Acs, Z.J., Preston, L. (1997). Small and medium-sized enterprises, technology, and globalization: Introduction to a special issue on small and medium-sized enterprises in the global economy. *Small Business Economics*, 9(1), 1–6.

- Antonowicz, A., Antonowicz, P., Bieliński, J. (2007). Outsourcing i kooperacja w przemyśle okrętowym. W: P. Antonowicz (red.). *Diagnozy, strategie i rozwiązania na rzecz wzrostu zdolności adaptacyjnych pracowników przemysłu okrętowego. Raport finalny z badań i analiz w ramach Partnerstwa Ponadnarodowego SOS Skills Of the Shipyard Employees – kwalifikacje pracowników przemysłu okrętowego*. Gdańsk: Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, 67–83.
- Antonowicz, A., Antonowicz, P., Bieliński, J., Płoska, R., Valtanen, J. (2007). Przemysł okrętowy w regionie Morza Bałtyckiego. W: P. Antonowicz (red.). *Diagnozy, strategie i rozwiązania na rzecz wzrostu zdolności adaptacyjnych pracowników przemysłu okrętowego. Raport finalny z badań i analiz w ramach Partnerstwa Ponadnarodowego SOS Skills Of the Shipyard Employees – kwalifikacje pracowników przemysłu okrętowego*. Gdańsk: Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, 8–39.
- Antonowicz, P., Antonowicz, A. (2009). Regionalny potencjał przedsiębiorstw okołostoczniowych województwa pomorskiego. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej w Katowicach. Koniunktura gospodarcza a reakcje podmiotów gospodarujących*, 271–284.
- Bałtycki Port Nowych Technologii (2016a, 12 lipca). Tereny inwestycyjne. Pozyskano z <http://www.bpnt.eu/pl/oferta/tereny-inwestycyjne>
- Bałtycki Port Nowych Technologii (2016b, 12 lipca). Otoczenie biznesowe. Pozyskano z <http://www.bpnt.eu/pl/otoczenie-biznesowe>
- Bałtycki Port Nowych Technologii (2016c, 12 lipca). Biurowiec „Akwarium”. Pozyskano z <http://www.bpnt.eu/pl/oferta/budynek-akwarium>
- Błuś, M. (2016, 10 lipca). Przyszłość polskich stoczní. *Pomorski Przegląd Gospodarczy*. Pozyskano z <http://ppg.ibngr.pl/pomorski-przeglad-gospodarczy/przyszlosc-polskich-stoczni>
- Borowiecki, R. (2010). Permanentna restrukturyzacja jako czynnik rozwoju i sukcesu przedsiębiorstw w dobie globalizacji rynku. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 835, 24–28.
- Brodzicki, T., Zaucha, J. (2013). *Study on Blue Growth, Maritime Policy and EU Strategy for the Baltic Sea Region*. Sopot: Instytut Rozwoju. Pozyskano z http://www.instytut-rozwoju.org/WP/IR_WP2013_04.pdf
- Bruce, G., Garrard, I. (2013). *The Business of Shipbuilding*. Oxford: Informa Law from Routledge.
- Christopherson, S., Michie, J., Tyler, P. (2010). Regional resilience: theoretical and empirical perspectives. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 3–10.
- Churski, P. (2011). Zmienność rozkładu przestrzennego obszarów wzrostu i obszarów stagnacji gospodarczej w Polsce – uwarunkowania i konsekwencje. *Geography*, 11(2), 357–369.
- Czuczman, J. (2015). Nowoczesny i konkurencyjny polski przemysł stoczniowy na światowym rynku statków. W: A. Chilton, K. Wyszkowski, Ł. Kolano, M. Gaczkowska, A. Lewandowska, J. Mazurek (red.). *Bałtyk dla wszystkich*. Warszawa: Global Compact Poland, 136–139.
- Duguay, C.R., Landry, S., Pasin, F. (1997). From mass production to flexible/agile production. *International Journal of Operations & Production Management*, 17(12), 1183–1195.
- Florida, R. (1996). Regional creative destruction: production organization, globalization, and the economic transformation of the Midwest. *Economic Geography*, 72(3), 314–334.
- Karpiński, A., Paradysz, S., Soroka, P., Żółtkowski, W. (2013). *Jak powstawały i jak upadały zakłady przemysłowe w Polsce*. Warszawa: Muza SA.
- Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, 12(1), 1–32.
- Mitchell, M.L., Mulherin, J.H. (1996). The impact of industry shocks on takeover and restructuring activity. *Journal of Financial Economics*, 41(2), 193–229.
- Najwyższa Izba Kontroli (2011). *Informacja o wynikach kontroli zabezpieczenia interesu publicznego w związku z realizacją ustawy kompensacyjnej wobec Stoczni Gdynia SA oraz Stoczni Szczecińskiej Nowa Sp. z o.o.* Warszawa: NIK.

- Paradysz, S. (2015). Industrializacja, deindustrializacja i początek reindustrializacji Polski. *Wiadomości Statystyczne*, 6, 54–65.
- Pomorski Park Naukowo-Techniczny (2016a, 13 lipca). Nabór do Parku Konstruktorów. Pozyskano z <http://ppnt.pl/pl/oferta/nabor-do-parku-konstruktorow-2>
- Pomorski Park Naukowo-Techniczny (2016b, 13 lipca). Specjalistyczna infrastruktura. Pozyskano z <http://ppnt.pl/pl/konstruktorow/specjalistyczna-infrastruktura>
- Porter, M.E. (2001). *Porter o konkurencji*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Rachwał, T. (2011). Industrial restructuring in Poland and other European Union states in the era of economic globalization. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 19, 1–10.
- Schumpeter, J.A. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Scott, A.J. (1988). Flexible production systems and regional development: the rise of new industrial spaces in North America and Western Europe. *International Journal of Urban and Regional Research*, 12(2), 171–186.
- Simmie, J., Martin, R. (2010). The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 27–43.
- Stabryła, A. (2011). *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Stocznia Gdynia SA (2016, 13 lipca). Historia. Pozyskano z <http://www.stocznia.gdynia.pl/historia.php>
- Storper, M. (1989). The geographical foundations and social regulation of flexible production complexes. W: J. Woloch, M. Dear (red.). *The power of geography: how territory shapes social life*. Oxford: Routledge, 21–40. Pozyskano z <http://ci.nii.ac.jp/naid/10003549313/>
- Stryjakiewicz, T. (1999). *Adaptacja przestrzenna przemysłu w Polsce w warunkach transformacji*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza.
- Umiński, S., Wojnicka-Sycz, E., Brodzicki, T., Gawlikowska-Hueckel, K., Kwiatkowski, J. (2015). *Analiza branż o największym potencjale eksportowym w województwie pomorskim i badanie potrzeb w zakresie usług wsparcia eksportu przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem branż elektryczno-elektronicznej/ICT, offshore/morskiej oraz farmaceutyczno-medyczno-kosmetycznej wraz z opracowaniem dotyczącym możliwości i sposobów podejmowania działań eksportowych na wybranych rynkach*. Gdańsk–Sopot: Instytut Rozwoju. Pozyskano z http://www.innobaltica.eu/sites/default/files/raport_hz_pom_v.2.pdf
- Wach, K. (2015). Przedsiębiorczość jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego: przegląd literatury. *Przedsiębiorczość-Edukacja*, 11, 24–36.

Tadeusz Palmowski, prof. dr hab., Uniwersytet Gdański, Instytut Geografii, Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego, profesor nauk o Ziemi (specjalność geografia społeczno-ekonomiczna), kierownik Katedry Geografii Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Gdańskiego. Jego zainteresowania badawcze dotyczą gospodarki morskiej, Europy Bałtyckiej, Obwodu Kaliningradzkiego, morskiej współpracy transgranicznej, zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich i nadmorskich.

Tadeusz Palmowski, prof. dr hab. The University of Gdańsk, Institute of Geography, Regional Development Geography Department, professor in Earth Science (specialising in social and economic geography), Head of the Department of Regional Development Geography of Gdańsk University. His research focuses on maritime economy, Baltic Europe, Kaliningrad Oblast, maritime cross-border cooperation, spatial management in marine and coastal regions.

Maciej Tarkowski, dr, Uniwersytet Gdański, Wydział Oceanografii i Geografii, Instytut Geografii, Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego. Doktor nauk o Ziemi w zakresie geografii. Nauczyciel akademicki w Instytucie Geografii Uniwersytetu Gdańskiego. Zainteresowania badawcze dotyczą geografii ekonomicznej, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki lokalizacji działalności gospodarczej, rozwoju lokalnego

i regionalnego, geografii pracy i ekonomiki miast, w szczególności roli korzyści aglomeracji w procesie polaryzacji rozwoju.

Maciej Tarkowski, Ph.D., University of Gdańsk, Faculty of Oceanography and Geography, Institute of Geography, Department of Regional Development Geography. He holds a Ph.D. in Earth science in the field of geography. He is an academic teacher in the Institute of Geography at the University of Gdańsk. His research interests focus on: economic geography, especially on the issues of economic activity location; local and regional development, labour geography and urban economics and in particular the role of profits of agglomeration in the process of development polarization.

Adres/address:

Uniwersytet Gdański
Wydział Oceanografii i Geografii
Instytut Geografii
Katedra Geografii Rozwoju Regionalnego
ul. Bażyńskiego 4, 80-309 Gdańsk, Polska
e-mail: tadeusz.palmowski@ug.edu.pl (T. Palmowski)
e-mail: maciej.tarkowski@ug.edu.pl (M. Tarkowski)

PAWEŁ CZAPLIŃSKI

Uniwersytet Szczeciński, Polska • University of Szczecin, Poland

Problemy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej na południowym Bałtyku

Problems of Development of Offshore Wind Power in the Southern Baltic

Streszczenie: Zgodnie z założeniami przyjętymi przez Unię Europejską, średni udział energii odnawialnej w zużyciu energii finalnej brutto w 2020 roku w krajach członkowskich powinien wynieść 20%. Szacuje się, że około 60–70% tej wielkości stanowić będzie energia uzyskiwana z wiatru. Zalicza się do niej także energię pochodzącą z morskich instalacji wiatrowych, których liczba – ze względu na mniejsze ograniczenia lokalizacyjne, znacznie lepsze warunki aerodynamiczne (wietrzność), korzystne warunki prawno-finansowe oraz możliwość zastosowania większych i bardziej wydajnych urządzeń – już od dekady dynamicznie wzrasta. W związku z tym podjęto rozważania na temat możliwości rozwoju morskiej energetyki wiatrowej (MEW) na południowym Bałtyku na tle rozwiązań europejskich, ze szczególnym uwzględnieniem doświadczeń polskich. Przeprowadzono analizę potencjalnych możliwości lokalizacji i funkcjonowania morskich farm wiatrowych oraz morskich linii energetycznych w obecnym i prognozowanym stanie prawnym. Ze względu na specyfikę struktury przestrzenno-organizacyjnej MEW dużo miejsca poświęcono na analizę międzynarodowych uwarunkowań funkcjonowania morskiej energetyki wiatrowej w Europie, w tym także na południowym Bałtyku. Dotychczasowe ustalenia badawcze świadczą o tym, że perspektywy rozwojowe tego typu energetyki są silnie determinowane nie tylko przez czynniki ekonomiczne, ale również polityczne na poziomie krajowym i międzynarodowym.

Abstract: According to the assumptions adopted by the European Union, the average share of renewable energy in the consumption of gross final energy in 2020 in member states should reach 20%. It is estimated that approx. 60-70% of this amount will be energy obtained from wind. This includes energy from offshore wind farms whose numbers, due to fewer restrictions regarding their location, much better aerodynamic conditions (windiness), favourable legal and financial conditions and the possibility of using larger and more efficient equipment, have been rapidly growing for a decade. Thus, the possibility of development of offshore wind energy (OWE) in the southern Baltic in light of European solutions, with particular emphasis on Polish experience started to appear in considerations. An analysis of the potential of establishing offshore wind farms and marine power lines and them operating in the current and the anticipated state of the law has been conducted. Due to the nature of the spatial and organizational structure of OWE a lot of attention has been devoted to the analysis of international conditions of operation of offshore wind farms in Europe, including those in the southern Baltic. Current findings indicate that the prospects for development of this type of energy are strongly determined not only by economic factors but also by political factors on the national and international level.

Słowa kluczowe: morska energetyka wiatrowa (MEW); podwodne kable energetyczne; południowy Bałtyk

Keywords: offshore wind energy (OWE); south Baltic Sea; subsea power cables

Otrzymano: 10 lutego 2016

Received: 10 February 2016

Zaakceptowano: 13 lipca 2016

Accepted: 13 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Czapliński, P. (2016). Problemy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej na południowym Bałtyku. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 173–184.

WSTĘP

Morska energetyka wiatrowa stanowi obecnie jeden z najszybciej rozwijających się rynków energetycznych na świecie. Istnieje wiele opracowań, które wyjaśniają przyczyny tego rozwoju (m.in. Cox, Cheyne, 2000; Ackermann, 2005; Gill, 2005; Lewandowski, 2010; Wiśniewski, Michałowska-Knap, Koć, 2012). Najczęściej przytaczanymi czynnikami stymulującymi postęp są: korzystne warunki aerodynamiczne, które pozwalają na dość regularne i stabilne dostawy energii, co z kolei umożliwia generowanie stałych zysków, znacznie większa swoboda lokalizacyjna, co przy rozmiarach farm i samych wiatraków nie jest bez znaczenia, oraz umiarkowana akceptacja przez społeczności lokalne budowy i funkcjonowania tego typu konstrukcji. Warto także podkreślić, że morska energetyka wiatrowa (nie tylko w fazie budowy instalacji, ale także w fazie obsługi) tworzy nowe, tzw. zielone, miejsca pracy. Jak wynika z badań przeprowadzonych w Warszawskim Instytucie Studiów Ekonomicznych, liczba stałych miejsc pracy, które powstaną dzięki morskiej energetyce wiatrowej w Polsce do 2030 roku, w przeliczeniu na 1 MW, może wynieść od 20 do 23 (Bukowski, Śniegocki, 2015). Tym samym energetyka wiatrowa stworzy więcej miejsc pracy w przeliczeniu na wyprodukowaną energię niż energetyka konwencjonalna, w tym węglowa (Blyth, 2014).

Istnieje wiele wątpliwości natury ekonomicznej i ekologicznej związanych z budową morskich instalacji energetycznych, gdyż są one od 30 do 50% droższe od analogicznych na lądzie. Morskie instalacje to również większe trudności w dostępie do obiektu, znacznie wyższe koszty fundamentowania i połączenia z siecią elektroenergetyczną, dużo droższa konserwacja i obsługa, konieczność ograniczania do minimum czynności związanych z utrzymaniem siłowni (wysokie koszty), zastosowanie droższej, wyższej jakości konstrukcji turbiny w celu ograniczenia serwisu i wymiany części oraz stosowanie potencjalnie szkodliwych dla środowiska środków zabezpieczających konstrukcję i fundamenty przed wysoko korozyjnym oraz erozyjnym środowiskiem morskim. Wydaje się jednak, że waga przedstawionych barier może być znacznie ograniczona przy odpowiednio wysokim PKB per capita. Potwierdzają to poniższe dane.

Na koniec 2014 roku całkowita moc europejskich instalacji morskich wyniosła 8045 MW. Pochodziła ona z 74 pracujących farm wiatrowych, rozmieszczonych w 11 krajach Wspólnoty. Spośród 2488 podłączonych do sieci turbin¹ 52,3% funkcjonuje na wodach Wielkiej Brytanii. Moc brytyjskich turbin to ponad 55% mocy wszystkich europejskich morskich turbin wiatrowych. Łączna produkcja energii elektrycznej pozwala na pokrycie około 1% zużycia energii elektrycznej w UE, jednak przewiduje

¹ W 2014 roku zdecydowanym liderem sprzedaży turbin dla morskich farm w Europie był koncern Siemens AG – 1278 MW (85,5% instalowanej mocy).

się, że w 2020 roku udział w produkcji morskich farm wiatrowych wyniesie około 25%, a w 2030 roku – 49% całkowitej energii elektrycznej pochodzącej z wiatru (*The European offshore wind industry...*, 2015) (tab. 1).

Według Europejskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej 50,7% zainstalowanych w 2014 roku morskich turbin wiatrowych zlokalizowano na Atlantyku, a 49,3% na Morzu Północnym. Nie powstały nowe instalacje na Bałtyku, aczkolwiek istnieją dalsze plany rozbudowy niemieckich i duńskich morskich farm wiatrowych oraz będące na bardzo różnym etapie zaawansowania merytorycznego plany budowy farm w Polsce, na Litwie i w obwodzie kaliningradzkim (Rosja).

Tab. 1. Stan morskiej energetyki wiatrowej w Europie w 2014 roku

Państwo	Morskie farmy wiatrowe		Turbiny w morskich farmach wiatrowych		Moc zainstalowana w morskich farmach wiatrowych	
	liczba	%	liczba	%	MW	%
Wielka Brytania	24	32,43	1301	52,30	4494	55,86
Dania	12	16,21	513	20,61	1271	15,79
Niemcy	16	21,62	258	10,37	1049	13,04
Belgia	5	6,77	182	7,32	712	8,85
Holandia	5	6,77	124	4,98	247	3,07
Szwecja	6	8,11	91	3,66	212	2,66
Finlandia	2	2,70	9	0,36	26	0,32
Irlandia	1	1,35	7	0,28	25	0,31
Hiszpania	1	1,35	1	0,04	5	0,06
Norwegia	1	1,35	1	0,04	2	0,02
Portugalia	1	1,35	1	0,04	2	0,02
Razem	74	100,00	2488	100,00	8045	100,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *The European offshore wind industry – key trends and statistics 2014* (2015: 10)

W świetle przedstawionych faktów przedmiotem artykułu jest charakterystyka uwarunkowań funkcjonowania i planów rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w regionie południowego Bałtyku². Analiza krytyczna dotyczy głównie analizy przestrzennej MEW oraz określenia szans i zagrożeń jej dalszego rozwoju na poziomie krajowym oraz międzynarodowym.

MORSKIE FARMY WIATROWE NA POŁUDNIOWYM BAŁTYKU – STAN I PLANY ROZWOJU

Obecnie rozmieszczenie morskich farm wiatrowych na południowym Bałtyku jest bardzo nierównomierne. Funkcjonują one w części zachodniej morza w granicach Danii, Niemiec i Szwecji, natomiast nie istnieją w części wschodniej regionu

² W opracowaniu za południowy Bałtyk uznano międzynarodowe obszary pogodowe: B9-Bałtyk Południowo-Wschodni, B10-Bałtyk Południowy, B11-Bałtyk Zachodni, B12-Sund i Bełty. Źródło: Urząd Morski w Słupsku, <http://www.umsl.gov.pl/pliki/ION/helcom/radio.html> (2015, 28 grudnia).

Ryc. 1. Farmy wiatrowe na południowym Bałtyku (stan na luty 2015 roku)

Źródło: Kopits, Westwood (2009)

należącej do Polski, Rosji (obwód kaliningradzki) i Litwy. Moc siedmiu duńskich morskich elektrowni wiatrowych to 473 MW, dwóch niemieckich – 288 MW, a czterech szwedzkich – 131 MW. Razem na południowym Bałtyku funkcjonuje 13 MEW, których łączna moc wynosi 1049 MW (ryc. 1).

Taki rozkład przestrzenny farm jest determinowany m.in. tradycją wytwórczości energii na morzu. Warto bowiem zaznaczyć, że to właśnie na Bałtyku powstała pierwsza na świecie komercyjna farma wiatrowa. W 1991 roku na północ od wyspy Lolland, na wysokości miejscowości Vindeby w Danii, wybudowano pierwszą na świecie komercyjną farmę wiatrową na morzu, o mocy 4,95 MW. Korzystne oceny jej funkcjonowania przyczyniły się do realizacji następnych projektów, a w konsekwencji do tworzenia kolejnych rządowych planów działania na rzecz morskiej energetyki wiatrowej w Danii. Duńskie doświadczenia stały się podstawą rozwoju MEW w innych krajach, stosunkowo szybko w Szwecji i Holandii, a w dalszej kolejności m.in. w Wielkiej Brytanii i Niemczech. Należy dodać, że przedstawiona kolejność przystępowania do programów rozwoju energetyki wiatrowej na morzu nie jest przypadkowa i wiąże się z preferowanym wzorcem transferu innowacji. W przypadku Niemiec przyjmuje się często scenariusz ostrożnościowy.

Czynnik mający wpływ na tempo dyfuzji innowacji w zakresie MEW, a ostatecznie na jej strukturę przestrzenną, to koszty produkcji energii. Istnieją duże rozbieżności w ocenie tych kosztów, które mają u źródła różne założenia metodologiczne, ale nie bez znaczenia jest również czynnik polityczny. Według raportu Ernst & Young (Ciżkowicz,

Gabryś, Baj, Bawół, 2012) uzyskiwanie energii elektrycznej na morzu jest bardzo kosztowne³. Jednocześnie podkreśla się to, że koszty mają silnie uwarunkowania geograficzne (wietrzność, kształt dna morskiego, rodzaj wybrzeża itp.), co wpływa na czas pracy elektrowni i stopień wykorzystania całej mocy. Przy pełnej ocenie kosztochłonności technologii należy uwzględnić nie tylko koszty stałe oraz koszty zmienne produkcji energii, ale również nakłady inwestycyjne na budowę farm wiatrowych, które według niektórych autorów niemal dorównują kosztom budowy elektrowni jądrowych (Ciżkowicz, Gabryś, Baj, Bawół, 2012).

Tab. 2. Kalkulacja kosztów produkcji energii elektrycznej w Wielkiej Brytanii według wybranych technologii

Sposób kalkulacji kosztów	Energetyka jądrowa	Energetyka węglowa	Energetyka gazowa	Energetyka fotowoltaiczne	Energetyka wiatrowa na lądzie	Energetyka wiatrowa na morzu
	euro/MWh					
LCOE 2013 – Redukcja kosztów + Cena CO ₂ + Koszty paliwa	79	63	60	145	81	140
LCOE 2025 + Dotacje + Koszty transmisji + Koszty zmienności	79	115	83	105	55	95
LCOE 2025 + Koszty systemowe + Koszty społeczne – Efekty zatrudnienia + Ryzyko geopolityczne	140	118	84	127	72	110
SCOE* 2025	107	110	89	78	60	61

* SCOE – koszty grup energetycznych (częściowo ukrytych) w postaci dotacji, dostępu do sieci, zmienności kosztów, kosztów społecznych, kosztów gospodarczych, korzyści i skutków geopolitycznych.

Źródło: *What is the real cost of offshore wind?* (2014: 5)

W dyskusji nad kosztami produkcji energii elektrycznej na morzu za interesującą należy uznać kalkulację kosztów produkcji energii elektrycznej na 2025 rok przygotowaną przez koncern Siemens AG. Wynika z niej, że morskie elektrownie wiatrowe powinny być głównym filarem energetyki w niedalekiej przyszłości. Ten optymistyczny scenariusz wymaga jednak uwag. Po pierwsze, analizy dokonano na zlecenie jednego z największych graczy na rynku morskiej energetyki wiatrowej, co może (ale nie musi) budzić pewne wątpliwości. Po drugie, jak już wspomniano,

³ Na podstawie danych z roku 2011 firma Ernst & Young przygotowała we współpracy z Polskim Stowarzyszeniem Energetyki Wiatrowej oraz European Energy Wind Association raport *Wpływ energetyki wiatrowej na wzrost gospodarczy w Polsce*. Wynika z niego, że szacowany koszt produkcji prądu z morskich farm wiatrowych w Polsce wyniósłby 713 zł/MWh.

uzyskiwanie energii elektrycznej na morzu może być bardzo zróżnicowane regionalnie, a nawet lokalnie. Nie wydaje się jednak, aby procedury lokalizacyjne wskazywały miejsca o znacznie wyższych kosztach inwestycyjnych. Uwzględniając oba fakty, warto dostrzec trend spadkowy kosztów odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym morskiej energetyki wiatrowej. Podobne wnioski należy wyciągnąć z raportu, jaki został przygotowany przez Komisję Europejską na koniec 2014 roku, w którym zwraca się uwagę na rosnącą konkurencyjność energii elektrycznej z wiatru (*Subsidies and costs of EU energy*, 2014).

Pomimo dużego zainteresowania potencjalnych inwestorów, jak dotąd na obszarach morskich Litwy, Polski czy Rosji nie powstała żadna morska farma wiatrowa. Głównymi przyczynami takiej sytuacji były brak doświadczeń komercyjnych w zakresie funkcjonowania MEW, a także ograniczone możliwości finansowe dotyczące zakupu technologii i realizacji inwestycji. Warto przy tym pamiętać, że inwestor nie będzie w stanie zapłacić za całą inwestycję na morzu, np. za zbiorcze elementy infrastruktury przesyłowej. Ale najistotniejszy wydaje się brak narodowych strategii rozwoju morskiej energetyki wiatrowej, brak precyzyjnych regulacji prawnych oraz brak planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich wytyczających obszary dla morskich farm wiatrowych. W przypadku Polski dopiero ostatnie lata przyniosły pewne rozwiązania administracyjnoprawne, w tym istotne zmiany dotyczące MEW w ustawach o obszarach morskich i o odnawialnych źródłach energii⁴. Było to jednak wymuszone koniecznością wdrożenia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiającej ramy planowania przestrzennego obszarów morskich, a *de facto* wprowadzającej obowiązek opracowania morskich planów zagospodarowania przestrzennego do 2021 roku (Dz. Urz. UE L 257 z 28 sierpnia 2014, s. 135).

Powyższe trudności stanowiły poważne bariery rozwoju morskiej energetyki wiatrowej we wschodniej części południowego Bałtyku. Niemniej jednak niezależni inwestorzy podejmowali i podejmują działania przygotowawcze, w postaci studiów wykonalności i badań środowiskowych dla wybranych lokalizacji. W Polsce, Rosji i na Litwie istnieją obszary wyznaczone do rozwoju MEW (ryc. 2).

Wskazane obszary pozostają na bardzo różnym etapie badań, co wynika z przyjętych strategii rozwoju. Rosja chce kontynuować zainicjowany w 2010 roku projekt budowy elektrowni atomowej w pobliżu granicy z Litwą. Elektrownia ma zapewniać bezpieczeństwo energetyczne dla obwodu kaliningradzkiego, ale dwie trzecie wytwarzanego w niej prądu Rosja zamierza eksportować m.in. na Litwę. Litwa ukończyła budowę podmorskiego kabla energetycznego NordBalt łączącego ją ze Szwecją. Wybudowano także linię elektroenergetyczną (most energetyczny LitPol Link) między Ełkiem w Polsce oraz miastem Olita na Litwie. Tym samym dokonano dwustronnego zabezpieczenia zasilania systemu litewskiego, zwiększającego bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. W świetle powyższych faktów wydaje się zrozumiałe, że rozwój MEW w tych krajach został wstrzymany.

Najbardziej zaawansowanym przedsięwzięciem w zakresie morskiej energetyki wiatrowej we wschodniej części południowego Bałtyku jest polski projekt Bałtyk

⁴ Ustawa z dnia 5 sierpnia 2015 r. o zmianie ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2015 r. poz. 1642). Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r. poz. 478).

Ryc. 2. Obszary przeznaczone do rozwoju MEW w Polsce, Rosji i na Litwie

A – Litwa, B – Rosja, C – Polska

Źródło: Błażauskas, Włodarski, Paulauskas (2012)

Środkowy III. Projekt zakłada budowę do 120 elektrowni wiatrowych w obszarze wyłącznej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego, o łącznej mocy nominalnej do 1,2 GW wraz z infrastrukturą przyłączeniową. Inwestycja zlokalizowana będzie 23 km od linii brzegowej, na wysokości miejscowości Łeba i gminy Smołdzino. Projekt zakłada otrzymanie ostatecznego pozwolenia na budowę dla Morskiej Farmy Wiatrowej Bałtyk Środkowy III

Ryc. 3. Lokalizacja Morskiej Farmy Wiatrowej Bałtyk Środkowy III (MFM Bałtyk Środkowy III)

Źródło: Morska Farma Wiatrowa Bałtyk Środkowy III. Raport o oddziaływaniu na środowisko (2015)

Ryc. 4. Koncepcja „pierścień litewski” rozwoju morskiej energetyki wiatrowej i sieci energetycznych na południowym Bałtyku

Źródło: Gutkowski, Witoński, Joeck (2012)

do końca 2018 roku, a następnie zrealizowanie procesu budowy w ciągu kolejnych trzech lat i uruchomienie wytwarzania energii elektrycznej na początku roku 2022 (ryc. 3).

Mówiąc o rozwoju morskiej energetyki wiatrowej, warto również zwrócić uwagę na możliwości integracji systemów elektroenergetycznych Danii, Niemiec, Polski, Szwecji i Litwy przy pomocy układu morskich linii przesyłowych, a pośrednio także

stacji węzłowych MEW. Co prawda systemowy przesył energii elektrycznej za pośrednictwem morskich sieci elektroenergetycznych nie był w Polsce rozwijany do końca XX wieku⁵, ale w obecnej sytuacji ekonomicznej i politycznej wydaje się rozwiązaniem wskazanym. Wspomniane cele wpisują się w aktualnie rozwijaną przez Unię Europejską politykę wspierania integracji systemów elektroenergetycznych krajów członkowskich w kierunku tzw. European Super Grid (Huber, 2015) (ryc. 4).

WNIOSKI

Reasumując, należy postawić szereg pytań, które wynikają z dużej niepewności związanej z bieżącą sytuacją morskiej energetyki wiatrowej w kraju i za granicą. Po pierwsze, jaki kierunek przyjmie polityka energetyczna w Polsce, krajach sąsiednich oraz całej Unii Europejskiej? W nowych polskich realiach politycznych istnieje wyraźna rywalizacja pomiędzy sympatykami energetyki konwencjonalnej a zwolennikami odnawialnych źródeł energii. W tym sporze pozycja MEW jest raczej marginalna, ale nie musi to oznaczać zamrożenia działań na rzecz jej rozwoju, tym bardziej, że powstaje wiele inicjatyw oddolnych, które świadczą o dużym zainteresowaniu możliwościami działań wzmacniających konkurencyjność krajowych przedsiębiorstw sektora morskiego na międzynarodowym rynku dostawców produktów i usług dla morskich farm wiatrowych, realizowanych na Morzu Północnym oraz Morzu Bałtyckim⁶.

Mimo to jesteśmy dotknięci opóźnieniem diagnostycznym, ponieważ problematyka zagospodarowania obszarów morskich została zaprezentowana po raz pierwszy dopiero w 2011 roku w krajowym dokumencie strategicznym: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK), które wyraża się w zdaniu: „wykorzystanie przestrzeni morskiej jest obecnie domeną kilku sektorów morskich i ma charakter ekstensywny oraz zdeintegrowany”. Z drugiej strony należy zgodzić się z tezą Strupczewskiego (2007), że do planowania rozwoju wiatraków w Polsce trzeba podchodzić z rozwagą, wykluczając czynniki ideologiczne oraz wyciągając naukę z bardzo kosztownych błędów i doświadczeń innych krajów. Nie chodzi wcale o to, aby z energetyki wiatrowej rezygnować, jednak nie należy forsować jej rozwoju za wszelką cenę, oszukując jednocześnie społeczeństwo polskie co do rzeczywistych kosztów tej energii i jej wpływu na środowisko.

Dotychczasowa polityka energetyczna Litwy i Rosji nie wskazuje na szybkie ożywienie morskiej energetyki wiatrowej. Nakreślone wyżej priorytety każą wręcz rezygnować z wcześniejszych planów. Natomiast rozwój MEW w wielu krajach UE ma gwarancje rządowe, co po części wynika z dyrektywy 2009/28/WE, która wprowadza dla krajów członkowskich obligatoryjne zobowiązania, rozszerzając zakres obszarów wsparcia, bowiem nadrzędnym celem dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 roku 20%

⁵ W Polsce dopiero w 2000 roku uruchomiono pierwszą morską linię energetyczną – SwePol Link, łączącą systemy elektroenergetyczne Polski i Szwecji. Celem realizacji tego połączenia było wzmocnienie niezawodności działania systemów elektroenergetycznych obu krajów i podniesienie ogólnego bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).

⁶ Na przykład: Plan działania dla morskiej energetyki wiatrowej w regionach nadmorskich, Bałtyk dla wszystkich, Program Interreg Południowy Bałtyk 2014–2020.

udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii. Cel ten rozłożono pomiędzy poszczególne kraje, a jego niewypełnienie wiąże się z konsekwencjami prawnymi dla poszczególnych państw.

Równie istotne pytanie dotyczy tego, kogo stać na morską energetykę wiatrową? Koszty budowy samej farmy kształtują się na poziomie około 1,7–1,8 mln euro za 1 MW mocy w przypadku farm wiatrowych usytuowanych na lądzie, natomiast farmy morskie są około dwa razy droższe. Wiadomym jest, że potencjalni inwestorzy nie będą w stanie sfinansować całej inwestycji na morzu (np. za zbiorcze elementy infrastruktury przesyłowej), potrzeba zatem celowego wsparcia. Ważne jest również to, że w przypadku elektrowni wiatrowych nie można mówić o jednym, wspólnym dla wszystkich projektów czasie zwrotu kapitału. Wynika to przede wszystkim z charakteru tej inwestycji. Zwrot zależny jest m.in. od warunków panujących na danym terenie, czyli od wietrzności i ewentualnych kosztów budowy infrastruktury, od dobowego zapotrzebowania na moc, poziomu obciążenia instalacji oraz wielu czynników ekonomicznych związanych z subwencjonowaniem/dotowaniem tego rodzaju projektów oraz samą sprzedażą energii (Chojnacki 2011; Strupczewski, 2014). Wydaje się zatem, że zwrot inwestycji należy rozpatrywać w bardzo długim horyzoncie czasowym, co przy stosunkowo krótkim czasie funkcjonowania morskiej farmy wiatrowej (20–25 lat) stawia pod znakiem zapytania całe przedsięwzięcie.

Istnieje również wiele pytań szczegółowych na poziomie operacyjnym, dotyczących morskiej energetyki wiatrowej dla południowego Bałtyku. Do najważniejszych można zaliczyć następujące:

- Jakie porty mają obsługiwać MEW?
- Gdzie powinno znajdować się centrum koordynacji i zarządzania MEW?
- Czy potrzebny jest broker sieciowy?
- Czy znamy wszystkie konflikty przestrzenne wynikające z lokalizacji MEW?
- Czy istnieje lobby przeciwko MEW?
- Czy istnieją stabilne ramy prawne dla MEW?

Podsumowując, warto podkreślić, że wiatr w żadnej szerokości geograficznej nie da bezpłatnej energii elektrycznej. Dlatego do wielu działań marketingowych MEW należy podchodzić rozważnie, bowiem często kryją się za nimi korzyści polityczne i finansowe dla podmiotów przemysłu offshore. Otwarte pozostaje pytanie o korzyści dla odbiorców energii elektrycznej. Dlatego niezależnie od ścieżek rozwojowych MEW w krajach Europy Zachodniej (niepozbawionych błędów) należy zaprojektować politykę energetyczną dla Polski w sposób pragmatyczny, wskazując miejsce i rolę, jaką ma odgrywać morska energetyka wiatrowa w KSE.

Literatura

References

- Ackermann, T. (2005). Transmission systems for offshore wind farms. W: *Wind power in power systems*. Sztokholm: Royal Institute of Technology.
- Blažauskas, N., Włodarski, M., Paulauskas, S. (2012). *Perspektywy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w krajach wschodniego Bałtyku*. Kłajpeda: Wydawnictwo Instytutu Badań Przybrzeżnych i Planowania, UK.

- Blyth, W. (2014). *Low carbon jobs: The evidence for net job creation from policy support for energy efficiency and renewable energy*. London: UK Energy Research Centre.
- Bukowski, M., Śniegocki, A. (2015). *Wpływ energetyki wiatrowej na polski rynek pracy*. Warszawa: Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych.
- Chojnacki, I. (2011) (2015, 28 grudnia). *RWE: planowane inwestycje w polską energetykę wiatrową to 2 mld zł do 2015 roku*. Wirtualny Nowy Przemysł. Pozyskano z http://energetyka.wnp.pl/rwe-planowane-inwestycje-w-polska-energetyce-wiatrowa-to-2-mld-zl-do-2015-roku,150436_1_0_0.html
- Cizkowicz, P., Gabryś, A., Baj, K., Bawół, M. (2012) (2016, 10 lutego). *Wpływ energetyki wiatrowej na wzrost gospodarczy w Polsce*. Raport Ernst & Young. Pozyskano z http://www.domrel.pl/_publikacje/raport_psew_2012.pdf
- Cox, S.J., Cheyne, A.J.T. (2000). Assessing safety culture in offshore environments. *Safety Science*, 1–3, 111–129.
- Gill, A.B. (2005). Offshore renewable energy: ecological implications of generating electricity in the coastal zone. *Journal of Applied Ecology*, 4, 605–615.
- Gutkowski, B., Witoński, M., Joeck, R. (2012). Koncepcja rozwoju sieci morskich na Morzu Bałtyckim. *Czysta Energia*, 6.
- Huber, M. (2015). *Supergrid*. München: Technische Universität.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (2011) (2016, 10 lutego). Pozyskano z http://mr.bip.gov.pl/strategie-rozwoj-regionalny/17847_strategie.html
- Kopits, S., Westwood, A. (2009) (2015, 29 grudnia). Offshore Wind: Time for a Market Take-off? *Renewable Energy World*, 8. Pozyskano z http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/index_pl.htm
- Lewandowski, W.M. (2010). *Proekologiczne odnawialne źródła energii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne.
- Morska Farma Wiatrowa Bałtyk Środkowy III. Raport o oddziaływaniu na środowisko* (2015). Warszawa: Grupa Doradcza SMDI.
- Strupczewski, A. (2007). *Czy Polska powinna iść „duńską” drogą? Krótkie porównanie elektrowni wiatrowych i jądrowych*. Warszawa: Narodowe Centrum Badań Jądrowych.
- Strupczewski, A. (2014). *Czy farmy wiatrowe mogą zastąpić elektrownie jądrowe?* Warszawa: Narodowe Centrum Badań Jądrowych.
- Subsidies and costs of EU energy* (2014). Brussels: Ecofys by order of European Commission.
- The European offshore wind industry – key trends and statistics 2014* (2015). Brussels: European Wind Energy Association.
- What is the real cost of offshore wind?* (2014). Hamburg: Siemens AG, Wind Power.
- Wiśniewski, G., Michałowska-Knap, K., Koć, S. (2012). *Energetyka wiatrowa – stan aktualny i perspektywy rozwoju w Polsce*. Warszawa: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IE0).

Paweł Czapliński, dr hab., prof. Uniwersytetu Szczecińskiego, absolwent geografii Akademii Pomorskiej w Słupsku oraz zarządzania i ekonomii Politechniki Gdańskiej. Doktor habilitowany nauk o Ziemi w dyscyplinie geografia, w specjalności geografia ekonomiczna. W latach 1996–2014 asystent, a następnie adiunkt Instytutu Geografii i Studiów Regionalnych AP w Słupsku. Od 2014 roku w Katedrze Badań Miast i Regionów Uniwersytetu Szczecińskiego. Członek rad redakcyjnych czasopism: „Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego”, „Przedsiębiorczość–Edukacja” oraz „Rocznik Naukowy Państwowego Uniwersytetu w Chersoniu” – seria *Geografia*. Autor ponad siedemdziesięciu publikacji i monografii z zakresu transformacji struktur przestrzennych przemysłu Polski Północnej, funkcjonowania i perspektyw rozwoju przemysłu przetwórstwa rybnego w Polsce, przedsiębiorczości młodzieży i osób starszych na obszarach wiejskich oraz wybranych aspektów z zarządzania i administracji samorządowej.

Paweł Czapliński, Ph.D., an associate professor, University of Szczecin. Graduated from geography at the Pomeranian Academy in Słupsk, and from Management and Economics at the Gdańsk University of Technology. He is a professor of Earth Science (economic geography). Between 1996 and 2014 he was a teaching

assistant and associate professor in the Institute of Geography and Regional Studies at the Pomeranian Academy in Słupsk. Since 2014 in the Regional and Urban Studies Department, Faculty of Geosciences, University of Szczecin. He is a member of the editorial board of journals: *Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society*, *Entrepreneurship – Education and Scientific Journal of the Kherson State University – Geography*. He is the author of more than seventy publications and monographs in the field of transformation of spatial structures of industry in Northern Poland; performance and prospects of development of the fish processing industry in Poland; entrepreneurship of young people and the elderly in rural areas; and some aspects of the management and administration of local government.

Adres/address:

Uniwersytet Szczeciński
Wydział Nauk o Ziemi
Katedra Badań Miast i Regionów
ul. Mickiewicza 18, pok. 18, 70-383 Szczecin, Polska
e-mail: somma@o2.pl

AGNIESZKA PACH-GURGUL

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

Główne determinanty wahań cen ropy naftowej na świecie na przełomie lat 2014/2015¹

The Chief Determinants of Crude Oil Prices in the World in 2014 and 2015

Streszczenie: Ceny ropy naftowej ulegają zmianom podobnie jak ceny wielu innych dóbr, jednak konsekwencje ich wahań są znacznie większe niż w przypadku innych dóbr. Do głównych determinant zmian cen ropy zalicza się:

- czynniki rynkowe określające tendencje cenowe ropy naftowej w długim okresie (long-term drivers): podaż i popyt,
- czynniki określające tendencje cenowe ropy naftowej w krótkim okresie (short-term drivers): nastroje inwestorów i wydarzenia geopolityczne, decyzje OPEC, kurs dolara, prognozy gospodarcze.

Lawinowy spadek cen ropy naftowej zapoczątkowany w 2014 roku coraz trudniej można wytłumaczyć jedynie przyczynami natury czysto rynkowej. Zakończył bowiem okres czterech lat względnej stabilności cenowej oscylującej wokół 105 dol. za baryłkę. Spadek cen, który jest znacznie większy niż w przypadku cen innych surowców i w porównaniu do „cen szczytowych” z 2011 roku, może sygnalizować koniec „supercykliczności” cen ropy naftowej. Celem niniejszego artykułu jest wnikliwa analiza czynników kształtujących cenę ropy naftowej w latach 2014–2015, a także próba odpowiedzi na następujące pytania:

- Kto stoi za spadkiem cen najważniejszego na świecie nośnika energii na międzynarodowym rynku surowcowym?
- Jakie działania na rynku światowym powodują spadek cen ropy?
- Jakie konsekwencje rodzi spadek cen ropy na rynku światowym zarówno dla jej dostawców, jak i dla odbiorców?

Abstract: Similarly as in the case of many other commodities, the prices of crude oil fluctuate. The main determinants of crude oil prices comprise:

- market-related factors, which are the long-term drivers of crude oil price tendencies: supply and demand,
- short-term drivers, such as investors' sentiments and geopolitical events, OPEC decisions, USD exchange rates, economic prognoses.

It is difficult to attribute the dramatic drop of crude oil prices, which started in 2014, solely to the market-related causes. This drastic decrease of crude oil prices ended a four-year long period of relative stability of the price oscillating around 105 US dollars per barrel. The drop in prices, which is significantly larger than in the case of other raw products, and in comparison with the “peak prices” from 2011, might indicate the end

¹ Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

of the "super cycle" of crude oil prices. The purpose of this article is a comprehensive analysis of the factors determining the crude oil prices in the period of 2014-2015, as well as to answer the following questions:

- what is the main driving force of the decrease in prices of the most important energy carrier on the international market of raw materials?
- what actions on the world market lead to the decrease of crude oil prices?
- what are the consequences of the decrease of crude oil prices on the world market for both the suppliers and the recipients?

Słowa kluczowe: fluktuacje cenowe; OPEC; rewolucja łupkowa; ropa naftowa; szoki naftowe; wojna cenowa

Keywords: oil; oil price fluctuations; oil shocks; OPEC; shale revolution; price war

Otrzymano: 3 stycznia 2016

Received: 3 January 2016

Zaakceptowano: 6 lipca 2016

Accepted: 6 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Pach-Gurgul, A. (2016). Główne determinanty wahań cen ropy naftowej na świecie na przełomie lat 2014/2015. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 185–198.

WSTĘP

Ropa naftowa jest strategicznym surowcem energetycznym na świecie, o podstawowym znaczeniu także dla pozostałych branż przemysłu. Jej cechy fizyczne i chemiczne umożliwiają łatwe jej wydobycie, transport, magazynowanie, a także przetwórstwo, którego efektem jest szeroka gama produktów naftowych.

Ceny ropy naftowej są niezwykle ważne dla wszystkich krajów, które wykorzystują ją w swoich miksach energetycznych oraz w przemyśle. Patrząc z ekonomicznego punktu widzenia, wyższe ceny ropy naftowej powodują mnożnikowy wzrost kosztów produkcji dóbr i usług, które zazwyczaj przekładają się na niższe marże zysku oraz wpływają na spadek efektywnego popytu (Davis, 2006).

W historii handlu tym surowcem można wyróżnić dwa główne okresy kształtowania się jego cen – pierwszy okres, który trwał do 1973 roku, charakteryzował się niską zmiennością cen surowca, niską nominalną ceną baryłki ropy naftowej oraz dominacją zachodnich koncernów naftowych. Drugi okres obejmuje kształtowanie się cen ropy po pierwszym kryzysie naftowym (lata 1973–1974), który przyniósł nagły wzrost cen, dominację państw-eksporterów OPEC, niepewność na światowych rynkach surowców energetycznych.

Współcześnie międzynarodowy rynek pogodził się z gwałtownymi fluktuacjami cen ropy naftowej od 145 dol. za baryłkę do nawet 30 dol., które są spowodowane różnymi czynnikami. Jednak bardzo gwałtowny spadek ceny ropy utrzymujący się od grudnia 2014 roku i trwający aż do dziś jest dużym zaskoczeniem dla analityków rynku, zwłaszcza że w latach 1984–2013 wystąpiło jedynie pięć epizodów odznaczających się 30-procentowym spadkiem ceny ropy i utrzymujących się co najmniej sześć miesięcy. Te epizody to: wzrost podaży ropy i zmiany w polityce OPEC w latach 1985–1986, recesja gospodarcza w USA w latach 1990–1991, recesja w USA w 2001 roku, kryzys azjatycki w latach 1997–1998, globalny kryzys finansowy w latach 2007–2009.

PODSTAWOWE INFORMACJE NA TEMAT ROPY NAFTOWEJ

Ropa naftowa, jeden z najważniejszych surowców energetycznych na świecie, ma ogromny wpływ na gospodarkę światową, a zgłaszany popyt na ropę ma charakter ogólnoświatowy. Jest ona użyteczna zarówno dla przemysłu, jako surowiec do wytwarzania innych dóbr, jak i – po przetworzeniu – jako towar sam w sobie. Ropa naftowa to ciekła kopalna mieszanina związków z przeważającym udziałem węglowodorów, głównie alkanów, cykloalkanów (naftenów) oraz węglowodorów aromatycznych (pochodnych benzynu), która znajduje się pod powierzchnią ziemi i pod dnem morza (Kowalski, 2009). Jednak o ile skład chemiczny ropy jest jasny i klarowny, o tyle teorie związane z jej powstaniem nie są już tak jednoznaczne. Uzyskanie pewności w sprawie pochodzenia jest niezwykle istotne, gdyż może decydująco wpływać na jej cenę oraz prognozy dotyczące możliwości wyczerpania się światowych zasobów (Maugeri, 2006). Hipotezy dotyczące pochodzenia ropy naftowej dzielone są na dwie grupy: nieorganiczne i organiczne.

Do teorii organicznych zaliczana jest teoria, autorstwa B. Radziszewskiego, K. Englera, H. Höfera, J.E. Hackforda i D. White'a, która tłumaczy, że ropa naftowa posiada biologiczny rodowód wskazujący na to, że powstała z nagromadzonych 140–200 milionów lat temu szczątków jurajskich organizmów morskich, czyli zwierząt i roślin. Przy udziale bakterii beztlenowych przekształciły się one w substancję (kerogen) pokrytą z czasem przez osady z kolejnych epok geologicznych. Poddawane działaniu ciśnienia i temperatury przeobraziły się w związki węglowodorów, z których powstała ropa.

Z kolei teorie nieorganiczne dotyczące pochodzenia ropy rozwinęły się w XVIII wieku wraz z upowszechnieniem naukowej wiedzy o wszechświecie i możliwościach reakcji chemicznych we wnętrzu Ziemi. W XIX wieku wysuwane były liczne koncepcje i hipotezy nieorganicznego pochodzenia ropy. Pierwszą była hipoteza wulkaniczna. Zakładała ona, że ropa naftowa mogła powstać z węglowodorów wydzielających się w trakcie erupcji magmy, a następnie przedostać się do pobliskich skał. Kolejna nieorganiczna teoria karbidowa, wysnuta przez D. Mendelejewa w 1879 roku, zakładała, że ropa powstała wskutek oddziaływania pary wodnej na węgliki metali ciężkich, które, jego zdaniem, znajdowały się w głębi Ziemi (Nafta Polska, 2015).

Natomiast pod koniec XIX wieku N.A. Sokołow wysnuł teorię kosmiczną. Twierdził on, że źródłem tego surowca są węglowodory, które tworzyły się w zewnętrznej otoczce Ziemi w fazie rozwoju planety przebiegającej w wysokich temperaturach, a następnie przenikały do skał osadowych, tworząc złoża. Prowadzone natomiast w ostatnich latach badania coraz częściej podważają obowiązującą dotychczas teorię opartą na tzw. znacznikach biologicznych. Coraz częściej zdarzają się przypadki odkrywania zasobów „czarnego złota”, w których proces powstawania ropy oparty na obowiązującej genezie organicznej jest praktycznie niemożliwy (Kowalski, 2009).

Podczas klasyfikowania ropy naftowej zazwyczaj brane są pod uwagę dwa główne kryteria: jej ciężar i zasiarczenie. W oparciu o te kryteria można wyróżnić tzw. ropę lekką/słodką (*light/sweet*) oraz ropę ciężką/kwaśną (*heavy/sourcrudeoil*). Ropa lekka i słodka posiada właściwy ciężar (878 kg/m^3) i niską zawartość siarki. Dzięki mniejszej ilości zanieczyszczeń rafinerie osiągają niższe koszty przerobu. Gatunki ropy cięższej i kwaśnej

posiadają ciężar właściwy od 878–884 i więcej kg/m^3 , cechują się też dużo większą zawartością siarki. Wiąże się to z naturalnie wyższymi kosztami rafinacji, które przekładają się najczęściej (bo nie zawsze) na niższą cenę uzyskiwaną na rynku (Kowalski, 2009).

Współcześnie na świecie rozróżnia się w sumie około 160 różnych gatunków ropy. Z punktu widzenia globalnego oraz finansowego obrotu gospodarczego najważniejsze znaczenie, przejawiające się w formie przypisywanym im wskaźnikom cenowym (tzw. benchmarkom), mają przede wszystkim Brent, WTI oraz tzw. koszyk OPEC, a także Dubai Crude (por. tab. 1).

Tab. 1. Główne gatunki ropy naftowej

Nazwa	West Texas Intermediate (WTI)	Brent	OPEC Reference Basket (Koszyk OPEC)	Dubai Crude
Pochodzenie	Wydobywana jest głównie w USA w regionie Appalachów i Luizjany. Odpowiadający tym parametrom gatunkowym surowiec wydobywa się też w dużych ilościach w niektórych krajach Azji i Afryki, a także w Australii.	Jest mieszaniną ropy wydobywanej z kilkunastu pól na Morzu Północnym.	Kompilacja ropy naftowej pochodzącej z: Algierii, Angoli, Arabii Saudyjskiej, Ekwadoru, Iraku, Iranu, Kataru, Kuwejtu, Libii (<i>Sider Es</i>), Nigerii, Wenezueli, Zjednoczonych Emiratów Arabskich.	To ropa wydobywana w Jebel Ali w emiracie Dubaj.
Właściwości	Ropa ta uważana za synonim słodkiej/lekkiej, zawiera około 0,24% siarki.	Zasadniczo zaliczana jest do gatunków ropy słodkiej i lekkiej (0,37% siarki), ale w mniejszym stopniu niż amerykańska ropa WTI.	W przekroju gatunkowym koszyk OPEC jest nieco kwaśniejszy i cięższy od ropy typu Brent.	Jest ropą kwaśną (o zawartości siarki na poziomie około 2%).

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Socha (2013), Kowalski (2009)

GŁÓWNE CZYNNIKI CENOTWÓRCZE ROPY NAFTOWEJ

Ceny ropy naftowej podlegają podobnym zmianom jak ceny innych dóbr. W okresach rzeczywistych nadwyżek i niedoborów oraz potencjalnych zagrożeń gospodarczych i politycznych, m.in. takich jak wojny, występują silne wahania ceny (Ross, 2012). Jest to bardzo ważne z ekonomicznego punktu widzenia, gdyż wyższe ceny ropy naftowej powodują mnożnikowy wzrost kosztów produkcji i usług, przekładają się na niższe marże zysku, a w efekcie na spadek efektywnego popytu. Analizując czynniki, które oddziałują na poziom cen ropy naftowej, można je podzielić na dwie główne grupy (Global Economic Prospects, 2015):

- czynniki określające tendencje cenowe ropy naftowej w długim okresie (long-term drivers): podaż ropy naftowej na światowym rynku oraz popyt na nią, a także światowy wzrost gospodarczy,
- czynniki określające tendencje cenowe ropy naftowej w krótkim okresie (short-term drivers): nastroje inwestorów, wydarzenia geopolityczne, decyzje OPEC, kurs dolara, prognozy gospodarcze, ataki terrorystyczne.

Należy podkreślić, że cena ropy naftowej nie ulegała gwałtownym zmianom przez długi okres, począwszy od jej wydobycia w Pensylwanii w 1861 roku. Dla całego świata był to surowiec tani i łatwo dostępny. W okresie powojennym do końca lat sześćdziesiątych XX wieku cena ropy naftowej wahała się pomiędzy 2,5 a 3 dol. za baryłkę (ceny nominalne), podobnie stabilne były ceny ropy w latach 1958–1970 i utrzymywały się na poziomie około 3 dol. za baryłkę (*BP Statistical Review of World Energy*, 2015).

W 1960 roku Arabia Saudyjska, Iran, Irak, Kuwejt oraz Wenezuela założyły OPEC (*Organization of the Petroleum Exporting Countries*), który do końca 1971 roku powiększył się o kolejne sześć państw: Katar, Indonezję, Libię, Zjednoczone Emiraty Arabskie, Algierię oraz Nigerię. W 1972 roku cena ropy naftowej wynosiła jeszcze 3 dol. za baryłkę. W październiku 1973 roku, po ataku Syrii i Egiptu na Izrael, rozpoczęła się wojna Jom Kippur. Stany Zjednoczone i inne państwa zachodnie wsparły Izrael, co spowodowało bardzo silną reakcję ze strony państw arabskich. Postanowiły one zmniejszyć produkcję ropy o 5 mln baryłek dziennie, co było przyczyną powstania niedoboru na rynkach światowych. W konsekwencji tego konfliktu cena ropy wzrosła do 12 dol. za baryłkę. Sytuacja ta stała się dowodem na to, że OPEC przejęło kontrolę nad światowymi cenami ropy naftowej (Kosowski, Rychlicki, Stopa, 2008).

W wyniku pierwszego kryzysu naftowego doszło do znaczącego załamania koniunktury w najbogatszych krajach świata. Wynikało to z faktu, że kraje wysoko uprzemysłowione były mocno uzależnione od dostawców, a braki paliwowo-energetyczne nie mogły być uzupełnione chociażby dzięki alternatywnym kontrahentom. Zresztą nie był to jedyny szok paliwowy, gdyż drugi kryzys rozpoczął się niedługo po pierwszym i trwał od 1979 do 1982 roku. Rewolucja w Iranie spowodowała spadek produkcji ropy w tym kraju o 2–2,5 mln baryłek dziennie i sytuacja ta utrzymywała się do czerwca 1979 roku. Wpływ wydarzeń w Iranie był stosunkowo krótkotrwały, ponieważ już krótko po rewolucji produkcja wróciła do poziomu około 4 mln baryłek dziennie.

Jednakże osłabienie pozycji Iranu po rewolucji wykorzystał Irak, który zaatakował Iran we wrześniu 1980 roku. Do listopada tego roku produkcja w obu krajach spadła o 6,5 mln baryłek, co spowodowało spadek światowej produkcji ropy o 10% i wzrost ceny ropy naftowej z 14 dol. w 1978 roku do 35 dol. za baryłkę w 1981 roku.

Tak gwałtowne wzrosty cen ropy zmusiły konsumentów do efektywniejszego wykorzystania energii poprzez wprowadzenie nowocześniejszych i wydajniejszych procesów przemysłowych, energooszczędnych środków transportu, zużywających mniej paliwa itp. Te działania w połączeniu ze światową recesją doprowadziły do spadku zapotrzebowania na ropę, a co za tym idzie – do spadku jej ceny.

Równocześnie wysokie ceny ropy naftowej w trakcie kryzysów naftowych spowodowały zwiększenie jej wydobycia w krajach nienależących do OPEC. W latach 1980–1986 produkcja tych krajów zwiększyła się do poziomu 10 mln baryłek dziennie, co dla krajów OPEC oznaczało niższy popyt i większą podaż spoza organizacji.

W latach 1982–1985 kraje OPEC starały się ustalić kwoty produkcyjne na niskich poziomach, aby ustabilizować ceny. Działania te zazwyczaj kończyły się niepowodzeniem, ponieważ niektórzy członkowie OPEC wydobywali więcej ropy naftowej, niż wynikało z przyznanych im kwot. Przez większość tego okresu Arabia Saudyjska działała jako kontroler cen (tzw. huśtawkowy producent – *swing producer*), zwiększając lub zmniejszając produkcję ropy naftowej i wpływając tym samym na jej cenę. W 1986 roku Arabia Saudyjska zwiększyła produkcję z 2 mln do 5 mln baryłek dziennie, co spowodowało spadek ceny ropy poniżej 10 dol. za baryłkę.

Po tych wydarzeniach złotą regułą stały się skokowe wahania cen ropy naftowej od bardzo niskich do bardzo wysokich, które *de facto* spowodowane były na przestrzeni lat splotem różnorodnych czynników.

SYTUACJA NA RYNKU ROPY NAFTOWEJ W 2014 ROKU

Współcześnie najpoważniejszym podmiotem na rynku ropy naftowej jest wspomniana już Organizacja Krajów Eksportujących Ropę Naftową (OPEC). Zrzesza ona 12 państw, głównie z rejonu Bliskiego Wschodu i Afryki, ale także z Ameryki Południowej (Ekwador i Wenezuela). Kraje te w 2014 roku odpowiadały za około 40% światowej produkcji ropy oraz około 60% globalnego eksportu. Sprawia to, że działania organizacji mają silny wpływ na cenę surowca (BP Statistical Review of World Energy, 2015).

Jednak analizując producentów jako odrębne państwa, można stwierdzić, że ściśłą czołówkę tworzą trzy kraje. Największym producentem ropy naftowej w 2014 roku była Arabia Saudyjska z produkcją 543,3 mln ton, co stanowiło 12,9% światowej produkcji ropy naftowej. Tuż za nią plasowała się Rosja z produkcją wynoszącą 534,1 mln ton, stanowiącą 12,7% światowej produkcji. Trzecim największym producentem były Stany Zjednoczone z udziałem 12,3% w produkcji światowej. Można stwierdzić, że rywalizacja o bycie liderem na międzynarodowym rynku ropy naftowej jest bardzo silna pomiędzy tymi trzema krajami, o czym będzie mowa w dalszej części artykułu. Należy jednak zwrócić uwagę, że na pozycji uprzywilejowanej jest Arabia Saudyjska, która jest członkiem OPEC i ma wsparcie pozostałych członków. Jest to również kraj, w którym wydobycie ropy jest bardzo tanie, w porównaniu do bardzo kosztownego wydobycia ropy w USA z łupków.

W drugiej połowie 2014 roku ceny ropy naftowej spadły drastycznie, kończąc okres czterech lat stabilności cenowej, kiedy cena baryłki ropy naftowej oscylowała wokół 105 dol. (od początku 2011 roku do końca czerwca 2014 roku cena ropy Brent utrzymywała się w przedziale 95–125 dol. za baryłkę). Pod koniec 2014 roku cena baryłki ropy naftowej osiągnęła poziom 59 dol., wykazując tendencje do dalszego spadku (por. ryc. 1).

Spadek cen ropy naftowej w porównaniu do cen szczytowych z 2011 roku był znacznie większy niż w przypadku cen pozostałych surowców (por. ryc. 2).

Ropa naftowa w niespełna sześć miesięcy potaniała o blisko 50%. W tym samym czasie towary rolne potaniały zaledwie o 7%, a metale i pozostałe surowce mineralne (wykluczając ropę) – tylko o 3%.

Ryc. 1. Ceny ropy naftowej w latach 2008–2015 (dol./baryłka)

Źródło: Global Economic Prospects (2015)

Ryc. 2. Zmiana cen poszczególnych surowców w okresie od pierwszego kwartału 2011 roku do drugiego kwartału 2014 roku w porównaniu z 2014 rokiem (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global Economic Prospects (2015)

W latach 1984–2013 wystąpiło pięć epizodów odznaczających się przynajmniej 30-procentowym spadkiem ceny ropy, który utrzymywał się przez co najmniej sześć miesięcy (por. ryc. 3):

- wzrost podaży ropy i zmiany w polityce OPEC (przełom lat 1985/1986),
- recesja gospodarcza w Stanach Zjednoczonych na przełomie lat 1990/1991,
- recesja gospodarcza w Stanach Zjednoczonych w 2001 roku,
- kryzys azjatycki z przełomu lat 1997/1998,
- globalny kryzys finansowy (w latach 2007–2009).

Tąpnięcie cen ropy naftowej z 2014 roku, które – można tak powiedzieć – utrzymuje się nadal, to najdłuższa i najsilniejsza spadkowa seria na rynku ropy od 2008 roku.

Ryc. 3. Spadki cen ropy naftowej w latach 1986–2014 roku (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global Economic Prospects (2015)

Ostatni raz ropa taniała tak szybko w drugiej połowie 2008 roku, spadając z rekordowych 148 dol. do zaledwie 37 dol. za baryłkę ropy Brent. Ale wtedy 75-procentowy spadek był zapowiedzią załamania w globalnej gospodarce i przejawem pierwszej od 1945 roku ogólnoświatowej recesji.

Jednak analitycy podkreślają, że współczesna sytuacja na rynkach ropy naftowej jest analogiczna do załamania cen ropy naftowej na przełomie lat 1985/1986. Po bardzo gwałtownym wzroście cen ropy naftowej w 1973 roku rozwój technologiczny umożliwił zmniejszenie intensywności zużycia ropy i wydobywania jej z różnych obszarów, w tym morskich na Morzu Północnym i na Alasce. Cena ropy między styczniem a lipcem 1986 roku spadła wtedy aż o 61%, z 24,68 dol. do 9,62 dol. za baryłkę. Zdziawiający wtedy było, że Arabia Saudyjska, pomimo tak niskiej ceny ropy, zwiększała swą produkcję, a nie na odwrót. Z perspektywy czasu analitycy rynku ropy podkreślają, że była to świadoma strategia, zaprzeczająca strategii *swing producer*, a Arabia Saudyjska po prostu chciała utrzymać pozycję lidera na rynku, nie dopuszczając konkurencji (Global Economic Prospects, 2015).

PRZYCZYNY SPADKU CENY ROPY NAFTOWEJ W LATACH 2014 I 2015

Analiza zaistniałej sytuacji na rynku ropy naftowej na przełomie lat 2014/2015 w porównaniu do sytuacji z 1986 roku ma spore grono przeciwników, którzy dopatrują się oddziaływania wielu czynników na spadki cen ropy naftowej.

Odnosząc się do podziału na czynniki określające tendencje cenowe ropy naftowej w długim okresie i ich wpływu na ceny ropy na przełomie lat 2014/2015, można stwierdzić, że istotną rolę odegrały uwarunkowania popytowo-podażowe. Jak widać na ryc. 4, prognozy dotyczące podaży ropy naftowej były zaniżone do jej rzeczywistej produkcji już w 2013 roku. Taka sytuacja utrzymywała się również przez cały 2014 rok i – jak wskazują najnowsze dane makroekonomiczne – również w 2015 roku.

Ryc. 4. Światowa podaż ropy naftowej w 2013 i 2014 roku (mln baryłek dziennie)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global Economic Prospects (2015)

Ryc. 5. Prognozy dotyczące globalnego popytu na ropę w 2013, 2014 i 2015 roku (mln baryłek na dzień)

Źródło: Global Economic Prospects (2015)

Rosnąca podaż ropy naftowej na rynkach światowych jest m.in. skutkiem rosnącej od 2011 roku produkcji ropy naftowej z łupek w USA. W marcu 2015 roku pojawiły się informacje, że kończy się miejsce na zapasy ropy naftowej w USA, która jest składowana w zbiornikach tworzących strategiczne rezerwy paliw, utworzonych w odpowiedzi na kryzys paliwowy z lat 1973–1974.

Do nadpodaży ropy na rynku przyczynia się również OPEC, który – nie bacząc na niskie ceny ropy wynoszące w 2015 roku nawet około 30 dol. za baryłkę – zwiększa swoją produkcję. Tym samym rynek światowy nie jest w stanie tyle ropy wchłonąć. O ile jeszcze w 2014 roku nadwyżkę ropy naftowej rynek był w stanie przyjąć, gdyż

Ryc. 6. Światowy wzrost gospodarczy na przełomie lat 2003–2008, 2010–2013 i 2014–2015 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global Economic Prospects (2015)

popyt przewyższał prognozy, o tyle w 2014 roku sytuacja przedstawiała się inaczej. Zawyżone prognozy dotyczące popytu na ropę naftową parokrotnie były rewidowane w dół, a i tak okazało się, że popyt światowy na rynku międzynarodowym zawiódł i ukształtował się na dużo niższym poziomie, niż przewidywano (por. ryc. 5).

Niski popyt związany był również z niewielkim wzrostem gospodarczym w 2014 i 2015 roku (por. ryc. 6).

Analitycy dopatrują się również ogromnego wpływu czynników zaliczanych do grupy *short-term drivers* na współczesną sytuację na rynku ropy naftowej, a zwłaszcza czynników związanych z:

- decyzjami kartelu OPEC; cena ropy zawsze pozostawała w związku z polityką tej organizacji,
- wydarzeniami geopolitycznymi,
- aprecjacją dolara,
- działaniami spekulacyjnymi.

DECYZJE KARTELU OPEC

Obserwując bardzo niskie ceny na rynku ropy naftowej, można odnieść wrażenie, że OPEC przeorientował cele i narzędzia swojej polityki, zmiany nastąpiły też w strategiach poszczególnych krajów OPEC. Arabia Saudyjska, tradycyjnie działająca jako huśtawkowy producent kartelu (*swing producer*), zazwyczaj używała wolnych mocy produkcyjnych do zwiększenia lub zmniejszenia podaży ropy i stabilizacji cen w pożądanym paśmie.

Wydaje się, że to podejście zmieniło się pod koniec 2014 roku. W październiku grupa produkowała 30,974 mln baryłek ropy dziennie, najwięcej od sierpnia 2013 roku, podczas gdy oficjalna pula OPEC wynosiła 30 mln baryłek na dzień. W związku z tym na szczycie w Wiedniu w listopadzie 2014 roku eksperci oczekiwali decyzji OPEC o ograniczeniu

produkcji ropy. Arabia Saudyjska i Kuwejt stanowczo odrzuciły taką możliwość i postanowiły nadal utrzymywać produkcję na wcześniejszym poziomie, pomimo bardzo niskiej światowej ceny ropy kształtującej się na poziomie 40 dol. za baryłkę.

Decyzja OPEC z listopada 2014 roku o utrzymaniu produkcji na poziomie 30 mln baryłek na dzień wydaje się być sygnałem o przeorientowaniu celów OPEC z manipulowania ceną ropy na rynkach światowych do utrzymywania stałego udziału w międzynarodowym rynku ropy naftowej. Potwierdzeniem takiej strategii wydają się dalsze posunięcia OPEC z grudnia 2015 roku, kiedy porzucono obowiązujący do tej pory, sięgający 30 mln baryłek dziennie, limit dostaw ropy, który ograniczał produkcję surowca przez członków kartelu. Nową granicę wyznaczono na poziomie 31,5 mln baryłek (Torchała, 2015).

WYDARZENIA GEOPOLITYCZNE

Cena ropy naftowej, jako że jest ona jednym z surowców strategicznych dla niemal wszystkich gospodarek, bardzo silnie reaguje w czasie konfliktów zbrojnych, szczególnie tych toczonych na terenach krajów ją wydobywających. Rejonem powodującym największe niepokoje jest Bliski Wschód. Wojny izraelsko-arabskie trwają od ponad 60 lat, a ponieważ mają charakter religijny, są tym bardziej brutalne i trudne do zakończenia. W chwilach, gdy rosną obawy o jakąkolwiek eskalację konfliktu, rośnie również cena ropy naftowej, ponieważ zawsze jest możliwość, że wydobycie w zaangażowanym w walki kraju zostanie w jakiś sposób zmniejszone lub zatrzymane, tak było dotychczas.

W 2014 roku bardzo silne obawy na rynku ropy naftowej wzbudzała sytuacja w Libii i możliwość ograniczenia produkcji przez ten kraj. W drugiej połowie 2014 roku okazało się, że konflikty na Bliskim Wschodzie nie będą mieć aż tak dużego wpływu na produkcję ropy naftowej przez kraje należące do OPEC. W trzecim kwartale 2014 roku w Libii, pomimo konfliktów wewnętrznych, produkcja ropy naftowej powróciła do poziomu 0,5 mln baryłek dziennie (co stanowi około 0,5% globalnej produkcji). Jest to wynik zapotrzebowania na środki finansowe z eksportu ropy niezbędne do finansowania konfliktów, strat gospodarczych i zniszczeń wojennych.

Zawładnięcie w 2014 roku przez Państwo Islamskie (ISIS) przemysłem naftowym w Iraku również nie napawało optymizmem. Prognozowano drastyczne ograniczenie produkcji ropy przez ten kraj. Jednak już w połowie roku okazało się, że produkcja została utrzymana na dotychczasowym poziomie.

W 2014 roku obawiano się również, że sankcje gospodarcze nałożone na Rosję przez Unię Europejską, w wyniku konfliktu ukraińsko-rosyjskiego, będą skutkować ograniczeniem produkcji tego surowca przez Rosję. Tymczasem dla Rosji, która odczuwa konsekwencje gospodarcze nałożonych sankcji, produkcja i eksport ropy naftowej są kluczowe dla budżetu tego państwa.

APRECJACJA DOLARA

Bezpośredni wpływ wahań kursu dolara na notowania ropy wynika z tego, że waluta Stanów Zjednoczonych jest jednostką rozliczeniową w światowym obrocie ropą

naftową. Oznacza to, że aprecjacja dolara powinna działać hamująco na wzrost cen surowca i odwrotnie – deprecjacji dolara towarzyszyć powinien wzrost cen „czarnego złota”.

Ryc. 7. Cena ropy i kurs dolara w 2014 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie Global Economic Prospects (2015)

Analitycy podkreślają, że zjawisko takie możemy zaobserwować od połowy lipca 2014 roku, od kiedy dolar zaczął się umacniać, a cena baryłki spadać (por. ryc. 7).

CZYNNIKI SPEKULACYJNE – WOJNA NAFTOWA POMIĘDZY USA A OPEC

Według ekspertów rynków, oprócz głównych czynników wpływających na ceny ropy naftowej, bardzo istotny jest również fakt, iż Arabia Saudyjska, która tanio wydobywa ropę, prowadzi wojnę cenową z ropą z amerykańskich łupków.

Tak jak już zostało wspomniane wcześniej, od lat OPEC produkował około 40% światowej produkcji ropy naftowej (*World Oil Outlook*, 2014). Jednak rozpoczęta dwa lata temu olbrzymia produkcja surowca z łupków w USA zaczęła „zjadać” udział kartelu w rynku naftowym. Amerykańska strategia doprowadziła do powstania nadwyżki surowca na rynku, co z kolei przełożyło się na gwałtowny spadek cen. Ostrze strategii Arabii Saudyjskiej zostało wymierzone w producentów ze Stanów Zjednoczonych. Rewolucja łupkowa i związana z nią technologia szczelinowania hydraulicznego napędzały w ciągu ostatnich lat amerykański boom naftowy (Pach-Gurgul, 2013). Dzięki rozwojowi tej technologii produkcja krajowa ropy naftowej w USA przyrosła od 2008 roku o 66%.

Eksperci podkreślają jednak, że użycie tej technologii jest opłacalne przy cenach na poziomie 60 dol. za baryłkę (*Global Economic Prospects*, 2015). Można więc stwierdzić, że Arabia Saudyjska liczy na to, że kraje Zatoki Perskiej będą w stanie przetrzymać okres niskich przychodów. Wydaje się, że wojna cenowa może przybrać jeszcze

ostrzejszą formę, a cena ropy naftowej może osiągnąć nawet 20 dol. za baryłkę. Przyczynić się do tego może zniesienie zakazu eksportu ropy naftowej przez Stany Zjednoczone, który został wprowadzony w reakcji na kryzys naftowy z początku lat siedemdziesiątych XX wieku. Zakaz ten wspomagał kontrolę cen ropy naftowej i paliw w USA, którą wprowadzono w obawie przed inflacją, a także w obawie przed sprzedażą nowo odkrytej ropy z Alaski do Japonii. Eksperci rynków paliwowych prognozują, że zniesienie tego zakazu z pewnością przyczyni się do nadpodaży tego surowca na rynkach międzynarodowych.

Ponadto na międzynarodowy rynek ropy naftowej wraca jeden z największych niegdyś eksporterów ropy, czyli Iran. Będzie on gotów dostarczyć na rynek 30 mln baryłek ropy ze swoich rezerw, a ponadto zamierza też szybko podnieść produkcję do 3,8 mln baryłek dziennie, czyli do poziomu sprzed nałożenia sankcji na Iran za jego kontrowersyjny program nuklearny.

PODSUMOWANIE

W świetle przeprowadzonych rozważań i analiz należy stwierdzić, że do głównych czynników oddziałujących na cenę ropy należy zaliczyć przede wszystkim: interpretacje dotyczące kształtowania się relacji podaży-popytowych, tempo światowego wzrostu gospodarczego, politykę OPEC, wahania kursu dolara USA, sezonowość, sytuację geopolityczną, a także czynniki spekulacyjne. Niektóre z nich wpływają na cenę ropy w perspektywie długoterminowej (podaż ropy i popyt na nią, a także światowy wzrost gospodarczy), a inne – w perspektywie krótkoterminowej.

Chociaż nie można dokładnie określić udziału poszczególnych czynników w sytuacji na rynku ropy naftowej na przełomie lat 2014/2015, to wydaje się, że dominującym czynnikiem spadku cen była ekspansja produkcji ropy w Stanach Zjednoczonych i strategia OPEC.

Z raportu Międzynarodowej Agencji Energii (International Energy Agency, IEA) wynika, że wojna cenowa państw OPEC nie skończy się szybko. Ruch OPEC z listopada 2014 roku, a także z grudnia 2015 roku, polegający na braku decyzji o zmniejszeniu limitów produkcyjnych przy tak niskich światowych cenach ropy, to tylko pierwszy krok w ramach planu agresywnego zwiększenia podaży i sprzedaży ropy naftowej oraz inwestycji w przyszłe wydobycie. Zdaniem IEA, kraje kartelu naftowego OPEC postanowiły „zaciśnąć pasa i zalać rynek ropą naftową” w celu zdławienia konkurencji, szczególnie ze strony Stanów Zjednoczonych (IEA, 2015).

Jak dotąd strategia Arabii Saudyjskiej nie zaszkodziła jeszcze poważnie amerykańskim producentom, ponieważ firmy eksploatujące tamtejsze złoża łupkowe nauczyły się drastycznie ciąć koszty produkcji i wbrew oczekiwaniom nie wypadają z rynku. W październiku Goldman Sachs i brytyjska firma konsultingowa Energy Aspects poinformowały, że cena surowca może w 2016 roku spaść do 20 dol. za baryłkę. Prognozy dotyczące popytu i podaży wskazują, że kryzys nadpodaży ropy na międzynarodowym rynku utrzyma się w 2016 roku. Korzystają na nim niewątpliwie importerzy tego surowca, natomiast potencjalne straty, rozumiane jako mniejsze dochody do tych, które

można by realizować, ponoszą eksporterzy. Mimo wszystko nawet przy obecnie obowiązującej niskiej cenie opłaca się wydobywać i eksportować ropę.

Literatura

References

- BP Statistical Review of World Energy (2015). Pozyskano z <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>
- Davis, J. (2006). *The Changing World of Oil: An Analysis of Corporate Change and Adaptation*. Farnham: Ashgate.
- Global Economic Prospects (2015). *Understanding the Plunge in Oil Prices: Sources and Implications. Having Fiscal Space and Using It*. Washington: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- IEA (2015). *Medium Term Oil Market Report*. Pozyskano z https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/MTOMR_2015_Final.pdf
- Kosowski, P., Rychlicki, S., Stopa J. (2008). Transakcje na rynku „spot” i „futures” na rynku ropy naftowej. *Wiertnictwo Nafta Gaz*, 25(2).
- Kowalski, W. (2009). *Wszystko o rynku ropy naftowej*. Poznań: EFIX Dom Maklerski.
- Maugeri, L. (2006). *The Age of Oil: The Mythology, History, and Future of the World's Most Controversial Resource*. Westport, Connecticut, London: PRAEGER.
- Nafta Polska (2015, 12 grudnia). Pozyskano z <http://www.nafta-polska.pl/>
- Pach-Gurgul, A. (2013). Perspektywy wykorzystania gazu łupkowego w energetyce Unii Europejskiej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 21, 63–77.
- Ross, L.M. (2012). *The Oil Curse: How Petroleum Wealth Shapes the Development of Nations*. Oxford: Princeton University Press.
- Socha, R. (2013). Analiza relacji wybranych cen gatunków ropy naftowej. *Polityka Energetyczna*, 16(2).
- Torchała, A. (2015). *Ropa naftowa najtańsza od sześciu lat*. Pozyskano z <http://www.bankier.pl/wiadomosc/Ropa-naftowa-najtansza-od-szesciu-lat-7289519.html>
- World Oil Outlook (2014). Vienna: Organization of the Petroleum Exporting Countries.

Agnieszka Pach-Gurgul, dr nauk ekonomicznych, adiunkt w Katedrze Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych w Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie. Autorka książki *Jednolity rynek energii elektrycznej w Unii Europejskiej w kontekście bezpieczeństwa energetycznego Polski* i rozdziałów w książkach o tematyce międzynarodowych stosunków gospodarczych oraz wielu naukowych artykułów dotyczących przede wszystkim: przemian w polskiej i światowej energetyce, bezpieczeństwa energetycznego, wspólnotowej (unijnej) polityki energetycznej, procesu tworzenia jednolitego rynku energii oraz wyzwań ekologicznych dla współczesnej energetyki.

Agnieszka Pach-Gurgul, Ph.D., assistant professor at International Economics Department, University of Economics in Krakow. The author of *Single Electricity Market in the European Union in the Context of Polish Energy Security*, as well as numerous articles and chapters in books related to the following areas of interest: changes in Polish and world power sector; energy security; European Union energy policy; a single energy market; and the challenges for contemporary ecological energy.

Adres/address:

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Nauk Ekonomicznych
Katedra Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych
ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków, Polska
e-mail: apach@uek.krakow.pl

MAGDALENA MIŚKOWIEC

Uniwersytet Jagielloński; Instytut Rozwoju Miast, Kraków, Polska • Jagiellonian University;
Institute of Urban Development, Cracow, Poland

Przemiany terenów poprzemysłowych w miejscach dziedzictwa przemysłu włókienniczego na przykładzie Manchesteru, Lyonu i Łodzi

The Transformations of Postindustrial Areas in Places of the Textile Industry Heritage, Examples of Manchester, Lyon and Lodz

Streszczenie: W wyniku istotnych przemian technologicznych w XX wieku w znacznej części uprzemysłowionych miast europejskich doszło do stopniowej relokacji i zaniku przemysłu. Skutecznym narzędziem przestrzenno-funkcjonalnych przekształceń zdegradowanych terenów jest rewitalizacja. Niniejszy artykuł stanowi próbę oceny przekształceń struktury przemysłowej i zurbanizowanej w tkance miejskiej ośrodków historycznie związanych z przemysłem włókienniczym. Zestawienie porównawcze dotyczyć będzie największych ośrodków dziedzictwa przemysłu włókienniczego w Wielkiej Brytanii, Francji oraz w Polsce. Głównym celem artykułu jest identyfikacja układu przestrzennego pofabrycznych obiektów przemysłu włókienniczego w skali miasta oraz charakterystyka procesów przemiany. Zaprezentowano przykłady zaadaptowania obiektów poprzemysłowych do nowych funkcji oraz wykreowania przestrzeni do świadczenia usług turystycznych oraz przestrzeni publicznej dla mieszkańców miasta. Ukazano też rezultaty procesów rewitalizacyjnych oraz potencjał dziedzictwa przemysłu, dający możliwości rozwoju funkcji edukacyjnych, kulturotwórczych, rekreacyjnych oraz turystycznych.

Abstract: As a result of significant technological changes in the 20th century in much of the industrialized European cities there has been a gradual relocation and decline of industry. An effective tool of spatial and functional transformation of degraded areas is revitalization. This article attempts to assess the impact of transformation of industrial and urban structure in city areas historically associated with the textile industry. Comparative analysis is related to the largest centers of the textile industry heritage in the UK, France and Poland. The main aim of the article is to identify the spatial arrangement of the textile industry postindustrial objects in a city scale and to describe transformations. It presents the examples of adapting factory buildings for new purposes and creating space as a destination for tourist services and public space for the residents. It shows the results of revitalization processes and industrial heritage potential that gives opportunities for development of educational, cultural and recreational tourism functions.

Słowa kluczowe: Lyon; Łódź; Manchester; przemysł włókienniczy; rewitalizacja; tereny poprzemysłowe

Keywords : Lyon; Łódź; Manchester; postindustrial areas; revitalization; textile industry

Otrzymano: 21 grudnia 2015

Received: 21 December 2015

Zaakceptowano: 11 lipca 2016

Accepted: 11 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Miśkowiec, M. (2016). Przemiany terenów poprzemysłowych w miejscach dziedzictwa przemysłu włókienniczego na przykładzie Manchesteru, Lyonu i Łodzi. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 199–212.

WSTĘP

Przemiany gospodarcze zachodzące w XX wieku doprowadziły do upadku wielu gałęzi przemysłu w miastach europejskich. Stało się to bezpośrednią przyczyną kryzysu ekonomicznego, a ponadto występowania rozległych przestrzennie terenów poprzemysłowych w tkance miasta. Wobec narastającej konkurencji oraz wprowadzania nowych technologii okres transformacji doprowadził do załamania znaczących branż produkcji materialnej, w tym również przemysłu włókienniczego.

Podobne procesy obserwowano na szeroką skalę w trzech przemysłowych ośrodkach miejskich Europy, jakimi są Manchester, Lyon i Łódź. Przy znaczącym udziale procesów rewitalizacyjnych odbudowują one swoją tożsamość w ramach poprzemysłowego dziedzictwa kulturowego. Takie działania umożliwiają odrodzenie zdegradowanych terenów w formie ośrodków świadczących usługi w ramach rozpowszechnionej obecnie turystyki industrialnej. Równocześnie stwarza to szanse na utworzenie nowych przestrzeni publicznych w strukturze miasta, służących przede wszystkim mieszkańcom.

Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja przestrzenna obszarów kultury dziedzictwa przemysłu włókienniczego oraz współczesnych procesów zmiany funkcji obiektów pofabrycznych. Zakres obszaru badań w postaci doboru miasta angielskiego, francuskiego i polskiego podyktowany jest kluczowym znaczeniem branży przemysłu włókienniczego w ich historii oraz efektem nadania nowej funkcji terenom poprzemysłowym. We wszystkich wskazanych miastach zakończył się pewien etap w zakresie rewitalizacji wewnątrzmijskich terenów poprzemysłowych. Artykuł opisuje sztan-dardowe projekty zrealizowane w miastach, pozwalając na podjęcie analizy dotyczącej konkretnych modeli działań rewitalizacyjnych. Zestawienie porównawcze pozwala na zbadanie skutków konkretnych przekształceń oraz umożliwia ocenę konkretnych działań. Miasta odznaczają się podobnymi uwarunkowaniami demograficznymi – mają porównywalną liczbę mieszkańców. Wcześniejsze doświadczenia Lyonu i Manchesteru w prowadzeniu działań rewitalizacyjnych na terenach poprzemysłowych umożliwiają opracowanie rekomendacji dla najmniej doświadczonego miasta, Łodzi, w przeprowadzaniu podobnych projektów. Równocześnie występują zasadnicze różnice we francuskim i angielskim modelu działań rewitalizacyjnych. Przy analizowaniu studium przypadku wymienionych trzech miast należy brać pod uwagę odmienne uwarunkowania polityczno-gospodarcze występujące w XX wieku. Także szeroko występujące w literaturze badania porównawcze oraz przykłady współpracy wskazanych ośrodków miejskich przyczyniają się do wyboru wskazanego obszaru opracowania.

CHARAKTERYSTYKA TERENÓW POPRZEMYSŁOWYCH

Wśród obszarów poddawanych procesom przekształceń w zakresie działań rewitalizacyjnych wyróżnia się m.in. tereny poprzemysłowe, do których zalicza się również tereny pogórnice, pokolejowe, poportowe i postoczniowe, oraz nieużytkowane tereny magazynowe i składowe. Aby zrozumieć, czym są tereny poprzemysłowe, należy wskazać, że są to obszary, na których nastąpiło przerwanie ciągłości działalności produkcyjnej i związanych z nią bezpośrednio funkcji pomocniczych (takich jak funkcja górnicza, magazynowa, składowa, transportowa) (Domański, 2001).

Poprzez dokonującą się transformację gospodarczą następuje dekapitalizacja i degradacja wielu terenów poprzemysłowych w zabudowie miejskiej. W wyniku tych procesów narastają negatywne zjawiska społeczne – duże bezrobocie, przestępczość oraz ubóstwo (Lorens, Martyniuk-Pęczek, 2009). Jednym z podstawowych narzędzi wykorzystywanych przy procesach naprawczych na terenach poprzemysłowych jest rewitalizacja. Jej głównym celem jest wyprowadzanie ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki. Proces rewitalizacji w kontekście przestrzeni miejskiej ma ponownie ożywić teren po degradacji, podnosząc jakość życia mieszkańców oraz jakość przestrzeni publicznej (Kaczmarek, 2004). W wielu opracowaniach, gdy wymienia się czynniki decydujące o podatności terenów poprzemysłowych na rewitalizację, za kluczowy uznaje się czynnik przestrzenny, czyli położenie terenu w układzie miejskim ze względu na dostępność komunikacyjną oraz sąsiedztwo innych instytucji miejskich (S. Kaczmarek, J. Kaczmarek, 2010). Biorąc pod uwagę długi okres prowadzenia działań rewitalizacyjnych na terenach poprzemysłowych, sam proces można podzielić na cztery podstawowe etapy (Maciejewska, Turek, 2014). Są to:

1. Scharakteryzowanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenu.
2. Przygotowanie szczegółowej diagnozy terenu stanowiącej analizę istniejących uwarunkowań oraz lokalnych potencjałów.
3. Rekultywacja terenu, mająca na celu pozbycie się ewentualnych zanieczyszczeń i niekorzystnego ukształtowania.
4. Przypisanie do terenu nowych funkcji gospodarczych, społecznych, ekologicznych i przestrzennych.

W ramach prowadzonych działań rewitalizacyjnych dąży się do osiągnięcia efektu *spill-over*, nazywanego rewitalizacją otwartą, który wpływa na ożywienie terenów sąsiadujących. Zmiany zachodzące w rewitalizowanym miejscu pozytywnie wpływają na rozwój przyległych obszarów poprzez zmianę funkcji zabudowy, rozwój zdegradowanej infrastruktury, poprawę warunków mieszkaniowych oraz przestrzeni publicznych. Gdy pozytywne efekty przenoszą się tylko na obszar rewitalizacji, bez stymulowania terenów sąsiadujących, mówi się o rewitalizacji zamkniętej. Jako przykład takiej rewitalizacji podaje się fabrykę Izraela Poznańskiego zaadaptowaną na centrum handlowo-rozrywkowo-kulturalne Manufaktura w Łodzi (Świerczewska-Pietras, 2009).

Proces rewitalizacji charakteryzuje się również dwoistym sposobem prowadzenia przemian w wymiarze morfologicznym. W tym aspekcie wyróżnia się rewitalizację *sensu largo*, oznaczającą eliminację występujących podstawowych elementów

morfolologicznych oraz wykształcenie całkiem nowych układów urbanistycznych. W efekcie dochodzi do powstania nowych dzielnic, bloków urbanistycznych, których właściwości przestrzenne różnią się od pierwotnych cech morfolologicznych przekształconego obszaru – jest to rewitalizacja radykalna *sensu largo*. Wyróżnia się także rewitalizację *sensu largo* o charakterze historyzującym, która poprzez nową zabudowę lub podział działek miejskich w jakimś zakresie nawiązuje do pierwotnej zabudowy przemysłowej. Rewitalizacja właściwa, nazywana rewitalizacją *sensu stricte*, oznacza adaptację istniejącej zabudowy przemysłowej oraz układu przestrzennego do nowych funkcji. W obszarach nieużytkowanych stosuje się uzupełnianie nową zabudową o charakterze industrialnym (Koter, 1994).

STUDIUM PRZYPADKU MANCHESTERU

Geneza powstania miasta Manchester sięga czasów zakładania osad rzymskich na Wyspach Brytyjskich. W roku 79 n.e. utworzono castrum rzymskie o nazwie Mancunium lub Mamucium w widłach rzeki Irwell i Medlock. Następnie w okresie średniowiecza miasto rozwijało się jako znaczący ośrodek handlowo-rękodzielniczy. Od XVI wieku zyskało pozycję najważniejszego w regionie producenta tkanin oraz ośrodka handlu wełną i lnem. Miało na to wpływ sąsiedztwo dużego dystrybutora wełny, jakim była Irlandia, oraz największego rynku zbytu w Londynie. Korzystne położenie geograficzne w widłach rzek oraz dostęp do surowców energetycznych przyczyniły się do utworzenia w Manchesterze największego ośrodka miejskiego specjalizującego się w przemyśle włókienniczym na świecie. Dynamiczna industrializacja miasta rozpoczęła się w XVII wieku. Dało to początek zakładania rozległych kompleksów przemysłowych, głównie w południowej części miasta oraz punktowo w obrębie centrum. Ze względu na szybki rozwój przemysłu Manchester okrzyknięto „pierwszym na świecie miastem przemysłowym” oraz „przemysłowym klejnotem w koronie brytyjskiej” (Kidd, 1993).

Doskonały system transportu wodnego prowadzonego siecią kanałów oraz pierwsza oddana do użytku pasażerska linia kolejowa na świecie sprzyjały rozwojowi handlu. Konsekwentnie w strukturze przestrzennej wzdłuż sieci kanałów rzecznych lokalizowano zwartą zabudowę magazynowo-składową. Świetna pozycja czołowego ośrodka przemysłu doprowadziła do dynamicznego wzrostu liczby mieszkańców. Na początku lat trzydziestych XX wieku rozpoczął się kryzys ekonomiczny i społeczny, prowadzący do stopniowego upadku przemysłu włókienniczego w Manchesterze. Konsekwencją eliminacji przemysłu była degradacja terenów przemysłowych, które wymagały przekształceń przestrzennych i funkcjonalnych.

Władze miasta podjęły pierwsze działania naprawcze w latach osiemdziesiątych XX wieku. Najważniejsze działania rewitalizacyjne przeprowadzono w dzielnicy Castlefield, w której zachowało się najwięcej historycznej zabudowy przemysłowej Manchesteru. Z tego względu 1,8 ha powierzchni dzielnicy objęto ochroną pierwszego w Wielkiej Brytanii Parku Dziedzictwa Miejskiego (Urban Heritage Park) (Gibson, 1997). Podstawowym celem utworzenia parku było prowadzenie kompleksowych działań, aby zachować istniejącą zabudowę poprzemysłową oraz poddać ją renowacji i adaptacji do nowych funkcji. Równocześnie wykorzystano potencjał układu kanałów wodnych

Ryc. 1. Najważniejsze inwestycje zagospodarowania obiektów pofabrycznych w procesie rewitalizacji w dzielnicy Castlefield, Manchester

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kazimierczak (2012)

Tab. 1. Przekształcenia sposobu użytkowania terenów poprzemysłowych w Manchesterze w latach 1988–2013

Cecha (jednostka)	Stan w roku 1988	Stan w roku 2013
Powierzchnia zabudowy (ha)	22,5	28,8
Powierzchnia nowej zabudowy wzniesionej w ramach rewitalizacji (ha)	0	12,9
Powierzchnia zachowanej zabudowy poprzemysłowej zaadaptowanej do nowych funkcji w ramach rewitalizacji (ha)	0	6,9
Powierzchnia zabudowy usługowej (ha)	2,8	16,1
Powierzchnia zabudowy mieszkaniowej (ha)	4,0	11,0
Powierzchnia nieużytków poprzemysłowych (ha)	15,7	1,7
Powierzchnia zachowanej zabudowy poprzemysłowej w dzielnicy Castlefield (ha)	0,81	0,45
Powierzchnia zaadaptowanej zabudowy poprzemysłowej do nowych funkcji w dzielnicy Castlefield (ha)	0	0,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kazimierczak (2014)

i ciągów pieszych, tworząc waterfronty z przeznaczeniem na cele rekreacyjne i turystyczne. Obecnie dzielnica Castlefield po rewitalizacji została przystosowana przede wszystkim do celów rekreacyjnych oraz do świadczenia usług turystyki industrialnej.

Jednym z największych przedsięwzięć rewitalizacyjnych jest przekształcenie pierwszej na świecie kolejowej stacji pasażerskiej Liverpool Road na Muzeum Nauki i Przemysłu (Museum of Science and Industry). Muzeum posiada kolekcję obiektów dziedzictwa przemysłu włókienniczego i kolejowego, doskonale obrazującą historię rewolucji przemysłowej w Manchesterze. Innym przykładem adaptacji obiektu poprzemysłowego jest utworzenie siedziby studia telewizyjnego The Granada Studios na Quay Street. Do 2013 roku była ona najdłużej działającą niezależną stacją telewizyjną w Wielkiej Brytanii. Obecnie można zwiedzać studio telewizyjne, odbywają się tam również wystawy i wydarzenia artystyczne (Milestone, 2016).

W postindustrialnej przestrzeni dzielnicy Castlefield zdecydowanie najwięcej jest przypadków jej zagospodarowania na cele turystyczne, hotelowe i rekreacyjno-wypoczynkowe (Castlefield Arena, Manchester Marriott Victoria and Albert Hotel, The Castlefield Hotel & Club, The Y Sport and Leisure Club, Hostel YHA). W odpowiedzi na wzrost zainteresowania turystów dziedzictwem przemysłowym w dzielnicy w historycznych budynkach pofabrycznych stworzono bazę turystyczną. Wykorzystano również doskonale wpisany w teren układ kanałów rzecznych, przede wszystkim Bridgewater i Rochdale, jako przestrzeń publiczną o walorach rekreacyjnych (Kazimierczak, 2012). Rewitalizacja tego rejonu przewidywała przede wszystkim zachowanie istniejącego układu urbanistycznego zabudowy poprzemysłowej i zaadaptowanie go na miejsce spacerów, do świadczenia usług wypoczynkowych i innych uzupełniających profil turystyczny.

Wśród analizowanych obszarów poprzemysłowych w Manchesterze w dzielnicy Castlefield zachowano 25% ogólnej powierzchni historycznej zabudowy w 2013 roku w porównaniu do 45% powierzchni w 1988 roku jeszcze przed rewitalizacją. Ponadto stopień wykorzystania zachowanej zabudowy poprzemysłowej do nowych funkcji wynosił 74% zachowanej powierzchni. Charakter działań rewitalizacyjnych w Castlefield można określić jako rewitalizację właściwą *sensu stricte*, wykorzystującą potencjał zabudowy industrialnej oraz układu przestrzennego i prowadzącą do adaptacji do pełnienia nowych funkcji. Obecnie występuje tam najmniej poddany przekształceniom krajobraz industrialny, przywołujący dawny charakter miasta Manchester.

STUDIUM PRZYPADKU LYONU

Miasto Lyon, podobnie jak Manchester, zostało założone jako osada rzymska Lugdunum w 43 roku p.n.e. Od początku osada rozwijała się na wzgórzu Fourvière, a po upadku Cesarstwa Rzymskiego – na półwyspie między rzekami Saoną i Rodanem. Lyon dużo wcześniej zaczął rozwijać się jako miasto przemysłowe, ponieważ już w XIII wieku powstawały tu pierwsze manufaktury włókiennicze. Lyon określano mianem „światowej stolicy jedwabiu” i najważniejszego ośrodka w historii rewolucji przemysłowej we Francji. Pomimo dominacji przemysłu włókienniczego w okresie industrializacji Lyonu nie miało to znaczącego wpływu na strukturę społeczną miasta (Straszewicz, 1987).

W XVIII wieku w południowej części Lyonu wyznaczono największą dzielnicę przemysłową – Confluence, o powierzchni 150 ha. Wobec dogodnego położenia w widłach rzek Saony i Rodanu oraz dobrze rozwiniętej infrastruktury kolejowej i transportu wodnego dzielnica pełniła funkcję przemysłowo-składowo-komunikacyjną. Oprócz wyjątkowego charakteru zabudowy industrialnej obszar ten traktowano jako odległy, nieprzyjazny, a nawet niebezpieczny. Było to efektem wybudowania w północnej części dworca kolejowego Perrache oraz, od strony wschodniej, śródmiejskiej autostrady, które odizolowały dzielnicę od reszty miasta (Coudroy de Lille, 2003). W XX wieku Lyon także przeżywał kryzys ekonomiczny, skutkiem czego był spadek zatrudnienia w przemyśle na rzecz sektora usług.

Wdrażając procesy rewitalizacji na terenie Confluence, przewidywano przede wszystkim przywrócenie dostępności obszaru pofabrycznego oraz wprowadzenie nowej funkcji usługowo-biznesowej. Efektem działań naprawczych były radykalne przekształcenia przestrzenno-funkcjonalne, polegające na zastępowaniu całych kompleksów obiektów poprzemysłowych nową zabudową. Nowe budynki to przede wszystkim apartamentowce, hotele, biura i centra handlowe. W ten sposób dziedzictwo przemysłowe Lyonu w zasadzie nie zostało zachowane, a ważniejszą atrakcją turystyczną jest historyczne centrum miasta wpisane na listę UNESCO.

Jedynie wciąż zachowane nieliczne obiekty pofabryczne w południowo-wschodniej części Confluence oraz w dzielnicy Gerland ulegają degradacji. Obecnie teren jest zagospodarowany i przeznaczony pod budownictwo mieszkaniowe, przede wszystkim pod nowoczesne apartamentowce (Saône Park, Lyon Islands, Le Monolithe). Na terenach poprzemysłowych powstały obiekty handlowo-gastronomiczne oraz centra rozrywki (Pavillon des Salins, Pavillon des Douanes, Pavillon La Sucrière, Pôle de loisirs). Nowoczesną architekturę zabudowy reprezentuje obiekt galerii sztuki i muzeum – Musée des Confluences. Urbanistyczne otwarcie terenu na inne części miasta uzyskano, wprowadzając kilka przejść dla pieszych w formie kładek rzecznych, tworząc równocześnie atrakcyjne przestrzenie publiczne (Kazimierczak, 2014). Charakterystykę zmian struktury przestrzennej terenów poprzemysłowych w Lyonie można podzielić na poszczególne etapy w przedziałach czasowych (Han, Kim, Choi, 2014):

- regeneracja obszaru po zachodniej stronie torów kolejowych (2001–2005),
- utrzymanie i poprawa infrastruktury drogowej i kolejowej (2005–2007),
- budowa placu Nautique oraz mariny (2007–2008),
- budowa nowej zabudowy wokół placu Nautique (2008–2012),
- budowa obiektów kultury i rekreacji (2012 – obecnie).

Przemiana dzielnicy Confluence przyczyniła się do podniesienia atrakcyjności miasta, wpływając tym samym na wzrost cen nieruchomości. Nowa zabudowa mieszkaniowa składa się w przeważającej większości z luksusowych apartamentów (stanowiąc 70% nowych mieszkań). Pozostałe 30% zabudowy mieszkaniowej tworzą socjalne oraz niedrogie mieszkania, zgodnie z wytycznymi założeń urbanistycznych. Program naprawczy prowadzony w dzielnicy Confluence jest odpowiedzią na chęć promowania Lyonu jako doskonałego miejsca do rozwoju międzynarodowego biznesu. W ten sposób zatracono historyczną tożsamość miejsca jako ważnego ośrodka przemysłowego i wykreowano zupełnie nowy jego wizerunek. Ponadto doprowadzono jedynie do

Ryc. 2. Najważniejsze inwestycje zagospodarowania obiektów pofabrycznych w procesie rewitalizacji w dzielnicy Confluence, Lyon

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kazimierzak (2012)

Tab. 2. Przekształcenia sposobu użytkowania terenów przemysłowych w Lyonie w latach 1988–2013

Cecha (jednostka)	Stan w roku 1988	Stan w roku 2013
Powierzchnia zabudowy (ha)	14,0	12,9
Powierzchnia nowej zabudowy wzniesionej w ramach rewitalizacji (ha)	0	11,5
Powierzchnia zachowanej zabudowy przemysłowej (ha)	11,3	5,1
Powierzchnia zabudowy usługowej (ha)	1,5	8,3
Powierzchnia zabudowy mieszkaniowej (ha)	1,2	4,6
Powierzchnia nieużytków przemysłowych (ha)	11,3	0
Powierzchnia zaadaptowanej zabudowy przemysłowej do nowych funkcji w dzielnicy Confluence (ha)	0	5,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kazimierzak (2014)

rewitalizacji zamkniętej w granicach dzielnicy Confluence, nie przenosząc jej efektów na obszary sąsiadujące (Carpenter, Verhage, 2014).

W analizowanym obszarze Confluence w Lyonie zauważa się znaczny stopień intensywności przemian dawnej zabudowy przemysłowej. Obszar charakteryzuje się wysokim stopniem przekształcenia dawnego układu przestrzennego oraz funkcji zabudowy. W wyniku prowadzonej radykalnej rewitalizacji *sensu largo* nie udało się zachować dziedzictwa kulturowego obszaru, wprowadzając jego nowe funkcje i układ przestrzenny.

STUDIUM PRZYPADKU ŁÓDZI

Dopóki miasto Łódź w 1423 roku nie uzyskało formalnoprawnej lokacji, było małą miejscowością rolniczą. Nie bez powodu wyznaczenie Łodzi na nowe centrum przemysłu w 1820 roku doprowadziło do rozbudowy licznych obiektów fabrycznych. Pierwsza w Polsce zmechanizowana fabryka w przemyśle włókienniczym uruchomiona została w Łodzi przez Ludwika Geyera w 1839 roku. Sprzyjające położenie geograficzne oraz bliskość ważnych traktów handlowych przyczyniły się do dynamicznego rozwoju Łodzi jako kolebki polskiego przemysłu włókienniczego w XIX wieku. Błyskawiczny rozwój gospodarczy miasta doprowadził do znacznego przyrostu ludności (Liszewski, 1997).

Wobec szybkiego rozwoju przemysłu Łódź uzyskała drugą co do wielkości pozycję ośrodka miejskiego w Polsce oraz stała się przykładem prężnie rozwijającego się miasta przemysłowego Europy Środkowo-Wschodniej. Po II wojnie światowej miasto było jednym z niewielu polskich ośrodków, które zachowało historyczną strukturę zabudowy, jednak utraciło ok. 80% ludności. W powojennej Łodzi działalność przemysłowa została zahamowana przez wprowadzenie systemu gospodarki centralnie planowanej. Ponadto miasto utraciło podstawowy rynek zbytu po upadku Związku Radzieckiego, tracąc pozycję głównego wytwórcy tkanin na rzecz wyrobów z Chin. Kluczowym momentem dla miasta była transformacja ustrojowa i gospodarcza w Polsce po 1989 roku. Rozpoczął się proces stopniowego upadku potencjału gospodarczego, jakim był przemysł włókienniczy w Łodzi. Doprowadziło to do degradacji obiektów pofabrycznych na szeroką skalę, szczególnie w obszarze śródmieścia i centrum. Skutkiem kryzysu okazało się również wystąpienie znacznej depopulacji w Łodzi, wywołanej ujemnym przyrostem naturalnym oraz wzrostem wyjazdów emigracyjnych (Cudny, 2012).

Najważniejsza historycznie ukształtowana zabudowa przemysłowa z XIX wieku występuje w obrębie Strefy Wielkomiejskiej, będącej najbardziej jednorodną historycznie strukturą centrum miasta (Strategia zintegrowanego rozwoju Łodzi 2020+, 2012). Struktura przestrzenno-funkcjonalna zabudowy podlegała głębokim zmianom, określanym jako proces dezindustrializacji bezwzględnej. Do momentu upadku większości zakładów włókienniczych występowała znaczna redukcja zatrudnienia, wielkości produkcji oraz użytkowania terenu. Większość obiektów pofabrycznych nie jest użytkowana i podlega procesom degradacji, a na terenie nielicznych funkcjonują małe i średnie podmioty gospodarcze sektora usług, zatrudniające przeciętnie kilka osób i użytkujące niewielką powierzchnię (Marczyńska-Witczak, 2001).

Zaadaptowanie Białej Fabryki Ludwika Geyera na Centralne Muzeum Włókiennictwa w 1956 roku dało początek procesowi przemian terenów poprzemysłowych w Łodzi. Muzeum dysponuje jedną z najokazalszych w Europie kolekcji zbiorów dziedzictwa przemysłu włókienniczego. Pełni także funkcję organizatora Międzynarodowego Triennale Tkaniny – najstarszej i największej na świecie wystawy współczesnej tkaniny artystycznej. Na terenie kompleksu muzeum mieści się Skansen Architektury Drewnianej, prezentujący zabudowę i wnętrza charakterystyczne dla Łodzi w XIX wieku.

Dużym przedsięwzięciem było przeprowadzenie rewitalizacji dwóch największych kompleksów pofabrycznych w Łodzi. Jednym z nich jest 27-hektarowy teren XIX-wiecznego imperium przemysłu włókienniczego fabrykanta Izraela Poznańskiego. Działania naprawcze rozpoczęto w 2006 roku, adaptując zabytkowe obiekty na centrum handlowo-rozrywkowo-kulturalne Manufaktura. Poza pełnieniem funkcji handlowych w obiekcie Manufaktury znajduje się oddział Muzeum Sztuki, Muzeum Historii Miasta Łodzi oraz Muzeum Fabryki. Ważnym elementem rewitalizacji kompleksu było zagospodarowanie 3-hektarowego placu miejskiego, który jest obecnie jedną z ważniejszych przestrzeni publicznych w skali miasta (Dzieciuchowicz, 2012).

Przykład drugiego zrewitalizowanego kompleksu pofabrycznego stanowi Księży Młyn, 5,7-hektarowy teren byłej przędzalni bawełny, należący do łódzkiego fabrykanta, Karola Scheiblera. Obszar nazywano „miastem w mieście” ze względu na występowanie wraz ze strefą przemysłową budynków mieszkalnych dla robotników oraz obiektów usług publicznych. Obecnie w obiektach pofabrycznych znajdują się lokale mieszkalne „U Scheiblera”, zwane loftami. Dokonano modernizacji istniejących budynków mieszkalnych oraz wprowadzono nowe funkcje, w szczególności kulturalno-artystyczne i usługowe. W obiektach pofabrycznych powstał Art. Inkubator, czyli instytucja otoczenia biznesu wspierająca osoby kreatywne w działalności rynkowej oraz inicjatywy mające promować kulturę i sztukę (Zintegrowany program rewitalizacji Księżego Młyna, 2012).

Stosunkowo nowatorskim pomysłem stało się utworzenie w obiektach byłych przędzalni i tkalni Franciszka Ramischa miejsca Off Piotrkowska. Jego zasadniczą funkcją jest powstanie atrakcyjnego centrum kulturalnego, skłaniającego do aktywizacji mieszkańców Łodzi. Jest to miejsce przede wszystkim dla ludzi młodych, artystów, projektantów i przedstawicieli przemysłów kreatywnych. Na parterze budynków utworzono przestrzenie do rozwoju inicjatyw z dziedziny szeroko pojmowanej kultury i sztuki. Off Piotrkowska stwarza warunki do funkcjonowania małych i średnich biznesów działalności kreatywnej i jest miejscem alternatywnym dla głównego nurtu komercyjnego (Stopczyńska, 2013).

Spośród analizowanych miast Łódź najpóźniej rozpoczęła proces przemian w obrębie terenów poprzemysłowych. Miasto w swoich sztandarowych działaniach przenosi dobre wzorce wypracowane wcześniej w Manchesterze, adaptując istniejącą zabudowę postindustrialną do nowych funkcji. Niewielka liczba projektów rewitalizacyjnych występujących punktowo w strukturze przestrzennej miasta została zakończona lub nadal jest w trakcie realizacji. Zdecydowana większość terenów pofabrycznych wymaga wdrażania kolejnych procesów naprawczych. Miejsca przemian obecnie pełnią zasadniczą funkcję turystyczną oraz stanowią miejsce spędzania wolnego czasu dla

Ryc. 3. Najważniejsze inwestycje zagospodarowania obiektów pofabrycznych w procesie rewitalizacji w Strefie Wielkowiejskiej miasta Łodzi

Źródło: opracowanie własne

mieszkańców (Centralne Muzeum Włókiennictwa, centrum handlowe Manufaktura). Stworzono również perspektywy do wzrostu zatrudnienia, zakładania małych przedsiębiorstw i kreatywnych inicjatyw (Art. Inkubator, Off Piotrkowska).

Znaczne rozproszenie oraz mniejsza powierzchnia terenów poprzemysłowych Łodzi w stosunku do tych w Manchesterze i Lyonie utrudnia prowadzenie procesu rewitalizacji jako skoordynowanego i zintegrowanego działania wielkoobszarowego. Miasto rozpoczęło wstępną fazę przekształceń terenów poprzemysłowych, która odbywa się obecnie w sposób punktowy (ok. 36 ha powierzchni wszystkich inwestycji zrealizowanych na terenach poprzemysłowych wskazanych na ryc. 3). Obecnie miasto wprowadza kompleksowe działania w ramach Gminnego programu rewitalizacji dla miasta Łodzi 2020+. Planowana powierzchnia obszaru rewitalizacji wynosi 1331 ha, co stanowi 4,53% całkowitej powierzchni Łodzi, a zamieszkuje go 119 170 osób, co stanowi 17,87% populacji mieszkańców.

WNIOSKI

Analiza porównawcza wybranych trzech ośrodków miejskich ukazała zasadnicze różnice w prowadzeniu działań naprawczych w miejscach dziedzictwa przemysłu włókienniczego. Miasta objęte analizą dysponowały podobnymi uwarunkowaniami geograficznymi, sprzyjającymi rozwojowi przemysłu w ich historii. Jednak moment industrializacji w analizowanych ośrodkach kształtował się niejednakowo. Najpóźniej swoje działania rewitalizacyjne w obrębie kompleksów pofabrycznych wdrażała Łódź. Zasadnicza różnica w modelu prowadzenia działań rewitalizacyjnych występuje w Lyonie i Manchesterze.

Manchester jako miasto o bogatej historii jednostki przemysłowej prowadził działania zmierzające do zachowania tożsamości i dziedzictwa w postaci dużych kompleksów pofabrycznych – była to rewitalizacja właściwa *sensu stricte*. Podstawowym celem było zachowanie istniejącej zabudowy historycznej, zaadaptowanie jej do nowych funkcji oraz wprowadzenie specjalnej formy ochrony kompleksów. Dotyczy to przede wszystkim przemian przestrzenno-funkcjonalnych w dzielnicy Castlefield, mającej najlepiej zachowaną historyczną zabudowę poprzemysłową. Utworzenie Parku Dziedzictwa Miejskiego dało początek prowadzeniu rewitalizacji w sposób kompleksowy i tym samym wygenerowaniu potencjału turystycznego. Współcześnie jest to jedno z najczęściej odwiedzanych miejsc przez turystów zainteresowanych poprzemysłowym dziedzictwem kulturowym. Miasto, udostępniając nietypową ofertę, znacznie zwiększyło swoją atrakcyjność turystyczną.

W Lyonie – ze względu na historycznie uformowane centrum stanowiące główną atrakcję turystyczną – zrezygnowano z przedsięwzięć wykorzystujących obiekty pofabryczne w celach turystycznych. Zasadnicza większość kompleksu poprzemysłowego znajdującego się w południowej części miasta w dzielnicy Confluence została wyburzona i zastąpiona nową zabudową – była to rewitalizacja *sensu largo*. Realizowano założenia poszukiwania nowej marki jako miejsca rozwoju kultury i rozrywki. W strategicznych działaniach miasto wyparło historyczną tożsamość dzielnicy przemysłowej. Proces rewitalizacji zakłada modyfikację istniejącej przestrzeni poprzez rozszerzenie miejskiej oferty turystycznej o nowe instytucje i urzędy.

W porównaniu z Manchesterem i Lyonem Łódź ma najmniejsze doświadczenie w prowadzeniu projektów rewitalizacyjnych. Znaczna część terenów poprzemysłowych znajduje się w Strefie Wielkomiejskiej. Projekty flagowe dla najważniejszych historycznie obiektów są ukończone lub w trakcie realizacji. Łódź, biorąc przykład z Manchesteru, realizuje wprowadzanie nowych funkcji i ożywianie istniejącej zabudowy. Jednak na razie są to projekty punktowe w przestrzeni miasta, a ich oddziaływanie ma raczej charakter dośrodkowy. Przekształcenie terenów poprzemysłowych w Łodzi pozwoliło również na utworzenie nowych przestrzeni publicznych dla mieszkańców, korespondujących z tożsamością historyczną miejsca. Miasto rozpoczęło kolejne przedsięwzięcia w ramach rewitalizacji i może przenosić przykłady z działań w Manchesterze i Lyonie, wykorzystując je w odpowiedni sposób w celu uzyskania pozytywnych efektów.

Podsumowując przedstawioną analizę, należy podkreślić, że w każdym z ośrodków miejskich rewitalizacja poprzemysłowego obszaru przebiegała w inny sposób.

Sam proces jest złożony i wymaga nakładów finansowych oraz czasu. Wypracowano dwa modele działania: z zachowaniem istniejących obiektów pofabrycznych i wprowadzeniem nowych funkcji oraz wykreowaniem nowego wizerunku obszaru, tworząc zupełnie nową zabudowę. Ważną kwestią, wymagającą podkreślenia, jest sposób zmiany funkcji terenu, powodujący powstawanie pozytywnych efektów na płaszczyźnie społecznej, ekonomicznej i rekreacyjnej oraz na obszarach sąsiadujących. Przemiany terenów poprzemysłowych powinny wykorzystywać potencjał miejsca oraz łączyć się w zintegrowanym systemie, stymulując kształtowanie przestrzeni miejskiej.

Literatura

References

- Carpenter, J., Verhage, R. (2014). Lyon City Profile. *Cities*, 38, 57–68.
- Coudroy de Lille, L. (2003). Lyon Confluence – metropolitalny projekt w widłach Rodanu i Saony w Lyonie. W: I. Jażdżewska (red.). *Funkcje metropolitalne i ich rola w organizacji przestrzeni*. XVI Konwersatorium Wiedzy o Mieście. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 267–275.
- Cudny, W. (2012). Socio-economic changes in Lodz – the results of twenty years of system transformation. *Geographical Journal*, 64(1), 3–27.
- Domański, B. (2001). Przekształcenia terenów poprzemysłowych w województwach śląskim i małopolskim – prawidłowości i uwarunkowania. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 3, 52–59.
- Dieciuchowicz, J. (2012). *Wielkie centrum handlowe w przestrzeni miejskiej i podmiejskiej. Manufaktura w Łodzi i Ptak w Rzgowie*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Gibson, Ch. (1997). The Role of Tourism in Restructuring Region and the Creation of a New Image of the City in Manchester. W: S. Liszewski, C. Young (red.). *A Comparative Study of Łódź and Manchester. Geographies of European Cities in Transition*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 263–277.
- Han, J.-H., Kim, Y.-L., Choi, Y.-J. (2014). Characteristics of Spatial Structure and Sustainable Planning in Urban Mixed-use Development Project of Lyon Confluence. *Korea Planners Association*, 49(4), 121–140.
- Kaczmarek, S. (2004). Tereny poprzemysłowe w miastach – problem czy wyzwanie? W: J. Słodczyk (red.). *Przemiany struktury przestrzennej miast w sferze funkcjonalnej i społecznej*. Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, 155–165.
- Kaczmarek, S., Kaczmarek, J. (2010). Tereny poprzemysłowe w Łodzi jako element potencjału miasta. W: T. Markowski, S. Kaczmarek, J. Olenderek (red.). *Rewitalizacja terenów poprzemysłowych Łodzi. Biuletyn Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju Polskiej Akademii Nauk*, CXXXII, 68–79.
- Kazimierzczak, J. (2012). Wpływ rewitalizacji terenów poprzemysłowych na kształtowanie nowej miejskiej przestrzeni turystycznej. Przykład Manchesteru i Lyonu. *Turyzm*, 22(1), 11–21.
- Kazimierzczak, J. (2014). *Wpływ rewitalizacji terenów poprzemysłowych na organizację przestrzeni centralnej w Manchesterze Lyonie i Łodzi*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Kidd, A. (1993). *Manchester*. Manchester: Ryburn Publishing, Keele University Press.
- Koter, M. (1994). Od fizjonomii do morfogenezy i morfologii porównawczej. Podstawowe zagadnienia teoretyczne morfologii miast. W: M. Koter, J. Tkocz (red.). *Zagadnienia geografii historycznej osadnictwa w Polsce. Materiały konferencyjne*. Toruń–Łódź: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Uniwersytet Łódzki, 23–32.

- Liszewski, S. (1997). The Origins and Stages of Development of Industrial Łódź and the Łódź Urban Region. W: S. Liszewski, C. Young (red.). *A Comparative Study of Łódź and Manchester. Geographies of European Cities in Transition*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Lorens, P., Martyniuk-Pęczek, J. (red.) (2009). *Wybrane zagadnienia rewitalizacji miast*. Seria Miasto–Metropolia–Region. Gdańsk: Wydawnictwo Urbanista.
- Maciejewska, A., Turek, A. (2014). Rewitalizacja obszarów poprzemysłowych ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań środowiska przyrodniczego – wybrane studia przypadków. *Problemy Rozwoju Miast*, 2, 81–94.
- Marczyńska-Witczak, E. (2001). Procesy dezindustrializacji przestrzennej w latach dziewięćdziesiątych na przykładzie Łodzi. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 2, 41–48.
- Milestone, K. (2016). 'Northernness', gender and Manchester's creative industries. *Journal for Cultural Research*, 20(1), 45–59.
- Stopczyńska, K. (2013). Wykorzystanie nowych technologii w komunikacji wizerunkowej na przykładzie Off Piotrkowska Center. W: *Przedsiębiorczość – droga do innowacyjnej gospodarki. Ekonomiczne Problemy, Usług*, 109(795), 217–230.
- Straszewicz, L. (1987). Lyon – przemiany wielkiej metropolii regionalnej Europy Zachodniej. *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Geographica*, 8, 131–163.
- Strategia zintegrowanego rozwoju Łodzi 2020+ (2012) (2016, 12 stycznia). Pozyskano z <http://www.uml.lodz.pl/miasto/strategia/>
- Świerczewska-Pietras, K. (2009). Rewitalizacja zamknięta jako przykład zagospodarowania poprzemysłowego obszaru Łodzi. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 12, 173–181.
- Uchwała nr XLIII/824/12 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 25 czerwca 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii zintegrowanego rozwoju Łodzi 2020+.
- Uchwała nr XLV/843/12 Rady Miasta w Łodzi z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie przyjęcia Zintegrowanego programu rewitalizacji Księżego Młyna.
- Zintegrowany program rewitalizacji Księżego Młyna (2012) (2016, 12 stycznia). Pozyskano z http://bip.uml.lodz.pl/_plik.php?id=29848

Magdalena Miśkowiec, mgr, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej. Studentka studiów doktoranckich na kierunku geografia na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie, pracownik Instytutu Rozwoju Miast w Krakowie. Zainteresowania badawcze to przede wszystkim procesy zachodzące w planowaniu przestrzennym, urbanistyce oraz rewitalizacji miast i obszarów wiejskich. W kręgu zainteresowań są również zagadnienia dotyczące partycypacji społecznej w projektach planistycznych oraz kształtowanie systemów przestrzeni publicznych.

Magdalena Miśkowiec, Jagiellonian University in Cracow, Faculty of Biology and Earth Sciences, Institute of Geography and Spatial Management. I am a Ph.D. student of geography at the Jagiellonian University in Krakow. I am also an employee of the Institute of Urban Development in Cracow. My research interests are mainly processes in spatial planning, urban studies and revitalization of cities and rural areas. Issues related to public participation in planning projects and creating the systems of public spaces are also my field of interest.

Adres/address:

Uniwersytet Jagielloński
Wydział Biologii i Nauk o Ziemi
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków, Polska
Instytut Rozwoju Miast
Cieszyńska 2, 30-015 Kraków, Polska
e-mail: magda.miskowiec@doctoral.uj.edu.pl

MAREK CIECHOWSKI

Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Polska • Jagiellonian University, Cracow, Poland

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w zagospodarowaniu terenów poprzemysłowych w miastach województwa małopolskiego¹

Foreign Direct Investment in Development of Post-Industrial Areas in Cities of the Małopolska Voivodeship

Streszczenie: Głównym celem pracy jest analiza wpływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) na zagospodarowanie terenów przemysłowych w miastach województwa małopolskiego. W artykule wykorzystano informacje o bezpośrednich inwestycjach zagranicznych z bazy danych, która powstała jako efekt badań realizowanych w Zakładzie Rozwoju Regionalnego Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, wykonanych na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego. Dane o obszarach przemysłowych pochodzą z badań własnych autora. W artykule wykazano, że bezpośrednie inwestycje zagraniczne (bez przejęć) wyniosły ponad 1,3 mld dol. i przyczyniły się do zagospodarowania około 140 ha terenów przemysłowych. Największe nakłady inwestycyjne poniesiono w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym oraz w zachodniej części województwa małopolskiego. Inwestorzy zagraniczni w Krakowie realizowali głównie przedsięwzięcia związane z projektami handlowymi i usługowymi. W większości pozostałych miast inwestycje zagraniczne koncentrowały się na działalności przemysłowej. Wśród głównych czynników przyciągających inwestycje na tereny przemysłowe wskazano duży rynek zbytu oraz atrakcyjny rynek pracy w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym i w zachodniej części województwa, a także dobrą dostępność transportową i politykę proinwestycyjną. Zagospodarowanie terenów przemysłowych przyczynia się przede wszystkim do: powstania nowych miejsc pracy, wzrostu dochodów z podatków, poprawy stanu środowiska przyrodniczego i zmiany wizerunku miast.

Abstract: The main goal of the paper is to analyse the impact of foreign direct investment (FDI) on the re-development of post-industrial areas in the cities of Małopolska Voivodeship. This article uses information about foreign direct investment from the database, which is a result of research conducted at the Department of Regional Development in the Institute of Geography and Spatial Management of the Jagiellonian University, commissioned by the Marshal Office of the Małopolska Voivodeship. The data on the post-industrial areas come from the author's own research. This article shows that the foreign direct investment (excluding acqui-

¹ W artykule wykorzystano informacje pozyskane w ramach opracowywanej przez autora pracy doktorskiej pt. *Czynniki i efekty przekształceń terenów przemysłowych w miastach województwa małopolskiego*, przy współudziale środków pochodzących z projektu „Doctus – Małopolski fundusz stypendialny dla doktorantów” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Informacje o inwestycjach zagranicznych pochodzą z bazy danych będącej efektem badań realizowanych w Zakładzie Rozwoju Regionalnego Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, wykonanych na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego. Autor w tym miejscu serdecznie dziękuje wyżej wspomnianemu urzędowi za wyrażenie zgody na wykorzystanie tej bazy danych.

sitions) amounted to more than 1.3 billion USD and has contributed to the development of about 140 hectares of post-industrial areas. The biggest investments occurred in the Cracow Metropolitan Area and the western part of the Małopolska Voivodeship. Foreign investors engaged in retail trade and services mainly in Cracow. In most other cities, foreign investments focused on industrial activities. Among the main factors contributing to investments in post-industrial areas has identified large market size and attractive labor market in Cracow Metropolitan Area and in the western part of the region, and good transport accessibility and pro-investment policy. Redevelopment of post-industrial areas is the primary contributor to the creation of new work places, increased tax revenues, improvement in the environment and change in the image of cities.

Słowa kluczowe: bezpośrednie inwestycje zagraniczne; struktura przestrzenna; tereny poprzemysłowe; województwo małopolskie

Keywords: foreign direct investment; Małopolska Region; post-industrial areas; spatial structure

Otrzymano: 29 lutego 2016

Received: 29 February 2016

Zaakceptowano: 19 września 2016

Accepted: 19 September 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Ciechowski, M. (2016). Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w zagospodarowaniu terenów poprzemysłowych w miastach województwa małopolskiego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 213–227.

WSTĘP

Minęło przeszło 25 lat od zapoczątkowania transformacji ustrojowej w Polsce. Skłania to nie tylko do scharakteryzowania przemian gospodarczych, ale także do zbadania, w jakim stopniu udało się sprostać wyzwaniom i problemom ujawnionym wraz z wprowadzeniem mechanizmów gospodarki rynkowej. Przedmiotami badań geografii społeczno-ekonomicznej w szczególności stały się więc procesy i przemiany zachodzące w przemyśle w wyniku zmiany systemu gospodarowania po 1989 roku oraz efekty transformacji gospodarczej. W ujęciu przestrzennym badania koncentrowały się na: przedsiębiorstwach przemysłowych (Rachwał, 2006), miastach (Rydz, Jażewicz, 2001; Rydz, Szymańska, 2006; Haczek, 2014), regionach (Pakuła, 2003; Czapliński, 2006; Gwosdz, 2014) czy całym kraju (Stryjakiewicz, 1999; Domański, 2006; Gierańczyk, 2006; Rachwał, 2010; 2015). Przedmiotem dociekań były także zmiany zachodzące w wybranych działach (branżach) przemysłu (Wiedermann, 2002; Domański, 2006; Tkocz, 2006; Rachwał, 2010; Połom, 2015). Ponadto zainteresowanie wzbudziły inwestycje zagraniczne i ich rola w przemyśle Polski (Domański, 2001a; 2003a).

Jednym z wielu skutków transformacji gospodarczej w Polsce był gwałtowny wzrost powierzchni terenów poprzemysłowych. Należy zauważyć, że choć w głównej mierze pojawienie się obszarów opuszczonych przez przemysł po 1989 roku wynikało z przeobrażeń gospodarczych, to jednak w niektórych przypadkach decydowały o tym inne powody (np. wyczerpanie zasobów surowcowych). Zachodzące zmiany przyczyniły się do likwidacji wielu zakładów przemysłowych, relokacji działalności przedsiębiorstw, a także koncentracji produkcji na mniejszym obszarze, czego skutkiem było pojawienie się terenów poprzemysłowych w granicach funkcjonujących fabryk.

Zagospodarowanie obszarów i obiektów na terenach opuszczonych, które straciły swoją dotychczasową funkcję przemysłową, nadal stanowi ogromne wyzwanie w wymiarze gospodarczym, przestrzennym, społecznym i przyrodniczym. Jednym z istotnych czynników sprzyjających przekształceniu obszarów poprzemysłowych jest zaangażowanie kapitału zagranicznego w ponowny rozwój gospodarczy tych terenów (Domański, 2001b).

W artykule autor analizuje zmiany, jakie dokonały się na terenach poprzemysłowych w miastach województwa małopolskiego w wyniku bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ). Aby osiągnąć ten cel, należało pozyskać informacje o zagospodarowanych (przekształconych) terenach poprzemysłowych przez inwestorów zagranicznych, w tym o wielkości nakładów inwestycyjnych, pochodzeniu kapitału, miejscu i rodzaju inwestycji.

Informacje o terenach poprzemysłowych w województwie małopolskim pochodzą z autorskiej bazy danych powstałej przy współudziale środków pochodzących z projektu „Doctus – Małopolski fundusz stypendialny dla doktorantów” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Przy wykonaniu opracowania posłużono się informacjami zaczerpniętymi m.in. z: publikacji naukowych, materiałów kartograficznych (w tym z Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego), dokumentów oraz opracowań planistycznych i strategicznych miast, baz danych (m.in. z serwisu MIDAS²), badań terenowych, wywiadów z przedstawicielami władz lokalnych (głównie prezydentami, burmistrzami miast lub ich zastępcami) oraz ankiet skierowanych do wybranych zakładów przemysłowych.

W badaniach za tereny poprzemysłowe uznano tereny pofabryczne, rozumiane jako „obszary, które przestały być miejscem produkcji przemysłowej lub przestały pełnić funkcje pomocnicze dla tej produkcji w obrębie zakładów przemysłowych, np. magazynowo-składowe lub transportowe, łącznie z obszarami niedokończonych inwestycji przemysłowych” (Domański, 2009: 125) a także obszary, na których składowano odpady przemysłowe, oraz tereny wyrobisk pogórnictwa. Dodatkowo wprowadzono kryteria związane z minimalną powierzchnią (przynajmniej 0,5 ha) oraz okresem powstania terenu poprzemysłowego (po 1945 roku, przy czym większość z nich pojawiła się w wyniku przemian gospodarczych zapoczątkowanych w 1989 roku).

Informacje o przedsięwzięciach inwestorów zagranicznych uzyskano z bazy danych powstałej w ramach projektu badawczego zrealizowanego na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego³. Metodę zbierania danych o działaniach inwestycyjnych podmiotów zagranicznych szczegółowo przedstawiono w raporcie *Inwestycje zagraniczne w Małopolsce w 2013 roku* (Gwosdz i in., 2014). Z uwagi na przyjęty cel artykułu uwzględniono jedynie te inwestycje zagraniczne, które w rzeczywistości przyczyniły się do zagospodarowania terenów poprzemysłowych. Oznacza to pominięcie wydatków przeznaczonych tylko na przejęcia inwestycji na przekształconych terenach poprzemysłowych (zrealizowanych projektów inwestycyjnych)⁴.

² Serwis MIDAS zarządzany jest przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

³ Uwzględniono bezpośrednie inwestycje zagraniczne zrealizowane do końca 2013 roku.

⁴ Uwzględniono jednak dodatkowe nakłady inwestycyjne poniesione przez nowych właścicieli na rozwój przejętej inwestycji.

STRUKTURA PRZESTRZENNA TERENÓW POPRZEMYSŁOWYCH W MIASTACH WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Tereny przemysłowe⁵ w województwie małopolskim koncentrują się w Małopolsce Zachodniej (obszary dawnego województwa katowickiego i bielskiego) oraz w obrębie Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego (KOM) (ryc. 1). W południowej

Ryc. 1. Przestrzenne rozmieszczenie terenów przemysłowych w miastach województwa małopolskiego

Źródło: opracowanie własne

⁵ Uwzględniono zarówno tereny przemysłowe zagospodarowane, jak i niezagospodarowane.

i we wschodniej części regionu miasta posiadające obszary przemysłowe o łącznej powierzchni powyżej 50 ha występują tylko w Tarnowie, Gorlicach i Nowym Sączu. W niektórych rejonach województwa problem terenów opuszczonych przez przemysł prawie nie wystąpił. Do takich obszarów zaliczyć należy północną część regionu, która cechuje się słabym stopniem uprzemysłowienia, a także Zakopane i większość bardzo małych ośrodków posiadających mniej niż 5 tys. mieszkańców.

Porównując obecną strukturę przestrzenną przemysłu z rozmieszczeniem terenów przemysłowych, zauważalny jest silny związek. W gminach o wysokim stopniu uprzemysłowienia znajduje się najwięcej terenów przemysłowych (Ciechowski, 2014). Pewnym wyjątkiem od tej reguły są miasta cechujące się bardzo dobrze rozwiniętą przedsiębiorczością dzięki koncentracji małych i średnich firm przemysłowych (np. miasta powiatu suskiego) (Domański, 2003b).

Miastami o największej powierzchni terenów przemysłowych są Bukowno w powiecie olkuskim, które posiada rozległe tereny pogórnice, Kraków, Tarnów, Oświęcim, Trzebinia, Chrzanów, Brzeszcze, Skawina i Gorlice (ryc. 1). W przypadku Krakowa, Tarnowa i Oświęcimia wysoki udział wśród obszarów przemysłowych mają tereny, które okazały się zbędne na skutek koncentracji produkcji przedsiębiorstw na mniejszym obszarze. W ten sposób działające firmy przemysłowe zaprzęstały gospodarowania na obszarach od kilku do nawet kilkuset ha, tworząc tym samym ogromne tereny przemysłowe. Wśród tych przedsiębiorstw uwagę zwracają: dawna Huta im. Tadeusza Sendzimira (ArcelorMittal Poland), Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach (Grupa Azoty) i Zakłady Chemiczne „Oświęcim” (Firma Chemiczna Dwory, obecnie Synthos).

BEZPOŚREDNIE INWESTYCJE ZAGRANICZNE W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM

Od zapoczątkowania transformacji gospodarczej w 1989 roku do końca 2013 roku do województwa małopolskiego napłynęły inwestycje zagraniczne warte ponad 18 mld dol.⁶ (łącznie z prywatyzacjami, fuzjami i przejęciami). Analiza nakładów inwestycyjnych według sekcji PKD 2007 wykazała, że największe zaangażowanie inwestorów dotyczyło przetwórstwa przemysłowego (prawie 40% łącznej wartości BIZ). Cały sektor przemysłowy (przemysł i budownictwo) odpowiada za ponad 46% wszystkich projektów inwestycyjnych, a na usługi przypada pozostałe prawie 54% udziałów, w tym szczególnie na działalność związaną z obsługą rynku nieruchomości, działalność finansową i ubezpieczeniową, informację i komunikację oraz handel (Gwosdz i in., 2014).

Blisko $\frac{2}{3}$ wszystkich inwestycji pochodzi z czterech krajów: USA, Niemiec, Wielkiej Brytanii i Francji. Inwestorzy z Europy i Ameryki Północnej odgrywają główną rolę w napływie kapitału do województwa małopolskiego, a ich łączny udział wynosi 94% całkowitego wolumenu BIZ. Dominacja ta zaznacza się zwłaszcza w handlu, gdzie inwestorzy europejscy odpowiadają za ponad 95% nakładów w tym sektorze. Największe zaangażowanie wykazują tu podmioty z Niemiec, Francji i Wielkiej Brytanii. W sektorze przemysłowym i usługowym (bez handlu) liderem pośród krajów pochodzenia

⁶ W latach 1989–2013 prywatyzacje, fuzje i przejęcia stanowiły 45% wszystkich nakładów BIZ (Gwosdz i in., 2014).

kapitału są Stany Zjednoczone, a wśród państw europejskich: Wielka Brytania w przemyśle i budownictwie oraz Niemcy w usługach (bez handlu) (Gwosdz i in., 2014).

W ujęciu przestrzennym wyraźna jest koncentracja nakładów BIZ (w tym typu *greenfield*) w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym (KOM), a szczególnie w stolicy regionu (Huculak, 2008; Gwosdz i in., 2014). W przypadku Krakowa cechą charakterystyczną są większe nakłady w istniejące zakłady przemysłowe niż w nowe fabryki (Domański, 2002; Huculak, 2008). Poza KOM zainteresowaniem inwestorów zagranicznych cieszyły się: Tarnów, powiat brzeski, Małopolska Zachodnia (powiat oświęcimski, chrzanowski i olkuski) oraz Nowy Sącz (Gwosdz i in., 2014).

W 2013 roku we wszystkich przedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego liczba pracujących osiągnęła blisko 112 tys. pracujących. Podobnie jak w przypadku nakładów inwestycyjnych, najwięcej miejsc pracy przypadło na sektor usługowy (prawie 63% ogółu pracujących), a głównymi pracodawcami były firmy pochodzące ze Stanów Zjednoczonych, Francji, Wielkiej Brytanii i Niemiec (ponad 65% pracujących). Koncentracja miejsc pracy w przedsiębiorstwach posiadających kapitał zagraniczny występuje w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym, Tarnowie i w zachodniej części województwa (powiat chrzanowski, oświęcimski i olkuski) (Gwosdz i in., 2014).

STRUKTURA PRZESTRZENNA, WIELKOŚĆ ORAZ POCHODZENIE BEZPOŚREDNICH INWESTYCJI ZAGRANICZNYCH NA TERENACH POPRZEMYSŁOWYCH MIAST WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Łączne nakłady inwestorów zagranicznych przeznaczone na zagospodarowanie terenów poprzemysłowych w ośrodkach miejskich województwa małopolskiego w latach 1989–2013 wyniosły ponad 1,3 mld dol. Największe zaangażowanie kapitałowe koncentruje się w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym, w tym szczególnie w stolicy regionu, a także w niektórych miastach Małopolski Zachodniej (głównie w Chrzanowie) (ryc. 2). Takie rozmieszczenie nakładów wykazuje duże podobieństwo ze strukturą przestrzenną wszystkich BIZ w województwie małopolskim (Gwosdz i in., 2014). Warto jednak zauważyć, że wartość nakładów inwestycyjnych na mieszkańca najwyższa jest w małych miastach (Żabno, Niepołomice, Chełmek) oraz w Chrzanowie. Średnie wydatki na zagospodarowanie 1 ha terenów poprzemysłowych wyniosły około 9 mln dol. Pod tym względem najbardziej kapitałochłonne okazały się projekty realizowane w Krakowie (ponad 14 mln dol./ha).

Inwestorzy zagraniczni w sposób istotny przyczynili się do przekształcenia terenów poprzemysłowych w 12 miastach regionu. W każdym ośrodku tych regionów zagospodarowali przynajmniej 1 ha tego typu obszarów, jednocześnie ponosząc nakłady o wartości ponad 1 mln dol. (ryc. 2). W sumie zidentyfikowano przedsięwzięcia w 19 miastach, w tym w Kętach, Limanowej, Mszanie Dolnej, Olkuszu, Wadowicach, Wieliczce i Bochni.

Ponad 70% wszystkich inwestycji przypada na kraje europejskie. Wśród nich najbardziej kapitałochłonne okazały się przedsięwzięcia węgierskie, głównie za sprawą współrealizacji centrum handlowego Bonarka City Center i kompleksu biurowego Bonarka for Business (B4B), oraz niemieckie i francuskie. Spoza Europy wyróżniają się

Ryc. 2. Całkowita wartość BIZ przeznaczona na zagospodarowanie terenów przemysłowych w miastach województwa małopolskiego w latach 1989–2013

Uwaga: uwzględniono miasta, w których łączna wartość BIZ przekroczyła 1 mln dol. i powierzchnia zagospodarowanych terenów przemysłowych wyniosła przynajmniej 1 ha

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i bazy danych o inwestycjach zagranicznych w województwie małopolskim

nakłady poniesione przez przedsiębiorstwa z USA oraz Izraela. Ponad $\frac{1}{3}$ powierzchni terenów przemysłowych zagospodarowanej przez inwestorów zagranicznych przypada na firmy z kapitałem niemieckim i amerykańskim.

KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW POPRZEMYSŁOWYCH MIAST WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO PRZEZ INWESTORÓW ZAGRANICZNYCH

Inwestorzy zagraniczni swoją działalność na obszarach przemysłowych koncentrują na przedsięwzięciach głównie w przetwórstwie przemysłowym, handlu oraz niektórych usługach (m.in. wynajem powierzchni biurowej i komercyjnej). Niektóre kierunki przekształceń charakterystyczne są tylko dla Krakowa (funkcja biurowa i rozrywkowa), co wiąże się z pozycją, jaką zajmuje to miasto w hierarchii ośrodków miejskich Małopolski (tab. 1). Większość inwestycji skupia się na wybudowaniu nowych obiektów w miejscu wcześniej działających fabryk. Rzadziej obserwuje się adaptację dawnych obiektów przemysłowych do nowej działalności.

Tab. 1. Wybrane przykłady kierunków zagospodarowania terenów przemysłowych przez inwestorów zagranicznych

Kierunek zagospodarowania	Miasto	Teren przemysłowy (nazwa zakładu)	Nowa inwestycja
przemysłowy	Chelmek	Południowe Zakłady Przemysłu Skórzanego	Zakład VG Polska (Van Genechten)
	Chrzanów	Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce „Fablok”	Zakład Hydro Aluminium Chrzanów (obecnie Sapa Extrusion Chrzanów)
	Chrzanów	Fabryka Domów Krocymiech	Ocykownia Śląsk
	Niepołomice	Komunalne Przedsiębiorstwo Produkcji Materiałów Budowlanych „Kombet”	Fabryka DFB (Dresdner Fensterbau)*
	Oświęcim	Zakłady Chemiczne „Oświęcim” (Firma Chemiczna Dwory, Synthos)	Fabryka IPB (Industriemeccanica Di Precisione Brandizzo)
	Skawina	Składowisko odpadów paleniskowych pochodzących z Elektrowni Skawina	Wytwórnia mas bitumicznych firmy Skanska
handlowy i handlowo-usługowy	Andrychów	Andrychowskie Zakłady Przemysłu Bawełnianego „Andropol”	Kaufland
	Kraków	Krakowska Fabryka Armatur (Armatura Kraków)	Makro Cash&Carry
	Kraków	Zakłady Chemiczne „Bonarka”	Bonarka City Center
	Kraków	Rzeźnia Miejska	Galeria Kazimierz
	Kraków	Krakowskie Zakłady Sodowe „Solvay”	Centrum Handlowe Zakopianka (Carrefour), Castorama
biurowy	Kraków	Zakłady Chemiczne „Bonarka”	Kompleks biurowy Bonarka for Business (B4B)
	Kraków	Zjednoczone Zakłady Urzędzeń Jądrowych „Polon” – zakład w Krakowie	Korona Office Complex
	Kraków	Rzeźnia Miejska	Centrum Biurowe Kazimierz
rozrywkowy	Kraków	Krakowskie Zakłady Sodowe „Solvay”	Multipleks Cinema City

* Fabryka ta funkcjonowała w Niepołomicach do 2007 roku (Jarczewski, Huculak, 2011).

Źródło: opracowanie własne

Ryc. 3. Wielkość i główny kierunek zagospodarowania terenów przemysłowych przez inwestorów zagranicznych

Uwaga: uwzględniono miasta, gdzie łączna wartość BIZ przekroczyła 1 mln dol. i powierzchnia zagospodarowanych terenów przemysłowych wyniosła przynajmniej 1 ha.

Źródło: opracowanie własne

Większość projektów inwestycyjnych w sektorze przemysłowym skupia się na przetwórstwie przemysłowym. Ponowne zagospodarowanie terenów przemysłowych na

cele przemysłowe, ale inne od poprzednich (nowe fabryki), jest głównym kierunkiem przedsięwzięć realizowanych w większości miast województwa małopolskiego. Szczególne zainteresowanie inwestorów zagranicznych przyciągnęły ośrodki zachodniej części województwa (głównie Chrzanów, Oświęcim i Chełmek), a także Niepołomice oraz Tarnów (ryc. 3). Kapitał zagraniczny rozwijał głównie działalność polegającą na produkcji metalowych wyrobów gotowych (np. Ocynkownia Śląsk w Chrzanowie, fabryka IPB w Oświęcimiu), wyrobów z tworzyw sztucznych (w tym zakład Swisspor w Chrzanowie), chemikaliów i wyrobów chemicznych (np. Air Products), metali (zakład Sapa Extrusion Chrzanów), wyrobów z papieru (fabryka VG Polska w Chełmku) czy poligrafii (RR Donnelley). Część firm zagranicznych ulokowała się w obszarze stref aktywności gospodarczych (np. w Miejskiej Strefie Aktywności Gospodarczej w Chełmku). Zagospodarowano na cele przemysłowe nie tylko obszary po zlikwidowanych zakładach produkcyjnych, ale także tereny udostępnione do ponownego wykorzystywania przez działające przedsiębiorstwa przemysłowe. Warto w tym miejscu podkreślić rolę stref aktywności gospodarczych w zagospodarowywaniu takich obszarów, jak tereny w przeszłości zajmowane przez Firmę Chemiczną Dwory (obecnie Synthos) czy Zakłady Mechaniczne w Tarnowie.

Największe nakłady inwestycyjne pochłonęły jednak nie działania na rozwój przemysłu, lecz wielkie projekty inwestycyjne o charakterze handlowym oraz handlowo-usługowym. Wśród nich wyróżnia się zagospodarowanie na centra handlowe terenów po Zakładach Chemicznych „Bonarka”, Krakowskich Zakładach Sodowych „Solvay” oraz Rzeźni Miejskiej w Krakowie (tab. 1). Całkowite nakłady związane z wybudowaniem sklepów wielkopowierzchniowych (centrów handlowych, hiper- i supermarketów) pochłonęły tylko w Krakowie ponad 600 mln dol.

Duże obiekty handlowo-usługowe budzą szczególne zainteresowanie inwestorów z branży rozrywkowej i gastronomicznej. To właśnie na terenie centrów handlowych lub w ich pobliżu powstały multipleksy kinowe Cinema City (Bonarka City Center, Galeria Kazimierz, Centrum Handlowe Zakopianka), a także restauracje należące do AmRest Holdings (KFC, Pizza Hut, Burger King) oraz placówki McDonald's.

Poza Krakowem przedsiębiorcy zagraniczni zrealizowali także wiele inwestycji będących obiektami handlowymi. Na terenach poprzemysłowych wybudowano hiper- i supermarkety znanych marek, np. Tesco, Kaufland, Lidl czy Biedronka.

W Krakowie bardzo szybko rozwija się, szczególnie po 2005 roku, sektor nowoczesnych usług biznesowych (Gwosdz i in. 2014). Sprzyja to popytowi na wynajem powierzchni biurowych, głównie tych, które mają dogodną lokalizację pod względem dostępności komunikacyjnej. Stwarza to istotną szansę na zagospodarowanie terenów poprzemysłowych położonych na obrzeżach centrum miasta, przy głównych drogach. Mimo kosztów, jakie należy ponieść na przekształcenie obszarów uprzednio zajmowanych przez przemysł, niektóre z nich wzbudziły zainteresowanie inwestorów zagranicznych. Za przykład posłużyć tu mogą tereny po Zakładach Chemicznych „Bonarka”, które wymagały rekultywacji z powodu wysokiego poziomu skażenia substancjami chemicznymi oraz istnienia osadników fluorku wapnia (Ciechowski, 2010). Nie przeszkodziło to jednak w realizacji kompleksu biurowego Bonarka for Business (B4B). W pierwszej fazie projektu powstały cztery budynki biurowe. Ostatecznie inwestor

zdecydował o kontynuacji przedsięwzięcia i wybudowaniu kolejnych biurowców (Gwosdz i in., 2014). Na innych krakowskich terenach poprzemysłowych także powstały obiekty biurowe, jak Korona Office Complex, Centrum Biurowe Kazimierz, Biurowiec Diamante Plaza i Orange Office Park. W nich swoje biura mają m.in. State Street, IBM, Alexander Mann Solutions itp.

Warto podkreślić rolę centrów biznesowych w tworzeniu miejsc pracy. Do końca 2013 roku we wszystkich zagranicznych centrach usług na obszarze Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego pracowało około 29 tys. osób (Gwosdz i in., 2014).

Nakłady na przedsięwzięcia w pozostałe rodzaje usług są znacznie niższe niż te, które przeznaczono na rozwój obiektów handlowo-usługowych czy biurowych. Do tej grupy należą inwestycje w centra logistyczne oraz w oddziały firm kurierskich czy bankowych.

CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA PRZEKSZTAŁCENIA TERENÓW POPRZEMYSŁOWYCH PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWA Z KAPITAŁEM ZAGRANICZNYM

Czynniki sprzyjające zagospodarowaniu terenów poprzemysłowych z jednej strony są ściśle związane z cechami samego obszaru i jego otoczenia (Domański, 2001b), z drugiej zaś wynikają z powodów niezależnych od nich, w tym od światowej koniunktury gospodarczej. Firmy z kapitałem zagranicznym chętnie inwestują w tych rejonach województwa, które odznaczają się dużym rynkiem zbytu, dobrą dostępnością transportową oraz atrakcyjnym rynkiem pracy, charakteryzującym się wysoko wykwalifikowaną kadrą. To właśnie te uwarunkowania sprawiają, że największa koncentracja BIZ dotyczy Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego, a także miast Małopolski Zachodniej (Gwosdz i in., 2014).

Czynniki te mogą okazać się jednak niewystarczające, aby przyciągnąć inwestora, z uwagi na bariery utrudniające zagospodarowanie terenów poprzemysłowych. Wśród wielu z nich należy wymienić nieuregulowany status własnościowy, zanieczyszczenie terenu, brak odpowiednio rozwiniętej infrastruktury technicznej itp. W niektórych przypadkach mogą wystąpić specyficzne trudności, takie jak niestabilność gruntów czy ograniczenia konserwatorskie (Domański, 2001b; 2009). Szczególne znaczenie mają więc działania proinwestycyjne, podejmowane przez władze publiczne na różnym szczeblu administracyjnym. Wcześniejsze przygotowanie terenu poprzemysłowego, poprzez usunięcie zbędnych budynków i obiektów fabrycznych czy zanieczyszczeń oraz rozbudowę infrastruktury drogowej, znacznie zwiększa szansę na jego zagospodarowanie (Domański, 2009). Przykładem jest tu zrehabilitowany obszar po Krakowskich Zakładach Sodowych „Solvay”, na którym wybudowano sklepy wielkopowierzchniowe należące do zagranicznych firm (m.in. Carrefour, Castorama) (Huculak, 2009). Wśród działań proinwestycyjnych istotne są przedsięwzięcia rozwijające infrastrukturę techniczną w strefach aktywności gospodarczej, które poprawiają dostępność terenów poprzemysłowych (m.in. w Chełmku, Oświęcimiu, Skawinie, Tarnowie), a także tworzenie specjalnych stref ekonomicznych, w których inwestorzy są zwolnieni z podatku dochodowego.

EFEKTY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW POPRZEMYSŁOWYCH PRZEZ INWESTORÓW ZAGRANICZNYCH

Inwestorzy zagraniczni w miastach województwa małopolskiego do 2013 roku zagospodarowali tereny przemysłowe o powierzchni około 140 ha. Odpowiada to w przybliżeniu wielkości powierzchni wszystkich obszarów przemysłowych (niezależnie od stopnia przekształcenia) znajdujących się w granicach administracyjnych Skawiny (powiat krakowski) czy Brzeszcza (powiat oświęcimski). Choć udział terenów przekształconych przez inwestorów z kapitałem zagranicznym nie przekracza 2,5% wszystkich terenów przemysłowych w miastach województwa małopolskiego⁷, to – jak zauważa Domański (2009) – przedsięwzięcia te przyczyniają się do ochrony terenów zielonych, na których nie ma inwestycji. Szczególnie istotnym w aspekcie ekologicznym efektem jest także usuwanie zanieczyszczeń, będących wynikiem uprzedniej działalności przemysłowej.

Zagospodarowanie terenów przemysłowych wiąże się również z innymi korzyściami, które uwidaczniają się w aspekcie gospodarczym (ekonomicznym), społecznym i przestrzennym (Domański, 2001b). Bardzo ważnym dla gospodarki i społeczeństwa efektem są nowe miejsca pracy. W Krakowie najwięcej pracowników zatrudniają firmy z sektora usługowego. Do największych pracodawców należą: State Street, który posiada biura w kompleksie Bonarka for Business, Centrum Biurowym Kazimierz oraz Korona Office Complex (biurowiec Edison), IBM i pozostałe centra usług oraz właściciele sklepów powierzchniowych (m.in. Schwarz Group, Kingfisher, Auchan Gruppe, Carrefour, Metro) (Gwosdz i in., 2014). Ponadto w stolicy Małopolski w sektorze przemysłowym najwięcej miejsc pracy powstało dzięki RR Donnelley. Poza Krakowem to głównie właśnie przemysł kształtuje sytuację na rynku pracy. Na koniec 2013 roku ponad 150 osób pracowało w zagranicznych firmach przemysłowych, m.in. w Chrzanowie, Niepołomicach, Tarnowie, Żabnie, Gorlicach oraz Chełmku. Z ekonomicznego punktu widzenia nowe inwestycje pożądane są również z uwagi na różnego typu dochody z podatków.

Zagospodarowywanie terenów przemysłowych pełni jeszcze jedną bardzo ważną funkcję, bowiem kształtuje zmiany w przestrzeni miejskiej. Sprzyja poprawie wizerunku miasta oraz krajobrazu miejskiego, a dodatkowo stanowi okazję do stworzenia nowego ładu przestrzennego w tych rejonach miast, które niekiedy przez długi okres były niewykorzystywane (Domański, 2001b; 2009).

PODSUMOWANIE

Analiza zagospodarowywania terenów przemysłowych przez inwestorów zagranicznych wykazała, że napływ kapitału do Polski stanowi jeden z istotnych czynników w przekształcaniu obszarów uprzednio zajmowanych przez przemysł. Wartość

⁷ W stosunku do wszystkich terenów przemysłowych (terenów pofabrycznych, pogórnich i obszarów, gdzie składowano odpady przemysłowe), niezależnie od stopnia ich przekształcenia (w tym obszarów niezrehabilitowanych).

BIZ charakteryzuje się jednak dużym zróżnicowaniem. Inwestorzy chętnie podejmują działania w centralnej (KOM) i zachodniej części województwa. Z jednej strony jest to uwarunkowane ogólnymi prawidłowościami rozmieszczania inwestycji zagranicznych w regionie niezależnie od typu obszaru, z drugiej zaś strony wynika ze specyficznych cech poszczególnych terenów poprzemysłowych (w tym dostępności transportowej). W przypadku inwestycji przemysłowych szczególną rolę odgrywa polityka proinwestycyjna. Warto jednak zauważyć, że ostatnio rozwój różnego typu stref inwestycyjnych (w tym SAG, SSE) ma miejsce nie tylko na obszarach poprzemysłowych, ale także na terenach zielonych w tej samej gminie lub w jej sąsiedztwie, zwłaszcza w pobliżu głównych dróg (np. autostrady A4). Tak prowadzona polityka proinwestycyjna stanowi interesującą ofertę dla inwestorów, ale opóźnia przekształcenie terenów poprzemysłowych, których zagospodarowanie na ogół jest problematyczne (Domański, 2009).

Inwestorzy zagraniczni rozwijają wiele różnorodnych projektów, które mają na celu powstanie głównie nowych fabryk, sklepów wielkopowierzchniowych oraz biurowców, przeznaczonych przede wszystkim na oddziały centrów usług biznesowych. W sumie nakłady inwestycyjne przekroczyły 1,3 mld dol. na zagospodarowanie około 140 ha terenów poprzemysłowych. Najważniejsze inwestycje realizowane są przez podmioty pochodzące z Europy oraz USA. To właśnie ich zaangażowanie przynosi największe korzyści, które uwidaczniają się m.in. w liczbie nowych miejsc pracy.

Miasta województwa małopolskiego nadal stanowią atrakcyjne miejsce do inwestowania dla przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego, o czym świadczą podejmowane przez nie działania po 2013 roku. Beneficjentami tych przedsięwzięć zostają tereny poprzemysłowe położone głównie w Krakowie oraz Tarnowie. W stolicy Małopolski kontynuowana jest rozbudowa kompleksu biurowego Bonarka for Business oraz Orange Office Park. W tych lokalizacjach najemcami zostali m.in. Brown Brothers Harriman, RWE czy Lufthansa. Także rozbudowa o nowe dwa biurowce inwestycji Enterprise Park obejmuje dawne tereny przemysłowe. W Tarnowie obszary poprzemysłowe zagospodarowywane są na nowe fabryki dzięki inwestycjom na gruntach po Zakładach Mechanicznych oraz Zakładach Azotowych.

Literatura

References

- Ciechowski, M. (2010). Oddziaływanie antropogeniczne na środowisko przyrodnicze krakowskiej Bonarki. *Prace Geograficzne*, 123, 111–127.
- Ciechowski, M. (2014). Zmiany struktury przestrzennej przemysłu województwa małopolskiego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 27, 197–210.
- Czapliński, P. (2006). Wpływ procesów transformacji na lokalne struktury przemysłu na przykładzie byłego województwa śląskiego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 52–61.
- Domański, B. (2001a). *Kapitał zagraniczny w przemyśle Polski*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej.
- Domański, B. (2001b). Przekształcenie terenów poprzemysłowych w województwie śląskim i małopolskim – prawidłowości i uwarunkowania. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 3, 51–59.

- Domański, B. (2002). Zagraniczne inwestycje przemysłowe a obszary metropolitalne w Polsce. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 4, 9–17.
- Domański, B. (2003a). Industrial change and foreign direct investment in the postsocialist economy: the case of Poland. *European Urban and Regional Studies*, 10(2), 99–118. DOI: 10.1177/0969776403010002001
- Domański, B. (2003b). Współczesne cechy i przekształcenia przemysłu województwa małopolskiego. *Folia Geographica. Series Geographica-Oeconomica*, 31–32, 119–134.
- Domański, B. (2006). Polski przemysł na tle przemysłu Europy Środkowej i Wschodniej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 8, 27–36.
- Domański, B. (2009). Rewitalizacja terenów poprzemysłowych – specyfika wyzwań i instrumentów. W: W. Jarczewski (red.). *Przestrzenne aspekty rewitalizacji – śródmieścia, blokowiska, tereny poprzemysłowe, pokolejowe i powojkowe*. Kraków: Instytut Rozwoju Miast, 125–137.
- Gierańczyk, W. (2006). Rola przedsiębiorstw w polskiej gospodarce w okresie transformacji ustrojowej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 8, 91–99.
- Gwosdz, K. (2014). *Pomiędzy starą a nową ścieżką rozwojową. Mechanizmy ewolucji struktury gospodarczej i przestrzennej regionu tradycyjnego przemysłu na przykładzie konurbacji katowickiej po 1989 roku*. Kraków: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Gwosdz, K., Ciechowski, M., Działek, J., Guzik, R., Kocaj, A., Micek, G., Sykała, Ł., Biernacki, W., Górecki, J., Łękawska, S., Panecka-Niepsuj, M., Sobala-Gwosdz, A. (2014). *Inwestorzy zagraniczni w Małopolsce w 2013 roku*. Kraków: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.
- Haczek, A. (2014). Transformacja struktur przemysłowych Bielska-Białej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 26, 159–173.
- Huculak, M. (2008). Inwestycje zagraniczne w przemyśle Krakowa. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 10, 230–244.
- Huculak, M. (2009). Rewitalizacja terenów poprzemysłowych. Polskie doświadczenia i perspektywy. W: W. Jarczewski (red.). *Przestrzenne aspekty rewitalizacji – śródmieścia, blokowiska, tereny poprzemysłowe, pokolejowe i powojkowe*. Kraków: Instytut Rozwoju Miast, 139–197.
- Jarczewski, W., Huculak, M. (2011). Powstanie i rozwój gminnej strefy inwestycyjnej. W: W. Jarczewski, M. Huculak (red.). *Sukces polityki proinwestycyjnej Niepołomice 1990–2010. Wnioski dla władz lokalnych*. Kraków: Instytut Rozwoju Miast, 51–75.
- Pakuła, L. (2003). Tendencje restrukturyzacji przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w dobie transformacji. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 6, 59–67.
- Połom, M. (2015). Przestrzenne aspekty produkcji i eksportu autobusów w Polsce w okresie 1989–2014. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 29(1), 56–72.
- Rachwał, T. (2006). Efekty restrukturyzacji wybranych przedsiębiorstw przemysłowych Polski Południowo-Wschodniej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 98–115.
- Rachwał, T. (2010). Struktura przestrzenna i działowa przemysłu Polski na tle Unii Europejskiej w dwudziestolecie rozpoczęcia procesów transformacji systemowej. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 16, 105–124.
- Rachwał, T. (2015). Structural changes in Polish industry after 1989. *Geographia Polonica*, 88(4), 575–605.
- Rydz, E., Jazewicz, I. (2001). Przemiany strukturalne przemysłu na przykładzie małych miast Pomorza Środkowego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 3, 71–86.

- Rydz, E., Szymańska, W. (2006). Efekty restrukturyzacji śląskiego ośrodka przemysłowego w okresie wdrażania gospodarki rynkowej (na wybranych przykładach). *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 40–51.
- Stryjakiewicz, T. (1999). *Adaptacja przestrzenna przemysłu w Polsce w warunkach transformacji*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza.
- Tkocz, M. (2006). Efekty restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego w Polsce. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 9, 28–39.
- Wiedermann, K. (2002). Restrukturyzacja i modernizacja hutnictwa żelaza Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego po 1989 roku. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 4, 115–127.

Marek Ciechowski, mgr, Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Zakład Rozwoju Regionalnego. Absolwent geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie, doktorant w Zakładzie Rozwoju Regionalnego. Jego zainteresowania badawcze koncentrują się na przekształcaniach terenów poprzemysłowych oraz geografii społeczno-ekonomicznej, zwłaszcza geografii miast, przemysłu, turystyki i religii.

Marek Ciechowski, M.Sc., the Jagiellonian University, Institute of Geography and Spatial Management, Department of Regional Development. He graduated from the Jagiellonian University in Cracow, where he studied Geography. He is a Ph.D. student in the Department of Regional Development. His research interests focus on transformation of post-industrial areas and socio-economic geography, especially urban geography, geography of industry, tourism and religion.

Adres/address:

Uniwersytet Jagielloński
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej
Zakład Rozwoju Regionalnego
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków, Polska
e-mail: marek.ciechowski@uj.edu.pl

ŁUKASZ GAWOR

Politechnika Śląska, Gliwice, Polska • Silesian University of Technology, Gliwice, Poland

WITOLD WARCHOLIK, PIOTR DOLNICKI

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

Wykorzystanie doświadczeń międzynarodowych dla potrzeb rekultywacji i zagospodarowania zwałowisk odpadów pogórnich

Use of International Experiences or the Needs of Reclamation and Management of Post Mining Waste Dumps

Streszczenie: Odpady pogórnice, składowane na zwałowiskach (hałdach) są elementem krajobrazu każdego zagłębia górniczego. Zwałowiska pogórnice, zarówno podziemowe, jak i nadziemowe, wymagają efektywnej rekultywacji technicznej i biologicznej oraz racjonalnego zagospodarowania, m.in. w kierunku parkowo-rekreacyjnym, dydaktycznym i sportowym. Efektywność rekultywacji omawianych obiektów ściśle wiąże się z ich negatywnym oddziaływaniem na środowisko, a w szczególności z zagrożeniami samozapłonem i pożarami. Te zagadnienia łączą się również z odzyskiem surowców z odpadów i dotyczą głównie materii węglowej. Opisywane obiekty stanowią bowiem bardzo często perspektywiczne antropogeniczne złoża wtórne. Procesy odzysku są uzasadnione ekonomicznie, a ich przebieg regulują odpowiednie akty prawne. W artykule przedstawiono doświadczenia z wybranych europejskich zagłębi górniczych (Wielka Brytania – rejon Cardiff, Belgia, Niemcy – Zagłębie Ruhry, Czechy) w zakresie rekultywacji i zagospodarowania zwałowisk pogórnich. Zaprezentowano kierunki zagospodarowania, możliwe do wykorzystania na zwałowiskach zlokalizowanych na terenie Polski, na przykładzie obszaru Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW).

Abstract: Mining wastes disposed on dumping grounds (tips) are parts of the landscape of every mining basin. Post mining waste dumps require efficient technical and biological reclamation and rational management. Efficiency of reclamation of examined objects is inseparably connected with their negative environmental impacts, particularly self-ignition and fire hazards. These problems are also connected with recovery of secondary resources, mainly coal particles. Described objects belong though to the perspective anthropogenic secondary deposits. Processes of recovery are economically justified and their course is controlled by legal regulations. In the paper there are presented experiences from chosen European mining basins (UK, Belgium, Germany, Czech Republic) in range of reclamation and management of post mining dumping grounds. There are proposed direction of management, which could be used on coal mining waste dumps in Poland, exemplified on the Upper Silesian Coal Basin area (USCB).

Słowa kluczowe: Górnośląskie Zagłębie Węglowe (GZW); odpady pogórnice; procesy rekultywacyjne; zwałowiska po górnictwie węglowym

Keywords: dumping grounds after coal mining; mining wastes; reclamation processes; Upper Silesian Coal Basin area (USCB)

Otrzymano: 22 grudnia 2015

Received: 22 December 2015

Zaakceptowano: 9 lipca 2016

Accepted: 9 July 2016

Sugerowana cytacja / Suggested citation:

Gawor, Ł., Warcholik, W., Dolnicki, P. (2016). Wykorzystanie doświadczeń międzynarodowych dla potrzeb rekultywacji i zagospodarowania zwałowisk odpadów pogórnich. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 30(3), 228–238.

WSTĘP

Zwałowiska odpadów po górnictwie węgla kamiennego występują na obszarach praktycznie każdego zagłębia górniczego. Obiekty te gromadzą odpady głównie w postaci skały płonnej, reprezentowane przez towarzyszące pokładom węgla piaskowce, mułowce, iłowce oraz łupki węglowe. Dodatkowo na zwałowiskach może znajdować się pewna domieszka substancji węglowej, której udział procentowy jest zróżnicowany, może jednak osiągać zawartości nawet powyżej 10% całego materiału odpadowego (Gawor, 2014).

Celem niniejszego opracowania jest prezentacja doświadczeń z wybranych europejskich zagłębi górniczych (Wielka Brytania, Belgia, Niemcy, Czechy) w zakresie rekultywacji i zagospodarowania zwałowisk pogórnich. Na ich tle przedstawiono kierunki zagospodarowania, możliwe do wykorzystania na polskich zwałowiskach Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW).

Opisywane obiekty podlegają procesom rekultywacji technicznej i biologicznej, a także zagospodarowaniu w różnych kierunkach – od ogólnoprzyrodniczego, przez parkowo-rekreacyjny, aż po budowlany. Procesy rekultywacji technicznej i ich efektywność są bardzo istotne ze względu na zagrożenia środowiskowe związane z depozycją odpadów górniczych. Do głównych zagrożeń należy ryzyko samozapłonu i pożarów, a także zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych oraz ruchy masowe na skarpach. Odpowiednio wykonana rekultywacja techniczna (m.in. zagęszczenie materiału odpadowego, odpowiednie ukształtowanie skarp, wykonanie odwodnienia) zapobiega wspomnianym zagrożeniom. Działania rekultywacji technicznej wspomaga późniejsza rekultywacja biologiczna, której głównym zadaniem jest utworzenie okrywy roślinnej, zapobiegającej erozji skarp oraz umożliwiającej zagospodarowanie obiektów w kierunku parkowym, rekreacyjnym i sportowym. Problematykę zagospodarowania zwałowisk poruszali m.in.: J. Nita, U. Myga-Piątek (2006), A. Ostreża (2004), B. Tokarska-Guzik (1996; 2000), R. Uberman, A. Ostreża (2004).

W zagłębiach górniczych Europy Zachodniej procesy likwidacji kopalń, a w tym również rekultywacji i zagospodarowania terenów i obiektów przemysłowych, mają długą, co najmniej kilkudziesięcioletnią tradycję. Istnieje potrzeba i możliwość porównania działań w krajach o zdecydowanie dłuższych doświadczeniach we wspomnianej dziedzinie niż w Polsce w celu wykorzystania pozytywnych działań i dobrych praktyk rekultywacyjnych.

Obecnie ważnym i rozwijającym się tematem jest też odzysk odpadów (głównie węgla) ze zwałowisk, który jest ekonomicznie uzasadniony i powinien być ważnym ogniwem prac rekultywacyjnych.

ZWAŁOWISKA PO GÓRNICTWIE WĘGLA KAMIENNEGO – TYPY, ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO, REKULTYWACJA

Wydobyciu 1 Mg węgla kamiennego towarzyszy ok. 0,4 Mg odpadów (Szczepańska, Twardowska, 1999). Odpady te deponowane są na zwałowiskach podziemnych i nadziemnych, w osadnikach poflotacyjnych, a część materiału jest ponownie wykorzystywana, np. w podziemnych technologiach górniczych lub do niwelacji terenów albo w budownictwie inżynierskim i hydrotechnicznym. Istnieje klasyfikacja typów zwałowisk ze względu na ich kształt, która jest ściśle związana z czasem powstawania opisywanych form terenu. W tej klasyfikacji wyróżniono najstarsze zwałowiska stożkowe, młodsze – stołowe i najmłodsze – krajobrazowe.

Początkowo w gospodarce odpadami górnictwem materiał odpadowy był usypywany, tworząc charakterystyczne stożki. Tego typu zwały były najbardziej narażone na procesy samozapłonu, gdyż odpady nie ulegały zagęszczeniu. Zagrożenia ruchami masowymi intensyfikowały strome skarpy zwałowisk. Część tego typu obiektów do dziś funkcjonuje w krajobrazie zagłębi górniczych, a nawet są uznawane za „pomniki kultury przemysłowej”. Kolejny typ zwałowisk, stołowy (lub o kształcie góry stołowej), reprezentował już obiekty o zagęszczonym materiale odpadowym, wciąż jeszcze stanowiąc obcy element krajobrazu. Zagrożenia środowiskowe były niwelowane przez odpowiedni stopień kompaktacji odpadów, a łagodniej uformowane skarpy zapobiegały potencjalnym ruchom masowym. Wprowadzano również systemy odwodnienia obiektów oraz odprowadzenia wód opadowych, co pozytywnie wpływało na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych. Najmłodsze zwałowiska krajobrazowe są obiektami wkomponowanymi w otoczenie, ich budowa uwzględnia ochronę środowiska i minimalizuje negatywne oddziaływanie deponowania odpadów pogórnictwa (Gawor, Warcholik, Dolnicki, 2014).

Rekultywacja zwałowisk uwzględnia następujące fazy: rekultywację techniczną (standardowe prace ziemne, zabiegi agrotechniczne) i rekultywację biologiczną, polegającą na odpowiednim przygotowaniu gleby (nawożeniu) oraz późniejszym jej utrzymaniu, odpowiednim doborze gatunków roślin i ich wysiewie, głównie zadarnianiu. Grunty utworzone z opadowych skał karbońskich charakteryzują się szybką dezintegracją (wietrzeniem) masy skalnej i zmianą granulacji powierzchniowej warstwy (związaną głównie z obecnością substancji organicznej – węglistej), wymywaniem składników (jonów zasadowych) rozpuszczalnych w wodzie, przewagą kaolinitu i illitu w składzie mineralogicznym (i związanym z tym małym kompleksem sorpcyjnym), rozkładem pirytu i dużą kwasowością przy dynamicznie zmieniającym się odczynie w szerokim zakresie pH 7,0–2,5 oraz brakiem składników odżywczych dla roślin, takich jak fosfor i azot (Probiez, Marcisz, Sobolewski, 2012).

Bardzo istotne jest planowanie rekultywacji oraz późniejszego zagospodarowania jako wspólnego procesu, który powinien uwzględniać możliwości odzysku odpadów, przede wszystkim materii węglowej. Ekonomicznie uzasadniony odzysk może być działaniem, które umożliwi finansowanie zagospodarowania zwałowisk, nierzadko w formie spektakularnych projektów z pogranicza techniki i sztuki.

REKULTYWACJA, ZAGOSPODAROWANIE I ODZYSK WĘGLA ZE ZWAŁOWISK NA WYBRANYCH PRZYKŁADACH

W artykule przedstawiono doświadczenia z trzech zachodnioeuropejskich zagłębi górniczych (Zagłębie Ruhry, zagłębia belgijskie, rejon Cardiff) oraz środkowoeuropejskiego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, obejmującego część polską i czeską (ryc. 1).

Ryc. 1. Mapa lokalizacji wybranych europejskich zagłębi węglowych

Źródło: opracowanie własne

Zagłębie Ruhry

Zagłębie Ruhry (Ruhrgebiet), nazywane też Zagłębem Dolnoreńsko-Westfalskim, stanowi wielkie zagłębie przemysłowe i największą konurbację Niemiec, położoną w środkowej części kraju związkowego Północna Nadrenia-Westfalia. Jego powierzchnia wynosi 4435 km². W Zagłębiu zinwentaryzowano ok. 170 zwałowisk po górnictwie węgla kamiennego. Obecnie tylko dwa z nich są aktywne, związane z działalnością ostatniej czynnej kopalni węgla kamiennego – Prosper-Haniel w Bottrop. Przedostatnia kopalnia zakończyła wydobywanie 18 grudnia 2015 roku (kopalnia Auguste Victoria w Marl). Największe ze zwałowisk zajmuje powierzchnię ok. 160 x 10⁴ m² (zwałowisko Hoheward w Herten).

Zwałowiska niemieckie należą głównie do trzeciej kategorii – tzw. zwałów krajobrazowych (Schulz, 2004; Gawor, 2013). Wiele obiektów jest wzorcowo zrekultywowanych oraz zagospodarowanych w kierunku sportowo-rekreacyjnym, a także budowlanym. Przykładami interesującego zagospodarowania zwałowisk mogą być obiekty dydaktyczne – horyzontalne obserwatorium astronomiczne w Herten, zegar słoneczny w Castrop-Rauxell (fot. 1), obiekty sportowe – sztuczny tor narciarski w Bottrop, trasy dla kolarstwa górskiego w Herten, i obiekty przeznaczone do uprawiania paralotniarstwa w Neukirchen-Vluyn, obiekty artystyczne – konstrukcja widokowa „Tetreder” w Bottrop, pomnik „Himmelstreppe” w Gelsenkirchen, instalacje artystyczne dotyczące energetyki wiatrowej w Herten.

Fot. 1. Plenerowy zegar słoneczny na wierzchowinie zwałowiska Schwerin w Castrop-Rauxell (fot. Ł. Gawor)

Zagłębie Południowowalijskie

Zagłębie Południowowalijskie zlokalizowane jest w południowo-zachodniej części Wysp Brytyjskich, nad Morzem Irlandzkim. Pod koniec XIX wieku zagłębie było jednym z najważniejszych na świecie ośrodków wydobywania węgla kamiennego (Gabzdyl, 1999). Wraz z likwidacją większości kopalń brytyjskich w latach osiemdziesiątych XX wieku zamknięto również większość zakładów górniczych Zagłębia, a ostatnia kopalnia Tower Colliery została zlikwidowana w styczniu 2008 roku. Zagadnienie zwałowisk i ich zagospodarowania zostało opisane na przykładzie odzysku węgla z obiektów w Aberpergwm, zlokalizowanego na północny wschód od Cardiff.

Na zwałowiskach Vivian, Six Bells 1 i Six Bells 2 w Cardiff prowadzony był projekt odzysku węgla z materiału odpadowego. Na zwałowiskach zdeponowano ok. 3 mln Mg odpadów powęglowych. Materiał był odzyskiwany w mobilnym zakładzie przeróbczym, a równolegle prowadzona była rekultywacja terenu (fot. 2). W celu zminimalizowania oddziaływań środowiskowych zastosowano głównie transport przesyłowy, a udział sprzętu ciężkiego (koparki, wozidła) zredukowano do minimum. Produkcja odbywała się w zamkniętym zakładzie przeróbczym, co pozwoliło na redukcję emisji hałasu do środowiska. Po zakończonej eksploatacji zwałowisk teren został zagospodarowany w kierunku ogólnoprzyrodniczym. Utworzono stawy, wybudowano system odwodnienia obiektu, część zadarnionej wierzchowiny zwałowiska została wykorzystana na potrzeby wypasu owiec (fot. 3). Należy podkreślić, że procesy rekultywacji i zagospodarowania zostały sfinansowane ze środków pochodzących ze sprzedaży odzyskanego węgla.

Fot. 2. Rekultywacja techniczna na zwałowisku Six Bells (fot. udostępniona przez ERI Silesia sp. z o.o.)

Fot. 3. Zagospodarowanie zwałowiska Six Bells (fot. udostępniona przez ERI Silesia sp. z o.o.)

Zagłębia belgijskie

Z działalnością górniczą w Belgii związane jest występowanie ok. 360 zwałowisk, zlokalizowanych w prowincjach Limburg, Liege i Hainaut. Po likwidacji górnictwa w latach 1960–1980 większość obiektów pozostawiono bez jakiegokolwiek ingerencji. Część zwałowisk została zniwelowana, a ponad 30 poddano procesom odzysku węgla. Zastosowano metody odzysku z użyciem cieczy ciężkich w specjalnie skonstruowanych instalacjach przeróbczych (Nyssen, Vermeersch, 2010). Po efektywnym odzysku węgla zwałowiska zagospodarowano w kierunku parkowo-rekreacyjnym, budowlanym, ogólnoprzyrodniczym, a nawet wprowadzono nowatorską metodę rekultywacji biologicznej – hodowlę winorośli na południowych stokach. Ta metoda, z wykorzystaniem doświadczeń belgijskich, została również wprowadzona na jednym ze zwałowisk Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

Zagłębie Ostrawsko-Karwińskie

W czeskiej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (czyli południowo-zachodniej) zlokalizowano ponad 280 zwałowisk po górnictwie węgla kamiennego. Całkowita masa odpadów pogórnich w Zagłębiu Ostrawsko-Karwińskim wynosi ok. 650 mln Mg. Zwałowiska te związane są z ponad dwustuletnią historią i tradycją górnictwa węglowego w Republice Czeskiej. Najstarsze obiekty są zlokalizowane w pobliżu sztolni na Landeku w Ostrawie (Martinec i in., 2005; Zasterova i in., 2015).

Zwałowisko stożkowe Ema (325,5 m n.p.m.), położone pomiędzy dawnymi kopalniami Ostrava – Petr Bezruc, Trojice i Michalka, jest przykładem wykorzystania zagospodarowania zwałów dla celów geoturystycznych – na zwałowisku poprowadzono ścieżkę dydaktyczną, opisano jego historię oraz zagadnienia środowiskowe (fot. 4). Jednakże pomimo zagospodarowania na zwałowisku wciąż występują zagrożenia samozapłonem i pożarowe. Na wierzcholinie widoczny jest wyraźnie przepalony materiał odpadowy, można znaleźć również miejsca emisji do atmosfery trujących gazów, strefy wyraźnego zapożarowania. Poza informacjami o zakazie poruszania się poza ścieżką dydaktyczną brak jakiegokolwiek zabezpieczenia przed wstępem na obszary zagrożone.

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA DOŚWIADCZEŃ I DOBRYCH PRAKTYK W REKULTYWACJI I ZAGOSPODAROWANIU ZWAŁOWISK GZW

Obszar Górnośląskiego Zagłębia Węglowego położony jest w południowej części Polski, na terytorium Wyżyny Śląskiej, Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i Kotliny Oświęcimskiej. Obszar GZW w granicach Polski szacowany jest na ok. 6100 km², bowiem przebieg jego południowej granicy nie został precyzyjnie wyznaczony (Gabzdyl, 1999).

Obecnie na obszarze polskiej części GZW według najnowszej inwentaryzacji (Gawor, 2014) przeliczono ponad 230 zwałowisk po górnictwie węgla kamiennego, zajmujących powierzchnię ponad 4000 x 104 m² i gromadzących ponad 700 mln Mg odpadów. Zwałowiska występują na obszarze dwóch województw (śląskiego i małopolskiego), 27 powiatów i 44 gmin. Poprzednia inwentaryzacja obejmowała 136 obiektów (Sikorska-Maykowska, 2001).

Fot. 4. Tablica edukacyjna ścieżki dydaktycznej „Halda Ema”. Po lewej stronie informacja o zakazie poruszania się poza wyznaczonymi ścieżkami (fot. Ł. Gawor)

Fot. 5. Strefy zagrożone pożarami na zwałowisku Ema (fot. Ł. Gawor)

Problemem rekultywacji i zagospodarowania zwałowisk GZW jest przede wszystkim występowanie licznych starych zwałowisk stożkowych (zagrożenia pożarowe), brak odwodnienia lub nieefektywne odwodnienie obiektów (zagrożenia zanieczyszczeniem wód), częsty kierunek leśny rekultywacji (ponownie zagrożenia pożarowe – fot. 6) oraz brak skutecznego zarządzania zwałowiskami i zapewnienia funduszy na proces rekultywacji. Jednakże w przeciągu ostatniej dekady wiele obiektów zostało efektywnie zagospodarowanych w kierunku parkowo-rekreacyjnym, dydaktycznym i sportowym (fot. 7).

Fot. 6. Zagrożenia pożarowe na zwałowisku w Wojkowicach (fot. Ł. Gawor)

Fot. 7. Pole golfowe „Srebrne stawy” na zrehabilitowanych zwałowiskach w Bytomiu (fot. Ł. Gawor)

W górnictwie europejskich zagłębi węglowych jest wiele przykładów efektywnej (a nawet spektakularnej) rekultywacji zwałowisk pogórnich, szczególnie w krajach Europy Zachodniej (Belgia, Niemcy, Wielka Brytania). Istnieją oczywiście przykłady dobrych praktyk rekultywacyjnych w Polsce i Czechach, ale biorąc pod uwagę liczbę zwałowisk (kilkaset obiektów), wspomniane przykłady są kroplą w morzu potrzeb. Istnieje potrzeba i możliwość wykorzystania doświadczeń krajów zachodnich, gdzie procesy likwidacji i restrukturyzacji górnictwa rozpoczęły się kilkadziesiąt lat wcześniej niż w krajach Europy Środkowo-Wschodniej.

Należy podkreślić, że rekultywacja, zagospodarowanie i odzysk odpadów ze zwałowisk jest procesem kompleksowym, który wymaga szczegółowego planowania, wykorzystującego wiedzę z wielu dziedzin – geologii, geotechniki, sozologii, biologii oraz innych nowoczesnych nauk inżynierskich i technicznych.

Literatura

References

- Gabzdyl, W. (1999). Geologia złóż. *Skrypty uczelniane Politechniki Śląskiej*, 2163.
- Gawor, Ł. (2013). Coal-mining waste dumps as geotourist objects exemplified on Ruhr District and Upper Silesian Coal Basin – comparison and valorization analysis. *Cuprum. Czasopismo Naukowo-Techniczne Górnictwa Rud*, 3(68), 45–51.
- Gawor, Ł. (2014). Coal mining waste dumps as secondary deposits exemplified on Upper Silesian Coal Basin and Lublin Coal Basin. *Geology, Geophysics and Environment*, 40(3), 285–289.
- Gawor, Ł., Warcholik, W., Dolnicki, P. (2014). Możliwości eksploatacji złóż wtórnych (zwałowisk pogórnich) jako przykład zmian w sektorze przemysłu wydobywczego. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 27, 255–265.
- Martinec, P. i in. (2005). The effects of coal mining on the landscapes of the Ostrava region. *Moravian Geographical Reports*, 13(2).
- Nita, J., Myga-Piątek, U. (2006). Krajobrazowe kierunki zagospodarowania terenów pogórnich. *Przegląd Geologiczny*, 54(3), 256–262.
- Nyssen, J., Vermeersch, D. (2010). Slope aspect affects geomorphic dynamics of coal mining spoil heaps in Belgium. *Geomorphology*, 123(1–2), 109–121.
- Ostręga, A. (2004). Nowatorskie rozwiązania w rekultywacji i zagospodarowaniu obszarów po-przemysłowych na przykładzie Zagłębia Ruhry w Niemczech. *Przegląd Górniczy*, 7–8.
- Probiez, K., Marcisz, M., Sobolewski, A. (2012). *Od torfu do węgla koksowych monokliny Zofiówki w obszarze Jastrzębia (SW część Górnośląskiego Zagłębia Węglowego)*. Zabrze: Wydawnictwo Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla.
- Schulz, D. (2004). Recultivation of mining waste dumps in the Ruhr area, Germany. W: *Water, Air & Soil Pollution*, Springer Netherlands, 89–98.
- Sikorska-Maykowska, M. (2001). *Waloryzacja środowiska przyrodniczego i identyfikacja jego zagrożeń na terenie województwa śląskiego*. Katowice: Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego.
- Szczepańska, J., Twardowska, I. (1999). Distribution and environmental impact of coal mining wastes in Upper Silesia. Poland. *Environmental Geology*, 38(3), 249–258.
- Tokarska-Guzik, B. (1996). Rola hałd zasadowych w utrzymaniu lokalnej bioróżnorodności. *Przegląd Przyrodniczy*, 7(3–4), 261–266.
- Tokarska-Guzik, B. (2000). Przyrodnicze zagospodarowanie nieużytków miejsko-przemysłowych na przykładzie centrów górniczych Europy. W: *Inżynieria Ekologiczna, 1. Ochrona i rekultywacja gruntów*. Lublin: Wydawnictwo Ekoinżynieria, 72–80.

Uberman, R., Ostrega, A. (2004) Sposób rekultywacji i zagospodarowania zwałowisk nadkładu i składowisk odpadów górniczych. *Górnictwo Odkrywkowe*, 7–8.

Zásterová, P., Marschalko, M., Niemiec, D., Durdáka, J., Bulko, R., Vlček, J. (2015). Analysis of Possibilities of Reclamation Waste Dumps after Coal Mining. *Procedia Earth and Planetary Science*, 15.

Łukasz Gawor, dr, adiunkt, Politechnika Śląska, Instytut Geologii Stosowanej. Doktor nauk technicznych w dyscyplinie górnictwo i geologia inżynierska, mgr geografii, specjalność: kształtowanie i ochrona środowiska. Zainteresowania naukowe: sozologia górnicza, przepisy prawne dotyczące rekultywacji, rekultywacja i zagospodarowanie zwałowisk pogórnich, geoturystyka. Inne zainteresowania: turystyka wysokogórska, wyprawy polarne, bieganie, narciarstwo biegowe.

Łukasz Gawor, Ph.D., lecturer, Silesian University of Technology, Institute of Applied Geology. Scientific interests: Mining sozology, Legal regulations regarding reclamation, Reclamation and using of post mining dumping grounds, Geotourism. Other interests: high mountain tourism, polar expeditions, running, ski running.

Adres/address:

Politechnika Śląska
Wydział Górnictwa i Geologii
Instytut Geologii Stosowanej
ul. Akademicka 2, 44-100 Gliwice, Polska
e-mail: lukasz.gawor@polsl.pl

Witold Warcholik, dr inż., Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Instytut Geografii, Zakład Turystyki i Badań Regionalnych. Doktor nauk o Ziemi, inżynier geodezji, pracownik Zakładu Turystyki i Badań Regionalnych Instytutu Geografii UP w Krakowie. Autor publikacji z zakresu turystyki, geomorfologii, kartografii i GIS. Miłośnik Krakowa, licencjonowany przewodnik miejski, pilot wycieczek, a w czasie wolnym biegacz, entuzjasta turystyki górskiej i fotografii.

Witold Warcholik, Ph.D., Pedagogical University of Cracow, Department of Tourism and Regional Studies. Doctor of Earth Sciences, geodetic engineer, currently employed at Department of Tourism and Regional Studies at Pedagogical University of Cracow. Author of several publications on tourism, geomorphology, cartography and GIS, an avid Cracow fan, licensed Cracow city guide and a tour guide. Marathon runner, mountaineering enthusiast and a photographer.

Piotr Dolnicki, dr, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Instytut Geografii, Zakład Turystyki i Badań Regionalnych. Doktor nauk o Ziemi, pracownik Zakładu Turystyki i Badań Regionalnych Instytutu Geografii UP w Krakowie. Zainteresowania naukowe: geomorfologia, badania polarne, turystyka w obszarach polarnych.

Piotr Dolnicki, Ph.D., Pedagogical University of Cracow, Department of Tourism and Regional Studies. Doctor of Earth Sciences, currently employed at Department of Tourism and Regional Studies at Pedagogical University of Cracow. Scientific interests: geomorphology, polar research, tourism in polar regions.

Adres/address:

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Instytut Geografii
Zakład Turystyki i Badań Regionalnych
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska
e-mail: warwitek@gmail.com (Witold Warcholik)
e-mail: dolnicki@up.krakow.pl (Piotr Dolnicki)

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3
ZBIGNIEW ZIOŁO	
Wpływ uwarunkowań międzynarodowych na rozwój przedsiębiorstw przemysłowych.....	7
MAŁGORZATA MARKOWSKA, ANDRZEJ SOKOŁOWSKI	
Metoda dekompozycji zmian struktury.....	25
JAROSŁAW WĄSOWICZ	
Podobieństwa struktur zatrudnienia w sektorze przemysłowym w krajach UE-27.....	33
RENATA ŚLIWA, PIOTR WALĄG, SYLWESTER TABOR	
Ewolucja struktur produkcji i zatrudnienia w gospodarkach rynkowych. Wnioski dla Polski	45
MARTA ULBRYCH	
Indeks partycypacji polskiego przetwórstwa przemysłowego w globalnych łańcuchach wartości	59
MARCIN POŁOM	
Międzynarodowe powiązania na rynku producentów trolejbusów w Europie w latach 2000–2014.....	75
MAREK SZAJT	
Przestrzenno-czasowa analiza aktywności patentowej regionów Unii Europejskiej.....	91
PAWEŁ MAREK WORONIECKI	
Podstawowe rozwiązania prawne dotyczące ochrony patentów w Polsce i Europie.....	105
KRZYSZTOF SALA	
Zmiany w strukturze przemysłu w Polsce w latach 1990–2014 – uwarunkowania i tendencje	114
ÁGNES PÁL, FERENC GYŐRI	
Contemporary Changes in the Role and Spatial Structure of Industrial. Production in Hungary.....	127
JOANNA KUDEŁKO	
Rola przemysłu w rozwoju regionów Polski Wschodniej	147
TADEUSZ PALMOWSKI, MACIEJ TARKOWSKI	
Wsparcie przedsiębiorczości w procesie restrukturyzacji przemysłu okrętowego – przykład Bałtyckiego Portu Nowych Technologii.....	159
PAWEŁ CZAPLIŃSKI	
Problemy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej na południowym Bałtyku	173
AGNIESZKA PACH-GURGUL	
Główne determinanty wahań cen ropy naftowej na świecie na przełomie lat 2014/2015	185
MAGDALENA MIŚKOWIEC	
Przemiany terenów poprzemysłowych w miejscach dziedzictwa przemysłu włókienniczego na przykładzie Manchesteru, Lyonu i Łodzi.....	199

MAREK CIECHOWSKI

Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w zagospodarowaniu terenów
przemysłowych w miastach województwa małopolskiego 213

ŁUKASZ GAWOR, WITOLD WARCHOLIK, PIOTR DOLNICKI

Wykorzystanie doświadczeń międzynarodowych dla potrzeb rekultywacji
i zagospodarowania zwałowisk odpadów pogórnich..... 228

CONTENTS

Introduction.....	5
ZBIGNIEW ZIOŁO	
The Impact of International Determinants on the Development of Industrial Enterprises	7
MAŁGORZATA MARKOWSKA ANDRZEJ SOKOŁOWSKI	
Decomposition Method for Changes in the Structure	25
JAROSŁAW WĄSOWICZ	
The Similarities of Employment Structures in Industrial Sector in the Eu-27 Countries.....	33
RENATA ŚLIWA, PIOTR WALĄG, SYLWESTER TABOR	
Evolution of the Production and Employment Structures in Market Economies. Implications for Poland.....	45
MARTA ULBRYCH	
The Participation of the Polish Manufacturing in Global Value Chains	59
MARCIN POŁOM	
International Relations on the Market of Trolleybus' Manufacturers in Europe in the Years 2000–2014.....	75
MAREK SZAJT	
Spatio-temporal Analysis of Patent Activity for European Union Regions	91
PAWEŁ MAREK WORONIECKI	
Fundamental Legal Solutions Concerning the Protection of Patents in Poland and Europe	105
KRZYSZTOF SALA	
Changes in the Structure of Industry in Poland in The Years 1990-2014 – Conditions and Trends	114
ÁGNES PÁL, FERENC GYŐRI,	
Contemporary Changes in the Role and Spatial Structure of Industrial Production in Hungary.....	127
JOANNA KUDEŁKO	
The Role of Industry in the Development of Eastern Poland Regions.....	147
TADEUSZ PALMOWSKI, MACIEJ TARKOWSKI	
Support for Entrepreneurship in Restructuring Shipbuilding Industry – the Example of Baltic Port of New Technologies.....	159
PAWEŁ CZAPLIŃSKI	
Problems of Development of Offshore Wind Power in the Southern Baltic	173
AGNIESZKA PACH-GURGUL	
The Chief Determinants of Crude Oil Prices in the World in 2014 and 2015	185
MAGDALENA MIŚKOWIEC	
The Transformations of Postindustrial Areas in Places of the Textile Industry Heritage, Examples of Manchester, Lyon and Lodz	199

MAREK CIECHOWSKI	
Foreign Direct Investment in Development of Post-Industrial Areas in Cities of the Małopolska Voivodeship	213
ŁUKASZ GAWOR, WITOLD WARCHOLIK, PIOTR DOLNICKI	
Use of International Experiences or the Needs of Reclamation and Management of Post Mining Waste Dump	228