

ISSN 2081-6960

eISSN 2544-0659

Zeszyty Naukowe

Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Scientific Journal

Warsaw University of Life Sciences – SGGW

**PROBLEMY
ROLNICTWA
ŚWIATOWEGO**

**PROBLEMS
OF WORLD
AGRICULTURE**

PROBLEMS OF WORLD AGRICULTURE VOL. 17 (XXXII) 2017 No. 2



Vol. 17 (XXXII) 2017

No. 2

ISSN 2081-6960

eISSN 2544-0659

Zeszyty Naukowe
Szkoly Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Scientific Journal
Warsaw University of Life Sciences – SGGW

**PROBLEMY
ROLNICTWA
ŚWIATOWEGO**

**PROBLEMS
OF WORLD
AGRICULTURE**

Vol. 17 (XXXII)
No. 2

Warsaw University of Life Sciences Press
Warsaw 2017

RADA PROGRAMOWA / EDITOR ADVISORY BOARD

Jarosław Gołębiewski, Warsaw University of Life Sciences – SGGW,
Wojciech Józwiak, Institute of Agricultural and Food Economics – NRI,
Bogdan Klepacki – president, Warsaw University of Life Sciences – SGGW,
Marek Kłodziński, Institute of Rural Development, Polish Academy of Sciences,
Timothy Leonard Koehnen, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro,
Maurizio Lanfranchi, University of Messina,
Ajaya Kumar Mishra, Mizoram University,
Ludmila Pavlovskaya, State University of Agriculture and Ecology,
Irina Pilvere, Latvia University of Agriculture,
Baiba Rivza, Latvia University of Agriculture,
Evert van der Sluis, South Dakota State University,
Stanisław Urban, University of Zielona Góra,
Jerzy Wilkin, Institute of Rural Development, Polish Academy of Sciences,
Hans Karl Wytrzens, BOKU - University of Natural Resources and Life Sciences,
Maria Bruna Zolin, Università di Venezia C'a Foscari.

KOMITET REDAKCYJNY / EDITORS

Maria Parlińska – redaktor naczelny / editor in chief, scientific editor,
Janusz Majewski – zastępca redaktora naczelnego / deputy editor in chief,
Jan Kiryjow, Michał Sznajder,
redaktorzy tematyczni / subject editors: Anna Górską, Elżbieta Kacperska,
Joanna Kisielińska, Dorota Komorowska, Jakub Kraciuk, Stanisław Stańko,
Ewa Wasilewska – redaktor statystyczny / statistics editor,
Agata Cienkusz – redaktor językowy: język polski / Polish linguistic editor,
Jacqueline Lescott – redaktor językowy: język angielski / English linguistic editor,
Teresa Sawicka – sekretarz / secretary.

Lista recenzentów zostanie opublikowana w ostatnim zeszycie w roku oraz na stronie internetowej czasopisma. / The list of reviewers is published annually.

Wersja drukowana jest wersją pierwotną / Printed version is original.

Indeksacja w bazach danych / Indexed within:

Index Copernicus, Baza Agro, BazEkon, System Informacji o Gospodarce Żywnościowej,
Arianta Naukowe i Branżowe Polskie Czasopisma Elektroniczne, AgEcon search,
POL-index, Google Scholar.

prs.wne.sggw.pl

ISSN 2081-6960, eISSN 2544-0659

Wydawnictwo SGGW / Warsaw University of Life Sciences Press

www.wydawnictwosggw.pl

Druk / Printed by: Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak, www.grzeg.com.pl

SPIS TREŚCI

- <i>Adam Kleofas Berbeć, Beata Feledyn-Szewczyk, Jerzy Kopiński</i> Ocena stopnia zrównowżenia gospodarstw rolnych o różnych kierunkach produkcji za pomocą modelu RISE The Sustainability Assessment of Farms of Different Production Profiles Using RISE Model	7
- <i>Jerzy Bieńkowski, Małgorzata Holka, Janusz Jankowiak</i> Ocena emisji GHG za pomocą śladu węglowego w intensywnej produkcji rolniczej, na przykładzie rzepaku ozimego Assessing the Greenhouse Gas Emissions by Carbon Footprint in Intensive Agricultural Production Based on the Examples of Winter Oilseed Rape	17
- <i>Zbigniew Gołaś</i> Rentowność produkcji pszenicy zwyczajnej w UE Profitability of Common Wheat Production in the EU	29
- <i>Sylwia Gołąb, Małgorzata Szcześniak</i> Satysfakcja z pracy a poczucie jakości życia na przykładzie osób z terenów wiejskich – doniesienia wstępne Satisfaction with Work and Quality of Life on the Example of People from Rural Areas – Preliminary Reports	41
- <i>Waldemar Gostomczyk</i> Stan i perspektywy rozwoju rynku biogazu w UE i Polsce – ujęcie ekonomiczne State and Prospects for the Development of the Biogas Market in the EU and Poland – Economic Approach	48
- <i>Mariusz Grębowiec</i> Produkty regionalne i tradycyjne jako element budowania konkurencyjnej oferty produktów żywnościowych w Polsce i innych krajach Europy Regional and Traditional Products as an Element of Building a Competitive Food Product Offer in Poland and Other European Countries	65

- <i>Zuzanna Jarosz</i> Potencjał energetyczny biomasy roślinnej i możliwości wykorzystania do celów energetycznych Energy Potential of Agricultural Crops Biomass and Their Use for Energy Purposes	81
- <i>Franciszek Kapusta</i> Rynek warzyw w Polsce i jego powiązania międzynarodowe Vegetable Market in Poland and its International Links	93
- <i>Anna Kowalska</i> Polsko-niemiecka wymiana handlowa produktami rolno spożywczymi Polish-German Trade in Agricultural Food Products	106
- <i>Magdalena Kowalska</i> Zasoby kapitału ludzkiego osób starszych na obszarach wiejskich Polski południowo-wschodniej Human Capital Resources of the Elderly in Rural Areas of South Eastern Poland	116
- <i>Łukasz Kozar</i> Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach Unii Europejskiej i w Polsce w kontekście koncepcji zrównoważonego rozwoju Production of Electricity from Renewable Sources in Countries of the European Union and Poland in the Context of the Concept of Sustainable Development	126
- <i>Julian T. Krzyżanowski</i> Krajowe systemy zapewnienia jakości żywności w wybranych krajach Unii Europejskiej National Systems of Assuring Food Quality in Selected EU Countries ..	136
- <i>Aleksandra Nacewska-Twardowska</i> Zmiany udziału wartości dodanej w eksporcie produktów przemysłu spożywczego w Polsce Changes in the Share of Added Value in the Export of Food Products in Poland	144

- *Joanna Nowakowska-Grunt, Barbara Kielbasa*
 Możliwości usprawniania procesów zarządzania w łańcuchu
 żywnościowym na przykładzie Produktu Lokalnego z Małopolski
 Possibilities of Improving Management Processes in the Food Chain on the
 Example of the Local Product from Małopolska 155
- *Anna Olszańska*
 Zmiany wielkości produkcji wieprzowiny i jej struktury w Unii Europejskiej
 ze szczególnym uwzględnieniem pozycji krajów przyjętych po 2004 r.
 Changes in Pork Production and in its Structure in the European Union,
 with Particular Focus on the Position of Countries that Joined
 the EU after 2004 166
- *Luiza Ossowska, Dorota Janiszewska*
 Sytuacja na rynku pracy na obszarach wiejskich państw Unii Europejskiej
 Situation on the Labour Market in Rural Areas of the EU Countries 176
- *Dorota Pasińska*
 Zmiany w polskim handlu zagranicznym produktami wieprzowymi po
 wprowadzeniu przez Rosję embarga
 Changes in the Polish Foreign Trade in Pork Products after the Introduction
 of the Russian Embargo 186
- *Karolina Pawlak*
 Znaczenie wymiany bilateralnej w handlu zagranicznym produktami
 rolno-spożywczymi UE i USA
 The Importance of the Bilateral Turnover to the EU and the US Foreign
 Trade in Agri-food Products 199
- *Włodzimierz Rembisz, Adam Waszkowski*
 Czynniki kapitału jako endogeniczne źródło wzrostu w rolnictwie
 The Capital Factor as a Endogenous Source of Growth in Agriculture ... 211
- *Tomasz Rokicki, Magdalena Golonko*
 Handel zagraniczny ziołami i przyprawami na świecie
 Foreign Trade of Herbs and Spices in the World 224

- <i>Stanisław Stańko, Aneta Mikula</i> Tendencje na rynku mięsa wołowego na świecie i w Polsce w latach 2000-2016 Tendencies in the World Beef Market and in Poland in the years 2000-2016	234
- <i>Alina Syp</i> Emisje gazów cieplarnianych z rolnictwa w latach 1990-2014 Greenhouse Gas Emissions from Agriculture in 1990-2014	244
- <i>Agnieszka Tarnowska</i> Kierunki rozwoju przemysłu spożywczego w Polsce i w Hiszpanii – analiza porównawcza Directions of Food Industry Development in Poland – Comparative Analysis	256
- <i>Katarzyna Twarowska</i> Ocena pozycji walut kluczowych międzynarodowego systemu walutowego w latach 1990 – 2016 i perspektywy zmian Assessment of the Key Currencies in International Monetary System in 1990-2016 and the Perspective of Changes	267
- <i>Katarzyna Utnik-Banaś</i> Zmienność cen mięsa kurcząt brojlerów w krajach Unii Europejskiej w latach 2007-2016 Variability of Broiler Chicken Prices in European Union Countries in the Period 2007-2016	287
- <i>Julia Wojciechowska-Solis, Andrzej Soroka</i> Funkcjonowanie LGD Ziemi Kraśnickiej jako przykład aktywizacji obszarów wiejskich w krajach Unii Europejskiej Operation of LAG Kraśnik Area as an Example of Rural Areas Activation in EU Countries	298

Adam Kleofas Berbec¹, Beata Feledyn-Szewczyk², Jerzy Kopiński³
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach

Ocena stopnia zrównoważenia gospodarstw rolnych o różnych kierunkach produkcji za pomocą modelu RISE

The Sustainability Assessment of Farms of Different Production Profiles Using RISE Model

Synopsis. Model RISE (the Response-Inducing Sustainability Evaluation) jest narzędziem pozwalającym na kompleksową ocenę stopnia zrównoważenia gospodarstw rolnych. Model ten uwzględnia ekologiczne, ekonomiczne oraz społeczne aspekty zrównoważenia gospodarstwa. W pracy przedstawiono wyniki oceny stopnia zrównoważenia trzech wybranych gospodarstw o różnych kierunkach produkcji (produkcja roślinna, zwierzęca i mieszana) z województwa lubelskiego. Badania wykazały, że żadnego z trzech porównywanych gospodarstw nie można uznać za zrównoważone według metodyki RISE. Wartości wskaźników w większości przypadków osiągały pozytywne wyniki, z wyjątkiem wskaźników „Różnorodność biologiczna i ochrona roślin”, „Warunki pracy” oraz „Zużycie wody”. Najbliższe osiągnięciu zrównoważenia było gospodarstwo o profilu produkcji roślinnej i wielostronnej. Najmniej korzystną ocenę zrównoważenia uzyskało gospodarstwo trzodowe. W żadnym gospodarstwie nie stwierdzono jednak poważnych problemów związanych z oceną ich stopnia zrównoważenia.

Słowa kluczowe: ocena zrównoważenia, gospodarstwa, model RISE, produkcja roślinna, produkcja zwierzęca

Abstract. The Response-Inducing Sustainability Evaluation (RISE) model is a tool for a holistic assessment of farms sustainability level. This model takes into account the ecological, economic and social aspects of farm sustainability. The paper presents the sustainability assessment results of three selected farms of different production directions (crops, livestock and mixed production) located in the province of Lublin. The study showed that none of the compared farms could be considered as sustainable according to the RISE method. Indicators in most cases achieved positive results, with the exception of "Biodiversity and plant protection", "Working conditions" and "Water use" indicators. Crop and multidirectional farms were nearest to achieve the sustainability goal, while swine farm was the farthest from this goal. Nevertheless, none of farms showed any serious problems in sustainability according to RISE assessment.

Key words: sustainability assessment, farms, RISE model, crop production, livestock production

¹ dr inż., Zakład Systemów i Ekonomiki Produkcji Roślinnej IUNG-PIB, ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy, e-mail: aberbec@iung.pulawy.pl

² dr hab., e-mail: bszewczyk@iung.pulawy.pl

³ dr hab., e-mail: jkop@iung.pulawy.pl

* Opracowanie wykonano w ramach projektu KIK/25, „Ochrona różnorodności gatunkowej cennych przyrodniczo siedlisk na użytkach rolnych na obszarach Natura 2000 w woj. lubelskim”, finansowanego ze Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy oraz zad. 2.1. programu wieloletniego IUNG-PIB. Autorzy dziękują zespołowi RISE z Bern University of Applied Sciences (Szwajcaria) za udostępnienie modelu RISE.

Wstęp

Rozwój ludzkości, który z jednej strony zapewnia spełnienie wszystkich potrzeb obecnego pokolenia, a jednocześnie zachowuje bogactwa naturalne oraz dostęp do usług ekosystemowych dla przyszłych pokoleń, nazywany jest rozwojem zrównoważonym (World Commission..., 1987). W rolnictwie pojęcie to odnosi się do gospodarowania w sposób nie zagrażający środowisku przyrodniczemu, łączącego cele produkcyjne, ekonomiczne, ekologiczne i społeczne (Harasim, 2012). W ostatnich latach prowadzone działania zmierzają do wypracowania strategii mających na celu ukierunkowanie rozwoju na bardziej zrównoważony, o charakterze globalnym, jak np. Deklaracja z Johannesburga w sprawie zrównoważonego rozwoju (ONZ, 2002), regionalnym jak Europejska Strategia na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju (Komisja Europejska, 2001), a także lokalnym jak Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 roku (Ministerstwo Środowiska, 1999). Wyrazem wdrażania strategii unijnych mających na celu przekształcenie rolnictwa polskiego w bardziej przyjazne dla środowiska, było wprowadzenie obowiązkowej integrowanej ochrony roślin od dnia 1 stycznia 2014 r., wynikające z postanowień art. 14 Dyrektywy 2009/128/WE oraz Rozporządzenia nr 1107/2009. Innym przejawem zmian w polskim rolnictwie jest promowanie zrównoważonych systemów produkcji rolnej, takich jak rolnictwo ekologiczne i program rolno-środowiskowo-klimatyczny, w którym jednym z pakietów jest „Rolnictwo zrównoważone” ramach PROW 2014-2020. W Polsce podejmowane są od kilkunastu lat próby oceny zrównoważonego gospodarowania w sposób wielowymiarowy (Bieńkowski i Jankowiak, 2006). Wyniki badań Schader i in. (2014) wykazały, że jednym z najlepszych narzędzi do oceny stopnia zrównoważenia na poziomie gospodarstwa spośród 35 testowanych był model RISE. Podobnie de Olde i in. (2016a) uznali RISE, obok modeli SAFA (Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems), PG (Public Goods) oraz IDEA (Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles - Farm Sustainability Indicators) za jeden z najbardziej przydatnych do przeprowadzenia takiej analizy, ponieważ uwzględnia on różne aspekty: środowiskowe, społeczne oraz ekonomiczne. W badaniach tych autorów również rolnicy uznali model RISE za najlepsze narzędzie pozwalające na poznanie wpływu założonej strategii rozwoju gospodarstwa na poziom jego zrównoważenia. Model ten jest szeroko stosowany w świecie, według Thalmann'a i Grenz'a (2012) do roku 2012 wykorzystano go do analizy zrównoważenia gospodarstw rolnych w 56 krajach.

W pracy przedstawiono wyniki oceny stopnia zrównoważenia za pomocą modelu RISE trzech gospodarstw położonych w przyrodniczo cennych rejonach województwa lubelskiego, a różniących się dominującym kierunkiem produkcji: roślinny, zwierzęcy oraz produkcja wielostronna.

Dane i metody

Ocena stopnia zrównoważenia wybranych gospodarstw została przeprowadzona za pomocą modelu RISE 3.0 (the Response-Inducing Sustainability Evaluation). Jest to program komputerowy opracowany przez naukowców z Bern University of Applied Sciences, School of Agricultural, Forest and Food Sciences, uwzględniający ekologiczne, ekonomiczne i społeczne aspekty zrównoważenia produkcji rolnej na poziomie gospodarstwa. Pozwala on także na identyfikację i wdrożenie działań, których celem jest

poprawa poziomu zrównoważenia gospodarstwa (Hani i in., 2003; Grenz i in., 2009; Grenz, 2016). Podstawą analizy RISE jest wywiad z rolnikiem, na podstawie którego pozyskiwane są dane ilościowe i jakościowe. Dane te są następnie porównywane z danymi referencyjnymi, zarówno regionalnymi (np. średnia wysokość plonu danej uprawy w województwie lubelskim), jak i globalnymi (np. zużycie energii przez określoną maszynę rolniczą). W efekcie uzyskuje się zestaw 47 parametrów zrównoważenia, pogrupowanych na 10 głównych wskaźników (tabela 1).

Tabela 1. Wskaźniki i parametry modelu RISE 3.0.

Table 1. Indicators and parameters of RISE 3.0 model

Wskaźnik	Parametr	Wskaźnik	Parametr
1. Wykorzystanie gleby	1.1. Zarządzanie glebą	6. Różnorodność biologiczna i ochrona roślin	6.1. Zarządzanie bioróżnorodnością
	1.2. Wydajność uprawy		6.2. Obszary proekologiczne
	1.3. Glebowa materia organiczna		6.3. Jakość krajobrazu
	1.4. Odczyn gleby		6.4. Intensywność produkcji rolnej
	1.5. Erozja gleby		6.5. Różnorodność produkcji rolnej
	1.6. Zagęszczenie gleby		
2. Hodowla zwierząt	2.1. Zarządzanie stadem	7. Warunki pracy	7.1. Zarządzanie personelem
	2.2. Produktywność zwierząt gospodarskich		7.2. Czas pracy
	2.3. Możliwość zapewnienia warunków dla zachowania właściwego gatunkowi		7.3. Bezpieczeństwo w pracy
	2.4. Jakość pomieszczeń		7.4. Poziom płac i przychodów
	2.5. Zdrowie zwierząt		
3. Przepływ składników odżywczych i ochrona środowiska	3.1. Przepływ materiałów	8. Jakość życia	8.1. Zawód i wykształcenie
	3.2. Nawożenie		8.2. Sytuacja finansowa
	3.3. Ochrona roślin		8.3. Relacje społeczne
	3.4. Zanieczyszczenie powietrza		8.4. System wartości i wolność osobista
	3.5. Zanieczyszczenie gleby i wody		8.5. Zdrowie
	8.6. Pozostałe aspekty życia		
4. Zużycie wody	4.1. Gospodarka wodna	9. Efektywność ekonomiczna	9.1. Rezerwy finansowe
	4.2. Zaopatrzenie w wodę		9.2. Wskaźnik obrotów
	4.3. Intensywność zużycia wody		9.3. Stabilność gospodarza
	4.4. Nawadnianie		9.4. Poziom zadłużenia
	9.5. Zapewnienie odpowiednich warunków życia		
5. Energia i klimat	5.1. Zarządzanie energią	10. Prowadzenie gospodarstwa rolnego	10.1. Cele gospodarstwa, strategia rozwoju oraz wdrożenia
	5.2. Energochłonność produkcji rolnej		10.2. Dostępność informacji
	5.3. Bilans gazów cieplarnianych		10.3. Zarządzanie ryzykiem
			10.4. Poprawne relacje wewnątrz gospodarstwa i z jego otoczeniem

Źródło: (Grenz 2016).

Szczegółowy opis sposobu wyliczania poszczególnych parametrów został opisany w publikacji Grenz i in. (2016). Większość wskaźników modelu RISE obliczana jest na podstawie danych ilościowych podawanych przez rolnika w trakcie przeprowadzania ankiety. W przypadku wskaźników „Warunki pracy” i „Efektywność ekonomiczna” model pozwala na wyliczanie wartości także na podstawie danych jakościowych, co jest szczególnie ważne w przypadku niekompletności danych ekonomicznych, braku rejestrowania przez rolnika czasu pracy lub niechęci rolnika do podawania dokładnych danych dotyczących gospodarstwa rolnego oraz domowego. W przedstawionych badaniach do oceny obu tych wskaźników posłużono się modelem jakościowym. W przypadku wskaźnika „Efektywność ekonomiczna” wynik punktowy wyliczany jest na podstawie szeregu parametrów dotyczących płynności finansowej, rentowności, stabilności finansowej, zadłużenia oraz zabezpieczenia potrzeb życiowych. Odpowiedzi bazują na subiektywnej ocenie rolnika dotyczącej stopnia spełnienia kryteriów dla danego pytania, a dochód gospodarstwa porównywany jest z dochodem w gospodarce narodowej. Odpowiedzi są predefiniowane przez oprogramowanie. Kalkulacja emisji gazów cieplarnianych w modelu RISE jest przeprowadzana zgodnie z metodyką IPCC, dla emisji CH₄ na poziomie II, a dla emisji N₂O na poziomie I (IPCC, 2006).

Wskaźniki zrównoważenia oraz parametry mogą przyjmować wartości od 0 do 100. Wartości w przedziale od 0 do 33 pkt. wskazują na obecność poważnych problemów w danym aspekcie gospodarowania i wymagają podjęcia działań naprawczych. Wartości z przedziału 34 do 66 wskazują na obecność problemów lub obszarów krytycznych wpływających na niską ocenę parametrów i wskaźników zrównoważenia. Za pozytywne uważa się wartości parametrów i wskaźników zrównoważenia powyżej 66 pkt. Za zrównoważone uważa się gospodarstwa, które osiągnęły pozytywne wartości wszystkich wskaźników zrównoważenia. Jednocześnie gospodarstwa powinny dążyć do osiągnięcia pozytywnych wartości wszystkich wskaźników, zamiast do maksymalizacji wybranych z nich (Grenz, 2016).

Badania przeprowadzono w 2016 roku, w 3 gospodarstwach o różnych kierunkach produkcji: uprawa zbóż, chów trzody chlewnej oraz produkcja mieszana, współpracujących z IUNG-PIB w Puławach w ramach projektu KIK/25 „Ochrona różnorodności gatunkowej cennych przyrodniczo siedlisk na użytkach rolnych na obszarach Natura 2000 w woj. lubelskim”, finansowanego ze Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy. Wszystkie gospodarstwa zlokalizowane były na terenie województwa lubelskiego. Wyniki badań przedstawiono w postaci wielokątów zrównoważenia i porównano między poszczególnymi typami gospodarstw.

Wyniki badań i dyskusja

W tabeli 2 przedstawiona została krótka charakterystyka wskaźników organizacyjno-produkcyjnych porównywanych gospodarstw. Gospodarstwo nr 1 prowadziło bezinwentarzową produkcję roślinną, a gospodarstwo nr 2 było ukierunkowane na chów trzody chlewnej. Natomiast gospodarstwo nr 3 prowadziło produkcję wielostronną. Analizowane gospodarstwa były dość mocno zróżnicowane pod względem wielkości obszaru. Powierzchnia użytków rolnych omawianych gospodarstw mieściła się w zakresie od ~13 ha w gospodarstwie nr 1 do ~49 ha w gospodarstwie nr 3.

Tabela 2. Podstawowe cechy i wskaźniki charakteryzujące badane gospodarstwa

Table 2. Elementary characteristic and indices of analysed farms

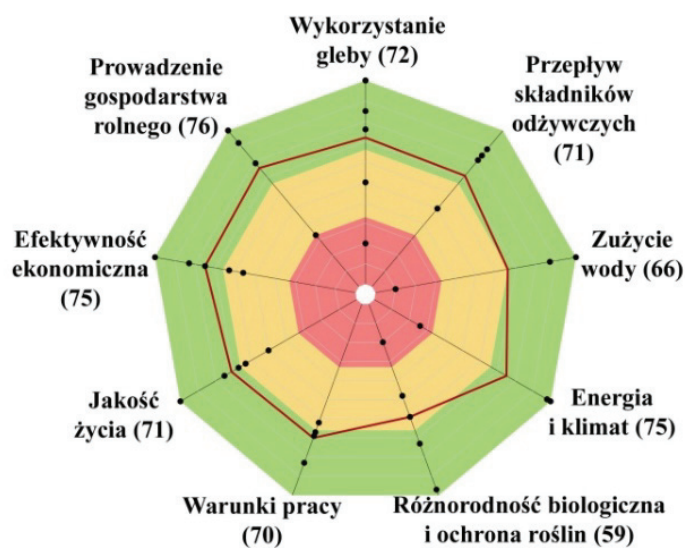
Wyszczególnienie	Gospodarstwo 1	Gospodarstwo 2	Gospodarstwo 3
Dominujący kierunek produkcji	produkcja roślinna	chów trzody chlewnej	mieszany
Pakiety programu rolno-środowiskowo-klimatycznego	brak	Ekstensywne trwałe użytki zielone Ochrona gleb i wód	Rolnictwo zrównoważone
Użytki rolne (UR), ha, w tym:	13,3	21,0	49,1
Grunty orne (GO), ha	9,3	20,0	42,2
Trwałe użytki zielone, ha	4,0	1,0	3,9
Plantacje trwałe, ha	0	0	3,0
Struktura zasiewów, %:			
Zboża	92	80	71
Mieszanki zbożowo-strączkowe	0	0	12
Przemysłowe (buraki cukrowe, rzepak)	0	0	12
Rośliny paszowe na GO	0	15	0
Pozostałe	8	5	5
Poplony, % udział GO	15	50	15
Nawożenie mineralne, kg N·ha ⁻¹ UR	0	26,1	22,0
Obsada zwierząt, DJP·ha ⁻¹ UR	0	0,41	0,24
Saldo bilansu N, kg·ha ⁻¹ UR	-5,5	6,1	34,8
Saldo bilansu P, kg·ha ⁻¹ UR	-10	-1,6	-28,4

Źródło: opracowanie własne.

Gospodarstwo ukierunkowane na chów trzody chlewnej miało najwyższą obsadę zwierząt (ok. 0,41 DJP·ha UR⁻¹) (tab. 2). Była ona na poziomie nieznacznie niższym niż średnio w kraju. Także poziom zużycia nawozów mineralnych, spośród porównywanych gospodarstw był tu najwyższy. Stosowano jednak tylko nawozy azotowe (ok. 26 kg N·ha UR⁻¹). Były to więc gospodarstwa prowadzące produkcję rolniczą ekstensywną. Struktura zasiewów badanych gospodarstw była także dość uproszczona. W strukturze zasiewów dominowała uprawa zbóż (od 71 do 92%). Najbardziej zróżnicowana była ona w gospodarstwie nr 3, w którym poza zbożami uprawiano także rośliny przemysłowe. Wielkości sald bilansów głównych składników mineralnych (NPK) były wypadkową struktury i poziomu intensywności produkcji roślinnej i zwierzęcej. Stwierdzone niedobory lub nadmiary poszczególnych składników świadczą o braku prowadzenia racjonalnej gospodarki nawozowej w tych gospodarstwach.

Analiza stopnia zrównoważenia gospodarstwa nr 1, w którym dominującym kierunkiem produkcji jest produkcja roślinna, głównie zbóż, wykazała, że jedynie dwa wskaźniki przybrały wartości wskazujące na istnienie pewnych problemów bądź obszarów krytycznych dla zrównoważenia gospodarstwa (rys. 1). Pierwszym z nich był wskaźnik „Różnorodność biologiczna i ochrona roślin”, dla którego wynik oceny stopnia zrównoważenia wynosił 59 pkt. Miało to związek ze stosowaniem przez gospodarstwo

chemicznych środków ochrony roślin oraz z jakością krajobrazu rolniczego (głównie uprawy na gruntach ornych, mała powierzchnia trwałych użytków zielonych i innych obszarów kompensacji ekologicznej, jak zadrzewienia i zakrzaczenia, oczka wodne itp.). Wcześniejsze badania przeprowadzone na terenie województwa lubelskiego przez Feledyn-Szewczyk i Kopińskiego (2015) za pomocą modelu RISE 1.0 wykazały również niskie wartości wskaźnika „Bioróżnorodność” w gospodarstwach na terenie woj. lubelskiego. Może to wskazywać na istnienie pewnych zagrożeń dla różnorodności biologicznej spowodowanych uproszczeniami w zmianowaniu, małą dywersyfikacją upraw, a także mało efektywnym lub nieprawidłowym wykorzystaniem środków ochrony roślin.



Rys. 1. Wskaźniki zrównoważenia dla gospodarstwa nr 1 o roślinnym kierunku produkcji

Fig. 1. A polygon illustrating the sustainability indicators for farm no 1 with plant production

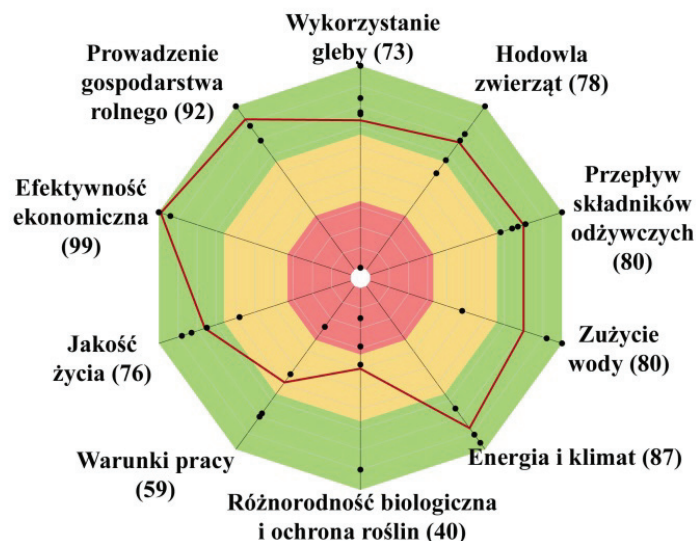
Źródło: opracowanie własne.

Drugim obszarem zrównoważenia gospodarstwa, w którym ujawniły się pewne problemy, było wykorzystanie wody (wynik 66 pkt., na pograniczu wyniku pozytywnego), co wiązało się z tym, że gospodarstwo nie monitorowało swojego zużycia wody, nie było zainteresowane wprowadzeniem metod pozwalających na jej oszczędzanie (np. opryskiwacze o mniejszym zużyciu wody). Brak zainteresowania tematem oszczędzania i gromadzenia wody wynikał z dobrego zaopatrzenia gospodarstwa w wodę, a także relatywnie niskiego jej zużycia ze względu na małą powierzchnię gruntów ornych oraz małą intensywność ochrony roślin (zazwyczaj jeden zabieg chemicznej regulacji zachwaszczenia w sezonie). W badaniach de Olde i in. (2016 b) przeprowadzonych w 37 duńskich gospodarstwach ekologicznych o różnych kierunkach produkcji, wartość wskaźnika wykorzystania wody różniła się w zależności od typu produkcji i była najwyższa w gospodarstwach uprawiających warzywa i utrzymujących bydło, a najniższa w gospodarstwach utrzymujących trzodę chlewną i drób. W przytoczonych badaniach

większość rolników monitorowała zużycie i jakość wody (95% wszystkich gospodarstw), natomiast niewielka część gospodarstw stosowała działania służące jej gromadzeniu (11%).

Poza dwoma wymienionymi wskaźnikami pozostałe elementy oceny zrównoważenia gospodarstwa nr 1 według metodyki RISE przyjmowały pozytywne wartości, na poziomie 70-75 pkt. (rys. 1).

Wyniki oceny zrównoważenia przedstawione na wielokącie dla gospodarstwa nr 2, o kierunku produkcji chów trzody chlewnej, przesunięte były w lewą stronę, co świadczy o maksymalizacji wskaźników ekonomicznych w tym gospodarstwie (wskaźnik efektywności ekonomicznej 99 pkt.) (rys. 2). Gospodarstwo wyspecjalizowane było w chowie trzody chlewnej rasy dawnej puławskiej, a produkcja roślinna tego gospodarstwa służyła pokryciu potrzeb paszowych zwierząt. Podobnie jak w przypadku gospodarstwa o produkcji roślinnej, tak też w tym gospodarstwie stwierdzono niski wynik dla wskaźnika „Różnorodność biologiczna i ochrona roślin” (40 pkt). Na negatywny wynik tego wskaźnika rzutował brak w gospodarstwie praktyk promujących różnorodność biologiczną na gruntach ornych (np. brak obszarów kompensacji ekologicznej czy budek lęgowych dla ptaków). Duży wpływ na wynik tego wskaźnika miało stosowanie chemicznych środków ochrony roślin jako głównej metody ochrony (herbicydy, fungicydy oraz insektycydy). Dla porównania, gospodarstwo nr 1 o roślinnym kierunku produkcji nie stosowało środków ochrony roślin innych niż herbicydy, dzięki czemu osiągnęło ono lepszy wynik punktowy dla tego wskaźnika. Häni i in. (2007) także stwierdzili, że gospodarstwa o dużej intensywności produkcji rolnej mogą mieć problemy w osiąganiu pozytywnych wartości wskaźnika bioróżnorodności. Z drugiej strony, chów świń rasy puławskiej, uważanej za rasę rodzimą, pozytywnie rzutował na wartość tego wskaźnika.



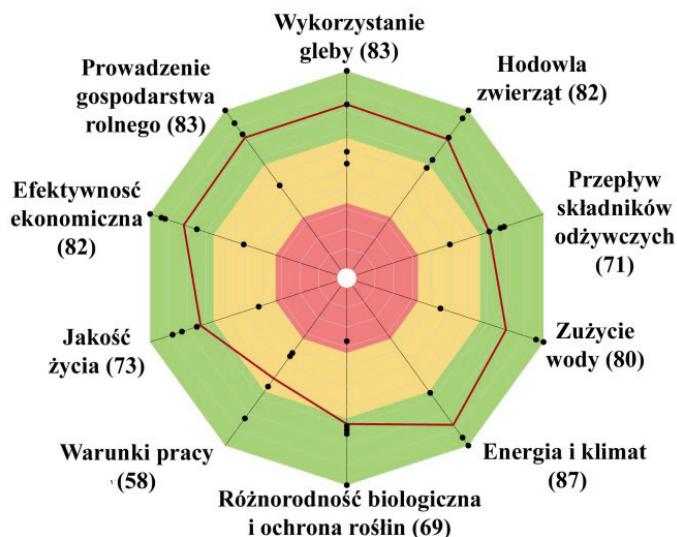
Rys. 2. Wskaźniki zrównoważenia dla gospodarstwa nr 2 o kierunku produkcji trzoda chlewna

Fig. 2. A polygon illustrating the sustainability indicators for farm no 2 with pig production

Źródło: opracowanie własne.

Drugim wskaźnikiem, którego wynik punktowy wskazuje na istnienie pewnych problemów w ocenie zrównowżenia gospodarstwa nr 2 były „Warunki pracy” (rys. 2). Właściciel gospodarstwa twierdził, że nakłady pracy potrzebne do osiągnięcia dochodu zbliżonego do średniej w gospodarce narodowej są większe w jego gospodarstwie, niż w pozarolniczych działach gospodarki. Ponadto praca przy zwierzętach nie pozostawiała wiele czasu wolnego, zarówno dla właściciela, jak też dla członków rodziny pracujących w gospodarstwie, co także odbiło się negatywnie na wartości tego wskaźnika. W badaniach de Olde i in. (2016b) parametr 7.2 „Czas pracy” przyjmował wysokie wartości dla pracowników zatrudnionych z zewnątrz, natomiast dla samego rolnika oraz jego rodziny pracującej w gospodarstwie wynik ten był niski, co wynikało z większej liczby godzin pracy w ciągu dnia, a także większej liczby dni pracujących. Gospodarstwo nr 1 o roślinnym kierunku produkcji osiągnęło pozytywny wynik dla wskaźnika „Warunki pracy”, głównie dzięki większej ilości dostępnego wolnego czasu. Podsumowując, gospodarstwa o kierunku produkcji trzoda chlewna nie można uznać za zrównoważone według metodyki RISE. Cechowało się ono zrównoważeniem wskaźników i parametrów ekonomicznych i organizacyjnych, natomiast część parametrów związanych z ochroną środowiska i socjalno-społecznymi aspektami zrównowżenia wskazywała na istnienie problemów wymagających podjęcia działań naprawczych.

Trzecie gospodarstwo, które zajmowało się zarówno towarową produkcją roślinną, jak też produkcją zwierzęcą osiągnęło pozytywne wartości dla 9 z 10 analizowanych wskaźników zrównowżenia. Większość wskaźników przyjmowało wartości przekraczające 80 pkt., natomiast gospodarstwo to, podobnie jak trzodowe, osiągnęło niski wynik (58 pkt.) dla wskaźnika „Warunki pracy” ze względu na niesatysfakcjonującą dla rolnika ilość czasu wolnego oraz urlopów, oraz niezadowolenie z osiąganego dochodu względem ilości pracy potrzebnej do osiągnięcia dochodu. Poprawa warunków pracy, w szczególności zadbanie o większą ilość wolnego czasu, mogłoby poprawić stopień zrównowżenia tego gospodarstwa. Hostiou i Dedieu (2009) zauważają, że nie ma jednej uniwersalnej drogi pozwalającej na wygospodarowanie większej ilości wolnego czasu. Dla jednych gospodarstw może to być racjonalna intensyfikacja pozyskiwania pasz z łąk, dla innych wprowadzenie robotów udojowych czy optymalizacja procesu hodowlanego i czasu wycieleń. Warto odnotować, że opisywane gospodarstwo wdrożyło pakiet programu rolnośrodowiskowego „Rolnictwo zrównoważone”, co poprawiło wyniki dla ekologicznych, ale także ekonomicznych i organizacyjnych aspektów gospodarowania.



Rys. 3. Wskaźniki zrównoważenia dla gospodarstwa nr 3 o produkcji wielostronnej

Fig. 3. A polygon illustrating the sustainability indicators for farm no 3 with mixed production

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Wyniki badań wykazały, że żadnego z trzech porównywanych gospodarstw o różnych kierunkach produkcji (roślinny, zwierzęcy oraz mieszany) nie można uznać za zrównoważone według metodyki RISE. Wartości wskaźników w większości przypadków osiągały pozytywne wyniki (powyżej 66 pkt), jednak wskaźniki „Różnorodność biologiczna i ochrona roślin”, „Warunki pracy” oraz „Zużycie wody” przyjmowały wyniki z zakresu 34-66 pkt., wskazujące na obecność pewnych problemów lub obszarów krytycznych (rys. 1-3). W żadnym gospodarstwie nie stwierdzono jednak poważnych problemów związanych z oceną zrównoważenia (żaden ze wskaźników nie przyjął wartości problematycznej poniżej 34 pkt.).

Wskaźnik „Różnorodność biologiczna i ochrona roślin” osiągnął wartość pozytywną jedynie w gospodarstwie o mieszanym kierunku produkcji, które miało większy udział miedzi oraz innych elementów przyrodniczo cennych niż pozostałe dwa gospodarstwa. Jego grunty położone były ponadto w obszarze o zróżnicowanym krajobrazie, w sąsiedztwie lasów oraz terenów nieużytkowanych rolniczo. Duży wpływ na wynik wskaźnika „Różnorodności biologicznej i ochrony roślin” miała także strategia użycia środków ochrony roślin. Gospodarstwo trzodowe bazowało na chemicznych środkach ochrony roślin (herbicydy, fungicydy oraz insektycydy), podczas gdy gospodarstwo o profilu mieszanym wykorzystywało chemiczne środki w ograniczonym zakresie, korzystając z mechanicznych i agrotechnicznych metod przeciwdziałania organizmom szkodliwym (odpowiedni

plodozmian, bronowanie itp.). Z kolei gospodarstwo o profilu roślinnym nie używało w procesie produkcji insektycydów i fungicydów, a herbicydy tylko w ograniczonym zakresie.

Jedynie gospodarstwo prowadzące połowę produkcję roślinną nie miało problemów ze wskaźnikiem „Warunki pracy”. Rolnicy w gospodarstwach z produkcją zwierzęcą byli nadmiernie obciążeni pracą. Wynikało to głównie ze specyfiki pracy przy chowie zwierząt (konieczność doglądania stada) oraz na oparciu siły roboczej na pracy własnej oraz rodziny, przy jednoczesnym unikaniu zatrudnienia osób spoza gospodarstwa. Wpływało to także na niższą wydajność pracy.

Gospodarstwo z produkcją zwierzęcą i wielostronną osiągnęły pozytywne wartości wskaźnika „Zużycie wody” w przeciwieństwie do gospodarstwa prowadzącego produkcję roślinną. Gospodarstwa te były bardziej aktywne w temacie zarządzania wodą, co wynikało z większej powierzchni gruntów ornych a także obecności produkcji zwierzęcej, której zapotrzebowanie na wodę jest wielokrotnie wyższe niż w polowej produkcji roślinnej. Ponadto monitorowały zużycie wody oraz starały się aktywnie poszukiwać metod na jej oszczędzanie, co skutkowało lepszymi wynikami wskaźnika (tab. 3).

Podsumowując należy stwierdzić, że najbliższe osiągnięciu zrównowazenia było gospodarstwo o profilu produkcji roślinnej i wielostronnej. Najmniej korzystną ocenę zrównowazenia uzyskało gospodarstwo trzodowe. Badania prowadzone w warunkach Polski potwierdziły przydatność modelu RISE do oceny stopnia zrównowazenia gospodarstw oraz analizy wpływu działań i praktyk stosowanych przez rolników na zrównowazenie gospodarstw rolnych. Jednak praktycznym ograniczeniem dla szerszego wykorzystania tego modelu jest konieczność uzyskania dość szczegółowych danych dla 47 parametrów, z których część ma charakter danych wrażliwych lub trudniej dostępnych oraz czasochłonność procesu zbierania informacji od rolników.

Literatura

- Bienkowski, J., Jankowiak, J. (2006). Ocena zrównoważonego funkcjonowania gospodarstw rolnych Wielkopolski według kryteriów efektywności. *ZN AR Wrocław, Rolnictwo*, 540, 57-63.
- de Olde, E.M., Oudshoorn, F.W., Sørensen, C.A.G., Bokkers, E.A.M., de Boer, I.J.M. (2016a). Assessing sustainability at farm-level: Lessons learned from a comparison of tools in practice. *Ecological Indicators*, 66, 391-404. DOI: 10.1016/j.ecolind.2016.01.047
- de Olde, E.M., Oudshoorn, F.W., Bokkers, E.A.M., Stubsgaard, A., Sørensen, C.A.G., de Boer, I.J.M. (2016b). Assessing the Sustainability Performance of Organic Farms in Denmark. *Sustainability*, MDPI AG, 8, 957. DOI: 10.3390/su8090957
- Feledyn-Szewczyk, B., Kopiński, J. (2015). Ocena zrównowazenia produkcji rolnej w gospodarstwach uczestniczących w programie rolnośrodowiskowym za pomocą modelu RISE. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 17(2), 45-51.
- Grenz, J., Thalmann, C., Stämpfli, A., Studer, C., Häni, F. (2009). RISE - a method for assessing the sustainability of agricultural production at farm level. *Rural Development News*, 1, 5-9.
- Grenz, J. (2016). RISE (Response-Inducing Sustainability Evaluation), version 3.0. HAFL, Zollikofen, Switzerland. Pobrane 30 listopada 2016 z <https://www.hafl.bfh.ch/en/research-consulting-services/agricultural-science/sustainability-and-ecosystems/sustainability-assessment/rise.html>
- Grenz, J., Mainiero, R., Schoch, M., Sereke, F., Stalder, S., Thalmann, C. (2016). RISE Field Manual. RISE Version 3.0, February 7, 2016, 1-111.
- Harasim, A. (2012). Ocena produkcji roślinnej na gruntach ornych w gospodarstwie rolniczym w ujęciu długookresowym. Monografie i Rozprawy Naukowe, IUNG-PIB, Puławy, 63.
- Häni, F., Braga, F., Stämpfli, A., Keller, T., Fischer, M., Porsche, H. (2003). RISE, a tool for holistic sustainability assessment at the farm level. *International Food Agribusiness Management Review*, 6, 78-90.

- Häni, F., Stämpfli, A., Gerber, T., Porsche, H., Thalmann, C., Studer, C. (2007). RISE: A Tool for Improving Sustainability in Agriculture. A case study with tea farms in southern India. W: Sustainable Agriculture – From Common Principles to Common Practice, IISD, 121-148.
- Hostiou, N., Dedieu, B. (2009). Diversity of forage system work and adoption of intensive techniques in dairy cattle farms of Amazonia. *Agronomy for Sustainable Development*, 29(4), 535-544.
- IPCC (2006). IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories. Volume 4: Agriculture, forestry and other land use. Chapter 10: Emissions from livestock and manure management.
- Komisja Europejska (2001). Europejska Strategia na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju. A sustainable Europe for a better world: a European Union strategy for sustainable development.
- Ministerstwo Środowiska (1999). Strategia zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 roku. Wytoczne dla resortów opracowujących strategie sektorowe, Warszawa.
- ONZ (2002). Deklaracja z Johannesburga w sprawie zrównoważonego rozwoju, 4 września 2002. Konferencja ONZ - Szczyt Ziemi w sprawie zrównoważonego rozwoju. Johannesburg.
- Schader, C., Grenz, J., Meier, M.S., Stolze, M. (2014). Scope and precision of sustainability assessment approaches to food systems. *Ecology and Society*, 19, 1–15.
- Thalmann, C., Grenz, J. (2012). Factors Affecting the Implementation of Measures for Improving Sustainability on Farms Following the RISE Sustainability Evaluation. W: Methods and Procedures for Building Sustainable Farming Systems, Springer Nature, 107–121. DOI: 10.1007/978-94-007-5003-6_8
- World Commission on Environment and Development (1987). Our common future. Report of the world commission on environment and development.

Jerzy Bieńkowski¹, Małgorzata Holka, Janusz Jankowiak
Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu

Ocena emisji GHG za pomocą śladu węglowego w intensywnej produkcji rolniczej, na przykładzie rzepaku ozimego

Assessing the Greenhouse Gas Emissions by Carbon Footprint in Intensive Agricultural Production Based on the Examples of Winter Oilseed Rape

Synopsis. Aktualnie ważnym wyzwaniem dla sektora rolniczego jest redukcja emisji gazów cieplarnianych (GHG) w celu złagodzenia skutków zmian klimatycznych. Istnieje potrzeba dokładnej identyfikacji źródeł emisji oraz upowszechnienia praktyk rolniczych, które przyczyniałyby się do zmniejszenia emisji we wszystkich ogniwach produkcji roślinnej. Do przeprowadzenia obiektywnych porównań i wyboru najlepszych rozwiązań technologicznych według kryterium emisyjności potrzebna jest szczegółowa ocena ilościowa emisji GHG. W opracowaniu przedstawiono ocenę emisji GHG w produkcji roślinnej za pomocą śladu węglowego (CF). Udział operacji technologicznych w powstawaniu CF scharakteryzowano na przykładzie rzepaku ozimego. Wyniki badań wskazują, że największe znaczenie w kształtowaniu CF ma proces nawożenia mineralnego. Wpływ pozostałych procesów na CF jest wielokrotnie mniejszy. Miejscem głównych emisji GHG w nawożeniu mineralnym rzepaku są emisje bezpośrednie i pośrednie GHG z pól. Po emisjach GHG z pól, produkcja nawozów stanowi drugie źródło emisji z nawożenia. Zmiany praktyk rolniczych polegających na zwiększeniu efektywności nawożenia azotowego oraz stosowaniu nawozów o niskich współczynnikach emisji stwarzają obecnie możliwość redukcji emisji GHG i przez to, tym samym mogą przyczynić się do zmniejszenia CF produktów roślinnych.

Słowa kluczowe: ślad węglowy, gazy cieplarniane, produkcja roślinna, nawożenie azotowe, praktyki rolnicze, rzepak ozimy

Abstract. Currently, a major challenge for the agriculture sector is the reduction of greenhouse gas (GHG) emissions in order to mitigate the effects of climate change. There is a need to accurately identify the sources of emissions and to promote agricultural practices that would contribute to the reduction of emissions in all chains of crop production. To carry out objective comparisons and choose the best technological solutions according to an emissivity criterion there is a need for the detail quantitative assessment of GHG emissions. The study shows an assessment of GHG emissions in crop production using the carbon footprint (CF). The share of technological operations in CF formation was characterized based on the example of winter oilseed rape. The results indicate that the process of fertilization is of the greatest importance in the CF development. The impact of other remaining processes on the CF is several times smaller. The main hot-spots in GHG emissions due to mineral fertilization are associated with direct and indirect GHG emissions from the fields. Emissions from the production of fertilizers are the second source of emissions from the fertilization process, following GHG emissions from the fields. Changes in agricultural practices by increasing the efficiency of nitrogen fertilization and the use of fertilizers with low emission factors make it possible to reduce GHG emissions at present, and thereby contribute to the CF reduction of crop products.

Key words: carbon footprint, greenhouse gases, crop production, nitrogen fertilization, agricultural practices, winter oilseed rape

¹ dr hab., prof. IŚRL PAN, Zakład Systemów Produkcji Rolniczej, Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, ul. Bukowska 19, 60-809 Poznań, e-mail: bjerzy@onet.pl

Wprowadzenie

Badania naukowe wskazują, że obserwowane w ostatnim czasie zmiany klimatyczne w wielu rejonach świata powodowane są wzrastającą emisją gazów cieplarnianych (GHG) ze źródeł antropogenicznych. Emisje GHG w rolnictwie odnosi się zasadniczo do trzech gazów: podtlenku azotu (N_2O), metanu (CH_4) i dwutlenku węgla (CO_2), z uwagi na ich duże ilości emitowane w całym cyklu produkcji rolniczej. W produkcji rolniczej większe znaczenie w ogólnej emisji GHG mają emisje N_2O i CH_4 w porównaniu do emisji CO_2 (Bieńkowski i in., 2016). Znaczenie wpływu N_2O i CH_4 na tworzenie efektu cieplarnianego wynika z ich wysokiego wskaźnika potencjału globalnego ocieplenia w stosunku do CO_2 wynoszącego odpowiednio 298 i 25 (Solomon i in., 2007). Przyjęcie przez kraje UE w 2013 roku planu działania na rzecz redukcji emisji gazowych w sektorach nie objętych europejskim systemem handlu uprawnieniami do emisji wymaga ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (GHG) o 30% do roku 2030 (European Council Conclusions, 2014).

Zaniepokojenie zmianami klimatycznymi wyrażają liczne organizacje ekologiczne i konsumenckie, które oczekują rozwoju i upowszechniania efektywnych sposobów redukcji emisji GHG w działalności produkcyjnej. Skutki zmian klimatycznych odczuwane są także przez rolnictwo. Charakteryzują się one między innymi wzrostem średnich temperatur powietrza, częstszym występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych, niekorzystnymi zmianami rozkładu czasowego i przestrzennego opadów atmosferycznych, ograniczoną dostępnością wody oraz nasileniem chorób grzybowych i szkodników w uprawach rolnych. W rolnictwie do powstawania emisji GHG przyczyniają się w różnym stopniu produkcja roślinna, zwierzęca, przetwórstwo żywności oraz przechowywanie i transport produktów. Rolnictwo w Polsce generowało w 2014 roku około 30,4 mln ton GHG, wyrażonych w ekwiwalencie CO_2 . Blisko 52,6% emisji GHG stanowią emisje gazowe z produkcji zwierzęcej (Poland's..., 2016). Pośrednie formy emisji GHG związane są z produkcją przemysłową nawozów mineralnych, środków ochrony roślin oraz z produkcją maszyn i urządzeń.

W krajach rozwiniętych tworzone są systemy etykietowania produktów informujące o wielkości emisji CO_2 wyrażanej za pomocą tzw. śladu węglowego (CF) produktu. Producenci żywności, znajdując się pod presją polityk środowiskowych oraz kształtowania się ekologicznych kryteriów wyboru żywności przez konsumentów, są skłonni do modyfikacji praktyk rolniczych, które zmniejszałyby oddziaływanie rolnictwa na środowisko. W najbliższym czasie bardzo duże znaczenie dla dalszego rozwoju systemów rolniczych będzie miało opracowanie zintegrowanych strategii i praktyk rolniczych ukierunkowanych na zmniejszenie emisji GHG (Golub i in., 2013). Kontrola emisji GHG w sektorach rolnym i spożywczym powinna być także traktowana jako ważny instrument wspierania zarządzania środowiskowego, mający na celu łagodzenie skutków zmian klimatycznych. W kontekście globalnego wzrostu zapotrzebowania na żywność, wysiłki redukcyjne w zakresie emisji muszą koncentrować się na wszystkich ogniwach łańcucha produkcyjnego żywności (Matthews i in., 2008).

Przyjęcie strategii rozwoju energii odnawialnej przyczynia się do rozwoju produkcji rzepaku w UE. W tej strategii wyznaczono cel przewidujący 10% udział biopaliw w ogólnym zużyciu benzyny i oleju napędowego w transporcie do roku 2020 (Communication..., 2007). Zobowiązanie to następnie potwierdzono w Dyrektywie 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (2009). Podjęta decyzja nadaje trwały kierunek rozwojowi produkcji biopaliw, który jest widziany jako ważny filar ochrony

klimatu. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (GHG) z biodiesla na bazie oleju rzepakowego (produkcja i jego stosowanie) wynosi 45%, przy przeliczeniu na ekwiwalent CO₂ na MJ paliwa (Dyrektywa 2009/28/WE..., 2009). Nowo podejmowane działania inwestycyjne związane z przetwarzaniem olejów roślinnych i ich dystrybucją wpisują się w politykę reindustrializacji UE, wzrostu zatrudnienia i zmniejszenia zależności od importowanych paliw kopalnych. Aktualna produkcja oleju rzepakowego w UE zaspokaja około 65% zapotrzebowania ogółem na biodiesel. Korzystne warunki klimatyczne oraz odpowiednia jakość gleb w UE dla uprawy rzepaku są dodatkowym bodźcem zachęcającym do rozszerzania powierzchni jego uprawy.

Istnieją rozbieżne opinie na temat aspektów ekologicznych związanych z rozszerzaniem upraw rzepaku. Po stronie korzyści przedstawia się poprawę siedliska rolniczego. Roślina ta uważana jest za cenny komponent zmianowania różnicujący jego ogniwa i zwiększający różnorodność gatunkową krajobrazu rolniczego, zdominowanego głównie przez zboża i kukurydzę. Przyczynia się ona do wzbogacenia gleby w materię organiczną dzięki pozostawianiu dużej ilości resztek poźniwnych na polu. Strona zagrożeń związana jest z intensywnością produkcji. Wymaga ona stosowania dużych dawek nawożenia azotowego oraz kompleksowej ochrony chemicznej. Zwiększone oddziaływanie pestycydów na środowisko może z kolei zagrażać utrzymaniu bioróżnorodności środowiska rolniczego.

Wykorzystywanie dużych ilości substancji mineralnych i materiałów przemysłowych intensyfikujących produkcję roślinną powoduje nadmierne emisje reaktywnych związków chemicznych do środowiska i ich duży zasięg przestrzenny. Emisje GHG są istotną częścią środowiskowych skutków produkcji rzepaku określonych za pomocą CF. Ze względu na upowszechnienie uprawy tej rośliny w Polsce ważna jest ocena ilościowa emisji GHG oraz identyfikacja źródeł emisji w intensywnym systemie uprawy rzepaku ozimego.

Materiał i metody

W badaniach prowadzonych przez Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN oszacowano wielkości CF rzepaku ozimego uprawianego w intensywnym systemie uprawowym w warunkach wielkoobszarowego gospodarstwa rolnego. Dane do analiz pochodziły z przedsiębiorstwa rolnego położonego w południowo-zachodniej części województwa Wielkopolskiego. Badania prowadzono w okresie lat 2011-2014.

Ślad węglowy jest pojęciem używanym w ocenie emisji GHG oraz w publicznej dyskusji nad działaniami potrzebnymi dla zmniejszenia zagrożeń związanych ze zmianami klimatycznymi. W ogólnym znaczeniu oznacza on emisje gazowe związków, które przyczyniają się do powstawania efektu cieplarnianego w całym cyklu produkcji i spożycia produktów. CF wyraża się w formie sumy iloczynów efektu cieplarnianego dla substancji i wielkości emisji „i-tej” substancji. Obejmuje on zarówno emisje bezpośrednie, jak i pośrednie, które powstają w całym cyklu życia produktu. Przedstawia się go w postaci kwantyfikowalnych ilościowo wskaźników: a) jako ogólną emisję GHG w kg ekwiwalentu CO₂ w przeliczeniu na jednostkę obszaru na rok, b) jako emisję GHG w kg ekwiwalentu CO₂ w przeliczeniu na kg produktu. Analizę śladu węglowego prowadzono według metodyki LCA (pol. Ocena Cyklu Życia), tj. od wydobycia surowców przez produkcję główną aż do wykorzystania odpadów (Milà i Canals i in., 2011). Metodyka badań LCA

obejmuje realizację czterech faz: określenie celu i zakresu, analizę zbioru wejść i wyjść, ocenę wpływu cyklu życia i interpretację.

Dane dotyczące emisji GHG obejmowały jej 3 zakresy: a) emisje bezpośrednie (CO_2 , CH_4 , N_2O) wytwarzane w trakcie spalania paliw przez ciągniki i maszyny samobieżne biorące udział we wszystkich operacjach technologicznych uprawy rzepaku, b) emisje bezpośrednie i pośrednie N_2O z pól z uprawą rzepaku w wyniku stosowania nawozów mineralnych, c) emisje pośrednie, wyrażone w ekwiwalencie CO_2 , związane z produkcją nawozów mineralnych, pestycydów, wykorzystaniem energii elektrycznej oraz ciągników i maszyn rolniczych. Emisje tego zakresu są właściwe dla etapu wstępnego cyklu życia rzepaku. Wiążą się one z łańcuchem dostaw środków produkcji do uprawy roślin i nie należą w sposób bezpośredni do modułu podstawowego, jakim jest polowa uprawa rzepaku.

Emisje bezpośrednie i pośrednie N_2O związane ze stosowaniem nawozów mineralnych obliczono na podstawie metodologii IPCC (2006a) i EMEP/CORINAIR (2013). Do obliczeń emisji gazów cieplarnianych generowanych przy spalaniu paliwa przez ciągniki w trakcie prac polowych wykorzystano współczynniki emisji dla różnego rodzaju paliw i technologii przetwarzania energii (silników) podane w EMEP/CORINAIR (2013). Wielkość emisji przypisaną etapowi produkcji nawozów mineralnych i dystrybucji obliczono na podstawie ilości stosowanych nawozów oraz współczynników emisji. Według źródeł literaturowych wynosiły one odpowiednio: $2,792 \text{ kg CO}_2 \text{ ekw. kg}^{-1} \text{ N}$, $0,738 \text{ kg CO}_2 \text{ ekw. kg}^{-1} \text{ P}_2\text{O}_5$ i $0,352 \text{ kg CO}_2 \text{ ekw. kg}^{-1} \text{ K}_2\text{O}$ (GHGenius, 2010). Dwukrokową procedurę obliczeń zastosowano do kalkulacji emisji GHG w produkcji, pakowaniu i dystrybucji pestycydów. W pierwszym kroku herbicydy, fungicydy oraz insektycydy przeliczono na jednostki energetyczne w MJ według wskaźników jednostkowej energochłonności skumulowanej² w MJ kg^{-1} s.a. W następnym kroku określono wielkość emisji GHG przyjmując współczynnik emisji, związany ze zużyciem energii w procesie produkcji pestycydów, równy $0,069 \text{ kg CO}_2 \text{ ekw. MJ}^{-1}$ (Audsley i in., 2009). W analogiczny sposób obliczono emisję pośrednią GHG powstałą łącznie w procesie produkcji surowców, półproduktów i produkcji finalnej ciągników i maszyn rolniczych. W pierwszej kolejności, dla każdego ciągnika i maszyny rolniczej określono wielkość energii skumulowanej³, jaka została przekazana w MJ w ciągu jednej godziny ich użytkowania (na podstawie wskaźników jednostkowej energochłonności skumulowanej w MJ kg^{-1} , wg Harasima (2002), masy sprzętu, części zamiennych i materiałów do napraw w kg oraz czasu pracy w całym okresie eksploatacji w h). Następnie, zużycie energii skumulowanej (w MJ h^{-1}) zaangażowanych ciągników i maszyn przeliczono na 1 ha powierzchni uprawy rzepaku wykorzystując dane o czasie użytkowania sprzętu w produkcji rzepaku ozimego i powierzchni uprawy. Masę zużytych części zamiennych określono na poziomie 30% masy ciągnika. Materiały do napraw stanowiły 4% masy części zamiennych (Harasim, 2002). Pośrednią emisję GHG związaną z ponoszeniem nakładów energii skumulowanej ciągników i maszyn rolniczych na produkcję rzepaku ozimego obliczono w oparciu o MJ zużytej energii skumulowanej oraz ogólnie stosowane wartości współczynników emisji

² Jednostkowa energochłonność skumulowana – sumaryczny nakład energii zawarty w jednostce masy, włożony na wytworzenie produktu w całym ciągu wszystkich procesów związanych bezpośrednio i pośrednio z jego wytwarzaniem

³ Energia skumulowana – sumaryczne, skumulowane zużycie energii w całym łańcuchu ogniw i procesów od pozyskania surowców pierwotnych, wytwarzania materiałów aż do wytworzenia produktu finalnego.

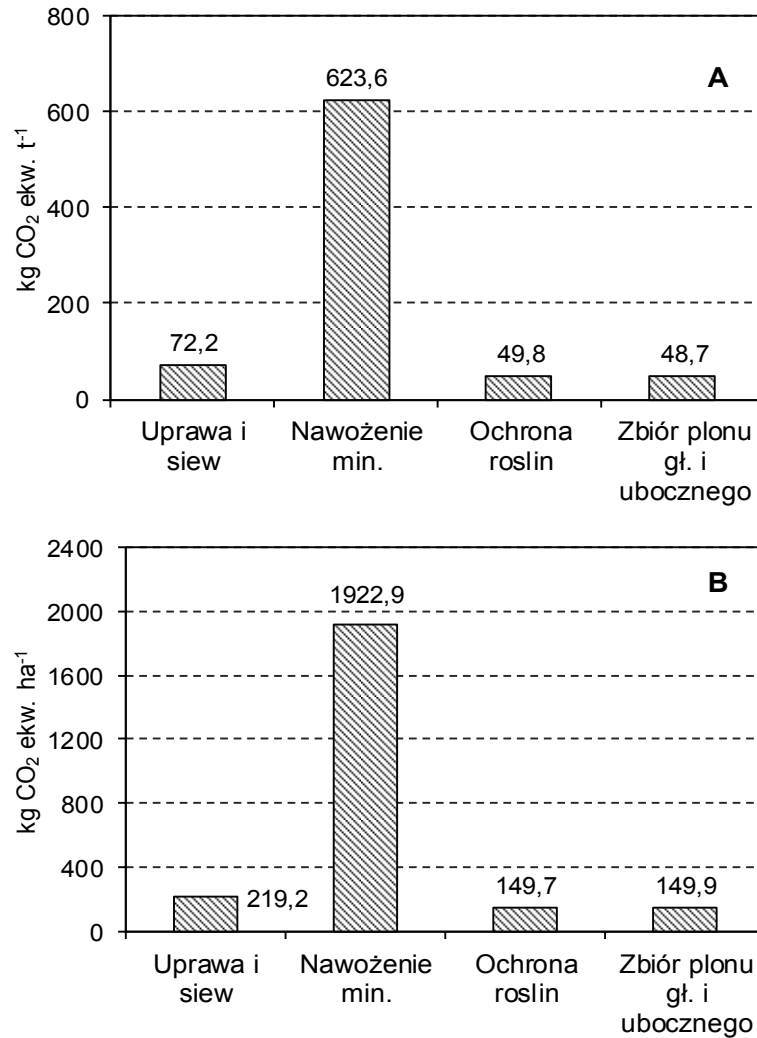
GHG w sektorze przemysłowym dla poziomu węzła 1⁴ obliczeń emisji, nieuwzględniającego zróżnicowań krajowych emisji (IPCC, 2006b).

Wyniki i dyskusja

Obliczone średnie wartości CF rzepaku ozimego, w odniesieniu do 1 t nasion oraz 1 ha powierzchni uprawy (przy średnim plonie 3,07 t ha⁻¹) wynosiły odpowiednio 794,3 kg CO₂ ekw. oraz 2441,7 kg CO₂ ekw. (rys. 1A, B). W pracy Borzęckiej-Walker i in. (2011) dotyczącej przedstawienia efektów środowiskowych w uprawie roślin energetycznych w Polsce podano wysoką wartość emisji GHG dla rzepaku ozimego wynoszącą około 4,5 t CO₂ ekw. ha⁻¹. Dokładna analiza metod i materiałów przedstawiona w publikacji przez tych autorów wskazuje, że przyczyną różnic jest niekomplementarność zastosowanych metod do oceny emisji GHG.

W badaniach własnych zastosowano pełną metodę LCA, natomiast w badaniach Borzęckiej-Walker – uproszczoną metodę LCA, wykorzystującą opublikowany w literaturze wskaźnik potencjału ocieplającego, w kg równoważnika CO₂ na 1 t plonu. W oparciu o ten wskaźnik oraz średni, statystyczny plon w kraju szacowano wielkość emisji GHG w odniesieniu do 1 ha. W warunkach Danii emisje GHG związane z uprawą rzepaku, przy uwzględnieniu różnic regionalnych, wahały się w wąskim zakresie od 2,3 do 2,4 t ha⁻¹. Spośród wyróżnionych operacji technologicznych w uprawie rzepaku nawożenie mineralne miało największy wpływ na impakt potencjału globalnego ocieplenia. W wartościach bezwzględnych nawożenie generowało emisję 623,5 kg CO₂ ekw. na 1 t nasion, co odpowiadało emisji 1922,9 kg CO₂ ekw. w odniesieniu do 1 ha powierzchni. Dominujące znaczenie w strukturze udziału operacji technologicznych w CF miało nawożenie mineralne (rys. 2). Względny udział tego nawożenia w CF przekraczał średnio 78%. W wynikach Iriarte i in. (2010) impakt nawożenia był jeszcze wyższy i przekraczał 80%. Uprawa i siew były drugim w kolejności komponentem CF, jednak na wielokrotnie niższym poziomie - około 9%. Pozostałe operacje technologiczne wywierały jeszcze mniejszy wpływ na ślad węglowy. Ich udział wahał się w zakresie od 6,1% do 6,3%. Wyniki badań wskazują, że główne znaczenie w całym cyklu nawożenia mineralnego w produkcji rzepaku miały emisje bezpośrednie i pośrednie GHG z pól (rys. 3). Średnia emisja GHG z pól, związana ze stosowaniem nawozów mineralnych, wynosiła około 391 kg CO₂ ekw. t⁻¹ nasion, co stanowiło około 63% emisji GHG w procesie nawożenia.

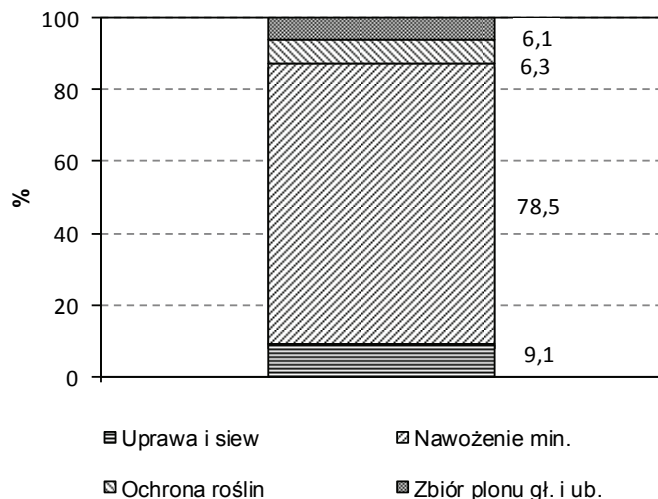
⁴ Poziom węzła 1 oznacza referencyjne, domyślne wartości współczynników emisji GHG według raportu IPCC, bez odniesienia się do różnic krajowych i technologicznych.



Rys. 1. Ślad węglowy rzepaku ozimego według operacji technologicznych w przeliczeniu na 1 t nasion rzepaku (A) oraz na jednostkę powierzchni (B) w analizowanym przedsiębiorstwie (średnie z lat 2011-2014).

Fig. 1. Carbon footprint of winter rape according to the technological operations per 1 t grain (A) and per area unit (B) for the analyzed corporate farming enterprise

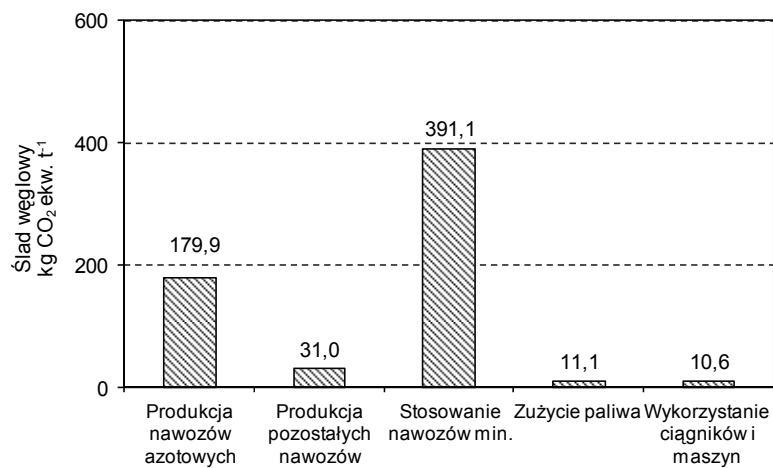
Źródło: obliczenia własne.



Rys. 2. Struktura udziału operacji technologicznych w śladzie węglowym rzepaku ozimego. Ślad węglowy ogółem równa się 100%

Fig. 2. Share structure of technological operations in carbon footprint of winter rape. Total carbon footprint equals to 100%

Źródło: obliczenia własne.



Rys. 3. Ślad węglowy związany z procesem nawożenia mineralnego rzepaku w badanym przedsiębiorstwie.

Fig. 3. Carbon footprint associated with the mineral fertilization process for the analyzed farming enterprise

Źródło: obliczenia własne.

Badania Queirós i in. (2015) wykazują, że wybór typu nawozu ma istotne znaczenie dla oceny skutków środowiskowych produkcji rzepaku. Wysokie emisje GHG wiążą się przede wszystkim ze stosowaniem w nawożeniu mineralnym saletry wapniowo-amonowej. Według tych autorów wynikają one z dużego ładunku emisji GHG towarzyszącego produkcji tego nawozu na etapie przemysłowym. W konwencjonalnym systemie uprawy rzepaku w Polsce potencjalnie duże zagrożenie wysoką emisją GHG równą 896 kg CO₂ ekw. t⁻¹ nasion istniałoby w przypadku realizacji scenariusza nawożenia, w którym saletra wapniowo-amonowa i nawozy NPK posiadałyby odpowiednio 74% i 26% udziałów w dawce nawozów azotowych (Queirós i in., 2015). W ogólnym ładunku emisji z nawożenia mineralnego produkcja nawozów stanowiła 29%. Blisko sześciokrotnie niższe emisje GHG występowały w produkcji nawozów fosforowych i potasowych w porównaniu do nawozów azotowych. Marginalne znaczenie miały emisje związane ze zużyciem paliwa oraz emisje wynikające z wykorzystania ciągników i maszyn w pracach polowych w uprawach rzepaku i transporcie wewnętrznym. Łącznie odpowiadały one za mniej niż 4% ogólnej emisji z nawożenia. Emisje z pól związane z nawożeniem w badanym przedsiębiorstwie były 2-krotnie wyższe niż dla upraw rzepaku i gorczycy w warunkach kanadyjskich (Gan i in., 2012). Modyfikacja praktyk nawozowych poprzez ich agregowanie z siewem roślin może w przyszłości istotnie przyczynić się do dalszego obniżania CF w produkcji rzepaku nie tylko w badanym przedsiębiorstwie, ale może mieć szerszy zasięg w regionie Wielkopolski i także w całym kraju. W warunkach doświadczeń polowych o zróżnicowanym nawożeniu okazało się, że wielkość CF jest funkcją dawki nawozów azotowych (Gan i in., 2012). W zakresie dawek nawożenia azotowego 180-200 kg CF w badaniach kanadyjskich wynosił około 1000 kg CO₂ ekw. t⁻¹ nasion, natomiast w badanym przedsiębiorstwie przy podobnym poziomie nawożenia był on niższy o ponad 200 kg CO₂ ekw. t⁻¹ nasion. Przyczyną różnic w strukturze emisji z nawozów była inna technologia ich stosowania. W Kanadzie stosowano nawóz azotowy w formie jednorazowej dawki jednocześnie z siewem roślin, natomiast w badanym przedsiębiorstwie były to dawki wielokrotne i niełączone z zabiegiem siewu. Intensywność emisji GHG towarzyszącej produkcji rzepaku należy uznać za stosunkowo umiarkowaną pomimo stosowania płuznego systemu uprawowego i dość wysokich dawek nawożenia azotowego.

Wielkości śladu węglowego rzepaku ozimego w badanym przedsiębiorstwie są porównywalne z wynikami niemieckimi uzyskanymi w badaniach bioenergetycznych systemów uprawowych w zachodnich Niemczech, w rejonie Trewiru. Ślad węglowy związany z uprawą rzepaku ozimego na tamtym obszarze wynosił 740 kg CO₂ ekw. t⁻¹ nasion (Felten i in., 2013). W Finlandii w przeciętnych warunkach produkcyjnych, określonych na podstawie krajowej bazy rolniczej, ślad węglowy dla rzepaku wynosił 1480 kg CO₂ ekw. t⁻¹ nasion (Saarinen i in., 2012). Prawdopodobnie niska produktywność roślin wynikająca z trudnych warunków klimatycznych oraz z przeciętnie mniej żyznych gleb w Finlandii jest trwałą barierą ograniczającą produkcję, która nie może być łatwo usunięta przez postęp technologiczny. Z kolei rośliny oleiste (rzepak i gorczyca) uprawiane w Saskatchewan (Kanada), generowały ślad węglowy średnio w wysokości około 734 kg CO₂ ekw. t⁻¹ nasion (Gan i in., 2012). Niższą emisję gazów GHG autorzy tłumaczyli stosowaniem upraw bezorkowych i niższym nawożeniem azotowym.

Stosowanie zmianowania w uprawie roślin ma wpływ na redukcję śladu węglowego produktów roślinnych. W badaniach polowych ze zbożami udowodniono, że zróżnicowanie roślin uprawnych w zmianowaniu, w porównaniu do systemu monokulturowego, istotnie zmniejszało zużycie środków produkcji oraz zwiększało plon ziarna i słomy. Dzięki

zmianowaniu uprawy rzepaku i zbóż charakteryzują się znacznie mniejszym CF. W zależności od przedplonu, np. w uprawie po roślinach oleistych i roślinach strączkowych, ślad węglowy pszenicy może być niższy od 7% do nawet 34%, w porównaniu do sytuacji, gdy jej przedplonem jest inna roślina zbożowa (Gan i in., 2011). Liczne badania wykazały, że stosując ulepszone praktyki rolnicze takie jak: wczesny termin siewu, optymalną gęstość siewu oraz prawidłowe następstwo roślin w zmianowaniu można zwiększyć plony roślin, przy zachowaniu dotychczasowego poziomu nakładów produkcyjnych (Kirkegaard i in., 2008). Borzęcka-Walker i in. (2013) podkreślają znaczenie systemów uprawy uproszczonej i siewu bezpośredniego rzepaku ozimego dla redukcji emisji GHG. Według tych autorów, możliwe jest zmniejszenie emisji GHG o 54-59% przy dawce 180 kg N ha^{-1} , dzięki zwiększonemu potencjałowi retencjonowania CO_2 w glebach poprzez stosowanie uprawy bezorkowej. Wpływ praktyk rolniczych na wielkość CF jest także uzależniony od warunków glebowych.

W technologiach uprawy roślin poszukuje się możliwości zmniejszenia emisji GHG. Szacuje się, że roczna emisja GHG w produkcji roślinnej w Polsce wynosi ponad 13 mln t (Poland's..., 2016). Sposobem ograniczenia emisji GHG związanej z produkcją i stosowaniem mineralnych nawozów azotowych jest wykorzystanie naturalnych procesów wiązania N przez uprawę roślin wiążących N z atmosfery. Rośliny strączkowe żyjące w symbiozie z bakteriami brodawkowymi mogą korzystać z N cząsteczkowego i przekształcać go do NH_3 , nie powodując emisji CO_2 do atmosfery. Znaczna część zasymilowanego przez symbiotyczne bakterie N zasila glebę w postaci resztek poźniwnych i masy korzeniowej. W przypadku roślin strączkowych ilość N pozostająca w glebie po ich zbiorach wynosi od 40 do 50% (Herridge i in., 2008). Występowanie roślin strączkowych w systemach uprawowych obniża zatem zużycie mineralnych nawozów azotowych. Dodatkową korzyścią jest także wzrost produktywności roślin następczych w zmianowaniu. Dzięki temu zmniejsza się zależność rolnictwa od mineralnych nawozów azotowych oraz obniża się CF produktów roślinnych. Wpływ na zwiększenie efektywności wykorzystania N mają technologie nawożenia. W grupie czynników poprawnej technologii najważniejszą rolę odgrywają: pasowe nawożenie, odpowiedni termin aplikacji nawozów, podział dawek, dostosowanie poziomu nawożenia do zróżnicowania przestrzennego warunków glebowych i zasobności gleb w składniki pokarmowe (Peng i in., 2010).

Potencjalny wpływ na obniżenie emisyjności GHG w rolnictwie ma również przemysł nawozów sztucznych. Emisje GHG na etapie produkcji nawozów mineralnych są uzależnione od wydajności procesów syntezy związków azotowych, zapotrzebowania na gaz ziemny oraz energię cieplną i elektryczną w fabrykach nawozów. W literaturze podaje się, że w przeliczeniu na 1 tonę N emisje GHG wynoszą między 2,6 a 9,7 t CO_2 ekw. (Snyder i in., 2009). Średni wskaźnik emisji GHG na 1 tonę nawozów produkowanych w Polsce wynosi 3,4 t CO_2 ekw., przy znacznym zróżnicowaniu emisji w zależności od rodzaju nawozu azotowego w przedziale od 2,0 t dla siarczanu amonu do 5,3 t CO_2 ekw dla Saletrosanu[®] 26 makro (Borzęcka-Walker i in., 2013). Postęp technologiczny w przemyśle nawozowym prowadzi do systematycznego obniżania tych emisji. Konwersja NH_3 , będącego wyjściową formą N mineralnego w procesie Haber-Bosch'a, do innych związków chemicznych takich jak: azotan amonu, mocznik wymaga dodatkowych nakładów energii, które w efekcie końcowym zwiększają emisję GHG na etapie produkcji nawozów.

Konkluzje

Analiza emisji GHG za pomocą CF zyskuje na znaczeniu w związku z włączeniem rolnictwa do programu redukcji emisji w UE. CF jest ważnym narzędziem oceny zmian ilościowych emisji dla poszukiwania działań mitygacyjnych w produkcji rolniczej.

W uprawie roślin występuje szereg praktyk rolniczych, które są źródłem potencjalnie dużych emisji GHG. Najczęściej charakteryzują się one dużym zużyciem paliw kopalnych i energii. Spośród analizowanych operacji technologicznych, największe znaczenie w kształtowaniu się CF ma proces nawożenia mineralnego. Wpływ pozostałych procesów na CF jest wielokrotnie mniejszy. Obecnie istnieje szereg możliwości redukcji emisji GHG poprzez podejmowanie działań w kierunku zwiększenia efektywności nawożenia. Do dostępnych rozwiązań w tym zakresie zalicza się: optymalizację nawożenia, odpowiednie terminy i sposoby stosowania nawozów oraz nowe formy nawozów. Dalsze korzyści w ograniczeniu CF mogą być uzyskane poprzez agregację zabiegów uprawowych i uproszczone systemy uprawowe. CF obliczono dla granicy systemu obejmującego fazy od „kołyski do bramy gospodarstwa”. Uzyskane dane z produkcji polowej są niezbędne dla rozszerzenia analiz CF o etap przetwórczy w przemyśle i dystrybucję zarówno w łańcuchu dostaw produktów spożywczych, jak i przemysłowych.

Literatura

- Audsley, E., Stacey, K., Parsons, D.J., Williams, A.G. (2009). Estimation of the greenhouse gas emissions from agricultural pesticide manufacture and use. Cranfield University, Cranfield, Bedford UK.
- Bieńkowski, J., Jankowiak, J., Dąbrowicz, R., Holka, M. (2016). Poziom i przestrzenne zróżnicowanie emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa w Polsce. *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego* 1(83), 50-61.
- Borzęcka-Walker, M., Faber, A., Jarosz, Z., Syp, A., Pudelko, R. (2013). Greenhouse gas emission from rape seed cultivation for FAME production in Poland. *Journal of Food, Agriculture & Environment* 11, 1064-1068.
- Borzęcka-Walker, M., Faber, A., Pudelko, R., Kozyra, J., Syp, A., Borek, R. (2011). Life cycle assessment (LCA) of crops for energy production. *Journal of Food, Agriculture & Environment* 9, 698-700.
- Communication from the Commission to the Council and the European Parliament 2007. Renewable energy road map, renewable energies in the 21st century: building a more sustainable future. COM (2006) 848 final, Brussels.
- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE. 2009: Official J. European Union L 140, 16-62.
- Elsgaard, L., Olesen, J., Hermansen, J., Kristensen, I., Børgesen, C. (2013). Regional greenhouse gas emissions from cultivation of winter wheat and winter rapeseed for biofuels in Denmark. *Acta Agriculturae Scandinavica, section B – Soil & Plant Science* 63, 219-230.
- EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook (2013). Technical guidance to prepare national emission inventories. EEA Technical Report No 12/2013, European Environment Agency, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- European Council Conclusions (2014). 2030 Climate and energy policy framework. EUCO 169/14. Pobrano grudzień 2015 z: www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf.
- FAO (2009). Global agriculture towards 2050. High Level Expert Forum – how to feed the world in 2050. Agricultural Development, Agricultural Development Economics Division, 12-13 October Rome.
- Felten, D., Fröba, N., Fries, J., Emmerling, C. (2013). Energy balances and greenhouse gas-mitigation potentials of bioenergy cropping systems (*Miscanthus*, rapeseed, and maize) based on farming conditions in Western Germany. *Renewable Energy* 55, 160-174.
- Gan, Y., Huang, G., Gan, Y., Liang, C., Malhi, S.S., Brandt, S.A., Katepa-Mupondwa, F. (2012). Carbon footprint of canola and mustard is a function of the rate of N fertilizer. *Int. J. Life Cycle Assess.* 17, 58-68.
- Gan, Y., Liang, C., Wang, X., McConkey, B. (2011). Lowering carbon footprint of durum wheat by diversifying systems. *Field Crops Research* 122, 199-206.

- GHGenius (2010). GHGenius model 3.17. Natural Resources Canada, Ottawa.
- Golub, A., Henderson, B., Hertel, T., Gerber, P., Rose, S., Sohngen, B. (2013). Global climate policy impacts on livestock, land use, livelihoods, and food security. *PNAS* 110, 20894-20899.
- Harasim, A. (2002). Kompleksowa ocena plodozmianów z różnym udziałem roślin zbożowych i okopowych, Monografie i Rozprawy Naukowe 1, Wyd. IUNG Puławy.
- Herridge, D., Peoples, M., Boddey, R. (2008). Global inputs of biological nitrogen fixation in agricultural systems. *Plant Soil* 311, 1–18.
- IPCC 2006a: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use. Pobrane z: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol4.htm>.
- IPCC 2006b: 2006 IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories. Volume 2 Energy. IGES Hayama, Japan.
- Iriarte, A., Rieradevall, J., Gabarrell, X. (2010). Life cycle assessment of sunflower and rapeseed as energy crops under Chilean conditions. *Journal of Cleaner Production* 18, 336-345.
- Kirkegaard, J., Christen, O., Krupinsky, J., Layzell, D. (2008). Break crop benefits in temperature wheat production. *Field Crops Res.* 54, 185-195.
- Matthews, H.S.; Weber, C., Hendrickson, C. (2008). Estimating Carbon Footprints with Input-Output Models. International Input-Output Meeting on Managing the Environment, Seville, July 9-11, 1-10.
- Milà i Canals, L., Sim, S., García-Suárez, T., Neuer, G., Herstein, K., Kerr, C. Rigarlsford, G., King, H. (2011). Estimating the greenhouse gas footprint of Knorr. *Int. J. Life Cycle Assess.* 16, 50-58.
- Peng, S., Buresh, R., Huang, J., Zhong, X., Zou, Y., Yang, J., Wang, G., Liu, Y., Hu, R., Tang, Q., Cui, K., Zhang, F., Dobermann, A. (2010). Improving nitrogen fertilization in rice by site-specific N management- a Review, *Agron. Sustain. Dev.* 30, 649 – 656.
- Poland's National Inventory Report 2016 (2016). Greenhouse Gas Inventory for 1988-2014. IOŚ-PIB, KOBIZE, Warszawa.
- Queirós, J., Malça, J., Freire, F. (2015). Environmental life-cycle assessment of rapeseed produced in Central Europe: addressing alternative fertilization and management practices. *Journal of Cleaner Production* 99, 266-274.
- Saarinen, M., Virtanen, Y., Hyvärinen, H. (2012). LCAs for a large repertoire of Finnish outdoor plant products. Proceedings 8th International Conference on Life Cycle Assessment on the Agri-Food Sector, October 1-4 2012 Saint-Malo, France, 811-812.
- Snyder, C., Bruulsema, T., Jensen, T., Fixen, P. (2009). Review of greenhouse gas emissions from crop production systems and fertilizer management effects. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 133, 247-266.
- Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K., Tignor, M., Miller, H. (2007). Climate change 2007- the physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Zbigniew Gołaś¹

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Rentowność produkcji pszenicy zwyczajnej w UE

Profitability of Common Wheat Production in the EU

Synopsis. Głównym celem artykułu była wielowymiarowa analiza rentowności produkcji pszenicy zwyczajnej w gospodarstwach rolnych krajów UE. Badania przeprowadzono w układzie krajów Unii Europejskiej za lata 2007-2013 na podstawie danych publikowanych przez Komisję Europejską w raportach *EU Cereal Farms Report*. Rentowność produkcji pszenicy analizowano na podstawie rachunku przychodów i kosztów, który umożliwia wielowymiarową ocenę zdolności gospodarstw do generowania zysków z produkcji pszenicy mierzoną rentownością brutto i netto. Ponadto, w celu identyfikacji siły i kierunku wpływu wybranych charakterystyk techniczno-ekonomicznych, cenowych oraz kosztowych na rentowność produkcji pszenicy zastosowano metody regresji panelowej. W świetle parametrów regresji panelowej na zmienność rentowności produkcji pszenicy najsilniej wpływały ceny i plony pszenicy oraz koszty nawożenia i koszty energii.

Słowa kluczowe: pszenica zwyczajna, rentowność produkcji, UE, regresja panelowa

Abstract. The main aim of the article is to present multidimensional analysis of profitability of common wheat production in EU farms. The research focused on EU member states in years 2007-2013 and was based on statistical data published by the European Commission in EU Cereal Farms Reports. The profitability of common wheat production was analysed on the basis of income and expenditure accounts, which allowed to conduct multileveled evaluation of farms' ability to generate income from wheat production measured with gross and net margins. Furthermore, the panel regression model was used in order to identify strength and direction of influence of chosen technical and economic price and cost characteristics on profitability of wheat production. In the light of panel model parameters, price and yield of wheat and both energy and fertilisation costs should be considered as most influential factors.

Key words: common wheat, production profitability, EU, panel regression

Wprowadzenie

Unia Europejska należy do największych producentów zbóż na świecie. Na jej obszarze produkuje się bowiem 334,2 mln ton zbóż (2014 r.), co stanowi blisko 12% produkcji światowej (Rocznik..., 2017). Na wysoką rangę produkcji zbóż w UE wskazuje również jej udział w przychodach całego sektora rolnego (UE-28). W latach 2014-2016 zboża generowały około 13% wartości przychodów ogółem z produkcji rolniczej oraz 23% przychodów z produkcji roślinnej (Economic..., 2017).

W produkcji różnych gatunków zbóż zdecydowanie najważniejszą pod względem powierzchni, ilości i przychodów jest produkcja pszenicy. W UE pszenica zajmuje blisko 46% powierzchni zbóż ogółem (2014 r.), stanowi 47% (2014 r.) całkowitej ilości produkcji zbóż, a jej udział w przychodach z produkcji zbóż ogółem wynosił w UE w latach 2014-2016 około 51% (Rocznik..., 2017; Economic..., 2017).

¹ dr hab., Katedra Ekonomiki Przedsiębiorstw Agrobiznesu UP w Poznaniu, e-mail: zbyczekg@up.poznań.pl

Wśród gatunków pszenicy pierwszorzędne gospodarcze znaczenie ma pszenica zwyczajna, a wynika ono z dwóch podstawowych przesłanek. Po pierwsze ten gatunek pszenicy stanowi około 95% ilości produkcji pszenicy ogółem w UE, a jego wyspecjalizowaną produkcją zajmuje się około 170 tys. gospodarstw (EU Cereal..., 2016), tj. ponad 12% ogółu gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji zbóż² (Economic..., 2017).

Ponadto warto podkreślić, że pszenica zwyczajna wyróżnia się wysokim poziomem plonowania, cennym składem chemicznym oraz właściwościami technologicznymi ziarna przesądzającymi o jej szerokim wykorzystaniu w przemyśle spożywczym, głównie w produkcji mąki i pieczywa świeżego (Cacak-Pietrzak, 2008; Sułek, 2014; Podolska, 2014; Sułek i Jaśkiewicz, 2015), a także chociaż w mniejszym stopniu w przemyśle paszowym, farmaceutycznym oraz kosmetycznym.

Głównym celem prezentowanej pracy jest analiza zróżnicowania i uwarunkowań rentowności gospodarstwach rolnych krajów UE wyspecjalizowanych w produkcji pszenicy zwyczajnej. Celowość badań czynników determinujących rentowność produkcji gospodarstw wynika z kilku uniwersalnych przesłanek. Po pierwsze, poziom rentowności jest syntetycznym indykatorem sytuacji finansowej wpływającym na ocenę zdolności konkurencyjnych oraz perspektywy rozwojowe. Po drugie, rentowność produkcji jest podstawowym indykatorem racjonalności decyzji gospodarczych. Po trzecie, rentowność przesądza o ciągłości prowadzonej działalności oraz o zdolności do akumulacji kapitału.

Dane i metody

Materiał źródłowy badań stanowiły dane statystyczne z najnowszego raportu Dyrekcji Generalnej ds. Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich Komisji Europejskiej, opracowanego na podstawie danych rachunkowości gospodarstwach rolnych (FADN) dotyczące gospodarstw specjalizujących się w produkcji zbóż (EU Cereal..., 2016). Powyższy raport zawiera szereg szczegółowych informacji umożliwiających analizę gospodarstw zbożowych³ w perspektywie ich podstawowych parametrów techniczno-ekonomicznych oraz finansowych. W analizie sektora gospodarstw zbożowych UE wykorzystano dane statystyczne za lata 2007-2013, natomiast w analizie komparatywnej krajów UE ograniczono się do ostatnich pełnych danych z 2013 roku. W obydwu wymienionych przekrojach gospodarstwa zbożowe wyspecjalizowane w produkcji pszenicy zwyczajnej analizowano w kontekście ich charakterystyk strukturalnych oraz rentowności produkcji. Za główne wyznaczniki strukturalne gospodarstw przyjęto⁴ ich powierzchnię, strukturę zasiewów, nakłady pracy oraz plonowanie zbóż. Z kolei rachunek rentowności wykorzystano w analizie uwarunkowań poziomu rentowności produkcji pszenicy, wynikającego z różnic w poziomie uzyskiwanych cen oraz różnic w poziomie kosztów bezpośrednich, ogólnogospodarczych, amortyzacji i kosztów czynników zewnętrznych.

² wraz z roślinami oleistymi i białkowymi

³ Raport zawiera informacje dotyczące gospodarstw zbożowych wyspecjalizowanych w produkcji pszenicy zwyczajnej, pszenicy twardej, kukurydzy na ziarno oraz jęczmienia.

⁴ Zakres analizy potencjału wytwórczego gospodarstw zbożowych ograniczono do jego indyktorów prezentowanych w raporcie Dyrekcji Generalnej ds. Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich Komisji Europejskiej (EU Cereal..., 2016).

W pracy podjęto również próbę modelowania zmienności poziomu rentowności produkcji pszenicy. W celu określenia czynników kształtujących poziom rentowności produkcji pszenicy zastosowano regresję panelową, która umożliwia jednoczesną analizę badanego zjawiska w dwóch wymiarach tj. w wymiarze przekrojowo-czasowym. Ponadto pozwala ona na wyodrębnienie indywidualnej specyfiki badanych obiektów, zwiększa heterogeniczność obiektów badania, zapewnia większą efektywność oszacowań oraz umożliwia wyodrębnienie wpływu nieobserwowalnych zmiennych lub efektów (Wooldridge, 2002; Greene, 2003; Baltagi, 2005).

W opracowaniu parametrów modeli panelowych rentowności produkcji pszenicy wykorzystano estymator efektów stałych (FE - fixed effects) oraz efektów losowych (RE - random effects). Zasadność stosowania regresji panelowej zweryfikowano na podstawie testu Breusch-Pagana, natomiast wyboru postaci analitycznej modelu panelowego, tj. modelu FE lub RE, dokonano na podstawie testu Hausmana (Czyżewski i Staniszewski, 2016; Gruszczyński, 2002; Geise, 2013; Franc-Dąbrowska, 2009; Kufel, 2007). Estymacji parametrów modeli dokonano przy wykorzystaniu programu GRETL.

Wyniki badań

W tabeli 1 przedstawiono podstawowe charakterystyki sektora gospodarstw specjalizujących się w produkcji pszenicy w latach 2007-2013. Z ich analizy wynika, że areалу użytków rolnych w gospodarstwach z tym rodzajem specjalizacji zwiększał się do 2009 roku (z 82 ha do 95 ha), a w następnych latach nakreślił niezbyt silną ale zauważalną tendencję spadkową (89-94 ha). Generalnie jednak w badanym okresie można mówić o wzroście powierzchni tych gospodarstw, ponieważ średnioroczna dynamika zmian tej powierzchni wyniosła w nich $r_g=2,2\%^5$. Dość podobne tendencje zmian zauważalne są również w powierzchni uprawy pszenicy, która średniorocznie zwiększała się o 1,9%. Przeciętny obszar uprawy pszenicy zwiększał się do 2010 roku (z 42 ha do 47 ha), a następnie stopniowo malał, osiągając w 2013 roku poziom około 45 ha.

Niezbyt silnym tendencjom zmian powierzchni gospodarstw pszenicznych odpowiadała relatywnie większa i korzystna co do kierunku dynamika zmian plonowania pszenicy zwyczajnej ($r_g=3,3\%$) oraz wielkości produkcji pszenicy w przeliczeniu na gospodarstwo ($r_g=5,1\%$). Najniższe plony pszenicy uzyskiwano w 2007 roku (4,8 t/ha), z kolei w pozostałych latach kształtowały się one na dość zbliżonym ale wyraźnie wyższym poziomie 5,4-5,8 t/ha. Poprawa zdolności plonotwórczych przełożyła się na wzrost przeciętnej ilości produkcji pszenicy z gospodarstwa. O ile bowiem w 2007 roku na jedno gospodarstwo przypadało około 203 t pszenicy, o tyle w latach następnych jej produkcja znacznie wzrosła do poziomu w przedziale 247-263 t/gospodarstwo.

Z punktu widzenia wskaźników zmienności znacznie mniej stabilnie kształtowały się w badanym okresie ceny pszenicy ($V=18,0\%$) i przychody z jej produkcji ($V=17,6\%$). W rozpatrywanych latach ceny uzyskiwane za pszenicę wahały się w dość szerokim

⁵ Ze względu na brak jednoznacznej tendencji, w ocenie dynamiki zmian nie zastosowano średniej geometrycznej, której wadą jest uwzględnianie tylko skrajnych wyrazów szeregu czasowego. W badaniach zastosowano średnią uwzględniającą wszystkie wyrazy szeregu czasowego według wzoru (Wysocki i Lira, 2003):

$$r_g = \frac{-3m + [9m^2 + 24m(n-1) \left(\frac{1}{y_1} \sum_{t=1}^n y_t - n \right)]^{0.5}}{2m(n-1)}, \text{ gdzie } m = n(n+1)$$

przedziale od 115 €/t w 2009 roku do 218 €/t w 2012 roku, a przychody od 29,9 tys.€ w 2009 roku do 54,2 tys.€ w 2012 roku. W tym przypadku zauważalna jest silna zbieżność czasowa poziomu tych parametrów wskazująca, że przychody gospodarstwa były bardzo silnie uzależnione od cen pszenicy. Ponadto należy podkreślić, że o ile ceny pszenicy średniorocznie malały ($r_g=-3,2\%$), o tyle przychody gospodarstw z jej produkcji nominalnie zwiększały się średnio w badanym okresie o około 1,8%. Należy sądzić, że dysproporcji w tym zakresie należy upatrywać w głównej mierze we wzroście plonowania oraz wzroście areалу upraw i ilości produkcji. Innymi słowy, spadek cen pszenicy gospodarstwa rekompensowały w dużej mierze korzyściami wzrostu skali produkcji oraz wzrostem produktywności upraw pszenicy.

Tabela 1. Podstawowe charakterystyki strukturalne sektora gospodarstw rolnych wyspecjalizowanych w produkcji pszenicy zwyczajnej w UE w latach 2007-2013

Table 1. Basic structural characteristics of the farm sector specialized in the common wheat production in EU in 2007-2013

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	V ¹	r_g^2
Pow. użytków rolnych (ha)	81,8	79,6	92,4	95,3	94,2	92,9	89,2	6,5	2,2
Nakłady pracy (AWU)	1,7	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	6,2	-3,1
Pow. pszenicy zwyczajnej (ha)	42,0	42,4	46,5	47,6	47,5	46,0	44,7	4,7	1,9
Prod. pszenicy zwyczajnej (t)	203	247	260	260	263	248	261	7,9	5,1
Plony pszenicy zwyczajnej (t/ha)	4,8	5,8	5,6	5,5	5,5	5,4	5,8	5,7	3,3
Cena pszenicy zwyczajnej (€/t)	196	146	115	171	183	218	179	18,0	-3,2
Przychody z produkcji pszenicy zwyczajnej (tys. €)	39,8	36,1	29,9	44,3	48,2	54,2	46,8	17,6	1,8

V¹ – współczynnik zmienności (%), r_g^2 – średnioroczne tempo zmian (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (EU Cereal..., 2016).

W tab. 2 przedstawiono podstawowe pozycje rachunku rentowności produkcji pszenicy zwyczajnej w UE w okresie 2007-2013. Biorąc pod uwagę przychody ogółem z produkcji pszenicy można zauważyć, że przy stosunkowo niewielkiej ich zmienności (V=15,8%) średniorocznie zmniejszały się one o 0,27%. Ponadto prezentowane dane wskazują, że spadkowa tendencja przychodów z ziarna była relatywnie słabsza ($r_g=-0,11\%$) niż tempo spadku przychodów ogółem ($r_g=-0,27\%$). Różnice te wynikają z jednej strony z likwidacji tzw. powiązanych płatności bezpośrednich, z drugiej zaś z wprowadzie niewielkiego ale rosnącego znaczenia przychodów ze słomy ($r_g=11,6\%$).

W badanym latach malejącym przychodom z produkcji pszenicy odpowiadały rosnące koszty operacyjne. Mimo niewielkiej zmienności ich poziomu w czasie (V=10,3%) koszty te nakreśliły tendencję wzrostową i zwiększały się średnio w roku o 1,84%. Z danych zawartych w tab. 2 wynika, że wzrost kosztów operacyjnych był w głównej mierze spowodowany wzrostem kosztów bezpośrednich ($r_g=2,99\%$), natomiast w relatywnie niskim stopniu wynikał ze zmian poziomu pozostałych kosztów tzw. niespecyficznych ($r_g=0,46\%$). Biorąc z kolei pod uwagę szczegółowe kategorie kosztów można zauważyć, że wzrostowa tendencja kosztów operacyjnych na jednostkę powierzchni wynikała przede wszystkim z najbardziej zmiennych w czasie i rosnących kosztów nawożenia (V= 15,5%, $r_g=5,81\%$) oraz kosztów paliw (V=15,0%, $r_g=3,25\%$). Poziom innych kosztów cechował się bowiem znacznie mniejszą zmiennością (V=7,9-11,3%) i zwiększał się znacznie wolniej

($r_g=1,04-1,31\%$), a w przypadku kosztów utrzymania maszyn i budynków nakreślił tendencję spadkową ($r_g=-3,04\%$).

Odnotowane w latach 2007-2013 przeciwstawne i niekorzystne co do kierunku zmiany przychodów i kosztów operacyjnych przełożyły się na negatywną tendencję zmian rentowności brutto produkcji pszenicy. Przy relatywnie dużej zmienności w czasie ($V=29,5\%$) rentowność brutto zmniejszała się bowiem średniorocznie o 3,65%.

Tabela 2. Przychody, koszty oraz rentowność produkcji pszenicy zwyczajnej w UE w latach 2007-2013

Table 2. Revenues, costs and profitability of common wheat production in the EU in 2007-2013

Wyszczególnienie	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	V ¹	r_g^2
	Przychody (€/ha)								
Ziarno	949	852	644	931	1014	1178	1046	16,4	-0,11
Słoma	8	8	11	15	14	18	14	27,5	11,6
Powiązane płatności bezpośrednie i inne	18	16	14	0	0	0	0	116,2	-
Przychody ogółem	975	876	669	946	1029	1196	1060	15,8	-0,27
	Koszty operacyjne (€/ha)								
Koszty bezpośrednie, w tym:	301	314	309	314	340	391	405	11,5	2,99
- nasiona	61	63	55	59	64	72	76	10,6	1,31
- nawozy	124	140	151	138	158	188	194	15,5	5,81
- ochrona roślin	100	98	90	103	105	116	123	9,8	1,22
Koszty niespecyficzne, w tym:	270	264	220	272	286	306	307	10,0	0,46
- paliwo	68	78	58	72	82	93	91	15,0	3,25
- utrzymanie maszyn i budynków	65	56	49	61	56	58	58	7,9	-3,04
- energia	10	11	8	10	11	12	11	11,3	1,05
Koszty operacyjne razem	571	578	529	587	626	698	713	10,3	1,84
Zysk brutto (€/ha)	405	298	140	359	403	499	347	29,5	-3,65
Zysk brutto (%)	41,5	34,0	20,9	37,9	39,2	41,7	32,7	21,1	-3,99
	Inne koszty przypisane do produkcji pszenicy (€/ha)								
Amortyzacja	132	126	122	143	149	157	170	11,3	1,95
Koszty czynników zewnętrznych, w tym	166	155	149	171	174	189	193	8,8	0,74
- koszty wynagrodzeń	56	49	47	54	51	57	60	8,1	0,18
- koszty dzierżaw	79	75	72	86	91	104	106	14,3	2,58
- koszty finansowe (odsetki)	31	31	30	30	31	28	26	5,9	-1,18
Zysk netto (€/ha)	106	17	-131	45	80	152	-15	235,7	-
Zysk netto (%)	10,9	1,9	-19,6	4,8	7,8	12,7	-1,4	297,1	-

¹V – współczynnik zmienności (w %), ² r_g – średnioroczne tempo zmian (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (EU Cereal..., 2016).

Uwzględnienie w prezentowanym rachunku innych kosztów przypisanych produkcji pszenicy prowadzi do oszacowania rentowności netto. Jak wynika z danych zawartych w tab. 2 uwzględnienie w nim amortyzacji oraz tzw. kosztów czynników zewnętrznych

skutkuje znaczącą redukcją zysku brutto, do poziomu, który w większości analizowanych lat wskazuje na generowanie strat (2009, 2013) lub bardzo niską (2008, 2010, 2011) i silnie zmienną w czasie ($V=235,7\%$) rentowność netto. Z punktu widzenia wartości kosztów najsilniej na redukcję zysku brutto, a tym samym na zysk netto z produkcji pszenicy wpływały koszty czynników zewnętrznych. Jednak w świetle prezentowanych danych poziom kosztów czynników zewnętrznych ogółem był dość stabilny w czasie ($V=8,8\%$) i przyrastał średniorocznie w niewielkim tempie ($r_g=0,74\%$), podczas gdy koszty amortyzacji średnio co roku zwiększały się ponad dwukrotnie szybciej ($r_g=1,95\%$). Oznacza to, że w badanym okresie o znaczącej redukcji zysku brutto, a tym samym na niskiej rentowności netto produkcji pszenicy przesądzały coraz silniej koszty amortyzacji, a nie koszty czynników zewnętrznych. Należy jednak zauważyć, że niska dynamika kosztów czynników zewnętrznych kształtowana była w badanym okresie z jednej strony przez dość stabilny poziom kosztów wynagrodzeń i malejące koszty finansowe, z drugiej zaś przez dość szybko rosnące koszty dzierżaw ($r_g=2,58\%$). W tej perspektywie, obok rosnących kosztów amortyzacji, istotnych przyczyn obniżania się rentowności netto produkcji pszenicy należy zatem upatrywać także w coraz wyższych kosztach dzierżawionych gruntów.

Przedstawione wyżej charakterystyki techniczno-ekonomiczne oraz składniki rachunku przychodów i kosztów sektora gospodarstw specjalizujących się w produkcji pszenicy zwyczajnej odzwierciedlają przeciętny ich poziom w UE i tym samym nie oddają one bardzo silnych różnic jakie występują między poszczególnymi krajami. Skalę tego zróżnicowania odzwierciedlają ostatnie pełne dane z 2013 roku zawarte w tab. 3.

Analizując charakterystyki strukturalne można zauważyć, że w niskim stopniu gospodarstwa różnicuje cena pszenicy ($V=8,9\%$), a w wyraźnie wyższym powierzchnia upraw ($V=52,9\%$) i plonowanie pszenicy ($V=30,8\%$). Na największą skalę, mierzoną arealem upraw, pszenicę produkowano w Bułgarii (117 ha), na Łotwie (99,7 ha) oraz w Wielkiej Brytanii (83,3 ha), natomiast wyraźnie mniejszą jej powierzchnię odnotowano w Grecji, Polsce oraz Finlandii (14,5-28,4 ha). Znaczące różnice zauważalne są również w plonowaniu pszenicy. Dysproporcje w tym zakresie wyraziście odzwierciedla porównanie bardzo wysokiego poziomu plonów pszenicy uzyskiwanego w gospodarstwach Niemiec (8,4 t/ha), Wielkiej Brytanii (7,8 t/ha), Francji (7,6 t/ha) i Danii (7,4 t/ha) z relatywnie niskimi plonami uzyskiwanymi w Grecji, Hiszpanii, Estonii, Rumunii, Finlandii, Bułgarii oraz na Słowacji i Łotwie, gdzie mieściły się one w przedziale 3,2-4,2 t/ha.

Z kolei biorąc pod uwagę poszczególne składniki rachunku rentowności produkcji pszenicy należy stwierdzić, że najsilniej są one zróżnicowane pod względem poziomu rentowności netto mierzonej w €/ha ($V=-215,3\%$), jak i w procentach ($V=-209,0\%$). Z danych zawartych w tab. 3 wynika, że w 2013 roku w większości badanych krajów odnotowano straty netto w produkcji pszenicy, a pozytywną ale silnie zróżnicowaną rentownością netto (2,1-7,8%; 13-113€/ha) legitymowały się tylko gospodarstwa w Niemczech, Francji, Włoszech, Polsce, Rumunii, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii oraz na Węgrzech i Litwie. Prezentowane w tab. 3 dane wskazują, że ranking gospodarstw według rentowności netto jest w zasadzie zbieżny z rankingiem według rentowności brutto. Zaznaczyć jednak należy, że w zdecydowanej większości uwzględnionych krajów UE przychody z produkcji pszenicy pokrywały ze znaczną nadwyżką koszty operacyjne, poza gospodarstwami w Finlandii, gdzie na działalności operacyjnej generowano straty.

Koszty operacyjne ogółem (€/ha) różnicowały gospodarstwa porównywanych krajów w umiarkowanym stopniu ($V=30,0\%$), poza kosztami ochrony ($V=53,8\%$), utrzymania maszyn i budynków ($V=66,2\%$) oraz energii ($V=80,9\%$), w przypadku których odnotowano

znaczące dysproporcje. Relatywnie wysokie koszty ochrony pszenicy ponosiły gospodarstwa we Francji, Niemczech oraz Wielkiej Brytanii (187-213 €/ha), natomiast najniższe gospodarstwa w Hiszpanii, Grecji i Rumunii (37-45 €/ha). Różnice w poziomie kosztów ochrony dobrze korespondują z poziomem uzyskiwanych plonów. Gospodarstwa z pierwszej grupy wymienionych krajów cechowały się bardzo wysoką wydajnością pszenicy (7,6-8,4 t/ha), w drugiej zaś wydajność ta była znacząco niższa (3,2-3,8 t/ha).

Z kolei silne obciążenie produkcji pszenicy kosztami utrzymania maszyn i budynków było charakterystyczne głównie dla gospodarstw z północnej Europy, tj. w Danii, Finlandii oraz Szwecji. Koszty te wynosiły w nich 127-162 €/ha, podczas gdy przeciętnie w UE nie przekraczały one 60 €/ha. Ponadto, gospodarstwa w Finlandii oraz Szwecji wyróżniały się najwyższymi kosztami energii w przeliczeniu na jednostkę powierzchni (36 i 52 €/ha), który był w nich 3-5 krotnie wyższy niż przeciętnie w UE.

Gospodarstwa wyspecjalizowane w produkcji pszenicy dość silnie różnicowały również koszty amortyzacji ($V=44,9\%$). Wysoki ich poziom (225-298 €/ha), wskazujący na silne uzbrojenie w aktywa trwałe, cechował głównie gospodarstwa we Francji, Włoszech Wielkiej Brytanii, Finlandii oraz Szwecji. Na ich tle, w pozostałych porównywanych krajach przychody z pszenicy były w znacznie mniejszym stopniu wytracane z tytułu amortyzacji. Dotyczy to szczególnie gospodarstw w Rumunii, na Węgrzech i Słowacji oraz w Hiszpanii, gdzie koszty amortyzacji wynosiły tylko 59-82 €/ha.

Również znaczące dysproporcje ($V=59,6\%$) odnotowano w przypadku kosztów czynników zewnętrznych przypisanych do produkcji pszenicy (63-421 €/ha). Koszty te szczególnie silnie obciążały 1 ha pszenicy w Danii (421 €/ha), Niemczech (328 €/ha) i Szwecji (335 €/ha), przy czym miały one różne źródła. W gospodarstwach duńskich wynikał on w głównej mierze z bardzo wysokich kosztów finansowych (odsetek), a także chociaż w mniejszym stopniu z wysokich kosztów dzierżaw. Z kolei w gospodarstwach niemieckich i szwedzkich wysokie koszty czynników zewnętrznych na 1 ha wynikały głównie z bardzo wysokich kosztów dzierżaw oraz dość wysokich kosztów wynagrodzeń.

Zaprezentowane wyżej parametry strukturalne, cenowe i kosztowe oraz relacje między nimi wskazują z jednej strony na silne zróżnicowanie ich poziomu w gospodarstwach krajów UE, z drugiej zaś sugerują kierunki poszukiwań związków o charakterze przyczynowo-skutkowym wyjaśniających zmienność rentowności produkcji pszenicy. W celu identyfikacji siły i kierunku wpływu tych parametrów na rentowność produkcji pszenicy opracowano modele regresji panelowej. W budowie modeli wykorzystano dane z *EU Cereal Farms Report* dotyczące 18 krajów UE (jak w tab. 3) za lata 2007-2013 (126 obserwacji w siedmioletnim szeregu czasowym).

Tabela 3. Powierzchnia, plony, ceny, przychody, koszty oraz rentowność produkcji pszenicy zwyyczajnej w 2013 roku w układzie krajów UE

Table 3. Area, yields, prices, revenues, costs and profitability of common wheat production in the EU countries in 2013 year

Wyszczególnienie	Włochy	Węgry	Grecja	Niemcy	Francja	Finlandia	Francja	Niemcy	Grecja	Węgry	Lotwa	Litwa	Polska	Rumunia	Słowacja	Hiszpania	Szwecja	Wielka Brytania	V (%) ¹
Powierzchnia pszenicy	117,0	72,9	47,8	73,8	28,4	62,6	79,7	14,5	28,6	9,2	99,7	65,4	17,6	38,5	78,4	33,8	62,2	83,3	52,9
Plonowanie	t/ha	4,2	5,4	7,4	3,6	4,1	7,6	8,4	3,2	4,5	4,0	4,9	5,8	3,8	4,0	3,4	5,9	7,8	30,8
Cena pszenicy	€/t	158	166	177	179	162	180	187	191	154	188	178	175	158	162	181	202	195	8,9
Przychody ogółem	€/ha	674	900	1370	651	655	1375	1573	603	702	1229	876	1006	608	654	620	1197	1581	35,9
Koszty bezpośrednie, w tym:	€/ha	233	332	442	354	303	590	495	294	238	349	372	411	209	335	241	463	609	30,5
- nasiona	€/ha	62	72	79	64	76	91	76	82	63	104	52	62	63	81	57	99	102	20,4
- nawozy	€/ha	115	141	177	217	159	286	219	154	113	152	208	241	229	93	142	138	244	25,9
- ochrona roślin	€/ha	55	111	121	62	54	213	187	43	60	84	90	97	109	45	103	37	102	21,2
Koszty niespecyficzne, w tym::	€/ha	189	317	469	235	523	412	462	239	239	452	207	156	279	156	263	200	454	38,1
- paliwo	€/ha	87	111	70	78	110	79	118	92	112	152	93	89	104	66	91	54	112	11,6
- utrzymanie maszyn i budynków	€/ha	27	97	162	60	149	91	95	25	34	31	47	38	51	18	32	45	127	44
- energia	€/ha	4	12	16	21	36	9	14	14	6	10	7	5	10	6	5	16	52	20
Koszty operacyjne razem	€/ha	422	649	911	590	827	1003	956	533	477	802	575	690	365	598	441	917	1021	30,0
Zysk brutto	€/ha	252	251	459	61	-171	372	616	70	225	427	180	301	316	242	57	179	280	560
Zysk brutto	%	37,4	27,9	33,5	9,4	-26,1	27,1	39,2	11,6	32,1	34,7	34,4	31,4	39,8	8,7	28,9	23,4	35,4	61,9
Amortyzacja	€/ha	97	122	196	112	242	208	175	196	64	275	155	167	159	59	82	69	225	44,9
Koszty czynników zewnętrznych:	€/ha	269	159	421	89	118	219	328	130	105	63	90	96	118	151	96	335	228	59,6
- wynagrodzenia	€/ha	75	86	66	58	14	40	101	3	51	14	51	27	51	37	103	24	101	111
- dzierżawy	€/ha	179	57	138	19	91	143	193	126	45	47	17	33	28	73	40	69	185	80
- odsetki	€/ha	15	16	217	13	14	36	34	1	9	1	22	11	17	7	8	4	49	37
Zysk netto	€/ha	-114	-30	-158	-140	-532	-144	113	-256	55	89	-65	64	61	66	-176	13	-280	70
Zysk netto	%	-16,9	-3,3	-11,5	-21,5	-81,2	-10,5	7,2	-42,5	7,8	7,2	-8,6	7,3	6,1	10,9	-26,9	2,1	-23,4	4,4

¹V (%) – współczynnik zmienności

Źródło: opracowanie własne na podstawie [EU Cereals..., 2016].

W tab. 4 przedstawiono parametry panelowych modeli regresji rentowności produkcji pszenicy z efektami stałymi i losowymi, w których za zmienną objaśnianą (Y) przyjęto wskaźnik rentowności brutto (zysk brutto/przychody z produkcji pszenicy w %), a za zmienne objaśniające: X_1 – powierzchnię uprawy pszenicy (ha), X_2 – plonowanie pszenicy (t/ha), X_3 – cenę pszenicy (€/t), X_4 – koszty nasion (€/ha), X_5 – koszty nawożenia (€/ha), X_6 – koszty ochrony roślin (€/ha), X_7 – koszty paliw (€/ha), X_8 – koszty utrzymania maszyn i budynków (€/ha), X_9 – koszty energii (€/ha). W świetle wskaźników determinacji prezentowane modele w wysokim stopniu wyjaśniają zmienność rentowności brutto produkcji pszenicy, a test F i Breuscha-Pagana wskazują na celowość stosowania estymatorów panelowych. Ponadto, w świetle testu Hausmana, modelem efektywniejszym i tym samym lepiej opisującym zmienność rentowności brutto jest model z efektami losowymi. Z danych zawartych w tab. 4 wynika, że zdecydowana większość zmiennych objaśniających tego modelu jest istotna, poza skalą produkcji mierzoną powierzchnią uprawy pszenicy (X_1) oraz kosztami nasion (X_4) i energii (X_9) w €/ha. Biorąc z kolei pod uwagę zmienne istotne można stwierdzić, że rentowności brutto jest istotnie kształtowana przez poziom uzyskiwanych plonów i ceny pszenicy. Wzrost plonowania o jednostkę (t/ha) przekładał się bowiem na wzrost tej rentowności o blisko 14 punktów procentowych (p.p.), a wzrost ceny pszenicy o jednostkę (€/t) przeciętnie zwiększał ją o 0,44 p.p. Analizując natomiast uwzględnione kategorie kosztów można zauważyć, że ich zmiany jednostkowe obniżały rentowność z różną siłą. Porównując wartości współczynników przy istotnych zmiennych kosztowych widać wyraźnie, że najsilniej na rentowność brutto wpływały koszty nawożenia (X_5) oraz koszty utrzymania maszyn i budynków (X_8), których wzrost o jednostkę (€/ha) przeciętnie powodował zmniejszenie zysku brutto odpowiednio: o 0,21 p.p. i 0,16 p.p. Wpływ wzrostu pozostałych kategorii kosztów, tj. ochrony roślin (X_6) oraz paliw (X_7) na rentowność brutto był wyraźnie słabszy i w zasadzie porównywalny. Zwiększenie ich poziomu o jednostkę (€/ha) skutkowało bowiem redukcją rentowności o około 0,10 p.p.

Tabela 4. Panelowe modele rentowności brutto (%) produkcji pszenicy zwyczajnej

Table 4. Panel models of common wheat production gross margin (%)

Zmienne	Model z efektami stałymi				Model z efektami losowymi			
	Współczynnik	Błąd standardowy	Statystyka <i>t-Studenta</i>	Poziom istotności <i>p</i>	Współczynnik	Błąd standardowy	Statystyka <i>z</i>	Poziom istotności <i>p</i>
Stała	-57,36	7,054	-8,132	0,000	-55,62	6,796	-8,185	0,000
X_1	0,001	0,045	0,031	0,974	0,030	0,038	0,787	0,432
X_2	14,36	1,189	12,08	0,000	13,93	1,084	12,84	0,000
X_3	0,434	0,021	20,29	0,000	0,438	0,020	21,36	0,000
X_4	0,036	0,084	0,423	0,673	-0,005	0,076	-0,066	0,947
X_5	-0,225	0,025	-8,775	0,000	-0,208	0,023	-8,821	0,000
X_6	-0,079	0,060	-1,315	0,191	-0,100	0,049	-2,053	0,040
X_7	-0,120	0,042	-2,813	0,005	-0,113	0,040	-2,829	0,004
X_8	-0,145	0,040	-3,569	0,001	-0,162	0,037	-4,346	0,000
X_9	-0,217	0,145	-1,498	0,137	-0,212	0,133	-1,597	0,110
LSDV $R^2=0,939$; within $R^2=0,850$ Test na zróżnicowanie wyrazu wolnego w grupach: $F=11,575$ z $p=1,011e-016$					$R^2=0,841$ Test Breuscha-Pagana: $\chi^2=68,467$ z $p=1,289e-016$ Test Hausmana: $\chi^2=10,393$ z $p=0,319$			

Źródło: opracowanie własne.

W tab. 5 przedstawiono parametry panelowych modeli regresji rentowności produkcji pszenicy z efektami stałymi i losowymi, w których za zmienną objaśnianą (Y) przyjęto wskaźnik rentowności netto (zysk netto/przychody z produkcji pszenicy w %), a za zmienne objaśniające: X_1 do X_9 jak w modelu rentowności brutto, X_{10} – koszty amortyzacji (€/ha), X_{11} – koszty wynagrodzeń (€/ha), X_{12} – koszty dzierżaw (€/ha), X_{13} – koszty finansowe – odsetki (€/ha). Podobnie, jak w przypadku rentowności brutto, prezentowane modele w wysokim stopniu wyjaśniają zmienność rentowności netto produkcji pszenicy, a zastosowane testy wskazują na celowość stosowania estymatorów panelowych oraz wyższą efektywność estymatorów losowych. Z danych zawartych w tab. 5 wynika, że zdecydowana większość zmiennych objaśniających tego modelu jest istotna, poza – podobnie jak w modelu rentowności brutto – skalą produkcji mierzoną powierzchnią uprawy pszenicy (X_1) oraz kosztami nasion (X_4) i energii (X_9) w €/ha. W rozpatrywanym modelu nieistotne statystycznie okazały się jednak koszty ochrony roślin (X_6).

Tabela 5. Panelowe modele rentowności netto (%) produkcji pszenicy zwyczajnej

Table 5. Panel models of common wheat production net margin (%)

Zmienne	Model z efektami stałymi				Model z efektami losowymi			
	Współczynnik	Błąd standardowy	Statystyka <i>t-Studenta</i>	Poziom istotności <i>p</i>	Współczynnik	Błąd standardowy	Statystyka <i>z</i>	Poziom istotności <i>p</i>
Stała	-137,10	10,38	-13,20	0,000	-134,14	10,04	-13,36	0,000
X_1	0,021	0,067	0,315	0,752	0,043	0,057	0,744	0,456
X_2	21,51	1,760	12,22	0,000	21,25	1,621	13,11	0,000
X_3	0,651	0,032	20,19	0,000	0,665	0,030	21,67	0,000
X_4	0,111	0,128	0,862	0,390	0,096	0,116	0,823	0,410
X_5	-0,292	0,038	-7,648	0,000	-0,272	0,034	-7,820	0,000
X_6	0,003	0,095	0,033	0,973	-0,034	0,077	-0,445	0,656
X_7	-0,132	0,062	-2,111	0,037	-0,126	0,058	-2,162	0,030
X_8	-0,134	0,060	-2,209	0,029	-0,148	0,054	-2,718	0,006
X_9	-0,251	0,211	-1,188	0,237	-0,247	0,193	-1,280	0,200
X_{10}	-0,046	0,041	-1,139	0,257	-0,084	0,036	-2,324	0,020
X_{11}	-0,173	0,071	-2,451	0,016	-0,156	0,065	-2,387	0,017
X_{12}	-0,152	0,059	-2,585	0,011	-0,141	0,051	-2,762	0,005
X_{13}	-0,144	0,041	-3,544	0,001	-0,138	0,034	-4,077	0,000
LSDV $R^2=0,948$; within $R^2=0,861$ Test na zróżnicowanie wyrazu wolnego w grupach: $F=6,343$ z $p=1,151e-009$					$R^2=0,854$ Test Breuscha-Pagana: $\chi^2=7,526$ z $p=0,006$ Test Hausmana: $\chi^2=12,994$ z $p=0,448$			

Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę zmienne istotne można stwierdzić, że rentowności netto jest istotnie kształtowana przez poziom uzyskiwanych plonów i ceny pszenicy. Wzrost plonowania o jednostkę (t/ha) przekładał się bowiem na wzrost tej rentowności o ponad 21 p.p, a wzrost ceny pszenicy o jednostkę (€/t) przeciętnie zwiększał ją o 0,66 p.p. Z kolei analizując uwzględnione kategorie kosztów można zauważyć, że ich zmiany jednostkowe obniżały rentowność netto z różną siłą. Najsilniej na rentowność netto, podobnie jak na rentowność brutto, wpływały koszty nawożenia (X_5), których wzrost o jednostkę (€/ha) przeciętnie powodował zmniejszenie zysku netto o 0,27 p.p. Wpływ wzrostu poziomu pozostałych

rodzajów kosztów (X_7 – paliwa, X_8 – utrzymania maszyn i budynków, X_{11} – wynagrodzeń, X_{12} – dzierżaw, X_{13} – odsetek) na rentowność netto pszenicy był wyraźnie słabszy i w zasadzie porównywalny. Zwiększenie ich poziomu o jednostkę (€/ha) skutkowało bowiem redukcją rentowności o około 0,13-0,16 p.p. Relatywnie najmniej negatywnie na zmiany rentowności netto wpływały koszty amortyzacji (X_{10}). Ich wzrost o jednostkę (€/ha) redukowało bowiem rentowność netto produkcji pszenicy tylko o 0,08 p.p.

Podsumowanie

W gospodarstwach rolnych UE wyspecjalizowanych w produkcji pszenicy następuje dość wyraźny wzrost zdolności produkcyjnych wynikający głównie ze wzrostu plonowania pszenicy, a w mniejszym stopniu z powiększania arealu jej uprawy. W badanym okresie średnia powierzchnia uprawy pszenicy zwiększyła się bowiem z 42 ha do blisko 45 ha, tj. o około 7%, podczas gdy plony pszenicy zwiększyły się z 4,8 t/ha do 5,8 t/ha, tj. o ponad 20%. Mimo tych tendencji gospodarstwa wyspecjalizowane w produkcji pszenicy są w układzie krajów UE silnie zróżnicowane pod względem skali i efektów mierzonych powierzchnią upraw (9-117 ha/gospodarstwo), ilością produkcji (46-665 t/gospodarstwo) oraz plonowaniem pszenicy (3,2-7,8 t/ha). Jednak wzrost potencjału produkcyjnego i produktywności gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji pszenicy nie przekładał się w badanym okresie na korzystny kierunek zmian rentowności mierzonej zyskiem brutto i netto. Rentowność produkcji pszenicy podlegała bowiem w tym okresie różnokierunkowym zmianom ale generalnie nakreśliła negatywną tendencję. Przyczyn tego stanu należy upatrywać w spadku cen pszenicy i przychodów z jej produkcji oraz wzroście kosztów produkcji. W analizowanym czasie ceny pszenicy i przychody z jej produkcji zmniejszały się bowiem średniorocznie odpowiednio o: 3,2% i 0,27%, podczas gdy koszty operacyjne średnio co roku rosły o 1,8%. Warto przy tym podkreślić, że negatywny kierunek zmian rentowności produkcji pszenicy był w dużej mierze osłabiany przez wzrost plonowania pszenicy, stąd też dynamika spadku przychodów z jej produkcji była wyraźnie mniejsza niż dynamika spadku cen.

W świetle oszacowanych parametrów regresji głównymi czynnikami determinującymi zmienność poziom rentowności produkcji pszenicy w latach 2007-2013 były uzyskiwane plony i ceny pszenicy oraz ponoszone koszty nawożenia i koszty utrzymania maszyn i budynków.

Literatura

- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data* (3rd ed.). John Wiley & Sons Ltd, London.
- Cacak-Pietrzak, G. (2008). Wykorzystanie pszenicy w różnych gałęziach przemysłu spożywczego – wymagania technologiczne. *Przegląd Zbożowo-Młynarski*, 11(52).
- Czyżewski, A., Staniszewski, J. (2016). Zastosowanie regresji panelowej dla oceny produktywności i dochodowości w rolnictwie krajów Unii Europejskiej po 2005 roku. *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 3(103).
- Economic accounts for agriculture - values at current prices. (2017). Pobrane 29 kwietnia 2017 z <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupDownloads.do>.
- EU Cereal farms report based on 2013 FADN data. (2016). European Commission Directorate-General for Agriculture and Rural Development. Pobrane 25 kwietnia 2017 z http://ec.europa.eu/agriculture/rica/pdf/Cereal_farms_report_2013.pdf.

- Franc-Dąbrowska, J. (2009). Praktyczne zastosowanie wybranych modeli panelowych do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw rolniczych. *ZN SGGW Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 76, 31-40.
- Geise, A. (2013). Przestrzenno-czasowe modelowanie zmienności produkcji w sektorach mikro, małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach w Polsce. *Przegląd Statystyczny*, 2, 269-282.
- Gruszczyński, M. (2002). Modele i prognozy zmiennych jakościowych w finansach i bankowości. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis* (5th ed.). Macmillan Publishing Company, New Jersey.
- Kufel, T. (2007). *Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETLM*. PWN, Warszawa.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa. (2017). GUS, Warszawa.
- Podolska, G. (2014). Czynniki siedliskowe i agrotechniczne wpływające na wartość technologiczną pszenicy ozimej. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, 41(15), 99-116.
- Sułek, A. (2014). Wybrane elementy technologii pszenicy jarej uprawianej na cele młynarskie i piekarskie. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, 41(15), 117-128.
- Sułek, A., Jaśkiewicz, B. (2016). Regionalne zróżnicowanie produkcji pszenicy w Polsce. *RN Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 17(4), 308-313.
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. The MIT Press, London.
- Wysocki, F., Lira, J. (2003). *Statystyka opisowa*. Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu.

Sylwia Gołąb¹, Małgorzata Szczeciński²

¹ Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

² Uniwersytet Szczeciński

Satysfakcja z pracy a poczucie jakości życia na przykładzie osób z terenów wiejskich – doniesienia wstępne

Satisfaction with Work and Quality of Life on the Example of People from Rural Areas – Preliminary Reports

Synopsis. Celem opracowania jest dyskusja nad problemem jakości życia osób z terenów wiejskich. Przedstawione analizy stanowią wycinek badań empirycznych i dotyczą jednego z wielu aspektów poruszanego tematu - satysfakcji z pracy. Badanie przeprowadzono wśród 68 osób aktywnych zawodowo zamieszkujących tereny wiejskie w województwie zachodniopomorskim. W badaniach wykorzystano Kwestionariusz Poczucia Jakości Życia autorstwa Straś-Romanowskiej, Anny Oleszkowicz, Tomasza Frąckowiaka i Skalę Satysfakcji z Pracy opracowaną przez Zalewską. Wykonano analizę regresji wielokrotnej za pomocą metody krokowej. Wyniki badań wskazują, że wyższy poziom jakości życia w sferze psychospołecznej i sferze podmiotowej zwiększają prawdopodobieństwo wyższego poziomu satysfakcji z pracy. Zadowolenie z pracy koreluje istotnie statystycznie i pozytywnie z ogólnym poczuciem jakości życia i pozostałymi jego wymiarami.

Słowa kluczowe: satysfakcja z pracy, jakość życia, dobrostan, obszary wiejskie

Abstract. The purpose of the study is to discuss the quality of life of people from rural areas. The presented analyzes are a part of empirical research and cover one of many aspects of the subject - job satisfaction. The study was conducted among 68 professionally active people living in rural areas in the voivodeship of Zachodniopomorskie. In the research the following questionnaires were used: Questionnaire of Life Quality by Straś-Romanowska, Anna Oleszkowicz, Tomasz Frąckowiak and Job Satisfaction Scale developed by Zalewska. Multiple regression analysis was performed, using the step method. Research shows that higher quality of life in the psychosocial and subjective sphere increases the likelihood of higher levels of job satisfaction. Satisfaction with work correlates statistically and positively with a general sense of quality of life and other dimensions.

Keywords: job satisfaction, quality of life, well-being, rural areas

Wprowadzenie

Jakość życia najczęściej utożsamiana jest z dobrobytem i dobrostanem, jednakże wielowarunkowość i złożoność tego zagadnienia spowodowały, iż zakres rozumienia tej kategorii jest bardzo szeroki. Jakość życia jest pojęciem, na które składa się wiele elementów, takich jak potrzeby i warunki materialne, potrzeby duchowe, potrzeba bezpieczeństwa związana z zabezpieczeniem finansowym oraz pracą i wiele innych. Termin „jakość życia” nie jest łatwo zdefiniować, także dlatego, że łączy w sobie wiele

¹ dr, Wydział Ekonomiczny ZUT w Szczecinie, ul. Żołnierska 47, 71-210 Szczecin, e-mail: sylwia.golab@zut.edu.pl

² dr, Instytut Psychologii, Uniwersytet Szczeciński, e-mail: malgorzata.szczeciński@whus.pl

różnych aspektów: psychologicznych, ekonomicznych, statystycznych, socjologicznych, antropologicznych, czy medycznych (Ostasiewicz, 2004). Dlatego też szczególnie wartościowe mogą okazać się badania interdyscyplinarne, łączące różne podejścia i aspekty omawianego zagadnienia. Prezentowane opracowanie jest próbą określenia, czy aktywność zawodowa i związana z nią satysfakcja z pracy zawodowej jest determinantą lepszej jakości życia (w wymiarze subiektywnym) osób z terenów wiejskich. Jako punkt odniesienia niniejszego opracowania przyjęto podejście psychologiczno-ekonomiczne. Zaprezentowane wyniki badań stanowią wycinek rzeczywistości w warunkach polskiej wsi. Należy także podkreślić, że poniższe rozważania mają postać wstępnych ustaleń, dotyczących wybranych aspektów tworzących subiektywną ocenę jakości życia mieszkańców gmin wiejskich.

Przegląd literatury

Na podstawie przeglądu literatury można wyciągnąć wniosek, że istnieje wiele niejednoznaczności w definiowaniu tego pojęcia. Pomimo dużego zainteresowania problematyką poziomu życia, brakuje jednej, uniwersalnej definicji oraz badawczych operacjonalizacji. Rozbieżności w rozumieniu omawianego zagadnienia dotyczą nie tylko badaczy różnych dyscyplin naukowych, ale także przedstawicieli reprezentujących te same dziedziny wiedzy. Taka sytuacja wynika głównie z interdyscyplinarnej natury tego pojęcia, a także z koncentrowania się na różnych aspektach jakości życia (Sompolska-Rzechuła, 2013) oraz z faktu, że jakość życia jako zjawisko wielowymiarowe, często ma charakter ideologiczny, ewaluatywny, może być też uwikłane w konteksty polityczne i kulturowe (Adamiec, Popiołek, 1993). B. Poskrobko (2007) wskazuje, że jakość życia, powiązana ze szczęściem i zadowoleniem, powinna być ujmowana w kontekście relacji między wartościami, stylami, potrzebami i warunkami życia.

W naukach społecznych wskazuje się, iż przy opisie jakości życia istotne jest zarówno uwzględnienie determinantów obiektywnych, jak i subiektywnych (Sompolska-Rzechuła, 2013). Badania w zakresie obiektywnej jakości życia odzwierciedlają dobrobyt ekonomiczny, analizy zatem dotyczą warunków życia jednostek i zbiorowości w odniesieniu do sytuacji materialnej, zabezpieczenia egzystencjalnego i środowiska (Słaby, 2007). Kryk (2013) wskazuje, że oprócz społecznej, ekonomicznej i środowiskowej jakości życia, można wyróżnić czwartą dziedzinę – instytucjonalno-administracyjną. Z kolei wymiar subiektywny dotyczy odczuć psychicznych jednostek, determinowanych przyjętym systemem wartości i funkcjonowaniem w określonych warunkach społecznych, gospodarczych i politycznych (Borys, Rogala, 2008). Warto podkreślić, że uzasadnione jest rozróżnienie obiektywnych i subiektywnych aspektów jakości życia, nie tylko ze względów poznawczych, ale także przydatności w badaniach (Borys, 2008). Jakość życia można także traktować jako kategorię wyrażającą samorealizację człowieka w ujęciu holistycznym, uwzględniającą zarówno fizyczny, psychiczny, jak i społeczny (w tym zawodowy) wymiar (Borys 2001). Ze względu na wieloaspektowe ujęcie jakości życia wynikające między innymi z powiązań, jakie występują między procesami ekonomicznymi i społecznymi, pomiar tej kategorii jest zadaniem trudnym. Pomimo badań interdyscyplinarnych z zakresu ekonomii, socjologii i psychologii nie udało się opracować spójnej metodologii badań, która umożliwiłaby odpowiedź na pytanie dotyczące wpływu poszczególnych czynników na zaspokojenie potrzeb jednostek, czyli na jakość ich życia (Słaby 2007). W niniejszym

badaniu wykorzystano model poczucia jakości życia autorstwa Marii Straś-Romanowskiej (2005). Według koncepcji Autorki, na poziom poczucia jakości życia składają się nie tylko zjawiska biologiczne i społeczne, ale także podmiotowe i duchowe. Jest to ujęcia holistyczne, które obejmuje różne aspekty funkcjonowania człowieka i odnosi się do subiektywnej oceny jakości życia przez jednostkę.

Istotnym czynnikiem, który należy uwzględnić w badaniach oceniających jakość życia jest praca zawodowa. Jednym z uwarunkowań funkcjonowania człowieka w pracy jest odczuwanie przez niego zadowolenia i satysfakcji z pracy, które przekładają się nie tylko na jego efektywność, ale także na szeroko rozumianą jakość życia. Praca jako ważny element jakości życia, znacząco wpływa na zaspokojenie potrzeb. To w miejscu pracy człowiek spędza znaczną część doby, więc także całego życia, warto także podkreślić, że wynagrodzenie za pracę umożliwia zaspokajanie różnorodnych potrzeb, związanych z codziennym funkcjonowaniem, samorealizacją, a także zabezpiecza życie i zdrowie. Jakość pracy zawodowej powinna iść w parze z jakością życia (Skrzypek 2001). Pomimo, że na ogół wyższy poziom satysfakcji z pracy warunkuje wyższy poziom satysfakcji z życia (Wudarczyński, 2013), należy zauważyć, że w wielu opracowaniach wskazuje się, że im bardziej jednostka wiąże swą satysfakcję życiową z realizacją celów materialnych, tym mniejszą odczuwa satysfakcję w takich obszarach, jak standard życia, życie rodzinne, relacje interpersonalne, zabawa, rozrywka (Mudyń, Pietras, 2007). Korzystając z ustaleń Paruzel-Czachury (2013) w niniejszych badaniach przyjęto, że satysfakcja z pracy pociąga za sobą wzrost ogólnego poczucia jakości życia:

H1: Satysfakcja z pracy koreluje pozytywnie z poczuciem jakości życia. Im wyższy poziom zadowolenia z pracy, tym wyższy poziom ogólnego poczucia jakości życia i sfery psychofizycznej, psychospołecznej, podmiotowej oraz duchowej (metafizycznej).

H2: Wymiary ogólnego poczucia jakości życia (psychofizyczny, psychospołeczny, podmiotowy i duchowy) pozwalają przewidzieć satysfakcję z pracy.

Należy podkreślić, że przedstawiony w niniejszym opracowaniu sposób rozumienia satysfakcji z pracy odwołuje się do wskaźników subiektywnych, czyli ocen samej osoby, klasyfikując ją jako ocenę poznawczą, sąd wartościujący, a nie stan emocjonalny (por. Łąguna 2012).

Materiał i metody

Badanie przeprowadzono wśród 68 osób aktywnych zawodowo (65% kobiet) w wieku od 20 do 58 roku życia ($M = 27,16$; $SD = 8,05$). Średnia ogólnego stażu pracy wyniosła 21,73 miesiące ($SD = 44,21$), z czego 60% respondentów przepracowała więcej niż 2 miesiące. Uczestnicy badania pochodzili z terenów wiejskich w województwie zachodniopomorskim.

W celu weryfikacji hipotez zastosowano: Kwestionariusz Poczucia Jakości Życia autorstwa Straś-Romanowskiej, Anny Oleszkowicz, Tomasza Frąckowiaka i Skalę Satysfakcji z Pracy opracowaną przez Zalewską (2003; 2006). Kwestionariusze zostały wypełnione formą „papier-ołówek”.

Kwestionariusz Poczucia Jakości Życia składa się z czterech wymiarów dotyczących sfer: psychofizycznej, psychospołecznej, podmiotowej i metafizycznej. Teoretyczną podstawą do jego powstania była koncepcja człowieka wielowymiarowego (Straś-Romanowska, Frąckowiak, 2007), złożonego, o niejednorodnej strukturze potrzeb i dążeń

(Frackowiak, 2012). Obszar psychofizyczny jakości wiąże się z cielesnością człowieka, popędością, zdrowiem fizycznym i psychicznym. Sfera psychospołeczna obejmuje pytania o tożsamość, przynależność społeczną jednostki i jej miejsce w grupie. Wymiar podmiotowy wyraża indywidualność i niezależność podmiotu, dążącego do samorealizacji i osiągania stawianych sobie celów. Sfera metafizyczna dotyczy duchowości, autotranscendencji i wiąże się z poczuciem sensu życia (Straś-Romanowska, 2005). Badany określa, w jakim stopniu zgadza się z każdym z 60 twierdzeń, zaznaczając na skali wartość od 1 (zdecydowanie nie zgadzam się) do 4 (zdecydowanie zgadzam się). Twierdzenia o charakterze negatywnym wymagają inwersji, czyli odwrócenia punktacji. Miarą stopnia poczucia jakości życia jest suma punktów. Im niższy wynik, tym jej ocena jest wyższa. Rzetelność dla całej skali, mierzona współczynnikiem α Cronbacha, w przeprowadzonym badaniu wyniosła 0,847 (sfera psychofizyczna $\alpha = 0,51$; psychospołeczna $\alpha = 0,79$; podmiotowa $\alpha = 0,78$; metafizyczna $\alpha = 0,58$).

Skala Satysfakcji z Pracy jest inspirowana kwestionariuszem *The Satisfaction With Life Scale (SWLS)* Dienera i in. (1985). Technika jest oparta na pięciu sądach wartościujących, dotyczących satysfakcji z pracy, rozumianej jako całościowe, złożone zjawisko. Respondenci odpowiadają na 7-punktowej skali (1–zdecydowanie się nie zgadzam, 7–zdecydowanie się zgadzam), umieszczając wartość, najbardziej odpowiadającą ich opinii. Analiza czynnikowa metodą głównych składowych (rotacja *varimax*) wyłoniła, podobnie jak w skali oryginalnej, jeden czynnik o wartości własnej większej od 1, wyjaśniający prawie 61% wariancji. Współczynnik α Cronbacha w niniejszym badaniu wyniósł 0,827.

Analizy statystyczne nieodzowne do weryfikacji zaproponowanych hipotez wykonano w programie IBM SPSS Statistics w wersji 20. Przy jego użyciu wyliczono podstawowe statystyki opisowe analizowanych zmiennych ilościowych, przetestowano normalność ich rozkładów, wykonano analizę korelacji r Pearsona, analizę regresji wielokrotnej za pomocą metody krokowej, oraz analizę supresji tradycyjnej. Przyjęto klasyczny próg istotności $p < 0,05$ a wyniki pomiędzy wartościami $0,05 < p < 0,1$ uznawano za istotne na poziomie tendencji statystycznej.

Wyniki badań

W pierwszej kolejności przeanalizowano średni poziom poczucia jakości życia wśród badanych. Wyniósł on 198,79 (SD=18,98) przy wyniku minimalnym 153 i najwyższym 235. Uzyskaną średnią można uznać za wynik wysoki w porównaniu do przeciętnego uzyskanego w podobnych badaniach (Paruzel-Czachura, 2013).

Następnie sprawdzono hipotezę 1, dotyczącą zależności pomiędzy satysfakcją z pracy a ogólnym poczuciem jakości życia oraz jego wymiarami: psychofizycznym, psychospołecznym, podmiotowym i metafizycznym (tab. 1). Korelacja r Pearsona wykazała, że zadowolenie z pracy koreluje istotnie statystycznie i pozytywnie z ogólnym poczuciem jakości życia i pozostałymi jego wymiarami. Nie zaobserwowano korelacji znaczących pomiędzy satysfakcją z pracy, a stażem wykonywanego zawodu i wiekiem.

Celem pogłębienia omówionych analiz, zweryfikowano również, które zmienne poczucia jakości życia pozwalają istotnie statystycznie przewidywać poziom satysfakcji z pracy (hipoteza 2). Dokonano tego za pomocą analizy regresji wielokrotnej przy użyciu metody krokowej. Jako zmienne wyjaśniające uwzględniono poszczególne wymiary

poczucia jakości życia. Uzyskane wyniki wskazują (tab. 2), że predyktorem wyjaśniającym samodzielnie największy odsetek (26%) wariacji satysfakcji z pracy jest sfera psychospołeczna. Nie bez znaczenia było jednak dodanie do modelu sfery podmiotowej, dzięki czemu procent wyjaśnionej wariacji zmiennej wzrósł istotnie statystycznie. Ten model wyjaśnia łącznie 33% zmienności satysfakcji z pracy. Wartości współczynnika standaryzowanego β świadczą, że wyższy poziom jakości życia w sferze psychospołecznej i sferze podmiotowej zwiększają prawdopodobieństwo wyższego poziomu satysfakcji z pracy.

Tabela 1. Korelacje między satysfakcją z pracy a ogólnym poczuciem jakości życia i wymiarami (N=68)

Table 1. Correlation coefficients between the job satisfaction and general sense of quality of life (N=68)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Satysfakcja z pracy (1)	1							
Ogólne poczucie jakości życia (2)	.508**	1						
Sfera psychofizyczna	.257*	.836**	1					
Sfera psychospołeczna	.510**	.816**	.566**	1				
Sfera podmiotowa	.484**	.787**	.556**	.488**	1			
Sfera metafizyczna	.386**	.627**	.282*	.484**	.390**	1		
Staż pracy	-.065	-.199	-.099	-.181	-.144	-.238 ^t	1	
Wiek	.035	.202	.252*	.094	.173	.056	.284**	1

* $p < .05$.

** $p < .01$.

^t oznacza $p = .05$

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 2. Współczynniki analizy regresji dla zmiennej zależnej w postaci równowagi postaw życiowych dla wszystkich badanych

Table 2. The coefficients of regression analysis for the dependent variable in the form of life balance equations for all respondents

	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>B</i>	<i>R</i> ²	ΔR^2	<i>F</i> _{zmiany}
model 1				0,26	0,25	23,19***
(Stała)	-10,18	6,21				
Sfera psychospołeczna	0,577	0,12	0,51***			
model 2				0,33	0,31	16,20***
(Stała)	-18,64	6,74				
Sfera psychospołeczna	0,407	0,13	0,36**			
Sfera podmiotowa	0,355	0,13	0,31*			

* - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$; ***

Źródło: obliczenia własne.

Wyniki zaprezentowanych badań znajdują swoje potwierdzenie w badaniach empirycznych, których celem było wyodrębnienie czynników związanych z zadowoleniem z pracy. Na przykład, Roberts i Chapman (2000) oraz Scollon i Diener (2006) odkryli, że wzrostowi satysfakcji z pracy towarzyszył wzrost ekstrawersji, czyli czynnika wyrażającego się w ilości i jakości interakcji społecznych. Nie bez znaczenia wydają się

być również w tym kontekście badania nad satysfakcją z pracy a poczuciem przynależności do zespołu (*sense of belonging*). Odczucie, że jest się członkiem grupy pracowniczej, dzielenie z nią celów, świadomość bycia ważnym ogniwem systemu i przekonanie o akceptacji ze strony innych, stanowią podstawową potrzebę ludzką, która jeśli zostanie zaspokojona, prowadzi do uczucia satysfakcji z pracy. To prowadzi do zaangażowania w pracę (*work engagement*) i wyraża się w zadowoleniu z jej wykonywania (Byrne, 2015; Shimazu, Schaufeli, Kamiyama, Kawakami, 2015). Zatem, wymiar psychospołeczny jest jak najbardziej uzasadniony jako predyktor satysfakcji z pracy.

Z kolei, inne analizy wykazały, że satysfakcja z pracy była pozytywnie skorelowana z postrzeganym wsparciem przełożonego w aspekcie autonomii (Gillet, Fouquereau, Forest, Brunault, Colombat (2012). Jeśli weźmiemy pod uwagę, że autonomia i niezależność w pracy wiążą się z możliwością podejmowania samodzielnych decyzji i swobodą w realizacji zadań (Jurek, 2014), to zrozumiemy jest pozytywny związek pomiędzy indywidualnością i niezależnością jednostki a jej zadowoleniem z pracy, które charakteryzują wymiar podmiotowy jakości życia. Ponadto, w innych badaniach zaobserwowano (Orpen, 1985) iż satysfakcja z pracy była znacząco wyższa wśród menedżerów, którzy charakteryzowali się wysokim pragnieniem osiągnięć i potrzebą niezależności aniżeli wśród kadry kierowniczej, mającej niższe wyniki w tych aspektach.

Podsumowanie

Celem badań była próba określenia, czy aktywność zawodowa i związana z nią satysfakcja z pracy zawodowej jest determinantą lepszej jakości życia (w wymiarze subiektywnym) osób z terenów wiejskich. Zgodnie z przyjętymi hipotezami, wszystkie wymiary ogólnego poczucia jakości życia korelowały pozytywnie z satysfakcją z życia i niektóre z nich zostały jej predyktorami: wymiar psychospołeczny i wymiar podmiotowy.

Pomimo, że zaprezentowane analizy stanowią wycinek prowadzonych badań empirycznych, wskazują one na istnienie zależności pomiędzy satysfakcją z pracy, a ogólnym poczuciem jakości życia oraz jego wymiarami: psychofizycznym, psychospołecznym, podmiotowym i metafizycznym.

Ze względu na wieloaspektowość omawianego zagadnienia konieczne jest prowadzenie merytorycznie pogłębionych badań z tego zakresu, uwzględniających zarówno podejścia ilościowe, jak i jakościowe. Analizy, które zostały przeprowadzone jedynie w oparciu o aspekty subiektywne postrzegania życia w kontekście wykonywanej pracy zawodowej, warto byłoby rozszerzyć o czynniki ekonomiczne, które odnoszą się do obiektywnych wartości. Zasadnym byłoby także dokonanie porównania jakości życia mieszkańców wsi i miast z uwzględnieniem aspektów materialnych (obszar, infrastruktura, edukacja, itp.) i niematerialnych (możliwości) miasta.

Literatura

- Adamiec, M., Popiołek, K. (1993). Jakość życia – między wolnością a mistyfikacją. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, 2, 92-117.
- Borys, T. (2001). Jakość życia jako kategoria badawcza i cel nadrzędny, W: A. Wachowiak (red.) *Jak żyć?* (s. 17-39), Wydawnictwo Fundacji Humaniora, Poznań.
- Borys, T., Rogala, P. (2008). *Jakość życia na poziomie lokalnym – ujęcie wskaźnikowe*, UNDP, Warszawa.

- Borys, T. (2008). Propozycja siedmiu typologii jakości życia. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. Gospodarka a Środowisko*, 9(22), 125-126.
- Byrne, Z. S. (2015). *Understanding employee engagement: Theory, research, and practice*. New York: Routledge.
- Diener, E., Emmons, R.A., Larsen, R. J., Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71–75.
- Frąckowiak, T. (2012). Poczucie jakości życia osób długowiecznych. *Psychologia Rozwojowa*, 17(1), 101-115.
- Gillet, N., Fouquereau, E., Forest, J., Brunault, P., Colombat, P. (2012). The impact of organizational factors on psychological needs and their relations with well-being. *Journal of Business Psychology*, 27, 437-450.
- Jurek, P. (2014). Hierarchia wartości zawodowych osób poszukujących pracy. W: A.M. Zawadzka, M. Niesiołbódzka, D. Godlewska-Werner (red.). *Kultura konsumpcji - wartości, cele, dobrostan*. Psychologiczne aspekty zjawiska (s. 139-158). Warszawa: LiberiLibri.
- Kędzior, Z. (2003). Metodologiczne aspekty badania jakości życia, W: Jakość życia w regionie (s.15-16), J. Karwowski (red.). US, PAN, Szczecin.
- Kryk, B. (2013). Jakość życia – odczuwać czy mierzyć W: Poziom i jakość życia w dobie kryzysu, Z. Wyszowska, M. Gotowska (red.) Wydawnictwo Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, Bydgoszcz.
- Łaguna, M. (2012). Satysfakcja z życia i satysfakcja z pracy a motywacja do podejmowania szkoleń: Doniesienie z badań. *Psychologia Jakości Życia*, 11(2), 163–172.
- Mudyń, K., Pietras, K. (2007). Preferowane wartości a zdrowie i satysfakcja z życia. *Psychoterapia* 1(140), 5-25.
- Orpen, C. (1985). The effects of need for achievement and need for independence on the relationship between perceived job attributes and managerial satisfaction and performance. *International Journal of Psychology*, 20, 207-219.
- Ostasiewicz, W. (2004). Badanie jakości życia z perspektywy historycznej, W: W. Ostasiewicz (red.) Ocena i analiza jakości życia, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław.
- Paruzel-Czachura, M. (2013). Poczucie jakości życia i poziom wyczerpania witalnego u aktywnych zawodowo kobiet i mężczyzn. *Studia Psychologica* 13(1), 5-24.
- Poskrobko, B. (2007). Ku ekonomii zrównoważonego rozwoju, w: Obszary badań nad trwałym i zrównoważonym rozwojem, *Ekonomia i Środowisko*, Białystok, 13.
- Roberts, B.W., Chapman, C. (2000). Change in dispositional well-being and its relation to role quality. *Journal of Research in Personality*, 34(1), 26-41.
- Scollon, C.N., Diener, E. (2006). Love, work, and changes in extraversion and neuroticism over time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(6), 1152-1165.
- Shimazu, A., Schaufeli, W.B., Kamiyama, K., Kawakami, N. (2015). Workaholism vs. work engagement: The two different predictors of future well-being and performance. *International Journal of Behavioral Medicine*, 22(1), 18-23.
- Słaby, T. (2007). Nowe propozycje w badaniach jakości życia. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH*, 108, 125-127.
- Sompolska-Rzechuła, A. (2013). Jakość życia jako kategoria ekonomiczna, *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis, Oeconomica* 301(71), 127-140.
- Skrzypek, E. (2001). Czynniki kształtujące jakość życia, w: *Ergonomia niepełnosprawnym – jakość życia*, red. J. Lewandowski, J. Lecewicz-Bartoszevska, wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 239.
- Straś-Romanowska, M. (2005). Jakość życia w świetle założeń psychologii zorientowanej na osobę. *Kolokwia Psychologiczne*, 13, Wydawnictwo Instytut Psychologii PAN, Warszawa, 263-274.
- Straś-Romanowska M., Frąckowiak, T. (2007). Rola relacji międzyludzkich w budowaniu jakości życia osób niepełnosprawnych (perspektywa personalistyczno-egzystencjalna) W: J. Patkiewicz (red.), *Rola więzi w rozwoju dzieci i młodzieży niepełnosprawnej*, (s. 47–57). Wrocław: Wyd. TWK.
- Wudarszewski, G. (2013) Satysfakcja z pracy – konceptualizacja pojęcia w świetle badań literaturowych, *Zeszyty Naukowe WSB*, Wrocław 5(37), 327.
- Zalewska, A. (2003). „Skala Satysfakcji z Pracy” – pomiar poznawczego aspektu ogólnego zadowolenia z pracy. *Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Psychologica*, 7, 49-61.
- Zalewska, A. (2006). Związki pomiędzy potrzebą aprobaty społecznej a zadowoleniem z pracy w badaniach anonimowych. *Roczniki Psychologiczne*, 9 (2), 29-44.

Waldemar Gostomczyk¹
Politechnika Koszalińska

Stan i perspektywy rozwoju rynku biogazu w UE i Polsce – ujęcie ekonomiczne

State and Prospects for the Development of the Biogas Market in the EU and Poland – Economic Approach

Synopsis. Rynek biogazu rolniczego różni się w poszczególnych krajach europejskich. Zarówno w Europie jak i w Polsce podstawową formą jest wykorzystanie biogazu do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej. W dziewięciu krajach unijnych wytworzony biogaz wykorzystywany jest również w lokalnych sieciach gazowych oraz w transporcie, szczególnie komunalnym. W wytwarzaniu biogazu można opierać się na surowcach rolniczych (Niemcy) lub wykorzystaniu i przetworzeniu wszelkich odpadów rolniczych, przemysłowych i komunalnych (Dania, Szwecja). Celem artykułu jest przedstawienie dynamiki i struktury rozwoju rynku biogazu, wykorzystywanych surowców oraz opłacalności w różnych modelach prawno-finansowych. Przedstawione analizy pozwoliły wnioskować, że w przyszłości biogazownie mogą być ważnym elementem rynku energii, szczególnie na poziomie lokalnym oraz istotną częścią zrównoważonej gospodarki.

Słowa kluczowe: biogaz, biogazownie, energia odnawialna

Abstract. The agricultural biogas market differs in different European countries. Both in Europe and in Poland, the basic form is the use of biogas to generate electricity and heat. In nine EU countries, the biogas produced is also used in local gas networks and in transport, especially communal. Biogas production can be based on agricultural raw materials (Germany) or the use and processing of all agricultural, industrial and municipal waste (Denmark, Sweden). The aim of this article is to present dynamics and structure of biogas market development, raw materials used and profitability in various legal and financial models. The presented analyzes have concluded that biogas plants could be an important part of the energy market in the future, particularly at the local level and an important part of a sustainable economy.

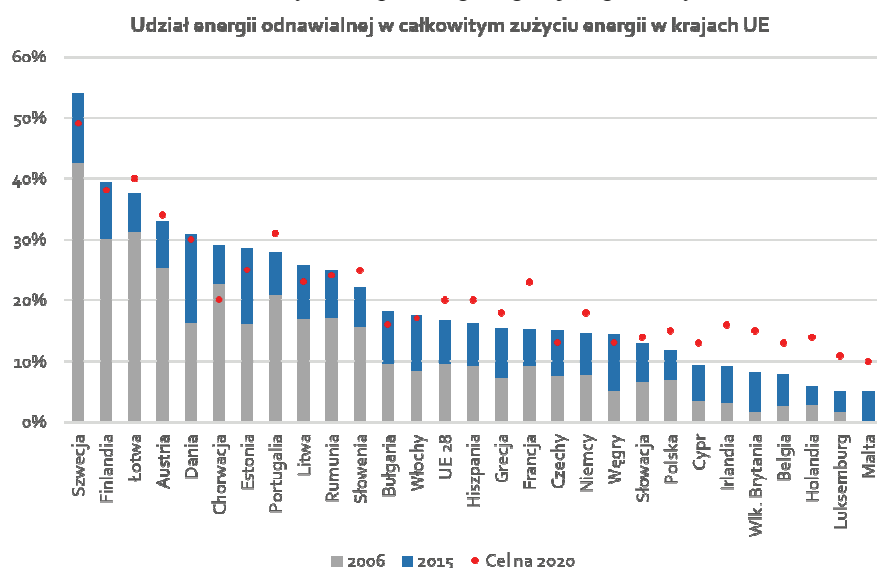
Key words: biogas, biogas plants, renewable energy

Wprowadzenie

Rynek odnawialnych źródeł energii charakteryzuje się dużą dynamiką zmian zarówno pod względem struktury produkcji, wolumenu wytworzonej energii jak i stosowanych instrumentów prawno-ekonomicznych wpływających na ich atrakcyjność i konkurencyjność względem paliw kopalnych. Według unijnej agencji statystycznej – Eurostatu, udział OZE w konsumpcji energii w UE w 2015 r. wyniósł 16,7 proc., przy celu na rok 2020 wynoszącym 20 proc. Model gospodarki energetycznej oparty na rozwoju źródeł odnawialnych różnie jest realizowany w państwach członkowskich UE. Dla poszczególnych krajów cele te są zróżnicowane w zakresie od kilkunastu do kilkudziesięciu

¹ dr, Katedra Polityki Ekonomicznej i Regionalnej, Politechnika Koszalińska, ul. Kwiatkowskiego 6E, 75-343 Koszalin, e-mail: waldemar.gostomczyk@tu.koszalin.pl

proc. Jak podaje Eurostat 11 krajów UE już w 2015 roku osiągnęło cel OZE, który powinien być zrealizowany w roku 2020. Do krajów tych należą m.in. Szwecja dla której cel na 2020 rok wyznaczono na 49%, a już w 2015 r. osiągnęła poziom 53,9%. Pozostałe kraje które przekroczyły Narodowe Cele Wskaźnikowe to: Finlandia, Dania, Chorwacja, Estonia, Litwa, Rumunia, Bułgaria, Włochy, Czechy, oraz Węgry. Polska w 2015 roku osiągnęła poziom 11,8% udziału OZE w konsumpcji energii, przy celu wyznaczonym dla naszego kraju na rok 2020 wynoszącym 15%. Niepokojący jest jednak fakt, że dynamika przyrostu w ostatnich latach jest bardzo niska, co rodzi podejrzenie że Polska nie wywiąże się z przyjętych celów. W roku 2013 udział OZE w całkowitym zużyciu energii w Polsce wyniósł 11,4% a w 2014 11,5%. Główną przyczyną stagnacji w rozwoju rynku OZE jest niestabilność i zmienność systemu prawnego regulującego ten rynek.



Rys. 1. Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu w 2006 i 2015 roku oraz cele do osiągnięcia w roku 2020 w krajach UE

Fig. 1. Share of renewable energy in total consumption in 2006 and 2015 and targets to reach in 2020 in EU countries

Źródło: opracowanie na podstawie: EurObserv'ER 2015.

W 2015 roku udział OZE w Polsce w całkowitym zużyciu energii wynosił 11,8%, co klasyfikowało nas na 21 pozycji na 28 państw UE. Pod względem przyrostu bezwzględnego w latach 2004-2015 Polska zajmowała 25 miejsce. Jest to pozycja nieadekwatna w stosunku do potencjału jaki posiada Polska w zakresie możliwości rozwoju OZE. Przyczyną niskiej dynamiki przyrostu OZE jest oparcie polskiej energetyki na własnych zasobach węgla kamiennego i brunatnego. W dłuższym okresie czasu takiej polityki nie da się utrzymać ze względu na konieczność wypełnienia unijnych norm ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Celem artykułu jest przedstawienie dynamiki i form rozwoju rynku biogazu w UE i w Polsce w latach 2010-2016. Opierając się na materiałach statystycznych Eurostatu i

GUS-u oraz sprawozdawczości URE i ARR określono wielkość, dynamikę wzrostu ilości produkowanej energii, produkcji biogazu oraz liczbę i moc biogazowni rolniczych. Dokonano również analizy wykorzystanych surowców i efektywności ich wykorzystania. Metody badawcze wykorzystane w pracy to głównie: analiza danych statystycznych, sprawozdania Urzędu Regulacji Energetyki i Agencji Rynku Rolnego. Analizy te pozwoliły określić różnice modeli rozwojowych rynku biogazu w wybranych krajach europejskich. Przeprowadzono również analizy dochodowości biogazowni rolniczych porównując jej wartość na podstawie systemu aukcyjnego i błękitnych certyfikatów.

Rynek biogazu w Unii Europejskiej

W charakterystyce rynku biogazu, w sprawozdawczości unijnej i polskiej wyodrębnia się następujące jego rodzaje biogazu (Biogas landscape..., 2016):

- gaz wysypiskowy – uzyskiwany w wyniku fermentacji odpadów na składowiskach komunalnych. Jest on pozyskiwany z zastosowaniem odpowiednich instalacji zagłębionych w aktywnych wysypiskach śmieci, następnie gromadzony w zbiorniku i na miejscu przetwarzany w urządzenia kogeneracyjnych wytwarzających energię elektryczną i ciepłą. Energia ta najczęściej jest wykorzystywana w miejscu jej wytworzenia do zasilania urządzeń elektrycznych wysypiska a energia ciepła służy ogrzewaniu pomieszczeń i celom sanitarnym zatrudnionych pracowników.

- gaz z osadów ściekowych wytworzony w wyniku beztlenowej fermentacji szlamu ściekowego, kanalizacyjnego. Jego wykorzystanie jest podobne jak gazu wysypiskowego.

- pozostałe biogazy, w tym biogaz rolniczy oraz biogaz uzyskiwany w wyniku fermentacji różnych odpadów z branży żywnościowej i przemysłów przetwarzających surowce organiczne. Jest to obecnie najszybciej rozwijający się segment rynku biogazu. Biogazownie rolnicze wykorzystujące pierwotnie głównie kukurydzę i gnojowicę ewoluują w kierunku biogazowni utylizacyjno-rolniczych wykorzystujące różnorodne odpady przemysłu rolno-spożywczego. Stają się one ważnym elementem ochrony środowiska i zmniejszania liczby odpadów.

Według EBA Biogas Report 2014 biogazowni rolniczych w Europie było 9766 (71%), składowiskowych 1005 (7%), ściekowych 2365 (17%), pozostałych 676 (5%). W 2013 roku biogazownie rolnicze wyprodukowały biogaz o wartości energetycznej 9272 ktoe, wysypiskowe 2881 ktoe i ściekowe 1254 ktoe². Łącznie wytworzony biogaz stanowił ekwiwalent 13,4 mln ton ropy naftowej. Największym producentem biogazu w Europie są Niemcy (50,1% produkcji). Liczba biogazowni w tym kraju wynosiła 9015. Następne kraje o największej ilości biogazowni to Włochy (1391), Szwajcaria (620), Francja (610), Czechy (554), Austria (436), Wielka Brytania (360), Szwecja (264), Holandia (252), Polska (206). Łączna ilość wszystkich biogazowni w Europie to 17240 a ich całkowita zainstalowana moc wynosiła 8293 MWe³ (EBA 2014).

²² Toe – tona oleju ekwiwalentnego, toe=41,868 x10⁹ J, jednostka powszechnie stosowana w sprawozdawczości UE. System SI dopuszcza stosowanie takich jednostek energii.

³ MWe – megawatów energii elektrycznej, MWt – megawatów energii cieplnej

Tabela 1. Liczba biogazowni i łączna ich moc w Europie w latach 2010-2014

Table 1. Number of biogas plants and their total power in Europe in 2010-2014

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba biogazowni	10433	12397	13812	14569	17240
Łączna zainstalowana moc [MWe.]	4136	5360	7646	7857	8293
Produkcja biometanu [Nm ³ /h]	39310	71992	122962	149246	170856

Źródło: opracowanie na podstawie: EurObserv'ER 2015, Biogas Barometr 2015 i European Biogas Association.

Tabela 2. Produkcja energii z biogazu w krajach UE w latach 2009-2014

Table 2. Biogas energy production in EU countries for 2009-2014

Kraj	Produkcja energii pierwotnej [ktoe]					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Niemcy	4213,4	6669,6	5180,5	6416,2	6875,1	7434,1
Francja	526,2	413,3	369,4	412,0	436,6	420,7
Włochy	444,3	478,5	1103,9	1178,8	1815,5	1961,0
Hiszpania	183,7	198,7	287,0	260,5	479,4	353,3
Szwecja	109,2	111,2	119,3	126,8	145,0	153,4
Finlandia	41,4	40,4	53,0	57,9	58,0	61,0
Austria	159,8	171,5	169,1	207,5	196,7	292,2
Dania	99,6	102,2	100,7	104,7	110,0	122,8
Wielka Brytania	1697,0	2,2177	1800,7	1811,2	2036,5	2126,4
Polska	98,0	114,6	136,9	168,0	181,4	207,1
Belgia	125,3	127,4	128,3	157,7	189,0	206,3
Czechy	129,9	176,7	249,8	374,9	571,1	608,0
Holandia	267,9	293,4	292,9	297,5	305,2	312,7
Portugalia	23,8	30,7	45,0	56,4	65,3	73,5
Rumunia	1,1	1,1	13,2	13,4	30,0	30,0
Grecja	56,0	67,7	72,8	88,6	88,4	86,9
Węgry	30,9	34,2	60,7	79,8	82,2	83,7
Łotwa	9,7	13,3	22,0	22,0	65,0	75,0
Słowacja	16,3	12,2	45,8	43,5	54,9	58,4
Litwa	4,7	10,0	11,1	11,6	15,5	20,9
Bułgaria	0	0	3,0	3,0	12,0	27,0
Irlandia	54,4	57,3	57,6	55,9	48,2	52,2
Słowenia	27,1	30,4	36,0	38,1	34,7	30,8
Estonia	2,5	3,7	3,3	2,9	7,2	9,6
Cypr	0,2	0,2	11,0	11,0	12,0	12,0
Luksemburg	12,4	13,0	13,5	15,7	15,6	16,7
Malta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Razem UE	8334,7	10943,3	10386,4	12015,5	13947,1	14862,4

Źródło: opracowanie na podstawie: EurObserver Raport za lata 2009-2015.

Dane przedstawiające produkcję energii pierwotnej z biogazu obejmują łącznie produkcję z gazu wysypiskowego, z oczyszczalni ścieków i biogazowni rolniczych. W 2014 roku na całkowitą produkcję o wartości energetycznej 14862,4 ktoe składało się: 2740,0 ktoe z gazu wysypiskowego, 1367,3 ktoe z oczyszczalni ścieków i 10755,1 ktoe z biogazowni rolniczych. Wytwarzały one 72% energii z biogazu.

Do rozwoju rynku biogazu w wielu krajach europejskich przyczynił się korzystny system wsparcia finansowego w postaci dopłat do sprzedawanej energii z biogazu. W licznych krajach UE, które zajmują wiodące pozycje w produkcji biogazu rolniczego (Niemcy, Włochy, Wielka Brytania) wsparcie finansowe przez szereg lat kształtowało się na poziomie powyżej 1200 zł/MWh⁴.

Obecnie, podobnie jak w Polsce niektóre kraje przechodzą z systemu certyfikatów i cen gwarantowanych na system aukcyjny. We Francji w pierwszej tego typu aukcji w 2017 w postaci taryfy gwarantowanej obowiązującej przez 20 lat, wsparcie przyznano 14 z 41 zgłoszonych projektów. Zaproponowana przez inwestorów zamierzających uruchomić instalacje do produkcji energii z biogazu lub biogazu cena zwycięskich projektów wyniosła przeciętnie 122 EUR/MWh. Francuski rząd zakłada że przeprowadzona aukcja przełoży się na inwestycje warte 170 mln euro, a uruchamiane instalacje będą produkować w skali roku około 480 MWh energii elektrycznej.

W zestawieniu państw unijnych pod względem produkcji energii pierwotnej z biogazu Polska jest na 10 pozycji, produkcji energii elektrycznej na 9 pozycji i produkcji ciepła z biogazu na 10 pozycji. Szereg krajów znacznie mniejszych od Polski zajmuje wyższe pozycje. Należą do nich Czechy (4 pozycja), Holandia (7 pozycja), Austria (8 pozycja). Z danych EurObserver na koniec 2014 roku wytworzona energia elektryczna biogazowni w Polsce wynosiła 0,8 TWh a w znacznie mniejszych Czechach 2,6 TWh. W tym samym czasie niemieckie biogazownie dostarczyły niemal 31 TWh, włoskie 8 TWh a brytyjskie 7 TWh. Potencjał Polski, przy sprzyjającej polityce rządu w zakresie wspierania inwestycji biogazowych, pozwoliłby znacznie zwiększyć produkcję, tym bardziej że znaczna część potencjału surowcowego nie jest wykorzystana.

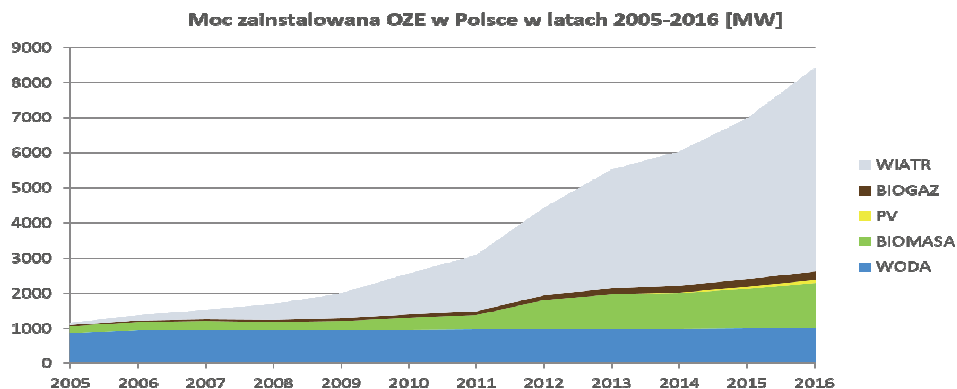
Obecnie w krajach UE nie ma jednolitego modelu rozwoju rynku biogazu. U wiodącego producenta, w Niemczech dominują biogazownie typu przemysłowego bazujące na dominacji jako surowca wysokoenergetycznej kiszonki z kukurydzy z niewielkim udziałem surowców odpadowych. Są one wydajne, efektywne, kosztowne w eksploatacji oraz wymagające przeznaczenia znacznej ilości gruntów rolniczych na produkcję surowca. Odbywa się to kosztem ograniczenia gruntów przeznaczonych na produkcję żywności. Przeciwnym temu jest model duński w którym biogazownia ma generować zysk uzyskiwany poprzez przetwarzania wszelkich odpadów powstających w gospodarstwach rolniczych, przy całkowitym zagospodarowaniu energii elektrycznej i cieplnej kierowanej do sieci lokalnych i wykorzystaniu pofermentu jako nawozu. Sieć biogazowni jest tak równomiernie rozproszona aby energia mogła być kierowana do lokalnych odbiorców. Jest ona ważnym elementem energetyki rozproszonej. W modelu szwedzkim biogazownie jeszcze bardziej powiązane są z rynkiem lokalnym, zarówno poprzez wtłaczanie oczyszczonego biogazu do lokalnej sieci jak i jego sprężenie i wykorzystanie w transporcie. Sprężony gaz, stanowi znakomitą alternatywę dla paliw ciekłych. Jego odnawialnym zamiennikiem, który poszerza zalety i możliwości wykorzystania paliwa metanowego, jest biometan, czyli oczyszczony biogaz, o wysokiej zawartości metanu (96%), porównywalnej

⁴ MWh – megawatogodzina – jednostka energii, 1 MWh=3,6 GJ.

z gazem ziemnym. W procesie uzdatniania z biogazu usuwany jest dwutlenek węgla, siarkowodór, amoniak i woda wraz z pozostałymi zanieczyszczeniami. Następnie gaz poddawany jest procesowi sprężania, aż do uzyskania ciśnienia 20–25 MPa. Finalnie otrzymujemy produkt do stosowania jako paliwo transportowe o zawartości metanu powyżej 95 proc. (Magazyn Biomasa 2016). Proces oczyszczania biogazu do biometanu nosi nazwę upgradingu, po którym może być stosowany jako paliwo do pojazdów lub włączany do sieci gazu ziemnego. Służy on zapewnieniu właściwego składu mieszanki paliwowo-powietrznej, zapewnia odpowiednią trwałość silnika oraz niezawodność pracy w niskich temperaturach (Gis i in. 2014). W Europie funkcjonuje 300 instalacji oczyszczających biogaz wykorzystywanych w lokalnych sieciach gazu i w transporcie a ich łączna zainstalowana moc oczyszczania biogazu (w 2014 roku) do postaci biometanu wynosiła 170859 m³/h. Ważnym producentem biometanu w Szwecji są gminy, które są odpowiedzialne za gospodarkę odpadami komunalnymi oraz będące również odbiorcami tej energii np. we flotach komunalnych. Pojazdy na biometan w Szwecji stanowią 55% taboru komunalnego, w samym Sztokholmie od 2009 roku cała flota autobusów napędzana jest biometanem. W 2013 roku w całej Szwecji 46713 pojazdów napędzanych było biometanem, w tym 2163 autobusów i 755 ciężarówek (Lorenc 2014). Na autostradzie Gotegorg-Stockholm (500km) funkcjonuje 12 stacji tankowania biometanu (Kovaes 2015). Niemcy posiadają 89 000 samochodów osobowych napędzanych biometanem, natomiast Austria 5020, a ich liczba ciągle rośnie.

Rynek OZE i biogazu w Polsce

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki (stan na 31.12.2016 r.) w Polsce funkcjonowały odnawialne źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej 8 415,5 MW. W 2016 r. powstały nowe elektrownie o mocy 1 445,5 MW, z czego 21,5 MW stanowiły biogazownie, 158,4 elektrownie biomasowe, 28,1 MW elektrownie fotowoltaiczne, 12,2 MW elektrownie wodne i aż 1225,4 MW elektrownie wiatrowe. Szczegółowe dane przedstawiono na poniższych wykresach.



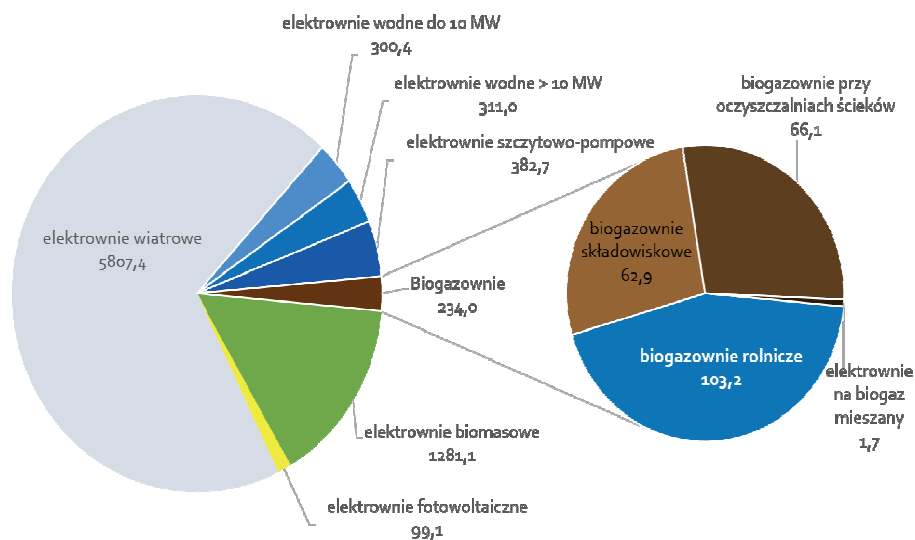
Rys. 2. Zainstalowana moc poszczególnych rodzajów OZE w Polsce w latach 2005-2016

Fig. 2. Installed power of individual types of RES in Poland in 2005-2016

Źródło: opracowanie na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki (stan na 31.12.2016 r.)

Dynamika produkcji energii wiatrowej w latach 2009-2015 przekroczyła 1000%. Obecnie farmy wiatrowe wytwarzają ponad połowę odnawialnej energii elektrycznej. Pomimo niewielkiego udziału w strukturze zainstalowanej mocy, biogazownie pod względem dynamiki przyrostu są po energii wiatrowej na drugim miejscu mocy instalowanej i energii wyprodukowanej (ok. 480%). Wynika ona z niskiego poziomu odniesienia ponieważ pierwsza biogazownia rolnicza w Polsce została oddana do użytku w 2005 r (biogazownia Pawłówek firmy Poldanor).

Moc zainstalowana w odnawialnych źródłach energii w Polsce w 2016 [MW]

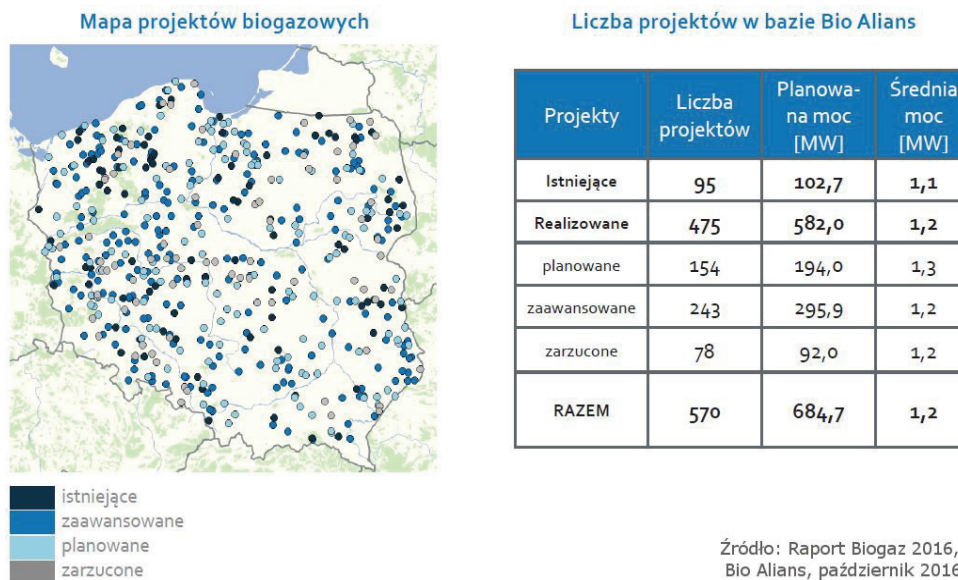


Rys. 3. Wielkości zainstalowanych mocy w odnawialnych źródłach energii w Polsce w 2016 r.

Fig. 3. The installed capacity in renewable energy sources in Poland in 2016

Źródło: opracowanie na podstawie danych Urzędu Regulacji Energetyki (stan na 31.12.2016 r.).

Biogazownie składowiskowe i przy oczyszczalni ścieków nastawione są na utylizację wytworzonych odpadów a pozyskana energia w większości jest wykorzystywana do zasilania procesów technologicznych i bytowych składowisk i oczyszczalni ścieków. Niewielkie nadwyżki odprowadzane są do krajowego systemu energetycznego. Biogazownie rolnicze oprócz utylizacji odpadów i uciążliwych odorów nastawione są na generowanie zysku uzyskiwanego ze sprzedaży energii elektrycznej i ciepłej, sprzedaż kolorowych certyfikatów, a poferment stanowi cenny nawóz organiczny pozwalający ograniczyć koszty nawożenia (wartość nawozu w postaci NPK w 1 tonie pofermentu to ok. 35 zł.)

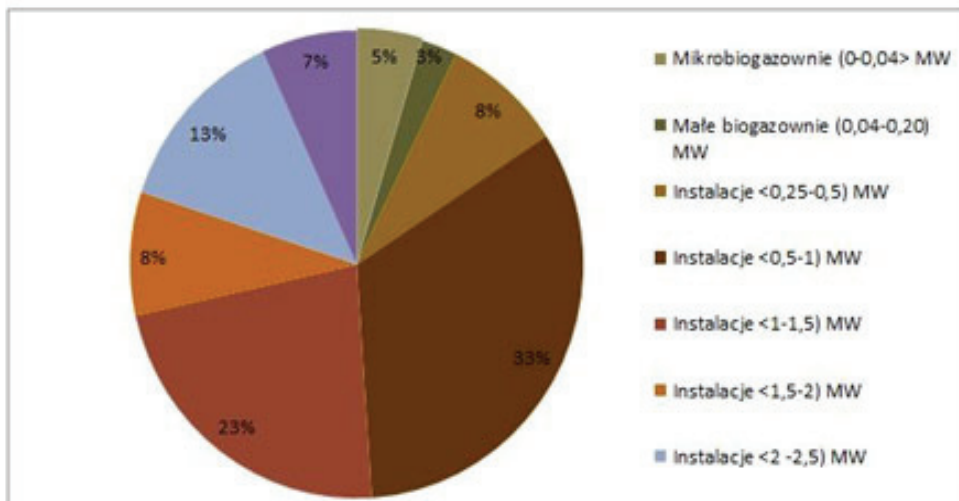


Rys. 4. Liczba projektów biogazowni rolniczych i ich rozmieszczenie w 2016 r.

Fig. 4. Number of agricultural biogas plant projects and their distribution in 2016

Źródło: Raport Biogaz 2016, Bio Alians, październik 2016 r.

O perspektywach rozwoju rynku biogazu w Polsce może świadczyć 475 projektów realizowanych w 2016 roku, z których 243 występowało w zaawansowanym stanie. W stosunku do lat poprzednich liczba instalacji zaawansowanych znacząco wzrosła. Jednak plany dojścia do 980 MW mocy w biogazowniach do 2020 roku wydają się bardzo trudne do zrealizowania. Łączna moc wszystkich projektów to nadal przynajmniej o 120 MW mniej, niż rząd potrzebowałby do zrealizowania celu na 2020 rok. Decyzje o ich budowie podejmowane były wiele lat temu, w innych uwarunkowaniach ekonomiczno-prawnych. O wpływie nowych rozwiązań legislacyjnych na decyzje inwestycyjne należy poczekać, zakładając, że korzystne rozwiązania dla biogazowni będą trwałe. Z badań prowadzonych przez autora wynika, że budową biogazowni zainteresowani są właściciele farm wiatrowych chcących tworzyć instalacje hybrydowe produkujące energię przez co najmniej 8000 godzin w roku, dla których nowa ustawa o OZE tworzy preferencje cenowe i w wynikach systemu aukcyjnego.



Rys. 5 . Struktura zainstalowanej mocy biogazowni w Polsce w 2015 r.

Fig 5. Structure of installed biogas power plant in Poland in 2015

Źródło: Curkowski, 2016.

W strukturze polskich biogazowni rolniczych dominują instalacje o mocy w zakresie od 0,5 do 1,5 MW, które łącznie stanowią 56%. Wielkość biogazowni jest zawsze kompromisem pomiędzy kosztami inwestycyjnymi i przyszłymi kosztami eksploatacyjnymi. W miarę wzrostu zainstalowanej mocy koszt jednostkowy w przeliczeniu na 1 MW wykazuje tendencje malejące. W przypadku instalacji małych i mikro tendencja jest odwrotna. Zaletą mniejszych obiektów jest łatwiejsze i tańsze pozyskanie surowca oraz mniejsze oddziaływanie na środowisko. Mogą one w znacznej części pracować na odpadach i produktach ubocznych pozyskanych w gospodarstwie rolnym. Duże instalacje wymagają dopracowania złożonej logistyki zarówno w zakresie surowców jak i zagospodarowania energii, zwłaszcza ciepłej oraz dużych ilości pofermentu. Obecnie większość funkcjonujących w Polsce to biogazownie rolniczo-utylizacyjne a ich zainstalowana moc wynika z ilości dostępnych produktów odpadowych w postaci gnojowicy, pozostałości przemysłu rolno-spożywczego (pozostałości z owoców i warzyw, wywar pogorzelniany). Możliwości produkcji energii z biogazu są znacznie wyższe niż obecny poziom. Ostateczny potencjał biogazu z rolnictwa w Polsce oszacowany został na ok. 2-5,5 mld m³, z tego uprawy energetyczne – 2,0 mld m³, łąki i pastwiska 1,7 mld m³, odpady z produkcji rolnej 1,5 mld m³, odchody zwierzęce 0,2, odpady z przetwórstwa żywności 0,1 mld m³ rocznie (Żmuda, 2009).

Dla oceny kosztów inwestycyjnych w przeliczeniu na 1 kW zainstalowanej mocy dokonano przeglądu ofert rynkowych krajowych producentów biogazowni. Porównania te świadczą że część ofert cenowych jest realna, a część zawyżona. Podane ceny przedstawiono według cen netto i niektóre z nich można zaakceptować. Jednak jak doliczymy do nich podatek VAT według obowiązujących stawek to ich wartość wzrośnie ponad 20%. Ceny brutto znacznie obniżają atrakcyjność przedstawionej oferty. W ujęciu szczegółowym ocenę przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Ceny ofertowe polskich producentów biogazowni

Table 3. Offer prices of Polish biogas plants producers

Moc [kW]	Cena netto [w zł]	Cena 1 kW [w zł]	Uwagi
1000	12 600 000	12 600	Oferta odpowiada aktualnym cenom rynkowym i po doliczeniu VAT nie przekroczy 16 mln zł (cena brutto 15 690 000 zł). Akceptacja tej ceny może zapaść po zapoznaniu się z szczegółami oferty, tj. z jakich materiałów będzie zbudowana tak aby zapewnić długotrwałą niezawodność.
500	8 200 000	16 400	Po doliczeniu podatku VAT cena osiągnie wartość 10 086 000 zł. Oferta cenowa przekracza średnie ceny rynkowe.
350	5 600 000	16 000	Dla tej kategorii wielkości mocy cena w przeliczeniu na 1 kW do zaakceptowania.
300	4 800 000	16 000	j.w.
250	4 250 000	17 000	Cena stosunkowo wysoka ale do zaakceptowania w warunkach stosowania tanich lub bezpłatnych surowców.
150	2 700 000	18 000	j.w.
100	2 100 000	21 000	Po doliczeniu VAT cena osiągnie wysokość 2 583 000 zł. Większość ofert rynkowych kształtuje się na poziomie 19 tys. zł za 1 kW co powoduje, że ceny nie przekraczają 2 mln zł.
50	1 300 000	26 000	Cena bardzo wysoka. Cena brutto wyniesie 1 599 000 zł. Co prawda na rynku niemieckim takie ceny występują, lecz z reguły krajowi producenci oferują tańsze biogazownie. Tak wysoka cena spowoduje, że koszt wytworzenia 1 kWh będzie wysoki i inwestycja z ekonomicznego punktu będzie nieopłacalna.

Źródło: opracowanie własne na podstawie ofert producentów.

Wysokie koszty inwestycyjne mikro biogazowni ograniczają ich rozwój w przeciętnej wielkości gospodarstwach rolnych. Wpływają na wzrost kosztów i wydłużenie okresu spłaty. Bariere tę można ograniczyć poprzez tworzenie spółdzielni energetycznych, tworzonych przez co najmniej kilkunastu rolników, umożliwiając budowę jednej większej biogazowni, o niższych jednostkowych kosztach stworzenia 1 kW mocy. Udziałowcy wspólnie zapewniąby wsad surowcowy pochodzący w większości z produktów odpadowych, dzieląc między sobą zyski.

Bardziej szczegółowa ocena oferty producentów biogazowni jest możliwa po uzyskaniu dodatkowych informacji, które pozwolą ocenić innowacyjność technologiczną i poziom zastosowanej techniki. W szczególności należy zwrócić uwagę na tak istotne dane jak:

- liczba komór fermentacyjnych i wykorzystany do ich budowy materiał,
- sposób fermentacji (jedno lub dwufazowa),
- w jaki sposób i jak długo będzie trwała faza kwaśna, która warunkuje efektywny przebieg pozostałych faz i zapewnia wysoki stopień odgazowania substratów,
- sposób przebiegu procesu hydrotermalnej lizy substratów, jako sposób ułatwiający mikroorganizmom dostępność surowca oraz przyspieszyć i zoptymalizować warunki produkcji biogazu,
- w instalacji wsadu energetycznego zwracamy uwagę na dostawę i montaż dozownika substratów z pompą mieszającą. Dla optymalnego przebiegu fermentacji wymagana jest określona wielkość i jakość wsadu. Kiszonka z kukurydzy ma długość 15-30 mm, dla prawidłowej pracy bakterii metanogennych wymagana długość wynosi 4 -8 mm. Z tego względu w tej części instalacji podawania substratów niezbędny jest rozdrabniacz, melakser lub destruktor.

- sposób odsiarczania biogazu. Jest to parametr który warunkuje prawidłową pracę silnika i gwarancje dostawcy tego urządzenia,
- możliwości odzysku energii spalin i zagospodarowania ciepła. Odprowadzanie ciepła za pomocą wentylatorów jest nieefektywne, powoduje straty energii. Ponadto sprzedaż ciepła jest ważnym elementem rachunku ekonomicznego i obniżki jednostkowych kosztów wytwarzania energii.

Powyższe informacje pozwolą obiektywnie ocenić atrakcyjność i wartość oferty i dokonać wyboru wynikającego z naszych potrzeb. Wybór ten jest bardzo ważny ze względu na co najmniej 20 letni okres eksploatacji oraz optymalizowania procesu produkcyjnego.

Przy analizowaniu kosztów inwestycyjnych biogazowni (wysokich w porównaniu z budową farm wiatrowych należy uwzględnić czas ich pracy i wskaźnik wykorzystaniu mocy w ciągu roku. Dane te przedstawia tabela 5.

Tabela 4. Parametry pracy instalacji OZE

Table 4. Parameters of RES installation

Rodzaj instalacji	Czas pracy w ciągu roku [godz.]	Wskaźnik wykorzystania mocy w ciągu roku [MWh/MW]
Biogazownia	8500	8000
Wiatrak	6000	2500
Fotoogniwo (PV)	4300	1000

Źródło: opracowanie na podstawie: (Ćwik, 2016).

W analizowanych latach liczba biogazowni, ilość wytworzonego biogazu i wytworzonej energii systematycznie rośnie, pomimo wyraźnego spadku opłacalności w latach 2013-2015. W ostatnich latach wiele biogazowni osiągało ujemny wynik finansowy zagrażający ich bankructwem. Rozbieżność przyrostu liczby biogazowni i opłacalności ich funkcjonowania w analizowanych latach wynika z oddawania do eksploatacji instalacji planowanych jeszcze w okresie wyższych cen zielonych certyfikatów. Ostatnie półrocze (I półrocze 2017 r.) to zastój w przyroście liczby biogazowni.

Tabela 5. Liczba biogazowni rolniczych i wyprodukowanej energii w Polsce w latach 2011-2016

Table 5. Number of agricultural and energy biogas plants in Poland in 2011-2016

Rok produkcji [lata 2011-2015 stan na 1 stycznia, rok 2016 stan na 31 grudnia]	Liczba instalacji ujętych w rejestrze wytwórców biogazu rolniczego	Ilość wytworzonego biogazu rolniczego [w mln m ³]	Ilość energii elektrycznej wytworzonej z biogazu rolniczego [w GWh]	Ilość ciepła wytworzonego z biogazu rolniczego [w GWh]
2011	8	36,646	73,433	82,638
2012	16	73,152	141,804	160,128
2013	28	112,412	227,890	246,557
2014	42	174,253	354,978	373,906
2015	58	206,236	429,400	b.d.*
2016	94	249,800	524,595	b.d.*

*od 2015 roku zniesiony został obowiązek przekazywania przez wytwórców informacji o ilości wytworzonego ciepła z biogazu rolniczego.

Źródło: opracowanie na podstawie danych Prezesa ARR dotyczące działalności wytwórców biogazu rolniczego w latach 2011-2016.

Tabela 6. Udział najczęściej wykorzystywanych surowców do produkcji biogazu rolniczego w latach 2011-2016

Table 6. Share of the most used raw materials for agricultural biogas production in 2011-2016

Rodzaj surowca	2011		2013		2014		2015		2016	
	Ilość [tony]	% udział	Ilość [tony]	% udział	Ilość [tony]	% udział	Ilość [tony]	% udział	Ilość [tony]	% udział
Gnojowica	265 960,8	56,66	455 583,1	28,94	574 068,6	27,0	598 962,5	24,11	774 997,1	24,03
Pozostałości z owoców i warzyw	10 984,4	2,33	268 599,1	17,06	355 739,7	16,73	494 045,9	19,89	665 338,2	20,63
Wywar pogorzelniany	30 465,1	6,49	354 877,0	22,54	349 366,5	16,43	439 580,3	17,70	477 858,2	14,81
Kiszonka z kukurydzy	108 876,1	23,19	287 470,5	18,26	416 595,4	19,59	415 321,9	16,72	439 135,4	13,62
Wysłodki buraczane	6 922,5	1,47	101 661,0	6,46	189 811,3	8,93	189 015,6	7,61	222 157,4	6,89
Pozostałe	46 207,2	9,86	105 988,5	6,74	240 796,1	11,32	347573,7	13,97	644 935,3	20,02

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań złożonych w ARR.

Polski model rozwoju biogazowni rolniczych zmierza w kierunku wzorca duńskiego. Świadczy o tym stały wzrost liczby wykorzystanych substratów i wysoki udział produktów odpadowych pochodzących z gospodarstw rolnych i zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego. Utrwała się tendencja ograniczania wykorzystania drogiej kiszonki z kukurydzy i zastępowania jej pozostałościami z owoców i warzyw oraz wywarem pogorzelnianym. Docelowo biogazownie rolnicze powinny być trwałym i istotnym elementem instalacji hybrydowych, łączących w jeden powiązany system przetwórnictwa rolnicze, gorzelnie, wytwórnie nawozu organicznego, powiązanych surowcowo i energetycznie w zaszębiających się procesach technologicznych. Przykładem takiej instalacji jest biogazownia i wytwórnia bioetanolu w miejscowości Piaszczyzna w woj. pomorskim. Z badań i analiz ekonomicznych przeprowadzonych przez autora w tym obiekcie wynika, że koszty jednostkowe wytworzenia biogazu i bioetanolu można ograniczyć nawet o 40%, przy znacznym zmniejszeniu zużycia wody, energii i wzrostu efektywności wykorzystanych surowców (Jasiulewicz i in., 2015).

Tabela 7. Wydajność energetyczna surowców stosowanych w biogazowniach rolniczych w latach 2011-2016

Table 7. Energy efficiency of raw materials used in agricultural biogas plants in 2011-2016

Rok	Ilość surowców [w tonach]	Ilość wytworzonego biogazu [w mln m ³]	Ilość wytworzonej energii elektrycznej [w GWh]	Ilość surowca na wytworzenie 1 GWh energii elektrycznej [w tonach]
2011	469 416,060	36,646	73,433	6392,440
2012	917 121,560	73,152	141,804	6467,530
2013	1 574 179,246	112,412	227,890	6907,627
2014	2 126 377,619	174,253	354,978	5990,167
2015	2 484 499,880	206,236	429,400	5785,980
2016	3 224 421,612	249,800	524,595	6146,497

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań złożonych w ARR (sumy wszystkich substratów).

Najwyższą efektywność surowców wykorzystywanych w biogazowniach osiągnięto w latach 2014-2015. W tym okresie do wytworzenia 1 GWh energii elektrycznej zużyto poniżej 6 tys. ton substratów. Należy to wiązać z optymalnym doбором składu kosubstratów oraz dążeniem do ich efektywnego wykorzystania z powodu ciągłego obniżania cen zielonych certyfikatów ograniczających dochody biogazowni.

Do tej pory w Polsce nie powstała instalacja, z której produkowany biogaz byłby włączany do gazowej sieci dystrybucyjnej. Polska Spółka Gazowa wydała warunki

przyłączenia się do sieci gazowej, lecz żadna z umów przyłączeniowych nie została zrealizowana. (Magazyn Biomasa 2016).

Błękitne certyfikaty

Nowym elementem regulacji rynku OZE jest zamiana systemu certyfikatów na system aukcyjny, nowe zasady opodatkowania budowli związanych z produkcją OZE oraz ograniczenia przestrzennej lokalizacji farm wiatrowych. Z tych powodów sektor OZE obarczony jest dużym ryzykiem inwestycyjnym. Pewnym wyjątkiem na tym rynku jest sytuacja producentów energii z biogazu, dla których Ustawa OZE przyjęta w 2016 roku wydzieliła osobną pulę tzw. błękitnych certyfikatów, których ceny stale rosną, przy równoczesnym spadku cen zielonych certyfikatów. Notowania praw majątkowych przysługujących za produkcję energii w biogazowniach rolniczych rozpoczęto we wrześniu 2016 r. Są one konsekwencją wdrożenia nowelizacji ustawy o OZE z lipca 2016 r. W 2017 roku tzw. obowiązek OZE z zakresu energii ze źródeł odnawialnych wynosi 15,4%, a obowiązek związany z zakupem certyfikatów wydanych za produkcję energii w biogazowniach rolniczych sięga 0,6%. Od wprowadzenia błękitnych certyfikatów ich ceny stale rosną. Według danych URE w pierwszym miesiącu notowań, czyli we wrześniu 2016 r. ich średnia cena wynosiła 277,67 zł/MWh, w grudniu przekroczyła 300 zł/MWh, w styczniu 2017 r. 301,15 zł/MWh. Średnia cena w lutym 2017 r. wynosiła 336,92 zł/MWh (w jednej z lutowych transakcji błękitne certyfikaty sprzedano nawet za niemal 440 zł/MWh. Na marcowych notowaniach cena certyfikatów biogazowych wzrosła do 339,11 zł/MWh. W notowaniach z 11.04 2017 roku średni poziom wzrósł do 378,54 zł/MWh (przy min. i max poziomach odpowiednio 366-380 zł/MWh) W tym samym okresie, w lutym 2017 r. średnia cena zielonych certyfikatów spadła do zaledwie do 36,38 zł/MWh, podczas gdy jeszcze rok wcześniej wynosiła ponad 115 zł/MWh. W marcowych notowaniach cena zielonych certyfikatów OZE na notowaniach sesyjnych spadła jeszcze bardziej do poziomu zaledwie 33,92 zł/MWh a kwietniowych 25 zł/MWh. Spadek cen zielonych certyfikatów wynika z ciągłej ich nadpodaży, która na koniec 2016 roku wynosiła 21913 GWh. Do dochodów z błękitnych certyfikatów należy jeszcze dodać płatności za kogenerację, którego cena wynosi ok. 120 zł/MWh. Liczby te świadczą o bardzo korzystnej koniunkturze dla producentów biogazu rolniczego rozliczających się w systemie błękitnych certyfikatów.

System aukcyjny

Obecnie dla właścicieli biogazowni rolniczych istnieją dwa systemy wsparcia: system błękitnych certyfikatów i system aukcyjny. Większość producentów pozostało w systemie błękitnych certyfikatów. Zorganizowana w dniu 30 grudnia pierwsza aukcja spotkała się z zainteresowaniem tylko 7 na 94 działających w Polsce biogazowni. Wszystkie zgłoszone biogazownie wygrały aukcje a ich moc w każdym przypadku wynosiła 0,99 MW. Czynnikiem, który mógł zniechęcić część biogazowni przejście na system aukcyjny może być wcześniej otrzymana pomoc inwestycyjna, która pomniejszyłaby cenę otrzymaną w reżimie aukcyjnym. Tylko Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Systemu Zielonych Inwestycji realizowanych w latach 2010-2016

przyznał biogazowniom dotacje w wysokości 82 mln zł i pożyczki na sumę 116 mln zł, dofinansowując 18 inwestycji. Zgodnie z zasadami nowego systemu wsparcia, wynikającymi z unijnych regulacji, zgłoszone do aukcji oferty na sprzedaż energii z biogazowni rolniczej, która otrzymała wcześniej wsparcie inwestycyjne, wymaga pomniejszenia oferowanej ceny o otrzymaną wcześniej pomoc inwestycyjną.

Funkcjonowanie systemu aukcyjnego reguluje rozporządzenie Ministra Energii w sprawie ceny referencyjnej energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w 2017 r. oraz okresów obowiązujących wytwórców, którzy wygrali aukcje. W projekcie rozporządzenia dotyczącym cen referencyjnych na 2017 r. Ministerstwo Energii proponuje następujące ceny referencyjne dla instalacji odnawialnego źródła energii w przeliczeniu na 1 MWh wytworzonej energii elektrycznej (identyczne dla instalacji nowych jak i zmodernizowanych po dniu wejścia w życie rozdziału 4. ustawy o OZE, czyli po 1 lipca 2016 r.):

1) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW, wykorzystujących wyłącznie biogaz rolniczy do wytwarzania energii elektrycznej - 550 zł/MWh – bez zmian w stosunku do 2016 r.;

2) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 1 MW, wykorzystujących wyłącznie biogaz rolniczy do wytwarzania energii elektrycznej - 550 zł/MWh – bez zmian w stosunku do 2016 r.;

3) wykorzystujących wyłącznie biogaz pozyskany ze składowisk odpadów do wytwarzania energii elektrycznej - 405 zł/MWh (wobec ceny 305 zł/MWh w roku 2016);

4) wykorzystujących wyłącznie biogaz pozyskany z oczyszczalni ścieków do wytwarzania energii elektrycznej - 365 zł/MWh (wobec ceny 335 zł/MWh w roku 2016);

5) wykorzystujących wyłącznie do wytwarzania energii elektrycznej biogaz inny niż określony w pkt 3 i 4 - 355 zł/MWh (wobec ceny 340 zł/MWh w roku 2016);

6) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 MW, wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej biomasę spalaną w dedykowanej instalacji spalania biomasy lub układach hybrydowych - 415 zł/MWh – bez zmian w stosunku do 2016 r.;

7) wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej biomasę, biopłyny, biogaz lub biogaz rolniczy spalany w dedykowanej instalacji spalania wielopaliwowego - 325 zł/MWh (wobec ceny 310 zł/MWh w roku 2016);

8) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 MW, w dedykowanej instalacji spalania biomasy lub układach hybrydowych, w wysokosprawnej kogeneracji - 450 zł/MWh (wobec ceny 435 zł/MWh w roku 2016);

9) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 50 MW i o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 150 MWt, w dedykowanej instalacji spalania biomasy lub układach hybrydowych, w wysokosprawnej kogeneracji - 435 zł/MWh (wobec ceny 420 zł/MWh w roku 2016);

10) w instalacji termicznego przekształcania odpadów - 385 zł/MWh – bez zmian w stosunku do 2016 r.;

11) wykorzystujących wyłącznie biopłyny do wytwarzania energii elektrycznej - 475 zł/MWh – bez zmian w stosunku do 2016 r.;

12) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW, wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej wyłącznie energię wiatru na lądzie - 375 zł/MWh (wobec ceny 300 zł/MWh w roku 2016);

13) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 1 MW, wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej wyłącznie energię wiatru na lądzie - 350 zł/MWh (wobec ceny 385 zł/MWh w roku 2016);

14) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW, wykorzystujących wyłącznie hydroenergię do wytwarzania energii elektrycznej - 470 zł/MWh – bez zmian w stosunku do 2016 r.;

15) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 1 MW, wykorzystujących wyłącznie hydroenergię do wytwarzania energii elektrycznej - 480 zł/MWh – bez zmian w stosunku do 2016 r.;

16) wykorzystujących wyłącznie energię geotermalną do wytwarzania energii elektrycznej - 455 zł/MWh – bez zmian w stosunku do 2016 r.;

17) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW, wykorzystujących wyłącznie energię promieniowania słonecznego do wytwarzania energii elektrycznej - 450 zł/MWh (wobec ceny 465 zł/MWh w roku 2016);

18) o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 1 MW, wykorzystujących wyłącznie energię promieniowania słonecznego do wytwarzania energii elektrycznej - 425 zł/MWh (wobec ceny 445 zł/MWh w roku 2016);

19) wykorzystujących wyłącznie energię wiatru na morzu do wytwarzania energii elektrycznej - 470 zł/MWh – bez zmian w stosunku do 2016 r.;

20) hybrydowej instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW - 470 zł/MWh (wobec ceny 300 zł/MWh w roku 2016);

21) hybrydowej instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 1 MW - 405 zł/MWh (wobec ceny 430 zł/MWh w roku 2016).

W projekcie rozporządzenia proponuje się utrzymanie 15-letniego okresu wsparcia, które ma być przyznane na podstawie tegorocznych aukcji.

W pierwszym notowaniu do którego zgłosiło się siedem biogazowni, minimalna i maksymalna cena, po jakiej sprzedana została energia z tych biogazowni to odpowiednio 502,23 zł/MWh i 504,57 zł/MWh. Łączna ilość sprzedanej energii dla tej aukcji wyniesie 824 629 GWh, a jej wartość sięgnie 415,35 mln zł. Biogazownie biorące udział w aukcji zostały uruchomione w 2015 r., co oznacza, że ostatnia energia w ramach rozliczeń na podstawie wygranej aukcji zostanie sprzedana w 2030 r. W aukcji zaplanowanej na drugą połowę 2017 roku rząd polski chce zakontraktować ok. 110 MW w nowych biogazowniach, z czego 10 MW innych niż rolnicze (np. z oczyszczalni ścieków i składowiska odpadów), kolejne 70 MW w małych (do 1 MW) biogazowniach rolniczych i pozostałe 30 MW w dużych biogazowniach rolniczych. Łącznie mają one dostarczyć do sieci dodatkowe 0,8 TWh energii elektrycznej, w stosunku do 1 TWh produkcji w roku 2016. Będzie to jednak zbyt mało aby uzyskać 980 MW mocy zapisanej w Krajowym Planie Działań na 2020 rok. Dla zwiększenia atrakcyjności aukcji Urząd Regulacji Energetyki chce w przyszłości przeprowadzić aukcje dla osobnych koszyków w nienakładających się terminach, ponieważ w pierwszym notowaniu wystąpiły problemy z dostępem do Internetowej Platformy Aukcyjnej z powodu którego nie wszystkim inwestorom udało się zarejestrować oferty.

Nowy system aukcyjny w porównaniu z systemem kolorowych certyfikatów pod względem dochodowym nie wydaje się atrakcyjny dla właścicieli eksploatowanych biogazowni rolniczych. Według notowań aukcyjnych średnia cena za 1 MWh energii elektrycznej wynosiła 503 zł. Biogazownia o mocy 1MW jest w stanie wytworzyć rocznie

8000 MWh energii elektrycznej co daje dochód 4024000 zł (503 zł x 8000 MWh). Biogazownie pozostające w systemie kolorowych certyfikatów, według notowań z początku 2017 roku mogą uzyskać następujące dochody:

1. Ze sprzedaży energii elektrycznej (tzw. czarnej) – 173 zł x 8000 MWh = 1384000 zł, (według średniej ceny za MWh energii elektrycznej).
2. Ze sprzedaży błękitnych certyfikatów (wg notowań na dzień 11.04.2017 r.) – 378 zł x 8000 MWh = 3024000 zł.
3. Ze sprzedaży certyfikatów za kogeneracje – 120 zł x 8000 MWh = 960000 zł.

Łączne ze sprzedaży energii i kolorowych certyfikatów biogazownia o mocy 1 MW w ciągu roku może uzyskać 5368000 zł dochodów. Dodatkowe dochody można uzyskać ze sprzedaży ciepła. W 2017 roku cena 1 GJ ciepła wynosiła 36 zł. Biogazownia o mocy 1 MW wytwarza rocznie 8800 MWh ciepła (1 MWh = 3,6 GJ). Opcjonalny dochód ze sprzedaży ciepła – 36 zł x 31680 GJ = 1140480 zł. Źródłem dochodu może być również opłata pobierana za utylizację odpadów i ze sprzedaży pofermentu (źródło nawozu organicznego, NPK i mikroelementów). Ryzykiem pozostawania w systemie certyfikatów jest ich niestabilność, zmienność i brak trwałości. Nie ma gwarancji że ich wysokie ceny utrzymają się w dłuższym okresie czasu.

W przypadku nie spełnienia unijnych zobowiązań produkcji odnawialnej energii na 2020 rok Polska będzie musiała dokonać tzw. transferu statystycznego z państw, które przekroczyły swój cel. Cena transferu szacowana przez firmę doradcą Ecofys na zlecenie Komisji Europejskiej wynosi 6 ct/kWh, co oznacza 250 zł/MWh. Lepiej więc wspierać krajowych producentów aby uniknąć wypływu środków finansowych bezpośrednio z budżetu państwa.

Podsumowanie

Energia uzyskiwana w biogazowniach jest ważnym elementem rozwoju odnawialnych źródeł energii. Czynnikiem, które decydują o szczególnym znaczeniu rynku biogazu rolniczego jest wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji, na rynku lokalnie rozproszonym, utylizacja odpadów rolniczych, komunalnych i przemysłowych, wykorzystywanie jako surowca produktów ubocznych oraz długi czas pracy i wysoka efektywność zainstalowanej mocy w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii. Główną barierą w rozwoju rynku odnawialnych źródeł energii i rynku biogazu jest niestabilność i brak trwałości rozwiązań prawno-ekonomicznych. Dla rynku biogazu szczególnie trudne były lata 2013-2016. Spadek cen zielonych certyfikatów skutkowało ujemnym wynikiem finansowym wielu biogazowni rolniczych. Jego następstwem było wstrzymanie wielu inwestycji związanych z budową nowych instalacji. Zmiany wprowadzone w ustawie o odnawialnych źródłach energii w 2016 roku i rozporządzenie dotyczące cen referencyjnych na 2017 rok całkowicie odmieniły niekorzystne warunki finansowe. Przedstawione obliczenia wykazały, że obecnie korzystniej jest pozostanie w systemie błękitnych certyfikatów. Doświadczenia lat poprzednich wskazują, że tego typu rozwiązania w dłuższej perspektywie nie gwarantują stabilnych dochodów. Cechy te posiada nowy system aukcyjny zapewniający przez 15 lat ceny za energię uzyskaną w przetargu. Stabilność dochodów jest bardzo ważna dla procesu inwestycyjnego. Inwestor mając zagwarantowane dochody, zmniejsza swoje ryzyko co powinno wpłynąć na wzrost atrakcyjności sektora biogazu rolniczego. Z perspektywy rozwoju rynku biogazu w Polsce,

szczególnie bazując na doświadczeniach Szwecji, należałoby rozważyć możliwości oczyszczenia biogazu do parametrów metanu a następnie wtłoczyć go lokalnej sieci gazowej lub wykorzystać go w transporcie samochodowym. Może to być jeden ze sposobów zmniejszenia naszego uzależnienia od importu paliw ciekłych i gazowych.

Literatura

- Biogas Barometr (2015).
- Biogas landscape and specificities in the 3 targeted regions, ISABEL Consortium (2016).
- Ćurkowski, A. (2016). Rynek i perspektywy rozwoju biogazowni rolniczych, *Czysta Energia* 2/2016.
- Ćwik M. (2016). Biogazownie rolnicze – rynek obecny i perspektywy rozwoju, Polska Izba Energii Odnawialnej i Rozproszonej, Warszawa 19.04.2016.
- Informator Urzędu Regulacji Energetyki (stan na 31.12.2016 r.)
- EBA Biogas Report, Madryt 2014.
- EurObserv'ER (2015). The state of renewable energies In Europe, Paris 2015.
- Gis W., Krupiński, M., Waśkiewicz, J., Żółtowski, A. (2014). Upgrading biogazu dla potrzeb stosowania w silnikach spalinowych Tychy, Baltic Biogas Bus, 4 czerwca 2014 r.
- Jasiulewicz, M., Gostomczyk W., Zarębski, P. (2015). Wykorzystanie biomasy rolniczej do celów energetycznych. Wydawnictwo Instytutu Maszyn Przepływowych im. R. Szwalskiego PAN w Gdańsku, 47-162.
- Kovacs, A. (2015). The present status and future prospects of the European biogas/biomethane industry, European Biogas Association, Madrit 14 April 2015.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii odnawialnej, Ministerstwo Gospodarki 2010.
- Lorenc, K. (2014). Biometan z odpadów w Szwecji – produkcja i zastosowanie, Gdańsk 11.09.2014 Gdańsk, Swedish Biogas International.
- Magazyn Biomasa, maj 2016.
- Projekt rozporządzenia dotyczącym cen referencyjnych na 2017 r., Ministerstwo Energii.
- Raport Biogaz (2016). Bio Alians, październik 2016 r.
- Ustawa z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 925 z dnia 28.06.2016 r.)
- Żmuda, K. (2009). Energetyka odnawialna w polityce Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Bydgoszcz, 24 czerwca 2009 r.

Grębowiec Mariusz¹

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Produkty regionalne i tradycyjne jako element budowania konkurencyjnej oferty produktów żywnościowych w Polsce i innych krajach Europy

Regional and Traditional Products as an Element of Building a Competitive Food Product Offer in Poland and Other European Countries

Synopsis. Celem opracowania było ukazanie współczesnego miejsca produktów regionalnych i tradycyjnych na współczesnym jednolitym rynku europejskim. Przybliżono zmiany zachodzące na tym rynku w ilości zarejestrowanych produktów regionalnych zarówno w Polsce jak i w innych krajach europejskich. Ponadto podkreślono pro jakościową i prozdrowotną rolę jaką przypisuje się tego typu żywności, na zróżnicowanym i zdominowanym przez masowe produkty rynku. Uwypuklono także marketingowy wymiar funkcjonowania tego rynku, zwracając uwagę na współczesne sposoby promowania tego typu produktów, jak również pokazano główne sposoby sprzedaży tej żywności. Ponadto zwrócono uwagę na główne czynniki brane pod uwagę w procesie zakupu jak również identyfikacji żywności tradycyjnej i regionalnej przez nabywców. Rozważania teoretyczne zostały poparte badaniami ankietowymi na grupie 360 przypadkowo dobranych osób za pośrednictwem internetu.

Słowa kluczowe: produkt regionalny, produkt tradycyjny, systemy ochrony jakości, oferta konkurencyjna

Abstract. The aim was to show the place of regional and traditional products in the contemporary European single market. The changes taking place in this market were reflected in the number of registered regional products in both Poland and other European countries. In addition, the pro-quality and health-promoting role of such foods is now emphasized, nowadays so diverse and dominated by mass market products. The marketing dimension of this market has also been emphasized, paying attention to contemporary ways of promoting this type of product, as well as showing the main ways of distributing the food. In addition, attention was paid to the main factors taken into account in the purchase process as well as the identification of traditional and regional food by purchasers. Theoretical considerations were backed up by a survey of 360 randomly selected individuals via the Internet.

Key word: regional product, traditional product, protection of quality system, competitive offer

Wprowadzenie

Różnorodność kulturowa państw i regionów Europy to wielki atut. Dlatego też istnieje idea ochrony produktów rolnych, związana z tradycyjną produkcją

¹ dr inż., Katedra Polityki Europejskiej i Marketingu SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: grebowiecmariusz@poczta.onet.pl

i pochodzeniem geograficznym produktów wytwarzanych w różnych regionach Unii Europejskiej.

Polska to kraj o wielkich tradycjach, mający doskonałe warunki do wytwarzania produktów żywnościowych o wysokiej jakości i niepowtarzalnych parametrach smakowych. Wiejski krajobraz oraz różnorodność biologiczna stanowią doskonałą podstawę do rozwoju rynku żywności o tradycyjnym charakterze. Konsumenci coraz częściej decydują się na zakup produktów regionalnych w celu m.in.: poznania smaków danego regionu. Produkty tradycyjne i regionalne charakteryzują się wysoką jakością i określonym składem chemicznym, dlatego dla osób dbających o zdrowe odżywianie, jest to ciekawa propozycja.

Niestety na rynku znajduje się coraz więcej podrabianych produktów, imitujących oryginalne produkty regionalne i tradycyjne. Posiadają one jednak zmieniony skład chemiczny i walory zdrowotne. Dlatego Unia Europejska, aby temu zapobiec wprowadziła w 1992 roku dwa systemy umożliwiające ochronę produktów regionalnych i tradycyjnych.

Z punktu widzenia nabywcy, istnieje wiele czynników jakimi kierują się oni przy wyborze produktów tradycyjnych i regionalnych. Można podzielić je na trzy grupy, mianowicie są to czynniki ekonomiczne, społeczno-kulturowe oraz psychologiczne. Jednak przy określeniu preferencji konsumenta trzeba zawsze pamiętać o tym, że każda jednostka jest inna i nie jest łatwo dokładnie określić, co nią kieruje przy wyborze tego typu produktów.

Europejski system ochrony jakości produktów regionalnych i tradycyjnych

Za sprawą rozwoju rynku produktów regionalnych i tradycyjnych, nie tylko ich producenci ale również konsumenci mogą uzyskać korzyść jaką jest m.in. bezpieczeństwo żywności. W tym celu został stworzony system identyfikacji, ochrony i promowania produktów regionalnych i tradycyjnych (Borowska, 2009). Bowiem produkty te posiadają określone pochodzenie geograficzne i metodę wytworzenia. Główną przyczyną powstania odrębnych przepisów było zapewnienie produktom ochrony przed podróbkami, które wprowadzałyby w błąd konsumenta. Ważnym aspektem było także stworzenie mechanizmu, który oferuje mieszkańcom danego regionu promocję swoich miejscowych wyrobów, co wpływa jednocześnie na promowanie regionu. Producenci, oprócz ochrony nazwy, mogą umieszczać na opakowaniu symbole informujące o wyjątkowości produktu.

Wygląd symbolu jest wszędzie taki sam i obowiązuje w całej Unii Europejskiej. Ich rozpoznawalność w Europie sięga kilkunastu procent. Pomysł znakowania przejęto z francuskiej ochrony nazw geograficznych, co wpłynęło na bezpieczeństwo produktu i większą sprzedaż w ciągu kilkadziesiąt lat. Na tej podstawie stworzono stosowne rozporządzenia, które umożliwiły wprowadzenie na europejski rynek trzech oznaczeń dotyczących ochrony i podkreślenia wyjątkowości produktów tradycyjnych i regionalnych (Rzytki, Jasiński, 2005). Zaliczają się do nich:

- Chroniona Nazwa Pochodzenia (ChNP),
- Chronione Oznaczenie Geograficzne (ChOG),

- Świadczenie Specyficznego Charakteru (Gwarantowana Tradycyjna Specjalność) - GTS (<http://coie.armsa.pl/Mazovian,regional,products,130.html>).

Wspólnotowe symbole mogą być używane na produktach lub materiałach reklamowych i promocyjnych, wyłącznie zgodnie z ustalonymi zasadami.

Muszą zaistnieć okoliczności, w których dany produkt może otrzymać stosowne oznaczenie. Proces tworzenia idei produktów regionalnych i tradycyjnych to długoletnia praca mieszkańców w każdym kraju. Do znaków Unii Europejskiej indywidualny producent nie ma prawa, tylko grupa przetwórców lub producentów. Szczególnym przypadkiem jest sytuacja, w której brak na danym obszarze renomowanych producentów, w takiej sytuacji osoba fizyczna lub prawna będzie postrzegana jako grupa (nie dotyczy GTS).

Rejestracja produktu jest dwuetapowa. Pierwszym etapem procesu harmonizacji jest rejestracja na poziomie krajowym. Rozpoczyna się ona od określenia zasad wytwarzania produktu, oraz reguł kontroli obowiązujących grupę. Grupa wysyła wniosek do Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, gdzie zostaje on rozpatrzony (maksymalnie do 14 dni). Następnie jest czas na poprawienie ewentualnych błędów (14 dni) i streszczenie wniosku. Wniosek zostaje zamieszczony na stronie internetowej Ministerstwa, w celu składania zażaleń (30 dni). Gdy one występują, odbywa się wyjaśnienie, uzgadnianie i doprowadzenie do konsensusu. Jeśli zaś nie ma, wówczas wniosek przekierowany jest do Rady do Spraw Tradycyjnych i Regionalnych Nazw Produktów Rolnych i Śródków Spożywczych (ocenia go Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi). Jeśli wniosek zostaje zaakceptowany, wysyła się go do Komisji Europejskiej. Wnioskowany produkt posiada już tymczasową krajową ochronę.

Drugi etap następuje na poziomie wspólnotowym. Cały proces w Unii Europejskiej jest identyczny, jak przy rejestracji krajowej. Następnie określony jest czas na sprzeciw i porozumienie stron. Podjęcie decyzji przez Komisję Europejską nie przekracza 6 miesięcy. Certyfikat i rejestrację w systemie Unii Europejskiej otrzymuje określona grupa producentów. Jednakże, każdy producent aspirujący o znaki i nazwę produktu musi liczyć się z inspekcjami, które będą badać proces produkcji (czy jest on zgodny z harmonogramem rejestracji). Przykładami jednostek kontrolujących mogą być: Inspektor Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych, bądź prywatna jednostka certyfikująca wybierana przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Proces kontroli odbywa się w miejscu produkcji, poprzez pobieranie próbek wytwarzanego produktu i ich analizy w laboratorium (Winawer, 2013).

Budowanie konkurencyjnej ofert regionów na bazie produktów regionalnych i tradycyjnych

Konkurencyjność definiowana jest jako potencjał możliwości oraz umiejętność danego podmiotu rynkowego do sprostania konkurencji. Ta z kolei oznacza proces prowadzący do przedstawienia konsumentom własnej oferty jako korzystniejszej od innych z tej samej branży. Rywalizujące jednostki dążą do takich samych korzyści, w tym samym czasie i przy takich samych regułach, a realizacja interesów jednych zagraża realizacji interesów pozostałych (Mynarski, 2001). Konkurencyjność określa pozycję danego podmiotu z punktu widzenia jego zasobów, możliwości, szans i

potencjału w stosunku do struktury rynku. Może się przejawiać w zdolności do (Faulkner, Bosman, 1996) oferowania niższych cen oraz wyższej jakości cech wyróżniających produkt, utrzymania i powiększania udziałów w rynku, podnoszenia wewnętrznej efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa, skutecznego realizowania celów na rynku. Konkurencyjność może odnosić się nie tylko do przedsiębiorstw, ale także do określonych przestrzeni (państw, regionów, miejscowości) z punktu widzenia ich rozwoju gospodarczego (Faulkner, Bosman, 1996; Czyż, 2009). Oznacza w takim przypadku rolę, którą może odegrać region w gospodarce danego kraju lub wspólnoty państw. Do czynników decydujących o konkurencyjności regionu można zaliczyć, takie jak: lokalizacja geograficzna, zasoby naturalne, stopień otwartości rynku, jakość kapitału ludzkiego, infrastruktura, zagraniczne inwestycje bezpośrednie, instytucje formalne i nieformalne, warunki demograficzne, dopasowanie popytu i podaży czynnika pracy oraz innowacje (Golejewska, Gajda, 2012). Ich istnienie częściowo wynika z uwarunkowań historycznych, ale w większym stopniu zależy od aktywności władz samorządowych w sferze planowania i wdrażania polityki regionalnej oraz od polityki gospodarczej (w tym rolnej) państwa (Richter-Kaźmierska, 2007). Specyfika regionalnej żywności tradycyjnej powoduje, że w jej przypadku konkurencyjność można rozpatrywać zarówno z punktu widzenia przedsiębiorstw wytwarzających produkty tradycyjne, jak i regionów, z których kulturą kulinarną jest nierozzerwalnie związana. W takich regionach konkurencyjność opiera się na atrakcyjnych zasobach naturalnych i walorach wynikających z dziedzictwa kulturowego (w tym kultury kulinarnej) oraz na ich odpowiednim wyekspozowaniu i wykorzystaniu.

Wypromowanie produktów regionalnych pozwala zyskać źródło dodatkowych lub głównych dochodów i zmniejszyć bezrobocie nie tylko doraźnie, ale także w przyszłości. Uzyskaniu przewagi konkurencyjnej na rynku żywnościowym oraz osiągnięciu silnej pozycji sprzyja także krajowy i europejski system prawny chroniący wyroby tradycyjne i regionalne, dający szanse wszystkim unijnym producentom ochrony specyficznych produktów rolnych lub artykułów żywnościowych. Pozwala to producentom zapewnić monopol na lokalnych rynkach oraz osiągać wyższe dochody w zamian za starania na rzecz zachowania jakości produktów regionalnych przez stosowanie niezmiennych od lat receptur i procesów technologicznych. Wiele z tych produktów wytwarzanych jest w warunkach gospodarstw rolnych, stanowiąc atrakcję przyciągającą turystów i stwarzających szansę rozwoju agroturystyki (Świstak i in., 2013). Badania prowadzone wśród konsumentów żywności tradycyjnej, wskazują, że miejsce zakupu ma dla nich istotne znaczenie i może być wykorzystane dla zwiększenia jej popularności. W jednym z badań (Konkurencyjność..., 2014) na pytanie, przy jakich okazjach spożywane są produkty regionalne i tradycyjne najczęściej respondentów (75% badanych) odpowiedziało, że podczas pobytu w regionie wytwarzania danego produktu. Jednocześnie tylko nieliczni respondenci potrafili wymienić więcej niż pięć produktów regionalnych, co świadczy o potrzebie ich popularyzacji. Atrakcyjnym rozwiązaniem w zakresie promocji produktów tradycyjnych oraz oferujących je regionów mogą być podróże kulinarne odbywane w poszukiwaniu oryginalnych potraw i produktów lub w celu powrotu do smaków dzieciństwa (Krajewski i in., 2009). Jeśli trwają one dłużej, bywają połączone z wypoczynkiem np. w gospodarstwach agroturystycznych, oferujących często nie tylko możliwość konsumpcji potraw tradycyjnych i regionalnych, ale także uczestnictwo w ich przygotowywaniu. W czasie krótszych

podróży lub tylko przejazdów przez regiony z rozpoznawalną kuchnią rośnie znaczenie lokalnej gastronomii jako czynnika promocji żywności tradycyjnej przez serwowanie oryginalnych potraw regionalnych lub dań przygotowywanych na ich bazie.

Produkty regionalne i tradycyjne w Polsce i innych krajach Europy

Do chwili obecnej (2017) w całej Europie znaki jakości przypisano do 1377 produktów tradycyjnych i regionalnych. W Krajach Unii Europejskiej zarejestrowano około 1355 produktów (najwięcej ChNP - 613, ChOG - 688 i najmniej GTS - 54) i w krajach z poza Unii - 22 produkty (ChNP - 6, ChOG - 16 i GTS - brak).

Tabela 1. Liczba produktów zarejestrowanych, jako ChNP, ChOG i GTS w krajach należących do Unii Europejskiej - (stan na dzień 21 listopad 2016 roku)

Tabela 1. Number of products registered as PDOs, PGIs and GTS in EU countries - (as of 21 November 2016)

Kraj	ChNP	ChOG	GTS	Liczba produktów
Włochy	165	121	2	288
Francja	98	138	1	237
Hiszpania	101	88	4	193
Portugalia	64	72	1	137
Grecja	75	29	0	104
Niemcy	12	77	0	89
Wielka Brytania	24	34	3	61
Polska	8	19	9	36
Czechy	6	23	4	33
Słowenia	8	11	3	22
Belgia	3	10	5	18
Austria	10	6	1	17
Chorwacja	8	7	0	15
Holandia	6	5	3	14
Słowacja	1	10	3	14
Węgry	6	7	1	14
Finlandia	5	2	3	10
Szwecja	3	3	2	8
Bułgaria	0	3	4	7
Irlandia	3	4	0	7
Litwa	1	4	2	7
Cypr	2	4	0	6
Dania	0	6	0	6
Łotwa	1	1	3	5
Luksemburg	2	2	0	4
Rumunia	1	2	0	3
Estonia	0	0	0	0
Malta	0	0	0	0
Razem	613	688	54	1355

Źródło: Opracowanie własne, na podst. Rolnictwo i rozwój obszarów wiejskich, DOOR - Database of Origin and Registration; www.ec.europa.eu.

Nieziemiennie dominującymi w liczbie certyfikowanych produktów są prekursorzy tych oznaczeń, czyli Włochy i Francja. Natomiast Polska wyróżnia się na tle Unii Europejskiej tym, że posiada najwięcej produktów z certyfikatem GTS.

Na dzień 21 listopada 2016 roku 22 produkty pochodziło z krajów nienależących do Unii. W ich skład wchodzi: Dominikana - 1 produkt, Turcja - 1, Tajlandia - 4, Kambodża - 1, Andora - 1, Chiny - 10, Kolumbia - 1, Wietnam - 1, Indie - 1.

Mając na uwadze różne kategorie produktowe (zestawione w klasach punktowych), najwięcej produktów występuje w klasie 1,6 - owoce i warzywa, jest to aż 366 produktów. Drugą co do liczebności klasą jest kategoria 1,3 - sery. W obu klasach punktowych dominującymi krajami są: Włochy, Hiszpania i Francja.

Do najbardziej znanych produktów na rynku europejskim należą:

- Gorgonzola, Mozzarella di Bufala, Parmigiano Reggiano, czyli parmezan, szynka parmeńska (Włochy)
- sery takie jak Camembert de Normandie i Roquefort (Francja)
- ser feta oraz oliwy z oliwek (Olimpia - Grecja).

W 2005 roku wprowadzono w Polsce listę produktów regionalnych i tradycyjnych na której 20 lipca znalazł się kindziuk z Puńska (Podlasie) jako pierwszy oficjalny produkt tradycyjny i regionalny.



Rys. 1. Mapa produktów tradycyjnych w Polsce

Fig. 1. Map of traditional products in Poland

Źródło: <http://www.minrol.gov.pl/Jakosc-zywnosci/Produkty-regionalne-i-tradycyjne/Lista-produktow-tradycyjnych>, dostęp w dniu 23.11.2016.

Spółród 1615 produktów są takie, które uzyskały Certyfikację Unijną jako produkty z zakresu promowania dziedzictwa kulturowego. Było ich na dzień 22.11.2016 roku 36, w tym z:

- Chronioną Nazwą Pochodzenia – 8 produktów,
- Gwarantowaną Tradycyjną Specjalnością – 9 produktów,
- Chronionym Oznaczeniem Geograficznym – 19 produktów (coie.armsa.pl/Mazovian_regional_products,130.html).

Dane liczbowe wskazują na to, że w Polsce istnieje duży potencjał rozwojowy. Natomiast, jak do tej pory ilość np. serów, nalewek, czy powideł wyprodukowanych w tradycyjny sposób, w sklepach jest niewielka, na co zwracają uwagę badania przeprowadzone m.in. przez Sieczko (2008). Wśród 250 badanych przez Autorkę respondentów 60% określa, że wybór żywności tradycyjnej i regionalnej jest mały lub bardzo mały, a tylko 6% odpowiedziało - duży. Może to być spowodowane wciąż słabą promocją oraz niską wiedzą konsumentów na temat żywności tradycyjnej i regionalnej, i okrojonym dostępem do tego typu żywności (Grębowiec, 2010).

Producenci żywności regionalnej i tradycyjnej, to najczęściej niewielkie firmy, które nie mają wpływu na cenę rynkową, gdyż ich udział rynkowy jest zbyt niski. Na dodatek muszą produkować w sposób zgodny z zasadami oraz nie mogą swoich produktów modernizować. Producent nie ma możliwości stosowania nowoczesnej technologii, automatyzacji czy przyspieszania pewnych procesów (Sieczko, 2008).

Rola marketingu w procesie identyfikacji żywności tradycyjnej i regionalnej w Polsce

Bardzo ważnym działaniem, jest szerokie eksponowanie oznaczeń produktów regionalnych. Ponieważ jest to marketingowe umocnienie wizerunkowe terenów i gospodarki wiejskiej (Sylvander, 2002). Istnieje wiele korzyści wynikających z posiadania w danym regionie produktów regionalnych i tradycyjnych, a mianowicie:

- wykorzystanie zasobów naturalnych oraz aktywizowanie miejscowej ludności, nakładów kapitałowych lub kulturowych, które zostały zablokowane lub nie są w pełni wykorzystywane,
- zwiększenie rozwoju regionu, wzmocnienie działalności gospodarczej,
- zróżnicowanie produktów w regionie,
- promocja regionu i dziedzictwa kulturowego,
- wprowadzanie nowych strategii działania, poprzez mobilizację lokalnych podmiotów,
- promocja dla małych firm (Czarnecki, 2012),
- zwiększenie wartości produktu i identyfikowalność,
- ochrona na terenie ojczystym i w całej Unii Europejskiej (Winawer, 2013).

Przy kreowaniu promocji obszaru warto zwrócić uwagę na to, że występuje wiele cech wpływających na wybór przez konsumenta produktów tradycyjnych i regionalnych. Przy promocji dziedzictwa kulturowego można korzystać z dwóch różnych modeli takich jak (Sieczko, 2014):

- pokazanie głównie regionu, miejsca,

- wyjście od produktu (symbolu), imprez, ofert rynkowych.

Drugi model wydaje się być zdecydowanie właściwszy, ponieważ turyści wybierają miejsca poprzez atrakcje danego regionu. Natomiast produkty regionalne i tradycyjne to zasób, który często tworzy wartość dodaną danego miejsca.

Przykładem efektywnej promocji są działania województwa pomorskiego, które buduje markę i wizerunek danego miejsca, poprzez nowoczesną kulturę kulinarną i tradycyjne produkty. Realizowany był tam projekt zatytułowany: „Gdańsk Pomorskie Culinary Prestige”, którego celem jest promowanie gastronomii lokalnej w Polsce, Niemczech i Skandynawii, poprzez produkty tradycyjne regionalne, jak również tworzenie konkurencyjnej i całorocznej oferty.

Świętokrzyskie aby promować swój region w 2011 roku wprowadziło projekt „Świętokrzyska Kuźnia Smaków”, który od 2015 roku został uruchomiony jako szlak kulinarny „Szlak Świętokrzyska Kuźnia Smaków”. Jego celem jest pokazywanie konkretnych miejsc sprzedaży i produkcji produktów regionalnych i tradycyjnych. Został umiejscowiony w czterech powiatach: sandomierskim, ostrowieckim, opatowskim i kieleckim w których na rok 2015 znajdowało się 9 restauracji, 21 gospodarstw rolnych i 4 gospodarstwa agroturystyczne, serwujące produkty regionalne. Ich zadaniem jest promowanie i eksponowanie tradycyjnych produktów oraz potraw (Sieczko, 2014).

Przykładowymi organizacjami pozarządowymi, które zaangażowane są w promocję i ochronę produktów regionalnych są: Europejska Sieć Regionalnego Dziedzictwa Kulinarnego, Slow Food, oraz Polska Izba Produktu Regionalnego i Lokalnego.

Polska może pochwalić się również wieloma szlakami turystyki kulinarnej np. Małopolski Szlak Owocowy, Szlak Oscypkowy, Lubuski Szlak Wina i Miodu, Szlak Kulinarny Kuchnia Polska, Szlak Janosika, Szlak Jadła Mazurskiego, Szlak Specjalnych Kuchni Kwater Wiejskich, Szlak Fasolowa Dolina, Podlaski Szlak Tatarski. Szlaki te mają na celu promocję zakładów gastronomicznych, poznanie tradycji kulinarnej, czy lokalnej promocji wybranych produktów czy też potraw (Stasiak, 2015).

W ciągu ostatnich lat, w Polsce narodził się pozytywny trend, jakim jest nabywanie żywności m.in. na lokalnych targach, czy jarmarkach. Zaletami takiej sprzedaży jest bezpośredni kontakt z klientem, możliwość zakupu po niższej cenie, jak również niższe straty w sprzedaży produktów. Jednym z pierwszych pomysłodawców organizowania jarmarków byli rolnicy z obrzeży Warszawy, którzy stworzyli „Otwarte Wrota”. Na jarmarkach odbywają się oprócz sprzedaży, prezentacje lokalnych i ekologicznych produktów. W kwietniu 2012 roku powstały „Regionalia”, które charakteryzują się ciekawymi stoiskami z produktami regionalnymi z Polski oraz świata. Odbywają się prezentacje regionów, produktów np. win. „Regionalia” oferują warsztaty z zakresu bezpieczeństwa żywności i e – marketingu. W ich trakcie wystawiane są stoiska z gastronomią wykorzystującą produkty regionalne. Inne znane jarmarki w Polsce to m.in.: „Biobazar” - Warszawa, „Jarmark Toruński” - Toruń, „BoZeWsi” - Trójmiasto i „Wrocław na zdrowie” - Wrocław.

Sprzedaż lokalnych produktów odbywa się w wielu większych miastach Polski. Przykładem może być „Specjał Wiejski”, który posiada sieć 8 sklepów w Warszawie i po jednym w Lublinie i Gdańsku. Produkty regionalne i tradycyjne są prezentowane na konkursach kulinarnych. Jednym z najbardziej znanych jest konkurs „Nasze Kulturowe

Dziedzictwo - Smaki Regionów". Celem konkursu jest poznanie i udokumentowanie specjalów narodowych, produktów tradycyjnych, tak aby nie dopuścić by poszły w zapomnienie (Przybylak, 2013).

Ważną rolę w promocji produktów regionalnych mają systemy oznaczeń Unijnych. Dla konsumenta jest to informacja, że określony produkt posiada wysoką jakość i ma tradycyjną recepturę wytwarzania. Najbardziej znanym polskim oznaczeniem jest „Jakość tradycja”. Określany jako system jakości żywności od 12 czerwca 2007 roku. Produkty opatrzone tym znakiem, mają charakterystyczny skład, określony sposób produkcji, bądź określoną jakość. Za tradycyjny produkt uważa się, taki który ma pięćdziesięcioletnią tradycję produkcji. Mogą go posiadać producenci indywidualni, jak i grupy producentów, czy zakłady za granicą. Najważniejszymi elementami znaku „Jakości tradycja” są: jakość produktu, kontrola jakości, otwartość systemu i identyfikowalność produktu (Winawer, Wujec, 2010).

Współcześnie dominującym kanałem sprzedaży produktów regionalnych i tradycyjnych jest głównie kanał bezpośredni, szczególnie na rynkach lokalnych, m.in.: w prywatnych gospodarstwach rolnych, gospodarstwach agroturystycznych, restauracjach, jak również przy okazji lokalnych imprez, na których można dane produkty spróbować oraz nabyć. Do najczęściej kupowanych produktów zalicza się: mięsa i wyroby wędliniarskie, wyroby piekarnicze i cukiernicze, owoce warzywa i zboża, przetwory i soki owocowo - warzywne oraz sery. Rynek takich produktów musi się mierzyć z ciągłą niesprawnością dystrybucji, natomiast nie jest łatwo to przezwyciężyć (Krajewski, Zabrocki, 2008). Obecnie dystrybucja w Polsce z powodu niskiej świadomości istnienia i braku znajomości przez konsumentów produktów tradycyjnych jest utrudniona, a dostarczanie wyrobów na rynek nie jest zbyt opłacalne dla producentów. Szansą na zmianę tego stanu rzeczy jest Internet. Producenci mogą dotrzeć w ten sposób do większego grona nabywców, w tym głównie do osób młodych, młodych małżeństw, czy ich rodziców. Twórcą jednej ze stron internetowych zajmujących się dystrybucją zdrowej żywności jest Jan Czaja (odrolnika.pl). Inicjator miał na celu zrzeszenie ze sobą gospodarstw produkujących dane dobro i sprzedaż klientom z Krakowa i Warszawy. Inną stroną jest „wiemcojem.pl”, której twórca promuje i sprzedaje produkty regionalne i tradycyjne wytwarzane nie dalej niż 100 km od miejsca produkcji. Bardzo ciekawym rozwiązaniem jest serwis „lokalnespecjaly.pl”, który działa tak jak klub konesera. Użytkownik zapisuje się na stronie i co miesiąc dostaje inny rodzaj produktu regionalnego do spożycia, najczęściej nie ma pojęcia co znajduje się w paczce. Strona jest skierowana głównie do koneserów i osób preferujących urozmaiconą dietę. Innymi stronami internetowymi zajmującymi się promowaniem i sprzedażą są: „lokalnażywność.pl” lub „ekotarg.pl” (Przybylak, 2013).

Wyniki badań

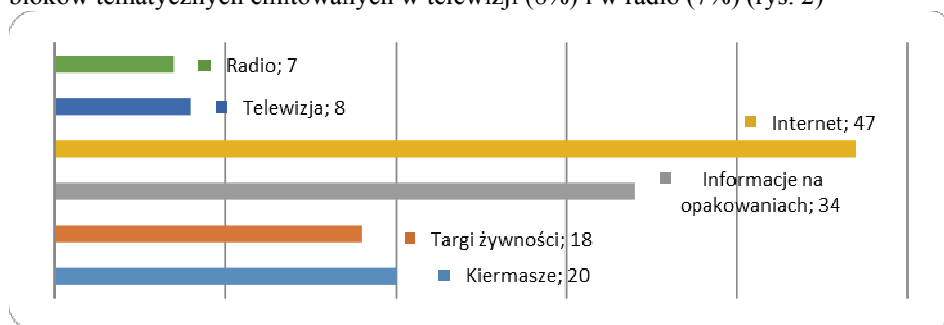
Badania przeprowadzone na potrzeby niniejszego opracowania zostały zrealizowane na podstawie ankiety internetowej w kwietniu 2017 roku. Próba do badania została dobrana w sposób przypadkowy. Natomiast jako główne kryterium doboru próby do badania wzięto, pod uwagę fakt rozpoznawania przez respondentów produktów regionalnych i tradycyjnych oraz deklarowanie nabywania przez

respondentów tejże żywności. Narzędziem badawczym był standaryzowany kwestionariusz ankiety. Zawierał on 20 pytań merytorycznych związanych z badanym zagadnieniem, jak również 4 pytania metryczkowe, które pozwoliły określić płeć, wiek, wykształcenie, miejsce zamieszkania respondenta. Kwestionariusz ankiety składał się z pytań zamkniętych jednokrotnego oraz wielokrotnego wyboru.

W badaniu wzięło udział 368 respondentów z czego po wstępnej analizie pod względem kompletności zebranego materiału badawczego i wyeliminowaniu niekompletnych, bądź źle wypełnionych kwestionariuszy do ostatecznej analizy wzięto pod uwagę informacje pozyskane od 360 respondentów. Przeprowadzone badania, ze względu na zbyt małą próbę badawczą, nie mają charakteru badań wyczerpujących.

Z pośród badanych, kobiety stanowiły 76% badanej populacji mężczyźni zaś 24%. Najliczniejszą wiekową grupę z spośród respondentów stanowiły osoby w wieku 18-30 lat (54%), osoby w wieku 31-50 (23% badanej populacji), osoby w wieku 51-65 lat stanowiły 17% badanych. Pozostałą część (około 6%) stanowiły osoby powyżej 65 roku życia. Osoby z wykształceniem wyższym stanowiły 44% badanych, z niepełnym wyższym (29,4%) oraz średnim (21%). Najmniej osób posiadało wykształcenie podstawowe 3,1% oraz zawodowe 2,5%. Najwięcej badanych pochodziło z miasta powyżej 500 tys. mieszkańców (26%), następnie z miasta do 20 tys. mieszkańców (24%), wsi (21%), a najmniej (10%) z miasta od 100 tys. do 500 tys. mieszkańców.

W procesie badania, próbowano określić stan wiedzy oraz główne źródła informacji respondentów na temat żywności regionalnej i tradycyjnej. Najczęstszym źródłem informacji na temat tej żywności, była wiedza zaczerpnięta z Internetu (47%), jak również informacje zawarte na opakowaniach produktów (34%). Poza tym ważnym źródłem, była wiedza pozyskana od sprzedawców zarówno w sklepach specjalistycznych, jak i przy okazji uczestnictwa nabywców w regionalnych targach, kiermaszach, czy jarmarkach. Najmniej osób czerpie informacje z reklam oraz z w bloków tematycznych emitowanych w telewizji (8%) i w radio (7%) (rys. 2)



Rys. 2. Źródła czerpania informacji na temat żywności tradycyjnej i regionalnej

Fig. 2. Sources of information on traditional and regional food

Źródło: Opracowanie własne.

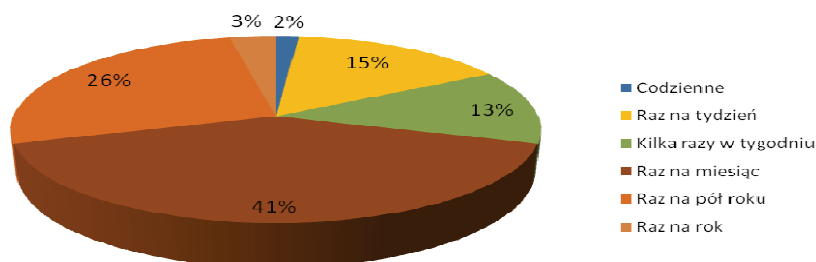
Porównując uzyskane odpowiedzi respondentów z wcześniejszymi wynikami badań m.in. Grębowca (2012), można wywnioskować, że telewizja nie jest już współcześnie dominującym źródłem wiedzy o tego typu produktach, a coraz większego znaczenia nabiera Internet. Spowodowane jest to m.in. niewystarczającą jak dotąd skalą

promocji produktów regionalnych oraz małą ilością programów tematycznych w telewizji. Natomiast coraz intensywniej rozwija się marketing tego typu produktów w Internecie. Coraz więcej osób dowiaduje się także o walorach produktów regionalnych i tradycyjnych od producentów lub sprzedawców na jarmarach, czy targach.

Z kolei z badań przeprowadzonych w 2009 roku przez Jeżewską-Zychowicz wynika, że głównym źródłem wiedzy na temat produktów regionalnych i tradycyjnych była telewizja (35%). Ponadto wymieniono także informacje pozyskiwane od znajomych i rodziny (33%) oraz z lokalnych kiermaszów (18%). Najmniej konsumenci dowiadują się na temat produktów regionalnych i tradycyjnych z radia 4% (Jeżewska-Zychowicz, 2009).

Zdaniem Borowskiej głównym źródłem informacji na temat produktów regionalnych i tradycyjnych są według 41% badanych przez Autorke programy telewizyjne, na drugiej pozycji wymieniano przekazy ustne oraz rekomendacje rodziny. Prawie co piąty badany dowiedział się o nich podczas targów, jarmarków, wystaw czy kiermaszy a także ze źródeł pisanych – prasy czy ulotek. Co dziesiąty zaś respondent wskazywał informację pozyskaną podczas spotkania z producentem (Borowska, 2008).

Jak piszą Paluch i Stromny, ludność wiejska czerpie informacje na temat produktów regionalnych i tradycyjnych głównie z ekspozycji w sklepach lub miejscach sprzedaży, a ludność miejska w restauracjach i targach regionalnych kiermaszach (Paluch, Stoma, 2015).



Rys. 3. Częstotliwość nabywania produktów regionalnych i tradycyjnych

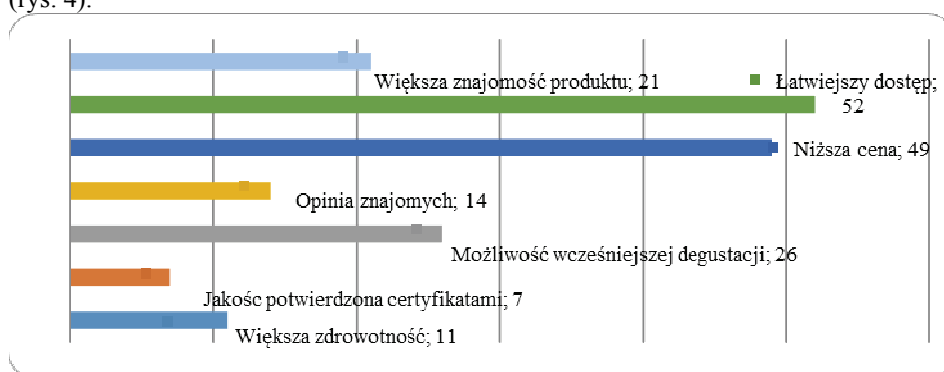
Fig.3. The frequency of acquiring regional and traditional products

Źródło: Opracowanie własne

Kolejne pytanie zawarte w kwestionariuszu miało na celu określenie częstotliwości nabywania produktów regionalnych i tradycyjnych. Badania wykazały, iż produkty regionalne nabywane są nadal zbyt rzadko w stosunku do korzyści związanych z ich konsumpcją. Najczęściej powtarzała się odpowiedź, iż respondenci nabywali produkty regionalne co najmniej raz na miesiąc 41%. Znaczna część badanych (26%) wskazała, że kupuje tego typu produkty raz na pół roku. Wśród badanych byli i tacy którzy deklarowali nabywanie produktów regionalnych raz na tydzień 15% (najwięcej w wieku 31-50). Najmniej osób odpowiedziało że nabywa produkty regionalne i tradycyjne kilka

razy w tygodniu (13%), raz na rok (3%), zaś codzienne nabywanie deklarowało jedynie 2% respondentów (rys. 3).

Respondenci mieli także za zadanie określić czynniki, które skłoniły by ich do częstszego nabywania tych produktów. Wskazywali oni najczęściej na łatwiejszy dostęp do produktów 52% i niższą cenę 49%. Wskazywano także na konieczność większego upowszechniania wiedzy na temat tego typu żywności (21%), jak również praktycznego podejścia do promocji tych produktów, za sprawą umożliwienia degustacji i możliwości częstszego i szerszego porównania z żywnością konwencjonalną. Najmniejszy wpływ spośród podawanych cech miały posiadane przez producentów certyfikaty 7%. Ostatnie ze wspomnianych spostrzeżeń może wskazywać na wciąż niewystarczającą wiedzę na temat tego typu świadectw wśród badanych. Co dowiedziono w dalszej części badań (rys. 4).



Rys. 4. Czynniki które wpłynęły by na częstsze nabywanie produktów regionalnych i tradycyjnych

Fig. 4. Factors that would have affected more often the acquisition of regional and traditional products

Źródło: Opracowanie własne

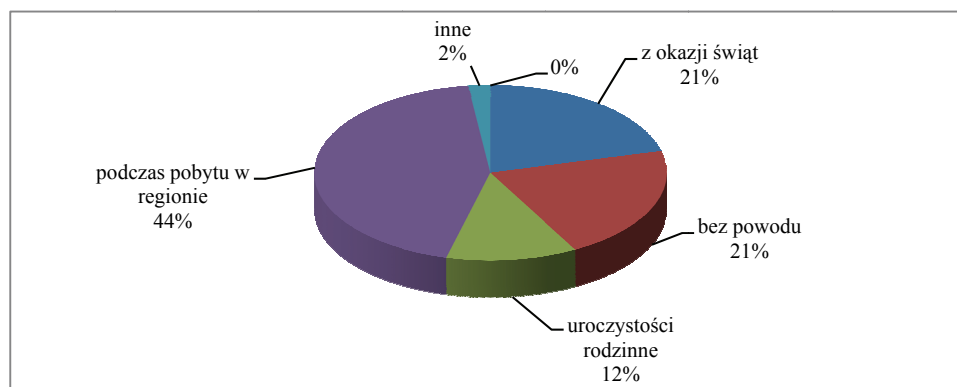
Na podstawie badań Paluch i Stomy (2015), w których udział wzięło stu ankietowanych, można stwierdzić, że respondenci ocenili cenę produktów regionalnych jako bardzo wysoką lub wysoką (68%). Dla 26% respondentów była ona odpowiednia, a żaden ankietowany nie zaznaczył odpowiedzi bardzo niska lub niska. Ceny produktów tradycyjnych i regionalnych kształtują się na wysokim poziomie z powodu tradycyjnych metod produkcji, co za tym idzie koszty produkcji są wysokie, a produkcja masowa niemożliwa (Paluch, Stoma, 2015).

Wziąwszy pod uwagę najczęstsze miejsca nabywania żywności tradycyjnej i regionalnej, wyniki nie są jednoznaczne, bardzo duża ilość osób kupuje ją na targach i bazarach (48%), na jarmarkach i festiwalach zdrowej żywności (38%) oraz bezpośrednio u producenta (36%). Warto zaobserwować, że bardzo mała ilość osób kupuje je w supermarketach/ hipermarketach. Porównując odpowiedzi respondentów z wcześniejszymi wynikami badań Grębowca (2012) można wywnioskować, że zwiększyła się ilość nabywanych produktów tradycyjnych i regionalnych na targach, bazarach, jarmarkach i festiwalach zdrowej żywności. Coraz większego znaczenia nabierają jednak zakupy przez Internet szczególnie wśród osób młodych.

Biorąc pod uwagę podobne badania Żakowskiej-Biemans, najczęściej wskazywanym miejscem zakupu produktów regionalnych i tradycyjnych były pobliskie

sklepy spożywcze, supermarkety oraz bazy i targowiska, ale również sklepy specjalistyczne, np. z żywnością tradycyjną i ekologiczną (Żakowska-Bielmans, 2012).

Badania wykazały też, że zakup żywności regionalnej i tradycyjnej ma bardzo często charakter incydentalny i okazjonalny. Badani deklaruje, że najczęściej dokonują zakupu tych produktów podczas pobytu w regionie (44% ankietowanych). Poza tym ważną informacją było to, że nabywcy produkty te bardzo często traktują jako niezwykle ekskluzywne nabywając je z okazji świąt i ważnych uroczystości rodzinnych odpowiednio 21% i 12% odpowiedzi (rys. 5).



Rys. 5. Okoliczności nabywania produktów regionalnych i tradycyjnych

Fig. 5. Circumstances of acquiring regional and traditional products

Źródło: Opracowanie własne.

Badani zostali także poproszeni o ocenę najbardziej cenionych cech produktów tradycyjnych i regionalnych, w zależności od upodobania w skali od 1-5, gdzie 5 uznano za najbardziej istotną cechę. Na podstawie uzyskanych wyników, można wywnioskować, że konsumentom jak najbardziej odpowiada smak i zapach produktów regionalnych (4,2). Ponadto jako ważną cechę podano niepowtarzalność i cechy jakościowe związane z regionalizacją danego dobra żywnościowego, podkreślającego tradycje i smaki kulinarne kultywowane przez lata (4,2). Ważną cechą na którą zwracano uwagę w procesie wyboru żywności regionalnej i tradycyjnej była także chęć urozmaicenia i wzbogacenia codziennego jadłospisu o żywność uchodzącą potocznie za smaczną i zdrową (3,6).

Badania Minty, Tańskiej-Hus i Kapały (2012) wskazują także najczęstsze powody nabywania oraz istotne cechy produktów tradycyjnych i regionalnych. Dla największej ilości respondentów wysoka jakość i bezpieczeństwo są najczęstszym powodem zakupu produktów regionalnych (20% ankietowanych). Natomiast takie czynniki jak: szukanie odmiany podczas podróży, chęć poznania lokalnych tradycji, sprawdzenie pochodzenia produktu oraz chęć wsparcia lokalnych produktów stanowiły 49% odpowiedzi ankietowanych. Co oznacza, że dla polskiego konsumenta istotnym czynnikiem może być oprócz walorów użytkowych i zdrowotnych, chęć poznania kultury danego regionu, tradycji, obyczajów oraz otwartość na nowości kulinarne (Minta i in., 2014).

W celu zbadania znajomości znaków jakości respondenci proszeni byli także, aby przyporządkowali dany znak graficzny do nazwy. Przeprowadzone badania wykazały że

najbardziej rozpoznawalnym znakiem jest Chroniona Nazwa Geograficzna 58% ankietowanych zaznaczyło dobrą odpowiedź (głównie osoby w wieku 18 - 30). Natomiast prawie co drugi ankietowany nie potrafił przyporządkować odpowiedniej nazwy do znaku graficznego. Co potwierdza wyżej wspomnianą tezę o wciąż słabej znajomości i identyfikowalności oznaczeń produktów regionalnych i tradycyjnych wśród nabywców. Z przeprowadzonych w 2014 roku na podobny temat badań przez Mintę wynikają podobne wnioski. Mianowicie rozpoznawalność nazw produktów regionalnych i tradycyjnych jest nadal na przeciętnym poziomie. Aż 54% ankietowanych nie potrafiło wymienić ani jednej nazwy produktu regionalnego, po wcześniejszej deklaracji, że zna takie produkty. Tylko 13% ankietowanych potrafi podać dwie lub więcej nazw produktów, a 33% podało tylko jedną prawidłową (Minta i in., 2014).

Podsumowanie

Przedstawione rozważania podkreślają rolę produktów regionalnych i tradycyjnych w kształt funkcjonowania Wspólnej Polityki Rolnej dotyczącej rozwoju wsi i rolnictwa. Produkty te są elementem zarówno budowania tożsamości narodowej wielu regionów UE, które zajmują się ich produkcją i sprzedażą. Ponadto oryginalne (niepodrobione) produkty regionalne i tradycyjne z punktu widzenia nabywców uchodzą wciąż za produkty o niepowtarzalnych walorach smakowych, użytkowych, ale także bezpiecznych dla zdrowia. Jednak świadomość ich istnienia i pełnej identyfikacji jest jak wykazały przeprowadzone m.in. przez Autora badania, współcześnie wciąż niewystarczająca. Dzieje się tak głównie za sprawą wciąż niskich nakładów na promocję tego typu produktów, szczególnie jeśli chodzi o rodzime, polskie produkty. Problemem jest także niska skala produkcji, aby te jednostki produkcyjne mogły by skutecznie konkurować z producentami żywności tzw. „konwencjonalnej”. Ponadto wciąż wyraźnie zarysowują się istotne niedoskonałości związane ze sprzedażą tego typu dóbr. Jedną z recept na przełamanie tego impasu może być Internet, który współcześnie jest ważnym instrumentem nie tylko w procesie sprzedaży, ale również promocji tejsze żywności.

Produkty tradycyjne i regionalne cieszą się wciąż niestety przeciętną popularnością wśród badanych konsumentów, szczególnie u osób w podeszłym wieku. Natomiast możliwości sukcesu na rynku produktów regionalnych i tradycyjnych są znaczne, ponieważ dobra te bardzo dobrze kojarzą się z takimi określeniami jak: naturalne, o wyjątkowych walorach smakowo - zapachowych, wysokiej jakości i wyższej wartości odżywczej. Dlatego też należy dołożyć wszelkich starań na drodze szerszego rozpropagowania idei produkcji, a szczególnie spożycia żywności regionalnej i tradycyjnej, która to jest nie tylko jest zdrowa i bezpieczna, ale także zawiera pierwiastek lokalnego patriotyzmu.

Literatura

- Borowska, A. (2008). Postawy europejskich konsumentów wobec produktów tradycyjnych i regionalnych. *ZN SGGW Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 72, 145-159.
- Borowska, A. (2009). Tendencje zmian na rynku tytoniowym w Polsce w latach 1990–2006. *ZN SGGW Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 73, 145-150.
- Czarnecki, K. (2012). Produkcja i podaż produktów regionalnych, *Roczniki Naukowe SERiA*, 14(1), 99-102.
- Czyż, T. (2009). Konkurencyjność regionu wielkopolskiego w aspekcie gospodarki opartej na wiedzy. Charakter regionalny województwa wielkopolskiego. Biuletyn nr 9, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań, 77-95.
- Faulkner, D., Bosman, C. (1996). Strategie konkurencji, Gebethner i s-ka, Warszawa.
- Golejewska, A., Gajda, D. (2012). Analiza potencjału konkurencyjnego polskich regionów, Analizy i Opracowania Katedry Ekonomiki Integracji Europejskiej Uniwersytetu Gdańskiego, 05/2012 (015).
- Gębowiec, M. (2010). Rola produktów tradycyjnych i regionalnych w podejmowaniu decyzji nabywczych przez konsumentów na rynku dóbr żywnościowych w Polsce. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 10(2), 22-31.
- Gębowiec, M. (2013). Produkty regionalne i tradycyjne ora ich rola w budowaniu konkurencyjnej oferty regionów. *Roczniki Naukowe SERiA*, 15(2), 81-85
http://coie.armsa.pl/Mazovian_regional_products_130.html. Pobrano w dniu 23.01.2017.
- Jeżewska-Zychowicz, M., Babicz-Zielińska, E., Laskowski, W. (2009). Konsument na rynku nowej żywności. Wybrane uwarunkowania spożycia, SGGW, Warszawa.
- Konkurencyjność produktów tradycyjnych i regionalnych (2014). Pobrano 25 kwietnia 2014 z: www.ankietka.pl.
- Krajewski, K., Tul-Krzyszczuk, A., Kondraciuk, P., Świątkowska, M. (2009). Doświadczenia i znaczenie produktów tradycyjnych w promocji regionów turystycznych. W: Z.J. Dolatowski, D. Kołożyn-Krajewska (red.) *Rozwój turystyczny regionów a tradycyjna żywność*, Wyższa Szkoła Hotelarstwa i Turystyki Częstochowa i Polskie Towarzystwo Technologów Żywności.
- Krajewski, K., Zabrocki, R. (2008). Rynek produktów tradycyjnych - szanse, potrzeby, możliwości. W: Tradycyjne i regionalne technologie oraz produkty w żywieniu człowieka, pod red. Z. Dolatowski, J. Kołożyn-Krajewska, Wyd. Naukowe PTTŻ Kraków.
- Minta, S., Tańska-Hus, B., Kapała, A. (2014). Consumer awareness of regional products - selected research results. *Roczniki Naukowe SERiA*, 16(4), 195-200.
- Mynarski, S. (2001). *Badania rynkowe w przedsiębiorstwie*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Pałuch, A., Stoma, M. (2014). Analiza możliwości rozwoju produkcji oraz rynku produktów regionalnych i tradycyjnych w województwie lubelskim. *Acta Scientiarum Polonorum Technica Agraria* 13(3-4), 37-47.
- Przybylak, K. (2013). Jak sprzedawać aby odnieść sukces? W: Włoszczowski T. (red.) *Produkt tradycyjny i lokalny: promocja, marka, dystrybucja – przykłady dobrych praktyk* realizowanym w ramach Planu Działania Sekretariatu Centralnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich lata 2012-2013, Warszawa.
- Richter-Kaźmierska, A. (2007). Partnerstwo na rzecz rozwoju regionalnego a konkurencyjność regionalna. W: T. Biernat (red.), *Przedsiębiorstwo i państwo – wybrane problemy konkurencyjności*, Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Russak, G. (2005). Idea produktów regionalnych lokalnych w Unii Europejskiej. W: Gąsiorowski M. (red.) *O produktach tradycyjnych i regionalnych. Możliwości, a polskie realia*, Fundacja Fundusz Współpracy, Warszawa.
- Rzytki, M., Jasiński, J. (2005). *Produkty regionalne*, Fundacja Fundusz Współpracy, Warszawa.
- Sieczko, A. (2008). Tworzenie rynku produktów tradycyjnych i regionalnych, *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 4(19), 397-407.
- Sieczko, A. (2014). Produkty regionalne i tradycyjne w promocji regionów. *Turystyka i Rozwój Regionalny*, 2, 79-89.
- Stasiak, A. (2015). Rozwój turystyki kulinarnej w Polsce. W: *Kultura i turystyka – wokół wspólnego stołu*, Kowalczyk A, Stasiak A, 119-149.
- Sylvander, B. (2002). WP3 Final Report – Link between Origin Labeled Products and rural development. Concerned Action DOLPHINS (Development of Origin Labelled Products: Humanity, Innovation and Sustainability), INRA-UREQUA, Le Mans, France, 7-9.

- Świstak, E., Bilska, B., Stępień, A., Tul-Krzyszczuk, A. (2013). Produkty regionalne jako element budowania konkurencyjności obszarów wiejskich. W: K. Krzyżanowska (red.), Budowanie konkurencyjności obszarów wiejskich, Wyd. SGGW, Warszawa, 139-148.
- Winawer, Z. (2013). Produkt tradycyjny i lokalny: promocja, marka, dystrybucja – przykłady dobrych praktyk. Realizowanym w ramach Planu Działania Sekretariatu Centralnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich.
- www.ekoefekt.pl/publikacje,14,ochrona-i-promocja-produktow-regionalnych-i-tradycyjnych-.html. Pobrano w dniu: 17.11.2016 r.
- Żakowska-Biemans, S. (2012). Żywność tradycyjna z perspektywy konsumentów. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 3(82), 5-18.

Zuzanna Jarosz¹

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach

Potencjał energetyczny biomasy roślinnej i możliwości wykorzystania do celów energetycznych

Energy Potential of Agricultural Crops Biomass and Their Use for Energy Purposes

Synopsis. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, uniezależnienie się od paliw kopalnych oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych skłania do wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Celem badań jest ocena potencjału energetycznego biomasy roślinnej z produkcji rolnej i wskazanie możliwości jej wykorzystania do produkcji energii elektrycznej i ciepła. Do badań wykorzystano dane z Powszechnego Spisu Rolnego 2010. Na podstawie szczegółowej analizy zmian zachodzących w produkcji rolniczej w latach 2010-2015 dokonano aktualizacji danych. Przyjęto założenie, że zmiany w gminach zachodziły w taki sam sposób jak w województwach. Potencjał energetyczny biomasy roślinnej oszacowano uwzględniając: nadwyżki słomy, siana i plantacje roślin energetycznych. Z przeprowadzonych badań wynika, że Polska dysponuje energetycznym potencjałem biomasy roślinnej kształtującym się na poziomie 305,8 tys. TJ rocznie, który może być wykorzystany do celów energetycznych bez zagrożenia dla produkcji żywności.

Słowa kluczowe: biomasa, słoma, siano, rośliny energetyczne, potencjał energetyczny

Abstract. The need to ensure energy security, decouple energy production from fossil fuels and reduce greenhouse gas emission are driving the use of renewable energy sources. The purpose of the study is to assess the energy potential of agricultural crops biomass and to indicate its potential for electricity and heat production. The data from the Agricultural Census 2010 were used for analyses. On the basis of the detailed analysis of the changes in agricultural production in the years 2010-2015 the data has been updated. It was assumed that the changes in communes were similar to those in voivodships. The energy potential of the crop biomass was estimated taking into account surpluses of straw, hay and perennial energy crops biomass. The study shows that energy potential of the biomass without jeopardizing food production amounts at 305,8 thousand TJ per year.

Key words: biomass, straw, hay, perennial energy crops, energy potential

Wprowadzenie

Współczesne rolnictwo stoi przed wieloma trudnymi wyzwaniami. Z jednej strony istnieje potrzeba poszukiwania nowoczesnych rozwiązań technologicznych, które gwarantowałyby zabezpieczenie popytu na żywność, z drugiej zaś istnieje konieczność ograniczania emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za proces ocieplenia i przyczyniających się do zmian klimatu.

¹ dr, Zakład Biogospodarki i Analiz Systemowych IUNG-PIB, ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy, e-mail: zjarosz@iung.pulawy.pl

Przyjęty przez Parlament Europejski w grudniu 2008 roku pakiet energetyczno-klimatyczny (znany także jako pakiet „3x20” lub „20-20-20”) określił w perspektywie 2020 r. podstawowe cele w zakresie polityki energetycznej. Dokumenty wchodzące w skład pakietu skupiały się na trzech kluczowych zagadnieniach:

- redukcji o 20% emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 roku,
- zwiększeniu udziału zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii do 20% i o co najmniej 10% udziału biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych,
- zwiększeniu o 20% efektywności energetycznej.

Cel 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w 2020 r. został przełożony na indywidualne cele poszczególnych państw członkowskich. Udziały te są zróżnicowane i kształtują się od 10% dla Malty do 49% dla Szwecji (Energia..., 2016). Dla Polski udział energii z OZE ma wynosić 15%.

Polska, funkcjonując w strukturach europejskich, powinna prowadzić politykę zgodną ze strategią Unii Europejskiej, której podstawą jest stały wzrost udziału energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych i dążenie do ograniczania emisji gazów cieplarnianych. W grudniu 2010 roku Rada Ministrów przyjęła "Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, w którym stwierdzono, że rozwój wykorzystania OZE umożliwi zaspokojenie rosnącego zapotrzebowania na energię oraz pozwoli na niezależnienie się od dostaw energii z importu. Większe wykorzystanie OZE umożliwi także zwiększenie dywersyfikacji dostaw energii, powstanie nowych miejsc pracy, promowanie rozwoju regionalnego oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnych źródłach.

Energetyka odnawialna bazuje na zasobach biomasy. Udział biomasy w UE w bilansie energii finalnej wynosi około 60%, a w Polsce ponad 90%. Według dyrektywy 2009/28/WE (Dyrektywa..., 2009) biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, leśnictwa i związanych z nimi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich. Każdy rodzaj biomasy może być produkowany na cele energetyczne, pod warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego. Dlatego coraz większą uwagę przywiązuje się do wykorzystania na cele energetyczne biomasy ubocznej.

Celem opracowania jest oszacowanie potencjału energetycznego biomasy z upraw rolnych i wskazanie możliwości jej wykorzystania do produkcji energii elektrycznej i ciepła. Skupiono się na niemających wpływu na poziom produkcji żywności plonach ubocznych z produkcji roślinnej (słoma, siano) oraz biomasy produkowanej bezpośrednio na cele energetyczne (wieloletnie plantacje roślin energetycznych).

Dane i metody

Podstawą do przeprowadzenia analiz były dane statystyczne GUS pochodzące z Państwowego Spisu Rolnego z 2010 roku dla 2479 gmin miejskich, wiejskich i miejsko-wiejskich (PSR..., 2010). Analizowane dane obejmowały: powierzchnie zasiewów poszczególnych gatunków zbóż i trwałych użytków zielonych, stan pogłowia zwierząt gospodarskich w podziale na gatunki i grupy użytkowe oraz powierzchnie jakości gleb

według rodzajów. Zdezagregowane dane o produkcji zbóż pochodziły z modelu RENEW (RENEW, 2008).

Jak wskazuje Gradziuk (2015), o możliwości alternatywnego wykorzystania nadwyżki produktów ubocznych z produkcji roślinnej decyduje ich wolumen i stabilność produkcji. W latach 2010-2015 nastąpiły istotne zmiany w produkcji rolniczej (w powierzchni zasiewów i wielkości plonów poszczególnych gatunków zbóż, roślin oleistych oraz trwałych użytków zielonych, zmiany pogłowia zwierząt gospodarskich). Dało to asumpt do przeprowadzenia szczegółowej analizy zaistniałych zmian w latach 2010-2015 w skali województw. Następnie, przyjmując założenie, że zmiany w poszczególnych gminach zachodziły w taki sam sposób jak w województwach, dokonano aktualizacji danych pochodzących z PSR 2010. Na podstawie zgromadzonych danych oraz wiedzy o proporcjach między plonem głównym i ubocznym oszacowano całkowite zasoby słomy w przekroju gmin. Uwzględnione w obliczeniach współczynniki plonu słomy do plonu ziarna różniły się wielkością w zależności od gatunku rośliny i poziomu uzyskiwanych plonów (Harasim, 2011). W celu określenia realnych zasobów słomy na cele energetyczne należało uwzględnić jej zapotrzebowanie do produkcji rolniczej (na ściólkę i paszę dla zwierząt) oraz na przyoranie. Do obliczenia ilości słomy niezbędnej na paszę i ściólkę wykorzystano normatywy rocznego zapotrzebowania poszczególnych gatunków zwierząt na słomę zużywaną na wymienione cele oraz liczebność pogłowia zwierząt gospodarskich (Grzybek, 2002, Gradziuk, 2002). W szacunkach potencjału energetycznego uwzględniono także zużycie słomy niezbędnej do reprodukcji substancji organicznej w glebie (słoma na przyoranie). W obliczeniach wykorzystano współczynniki reprodukcji (odtworzenia) i degradacji (rozkładu) glebowej substancji organicznej. Wielkość tych współczynników zależy od uprawianej rośliny i rodzaju gleby oraz rodzaju stosowanych nawozów naturalnych i mineralnych (Harasim, 2011). Do oszacowania nadwyżki słomy możliwej do wykorzystania do celów energetycznych zastosowano formułę (Ludwicka, Grzybek, 2010):

$$N = P - (Z_s + Z_p + Z_n) \quad (1)$$

gdzie: N – nadwyżka słomy do wykorzystania poza rolnictwem (t), P – wielkość produkcji słomy zbóż (t), Z_s – zapotrzebowanie słomy na ściólkę (t), Z_p – zapotrzebowanie na słomę przeznaczoną na paszę (t), Z_n – zapotrzebowanie na słomę przeznaczoną na przyoranie (t).

Oszacowaną nadwyżkę słomy przeliczono na energię, przyjmując że 1 tona słomy o wilgotności 15% ma wartość opałową 13,1 GJ.

Znaczący zasób biomasy stanowi siano uzyskiwane z trwałych użytków zielonych (TUZ). W szacunkach potencjału energetycznego uwzględniono ilość siana związaną z chowem przeżuwaczy. Przyjęto, że dzienne zapotrzebowanie siana na dużą jednostkę przeliczeniową (DJP) wynosi 20kg (Winnicki i in., 2012). Oszacowaną nadwyżkę siana przeliczono na energię, przyjmując że 1 tona siana o wilgotności 15% ma wartość opałową 13,4 GJ. Do obliczeń wykorzystano formułę:

$$N_{si} = (Pow \cdot Y) - (DJP \cdot Sk) \quad (2)$$

gdzie: N_{si} - nadwyżka siana (t), Y – średni plon siana w regionie ($t \text{ ha}^{-1}$), Pow – powierzchnia TUZ (ha), DJP – ilość jednostek przeliczeniowych na sztukę i rodzaju inwentarza (przeżuwacze), Sk – ilość siana przeznaczona na DJP.

Ważną rolę wśród potencjalnych zasobów biomasy odgrywają także celowe uprawy energetyczne (wierzba, miskant, ślazier pensylwański, topola). Analizę potencjału z plantacji energetycznych przeprowadzono w przekroju województw na podstawie danych PSR 2010 uzupełnionych o informacje pozyskane z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR). Stopień szczegółowości limitowany był dostępnością danych. Potencjał roślin energetycznych można przedstawić równaniem:

$$P_w = [P_e + (P_g \cdot w_e)] \cdot Y_e \quad (3)$$

gdzie: P_w – potencjał wieloletnich roślin energetycznych ($t \text{ rok}^{-1}$), P_e – powierzchnia istniejących plantacji wieloletnich roślin energetycznych (ha), P_g – powierzchnia gruntów przydatnych do uprawy roślin energetycznych (ha), w_e – współczynnik wykorzystania gruntów pod uprawę wieloletnich roślin energetycznych (%), Y_e – przeciętny plon wieloletnich roślin energetycznych ($t \text{ ha}^{-1}$).

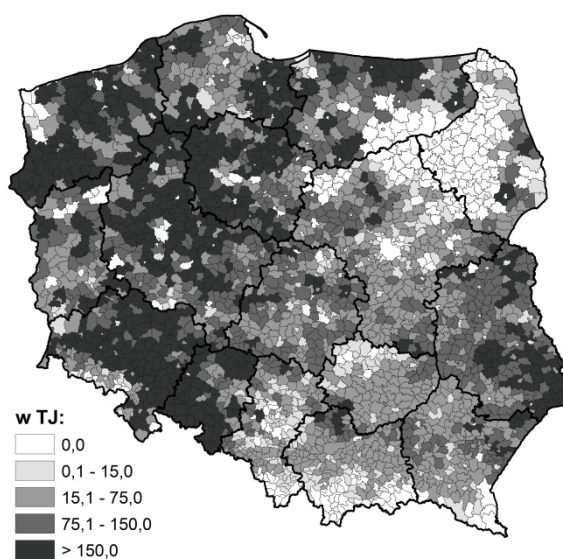
Do uprawy roślin energetycznych najbardziej odpowiednie są tereny, na których znajdują się gleby zaliczane do 5, 6, 8, 9 oraz 2z i 3z kompleksu przydatności rolniczej. Współczynnik wykorzystania tych gruntów pod uprawę roślin energetycznych przyjęto na poziomie 10%. Jak wskazuje Kuś i Faber (2007), owe 10% jest bezpieczną granicą eliminującą konkurencję między produkcją surowca a produkcją na cele żywnościowe.

Wyniki badań

Wykorzystanie biomasy do celów energetycznych zależy od możliwości produkcyjnych rolnictwa. Najbardziej dostępnym źródłem biomasy ubocznej z produkcji roślinnej jest słoma. Wielkość zasobów słomy limitowana jest powierzchnią zasiewów zbóż i roślin oleistych oraz wydajnością z hektara. Według PSR w 2010 r. powierzchnia zasiewów zbóż wynosiła 7 186,7 tys. ha, a rzepaku i rzepiku 946,1 tys. ha, co przy średnich plonach wynoszących odpowiednio 34,9 oraz 23,1 dt z ha pozwoliło na zebranie ponad 32 mln ton słomy. W 2015 r. powierzchnia zasiewów zbóż zmniejszyła się do 6 749,7 tys. ha, a rzepaku i rzepiku nieznacznie wzrosła do 947,1 tys. ha w porównaniu do 2010 r. Wzrosły natomiast średnie plony zbóż, do 37,3 dt z ha, a rzepaku i rzepiku do 28,5 dt z ha. Znaczące zmiany zaobserwowano w powierzchni zasiewów i plonowaniu kukurydzy, które w 2010 r. wynosiły odpowiednio 334,2 tys. ha i 59,7 dt z ha. W 2015 r. zaś uprawa kukurydzy zajmowała 670,3 tys. ha powierzchni i plonowała na poziomie 47,1 dt z ha. Stwierdzone zmiany wpłynęły na podwyższenie zbiorów słomy w 2015 r., które wyniosło 32,8 mln ton. Największy udział w zasobach miała słoma pszenicy ozimej, pszenżyta ozimego i żyta (Jarosz, 2016). Jak wskazuje Harasim (2011) słomy te są twarde i dlatego powinny być przeznaczane na ściółkę. Jedynie słoma żytnia z ziarnem zbóż stanowi odpowiednią paszę dla koni. Natomiast słoma rzepakowa, ze względu na zawartość większej ilości azotu, doskonale nadaje się do przyorywania.

Podstawowym kierunkiem wykorzystania słomy jest jej zagospodarowanie w rolnictwie jako pasza i ściółka dla zwierząt oraz substrat zwiększający reprodukcję materii organicznej w glebie (Scarlat i in., 2010). Jednak zmiany w produkcji rolniczej w Polsce (zmniejszenie pogłowia zwierząt, powstawanie większej liczby gospodarstw bezinwentarzowych) wpłynęły na uzyskiwanie znacznych nadwyżek słomy.

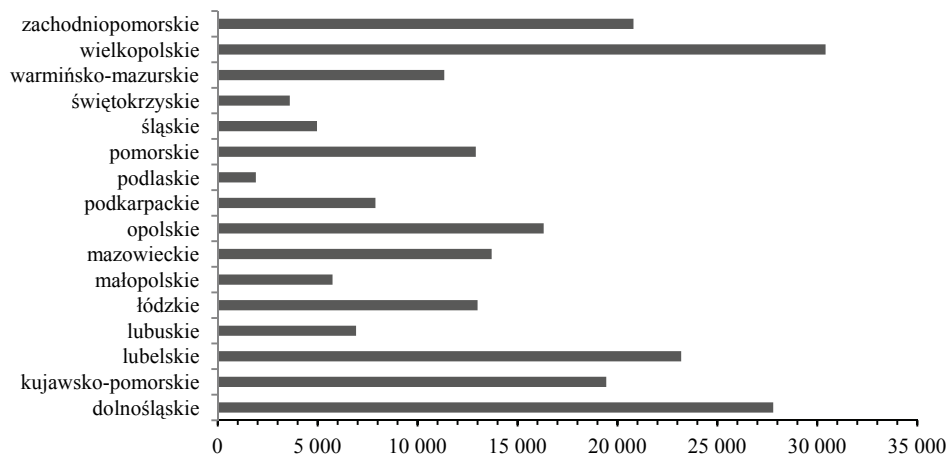
Zapotrzebowanie słomy na paszę i ściólkę zależy od stanu pogłowia zwierząt gospodarskich i okresu żywienia oraz od sposobu ich utrzymania (rodzaju pomieszczeń inwentarskich). Przeprowadzone obliczenia wykazały, że na potrzeby utrzymania zwierząt gospodarskich należy przeznaczyć 11 332 tys. t, co stanowiło 34,5%. Zarówno zmiany w produkcji zwierzęcej powodujące niedobór obornika w gospodarstwach, jak i zmiany w strukturze zasiewów powodujące wzrost udziału roślin o niekorzystnych właściwościach oddziaływania na gleby zwiększają popyt na słomę niezbędną na przyoranie. Oszacowana wielość słomy pozostawianej na polu i wykorzystanej jako nawóz wyniosła około 4 698,7 tys. ton, tj. 14,3%. Odliczając zapotrzebowanie słomy na cele rolnicze, do zagospodarowania pozostało 16 789 tys. ton nadwyżki słomy. Uzyskana dla 2015 r. wielkość nadwyżki słomy jest zbliżona do wielkości prognozowanej nadwyżki wyznaczonej na podstawie modelu przyczynowo -skutkowego przez Gradziuka (2015). Ten znaczący dla energetyki rodzaj biomasy pochodzenia roślinnego może dostarczyć 219 934 TJ energii. Przyjmując, że średnia wartość opałowa węgla wynosi 24 MJ kg^{-1} , oszacowana biomasa mogłaby zastąpić ponad 9,16 mln. ton węgla. Potencjał energetyczny słomy jest zróżnicowany regionalnie (rys. 1). Największe zasoby słomy energetycznej występują w gminach skupionych w zachodniej, północnej i częściowo wschodniej części kraju. Największym potencjałem charakteryzują się województwa: wielkopolskie – 30 415,3 TJ/rok, dolnośląskie – 27 791,0 TJ/rok i lubelskie – 23 191,2 TJ/rok (rys. 2). Nieco mniejszy potencjał energetyczny zasobów słomy stwierdzono w województwach: zachodniopomorskim – 20 800,5 TJ/rok, kujawsko-pomorskim – 19 441,0 TJ/rok i opolskim – 16 306,6 TJ/rok.



Rys. 1. Potencjał energetyczny słomy

Fig. 1. Energy potential of straw

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2. Potencjał energetyczny słomy w województwach

Fig. 2. Energy potential of straw in voivodships

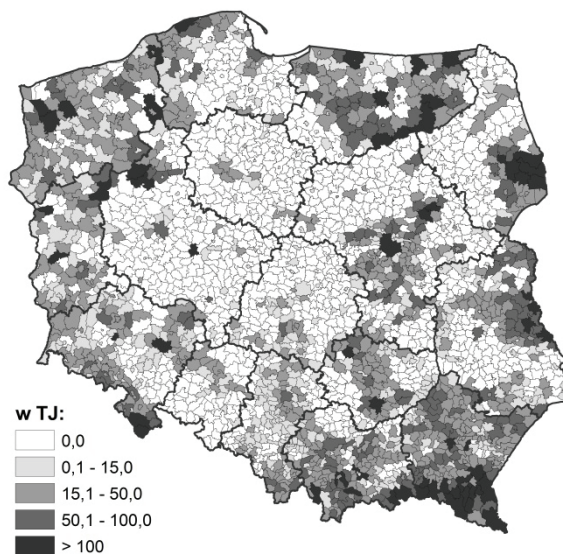
Źródło: opracowanie własne.

Jednym z kierunków pozyskania energii z biomasy jest bezpośrednie spalanie surowców. Słoma w postaci beł wykorzystywana jest głównie do produkcji energii cieplnej. Jednak spalanie słomy budzi coraz więcej kontrowersji. Zwolennicy podkreślają szczególne korzyści środowiskowe współspalania lub spalania biomasy zamiast węgla kamiennego (Dzikuć, 2014). Uważa się, że CO₂ emitowany przy spalaniu biomasy został uprzednio zasymilowany przez rośliny w procesie fotosyntezy. W opozycji istnieje pogląd, że podczas spalania biomasy emisja CO₂ wcale nie jest zerowa, a nadwyżki słomy należy przeznaczać na przyoranie zwiększając sekwestrację węgla organicznego (Wójcicki, 2015). Należy podkreślić, że duży udział zbóż w strukturze zasiewów generuje konieczność ich uprawy w uproszczonych zmianowaniach, a często w monokulturze. Uprawa zbóż w monokulturze i wieloletnie przyorwanie słomy zubażają różnorodność materii organicznej (wzrasta zagęszczenie gleby, obniżeniu ulega pH, pogarsza się struktura gleby). Częste przyorwanie słomy potęguje także występowanie chorób.

Istotnym źródłem energii odnawialnej może być biomasa z trwałych użytków zielonych. W ostatnim czasie TUZ utraciły prymat w produkcji pasz dla przeżuwaczy. Zmniejszenie opłacalności chowu zwierząt przeżuwających, zmiany zasad żywienia zmniejszyły zapotrzebowanie na paszę pastwiskową oraz siano i kiszonkę z trwałych użytków zielonych (Terlikowski, 2012). Ograniczony stopień wykorzystania TUZ powoduje szkody przyrodnicze (degradacja gleb i roślinności) oraz straty ekonomiczne (niewykorzystany potencjał produkcyjny łąk i pastwisk), zatem część tej biomasy może być wykorzystana do celów energetycznych.

Trwałe użytki zielone w 2010 roku zajmowały 3 281,7 tys. ha, w tym 2 628,6 tys. ha stanowiły łąki (80,1% TUZ) i 653,1 tys. ha pastwiska (19,9%). W 2015 r. powierzchnia łąk utrzymała się na poziomie 2658,1 tys. ha, natomiast spadła powierzchnia pastwisk, osiągając areal 434,7 tys. ha. Przeprowadzona analiza wykazała, że w 2015 r. z trwałych użytków zielonych można zebrać w skali kraju ponad 13 902,5 tys. ton biomasy. Po

odliczeniu zapotrzebowania na pasze objętościowe dla bydła, oszacowana na 3 078,3 tys. ton biomasa może stanowić źródło energii odnawialnej. Przewidywany zbiór siana pozwala na wyprodukowanie 41 249 TJ energii cieplnej i może zastąpić 1 719 tys. ton węgla o średniej wartości opałowej. Analizując potencjał energetyczny biomasy z trwałych użytków zielonych można zauważyć, że największym potencjałem charakteryzują się gminy położone na terenie południowej, zachodniej i częściowo wschodniej części kraju (rys. 3).

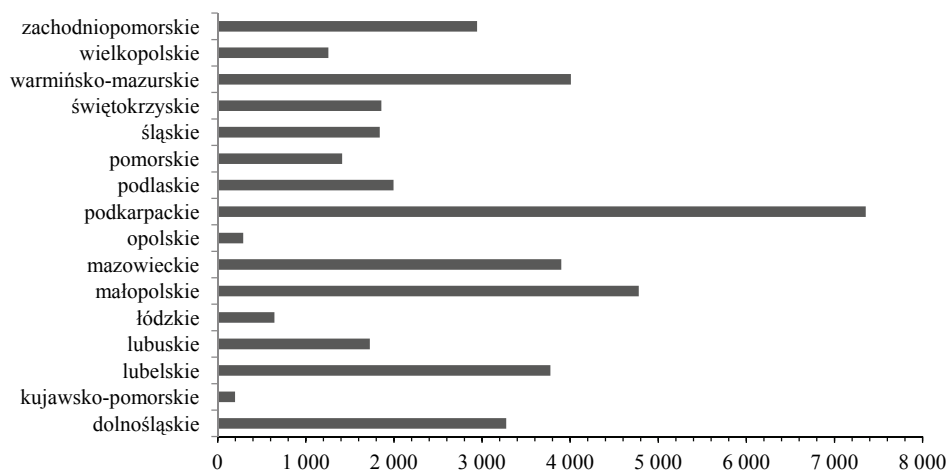


Rys. 3. Potencjał energetyczny siana

Fig. 3. Energy potential of hay

Źródło: opracowanie własne.

Największymi zasobami siana cechują się województwa: podkarpackie – 7 354,4 TJ/rok i małopolskie – 4 778,0 TJ/rok (rys. 4). Natomiast najmniejszym potencjałem energetycznym zasobów z trwałych użytków zielonych charakteryzuje się województwo kujawsko-pomorskie – 196,1 TJ/rok, opolskie – 289,5 TJ/rok i łódzkie – 644,2 TJ/rok. Jak sugerują Mikołajczak i in. (2009) najlepszym wykorzystaniem tej biomasy jest przeznaczenie do produkcji biogazu w formie sianokiszonki. Zakładając, że z 1 tony biomasy trawiastej można uzyskać około 500 m³ biogazu, można wyprodukować ponad 1,5 mld m³ biogazu rocznie. Biogaz wytwarzany z biomasy rolniczej może stanowić ważne źródło zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą. Można zatem uzyskać tanią energię i przyczynić się do ochrony TUZ przed degradacją. Jednak ze względu na dużą zmienność warunków siedliskowych wpływających na wielkość plonowania oraz zmienność przestrzenną trwałych użytków zielonych, biomasa ta powinna być wykorzystywana regionalnie w małych biogazowniach rolniczych.



Rys. 4. Potencjał energetyczny siana w województwach

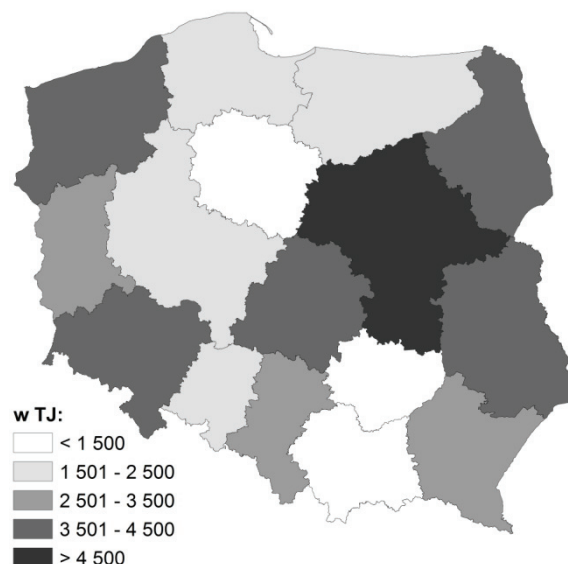
Fig. 4. Energy potential of hay in voivodships

Źródło: opracowanie własne.

Rosnące zapotrzebowanie na biomasę wywołało zainteresowanie tzw. wieloletnimi plantacjami energetycznymi, które w relatywnie krótkim okresie uzyskują duże przyrosty biomasy. Wieloletnie rośliny energetyczne charakteryzują się lepszymi właściwościami energetycznymi. Całkowita powierzchnia upraw wieloletnich roślin energetycznych w 2010 r. wynosiła 8 114,8 ha, a potencjał energetyczny istniejących plantacji oszacowano na 1 269,2 TJ. Oszacowany potencjał biomasy pochodził głównie z wieloletnich plantacji wierzby, miskanta i ślazuwca pensylwańskiego.

Dla osiągnięcia wyznaczonego celu ilościowego zawartego w Dyrektywie 2009/28/WE konieczne będzie zakładanie nowych plantacji roślin energetycznych. Wiele gatunków roślin wieloletnich można polecić do uprawy na cele energetyczne. Możliwość ich uprawy zależy od warunków siedliskowych. Duże przestrzenne zróżnicowanie warunków przyrodniczych, w tym głównie glebowych, wodnych i klimatycznych, stanowi znaczne ograniczenie w wyborze lokalizacji plantacji roślin energetycznych. Dlatego też zidentyfikowano obszary spełniające wymagania dla uprawy wieloletnich roślin energetycznych i dokonano przestrzennej delimitacji gruntów najbardziej odpowiednich do ich uprawy. W analizach założono, że wieloletnie rośliny energetyczne powinny być uprawiane poza obszarami chronionymi i górskimi, w rejonach o rocznej sumie opadów większej niż 550 mm i na glebach gorszej jakości, mniej przydatnych do produkcji żywności (Jadczyżyn i in., 2008). Z możliwej do wykorzystania na cele energetyczne powierzchni oszacowano potencjał energetyczny z teoretycznych plantacji roślin energetycznych, który wyniósł 43 305,6 TJ. Łączny potencjał energetyczny z upraw wieloletnich dla Polski oszacowano na poziomie 44,6 tys. TJ rocznie (rys. 5). Regionami o najwyższym potencjale okazały się województwa: mazowieckie – 5 225,7 TJ/rok, zachodniopomorskie – 4 486,6 TJ/rok, podlaskie – 4 224,4 TJ/rok, łódzkie – 4 085,6 TJ/rok, dolnośląskie – 3 556,7 TJ/rok i lubelskie – 3 509,6 TJ/rok. Najmniejszym zaś

potencjałem charakteryzowały się województwa: kujawsko-pomorskie – 428,4 TJ/rok, małopolskie – 890,1 TJ/rok i świętokrzyskie – 1 083,7 TJ/rok.



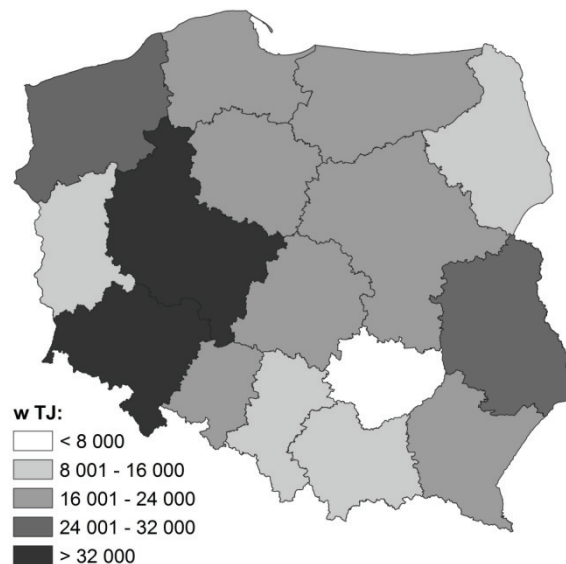
Rys. 5. Potencjał energetyczny wieloletnich roślin energetycznych

Fig. 5. Energy potential of perennial energy crops

Źródło: opracowanie własne na podstawie Jadczyżyn i in. (2008).

Polska dysponuje dużym potencjałem analizowanej biomasy roślinnej. Całkowity oszacowany potencjał wyniósł 305,8 tys. TJ (rys. 6). Największym potencjałem cechują się województwa zachodniej Polski (dolnośląskie – 34,6 tys. TJ/rok i wielkopolskie – 33,9 tys. TJ/rok). Do regionów o wysokim potencjale energetycznym należy zaliczyć także województwa: lubelskie – 30,5 tys. TJ/rok, zachodniopomorskie – 28,2 tys. TJ/rok, mazowieckie – 22,8 tys. TJ/rok i kujawsko-pomorskie – 20,1 tys. TJ/rok. Najmniejszy potencjał energetyczny biomasy roślinnej stwierdzono w województwie świętokrzyskim – 6,5 tys. TJ/rok.

Należy jednak zwrócić uwagę, że w oszacowanym potencjale biomasy roślinnej z produkcji rolnej została uwzględniona teoretyczna biomasa z wieloletnich roślin energetycznych możliwa do uzyskania z powierzchni dedykowanych do ich uprawy. Realnie biomasa lignino-celulozowa produkowana jest na niewielkiej powierzchni, a miała stanowić jedno z głównych źródeł energii odnawialnej dla energetyki. Jednak powierzchnia tych upraw zarówno w Unii Europejskiej, jak i w Polsce nie rośnie. Powodem takiej sytuacji są wysokie koszty zakładania plantacji oraz brak systemu kontraktacji zapewniającego opłacalność produkcji. Zachętą do zakładania nowych plantacji może być promowanie partnerskich rozwiązań zmierzających do tworzenia baz surowcowych przez wszystkich zainteresowanych użytkowników, gwarantujące odbiór surowca na ustalonych warunkach.



Rys. 6. Całkowity potencjał energetyczny biomasy roślinnej

Fig. 6. Total energy potential of crops biomass

Źródło: opracowanie własne.

Biomasa jest obecnie używana przez gospodarstwa w celach grzewczych oraz spalana przez energetykę zawodową. Największe korzyści ekonomiczne i ekologiczne można uzyskać wykorzystując biomasę najbliżej miejsc, w których jest wytwarzana (Duda-Kękuś, 2011). Ze względu na ekonomikę transportu, jak sugerują Faber i in. (2009), 50% biomasy powinno być pozyskiwane przez energetykę zawodową, a pozostała część wykorzystywana lokalnie.

Jak wspomniano, zgodnie z dyrektywą 2009/28/WE państwa członkowskie są zobowiązane do zapewnienia określonego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” – dokument zawierający strategiczne rozwiązania w dziedzinie polskiej energetyki, wskazuje do 2030 r. stopniowy wzrost zapotrzebowania na energię finalną brutto z odnawialnych źródeł energii (tab. 1). Przewiduje się, że w 2020 r. udział zużycia biomasy stałej w produkcji energii elektrycznej wyniesie 33,2%, a w produkcji ciepła 86,4%. Oczekuje się, że łączne prognozowane zapotrzebowanie biomasy stałej na potrzeby energetyki wyniesie 263,7 PJ. Tak więc, wykorzystanie oszacowanego potencjału biomasy roślinnej mogłoby w pełni pokryć przewidywane na 2020 r. zapotrzebowanie. Pozyskanie tej biomasy nie konkuruje z produkcją na cele żywnościowe.

Tabela 1. Zapotrzebowanie na energię finalną brutto z odnawialnych źródeł energii (w PJ)

Table 1. Demand for gross final energy from renewable energy sources (in PJ)

Wyszczególnienie	2010	2015	2020	2025	2030
Energia elektryczna	29,9	63,5	112,5	136,3	142,2
w tym biomasa stała	12,5	21,7	37,4	39,9	41,6
Ciepło	187,6	211,2	261,9	295,1	318,9
w tym biomasa stała	180,6	192,4	226,3	245,8	265,1
Biopaliwa transportowe	23,0	37,0	60,5	68,3	78,8
Energia finalna brutto	2566,7	2678,2	2896,8	3159,6	3371,9
Energia finalna brutto z OZE	240,5	311,7	343,8	499,7	539,9
% udziału energii odnawialnej	9,4	11,6	15,0	15,8	16,0

Źródło: obliczenia własne na podstawie Krajowego planu działania (2010).

Podsumowanie

Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w krajach członkowskich reguluje Dyrektywa 2009/28/WE. Zarówno w Unii Europejskiej, jak i w Polsce notuje się systematyczny wzrost udziału energii odnawialnej w pozyskaniu energii brutto. Podstawowym źródłem energii jest biomasa stała. W elektroenergetyce i ciepłownictwie jako biomasa użytkowa zastosowane mogą być produkty uboczne z produkcji roślinnej (słoma, siano) oraz wieloletnie rośliny energetyczne. Z przeprowadzonych badań wynika, że Polska dysponuje potencjałem biomasy roślinnej, kształtującym się na poziomie 305,8 tys. TJ rocznie, który może być wykorzystany do celów energetycznych bez uszczerbku dla produkcji żywności. Wykorzystanie tych zasobów może przynieść wymierne korzyści w postaci: dywersyfikacji źródeł energii, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, poprawy stanu środowiska i wzrostu zatrudnienia.

Literatura

- Duda-Kękuś, A. (2011). Transport biomasy w logistyce dostaw paliw dla elektrowni systemowych realizujących program zielonej energetyki, *Logistyka*, 2, 107-118.
- Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, Dz.U. UE L 09.140.16. Pobrane 15 stycznia 2016 z: <https://www.ure.gov.pl/pl/prawo/prawo-wspolnotowe/dyrektywy/4925,DzU-UE-L-0914016.html>.
- Dzikuć, M. (2014). Znaczenie wykorzystania współspalania biomasy w produkcji energii elektrycznej w Polsce. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 361, 48-56.
- Energia ze źródeł odnawialnych w 2015 r. (2016). Informacje i opracowania statystyczne. Warszawa.
- Gradziuk, P. (red.). (2002). Biopaliwa, Wyd. „Wieś Jutra”, Warszawa.
- Gradziuk, P. (2015). Gospodarcze znaczenie i możliwości wykorzystania słomy na cele energetyczne. Monografie i Rozprawy Naukowe IUNG-PIB Puławy, 45, 1-173.
- Faber, A., Kuś, J., Matyka, M. (red.). (2009). Uprawa roślin na potrzeby energetyki. W&B Wiesław Drzewiński, Warszawa.
- Grzybek, A., Gradziuk, P., Kowalczyk, K. (2002). Słoma- energetyczne paliwo. Wyd. „Wieś Jutra”, Warszawa.
- GUS. (2011). Powszechny spis rolny 2010. Pobrane 25 marca 2013 z: <http://stat.gov.pl/spisy-powszechne/powszechny-spis-rolny-2010/>.
- Harasim, A. (2011). Gospodarowanie słomą, Puławy, IUNG, 77.

- Jadczyzn, J., Faber A., Zaliwski A. (2008). Wyznaczanie obszarów potencjalnie przydatnych do uprawy wierzby i ślazuca pensylwańskiego na cele energetyczne w Polsce. *Studia i Raporty IUNG-PIB Puławy*, 11, 55-65.
- Jarosz, Z. (2016). Potencjał techniczny słomy w Polsce i efekty środowiskowe jej alternatywnego wykorzystania. *Rocz. Nauk. SERiA*, 18(1), 84-89.
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. (2010). Minister Gospodarki. Warszawa, 1-203.
- Kuś, J., Faber, A. (2007). Alternatywne kierunki produkcji rolniczej. *Studia i Raporty IUNG-PIB Puławy*, 7, 138-158.
- Ludwicka, A., Grzybek, A. (2010). Bilans biomasy rolnej (słomy) na potrzeby energetyki. *Probl. Inż. Rol.*, 2, 101-111.
- Mikołajczyk, J., Wróbel, B., Jurkowski, A. (2009). Możliwości i bariery w produkcji biogazu z biomasy trwałych użytków zielonych w Polsce. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie*, 2(26), 139-155.
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. (2009). Ministerstwo Gospodarki. Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. Warszawa, 1-29.
- RENEW. (2008). Residue biomass potential inventory results. Pobrane 15 marca 2013 z: <http://www.renew-fuel.com>.
- Scarlat, N., Martinov, M., Dallemand, J. F. (2010). Assessment of the availability of agricultural crop residues in the European Union: Potential and limitations for bioenergy use. *Waste Management*, 30, 1889-1897.
- Terlikowski, J. (2012). Biomasa z trwałych użytków zielonych jako źródło energii odnawialnej. *Probl. Inż. Rol.*, 1(75), 43-49.
- Winnicki, S., Jugowar, J. L., Nawrocki, L. (2012). Analiza możliwości organizacji bazy paszowej na glebach o niskiej bonitacji dla stada krów o wysokiej wydajności. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie*, 1(37), 239-248.
- Wójcicki, Z. (2015). Znaczenie biomasy w energetyce i gospodarce żywnościowej. *Probl. Inż. Rol.*, 1(87), 5-15.

Franciszek Kapusta¹

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rynek warzyw w Polsce i jego powiązania międzynarodowe

Vegetable Market in Poland and its International Links

Synopsis. Celem opracowania było scharakteryzowanie: miejsca i roli roślin warzywnych w rolnictwie, zmian w ich produkcji (powierzchnia uprawy, plony, zbiory), kierunków zagospodarowania warzyw, produkcji przetworów warzywnych, obrotów handlowych z zagranicą warzywami i ich przetworami. W opracowaniu wykorzystano takie źródła informacji jak: literaturę przedmiotu badań, analizy rynkowe Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, publikacje Głównego Urzędu Statystycznego - roczniki. Zgromadzone informacje zostały opracowane i zinterpretowane przy pomocy zespołu metod, a wśród nich: statystycznej i porównawczej w formie wertykalnej. Ocenę samowystarczalności dokonano wskaźnikami technicznymi i ekonomicznymi. Stwierdzono zmniejszanie powierzchni uprawy warzyw, wzrost plonów i duże wahania w wielkości zbiorów. Bilans handlowy warzywami świeżymi i przetworami jest ogólnie dodatni; w latach 2010 i 2011 ujemny. Występuje dodatnie saldo obrotów z krajami UE-12 oraz z krajami Wspólnoty Niepodległych Państw, chociaż od 2013 roku załamał się eksport do Rosji; wzrasta natomiast z tego kierunku import warzyw. Trwale ujemne saldo jest z krajami UE-15 i pozostałymi krajami.

Słowa kluczowe: warzywa, produkcja, plon, zbiór, przetwórstwo, pochodzenie, postęp

Abstract. The aim of the study was to show: the place and role of vegetable crops in agriculture, changes in their production (area of crops, yields, crops), directions of vegetable development, production of vegetable products, trade with foreign countries and their products. The paper uses such sources of information as: research literature, market analysis of the Institute of Agricultural Economics and Food Economy, publications of the Central Statistical Office – yearbooks. The collected information has been developed and interpreted using a set of methods, including statistical and comparative in vertical form. The assessment of self-sufficiency was done by technical and economic indicators. There was a decrease in the area of vegetable cultivation, the increase in yield and large fluctuations in the size of the crop. The trade balance of fresh and processed vegetables is generally positive. In years 2010 and 2011 it was negative. There is a steady positive balance of trade with the EU-12 and CIS countries, although exports from these countries have fallen since 2013 - especially Russia. On the other hand, the import of vegetables increases. The permanently negative balance is with the EU-15 and other countries.

Key words: vegetables, production, yield, harvest, processing, origin, progress

Wstęp

Na świecie uprawianych jest ponad 350 roślin warzywnych, z których 2/3 pochodzi z Azji. W Europie Środkowej uprawia się ok. 50 gatunków. Najważniejszymi miejscami pochodzenia roślin warzywnych są: 1) Chiny – oberżyna, ogórek, rzodkiewka; 2) Indie – oberżyna, ogórek, dynia; 3) środkowa Azja – bób, cebula, marchew, melon rzepa, szpinak; 4) zachodnia Azja – bób, dynia, marchew, sałata, pietruszka; 5) obszar śródziemnomorski –

¹ prof. dr hab., Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych UP we Wrocławiu, pl. Grunwaldzki 24a, 50-363 Wrocław, e-mail: franciszek.kapusta@wp.pl

burak, pietruszka, kapusta, marchew, sałata, szparag, seler, skorzonera, koper, czosnek, por, cebula, groch, szczaw, rabarbar; 6) północno-wschodnia Afryka (ośrodek abisyński) – groch, kawon; 7) południowy Meksyk – fasola karłowa i tyczna, kukurydza, papryka, pomidor; 8) Ameryka Południowa – pomidor, kukurydza, ziemniak (Kołota, Orłowski, Biesiada, 2007, s. 21-22).

Z dokumentów pisanych, rysunków i rzeźb wiadomo, że uprawa roślin warzywnych (m.in.: czosnku, sałaty, rzodkiewki, kawona) była znana już w starożytnym Egipcie, Grecji i Rzymie. W starożytności uprawa warzyw była prowadzona z reguły na potrzeby własne gospodarstwa. We wczesnym średniowieczu dużą rolę w rozpowszechnieniu różnych gatunków i odmian roślin warzywnych odegrały zakony prowadzące ich uprawę w ogrodach przyklasztornych. Produkcja towarowa, prowadzona głównie na sprzedaż w miastach, rozwinęła się pod koniec średniowiecza. Nowy impuls w uprawie warzyw dało odkrycie Ameryki, skąd trafiło do Europy wiele nowych gatunków warzyw. W XII w. rozpoczęła się na świecie wielkotowarowa produkcja warzyw w wyniku rozwoju ośrodków miejskich, rozpowszechniła się wtedy uprawa w szklarniach i inspektach, przez co produkcja warzyw uniezależniła się od warunków klimatycznych. Na początku XX w. zwiększyło się zainteresowanie spożyciem warzyw w związku z odkryciem witamin i poznaniem ich roli w odżywianiu. Od tego czasu nastąpił rozwój warzywnictwa jako nauki opierającej się na osiągnięciach nauk biologicznych i rolniczych.

Początki uprawy roślin warzywnych na ziemiach polskich sięgają wczesnego średniowiecza, kiedy to niektóre gatunki występujące dziko zostały udomowione, inne rozpowszechniły się za pośrednictwem ośrodków ówczesnej kultury – Rzymu i Bizancjum (np. ogórek). W XV w. powszechnie uprawiano: kapustę, cebule, marchew, rzodkiew, rzepę, soczewicę, dynię, jarmuż, bób. W XVI w. rozpowszechniła się uprawa warzyw sprowadzonych z Włoch przez ogrodników królowej Bony: pora, selera, kapusty włoskiej, kalafora (tzw. włoszczyzna). W XVIII w. zaczęto uprawiać ziemniaki wczesne i rabarbar. Wiek XX przyniósł uprawę pomidora, natomiast niektóre gatunki, wcześniej popularne, straciły na ważności (rzepa, pasternak) (Gajewski, 2005, s. 143-163).

W Polsce uprawia się około 30-35 gatunków roślin warzywnych, z czego kilka pochodzi ze strefy międzyzwrotnikowej, o dużych wymaganiach termicznych (papryka, melon), uprawiane głównie w cieplarniach (szklarnie, osłony foliowe). Rośliny warzywne pochodzące ze strefy umiarkowanej (kapusta, cebula) są na ogół wytrzymałe na chłody i uprawiane głównie w odkrytym gruncie z siewu w pole lub z rozsady. W uprawie znajdują się odmiany warzyw o różnym terminie wysiewu (wczesne i późne), cechach jakościowych i użytkowych.

W uprawie roślin warzywnych wykorzystuje się wyniki wieloletnich prac hodowlanych polskich i zagranicznych naukowców nad odmianami roślin, różniących się przydatnością do różnych celów (konsumpcja w stanie świeżym, przechowywanie, przetwórstwo), plonowaniem (wczesnością i wielkością plonu), wymaganiami termicznymi, odpornością na choroby i szkodniki. Stosuje się różne metody uprawy: w polu, w szklarniach, cieplarniach foliowych, pędzenie, uprawę z siewu na miejsce stałe lub z rozsady. Są wykorzystywane różne zabiegi w celu zwiększenia plonu i poprawy jego jakości (np. doświetlanie roślin, nawadnianie, fertygacja², hormonizacja roślin, nowe metody przechowywania (np. w chłodniach z kontrolowaną atmosferą) oraz różnorodne środki produkcji pochodzenia krajowego i zagranicznego.

² fertygacja – sposób nawożenia roślin nawozami mineralnymi rozpuszczonymi w wodzie.

Cel i zakres pracy, źródła informacji oraz metodyka ich opracowania

Celem opracowania było scharakteryzowanie: miejsca i roli roślin warzywnych w rolnictwie, zmian w ich produkcji (powierzchnia uprawy, plony, zbiory), kierunków zagospodarowania warzyw, produkcji przetworów warzywnych, obrotów handlowych z zagranicą warzywami i ich przetworami.

Pod względem czasowym opracowanie obejmuje lata: 2000-2015, w zakresie powierzchni upraw, zbiorów i plonów, 2001-2015 w zakresie produkcji przetworów z warzyw oraz bilansu warzyw i oceny samowystarczalności, natomiast 2009-2015 w zakresie handlu zagranicznego warzywami i ich przetworami.

W opracowaniu wykorzystano takie źródła informacji jak: literaturę przedmiotu badań, analizy rynkowe Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej (IERiGŻ), publikacje Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) (roczniki).

Zgromadzone informacje zostały opracowane i zinterpretowane przy pomocy zespołu metod, a wśród nich: statystycznej (Stachak, 1997, s. 132-133), porównawczej w formie wertykalnej (Kapusta, 1976, s. 11-12; Stachak, 2003, s. 213-215). Przy ocenie samowystarczalności posłużono się wskaźnikami technicznymi i ekonomicznymi (Kapusta, 2012, s. 263-264). Samowystarczalność techniczną wyznaczono pięcioma wskaźnikami poprzez:

- a) wyliczenie różnicy między eksportem a importem (w jednostkach naturalnych, np. tys. ton, kg),
- b) wskaźnikiem S_s będącym ilorazem produkcji krajowej (P_k) i zużycia krajowego (Z_k) (w tym przypadku: spożycia, spasanania oraz strat i ubytków) według wzoru:

$$S_s = \frac{P_k}{Z_k} \times 100; \quad (1)$$

gdzie: S_s – stopień samowystarczalności,

P_k – produkcja krajowa,

Z_k – zużycie krajowe,

c) udziałem spożycia w produkcji (%),

d) udziałem importu w spożyciu (w %),

e) udziałem eksportu w produkcji krajowej (w %).

Wskaźniki d i e równocześnie informują nas o powiązaniach bilansu warzyw z rynkiem międzynarodowym.

Samowystarczalność ekonomiczną zaś ustalono poprzez wyliczenie salda obrotów handlowych w ujęciu wartościowym (euro).

Wyniki badań przedstawiono techniką tabelaryczną w połączeniu z opisem słownym.

Produkcja warzyw w Polsce w latach 2000-2015

Uprawy warzywnicze zajmują (2015 r.) 158 tys. ha (ok. 1,5% gruntów ornych) (GUS, 2016, s. 161-162), wartość zaś produkcji warzyw wynosi: 9,5% produkcji globalnej rolnictwa, i 10,2% wartości towarowej produkcji rolnictwa (GUS, 2016, s. 153). Produkcja

ta angażuje znaczne zasoby pracy i kapitału. Polska zajmuje (dane z 2014 r.) w produkcji warzyw w UE- 27, 3 miejsce (po Włoszech i Hiszpanii) (GUS, 2016, s. 432-433).

Szczególny charakter polskiego warzywnictwa polega na tym, że jest ono strukturalnie uzależnione od eksportu i importu. Polskie produkty warzywnicze mają większą szansę uzupełnienia nisz popytowych na rynkach zagranicznych, bardziej aniżeli inne produkty rolne. Produkcja warzywnicza jest prowadzona w uprawach polowych oraz szklarniach, inspektach i tunelach foliowych. Największymi ograniczeniami dalszego rozwoju produkcji warzywniczej są małe możliwości zbytu warzyw oraz zmienna opłacalność ich produkcji. Produkcja warzywnicza jest wciąż jeszcze w Polsce bardzo rozdrobniona, pomimo dokonujących się procesów koncentracyjnych i specjalizacyjnych. Znaczną część warzyw wytwarza się na potrzeby własne - rodziny producenta. Pomimo to badania GUS wykazują postęp w zakresie koncentracji produkcji warzywniczej. Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. odnotowano spadek powierzchni uprawy warzyw gruntowych w porównaniu do wyników z 2002 r. o 18,6%, przy tym znacznie zmniejszyła się liczba gospodarstw prowadzących te uprawy o 506,9 tys., tj. o 82,1%, a średnia powierzchnia uprawy warzyw gruntowych w 1 gospodarstwie wynosiła 1,27 ha, tj. ponad cztery i pół raza więcej niż w 2002 r. Uprawy powyżej 1 ha stanowiły już ponad 85%, z tego powyżej 5 ha 48,5% (GUS, 2012, s. 44).

Tabela 1. Powierzchnia uprawy podstawowych warzyw gruntowych (w tys. ha)

Table 1. Area of basic vegetable crops (in thousands hectare)

Lata	Ogółem	W tym					
		kapusta	cebula	marchew	buraki	ogórki	pomidory
2000	247,7	48,4	35,7	34,5	21,2	27,2	21,0
2001	239,9	46,3	34,0	33,1	19,7	26,6	19,4
2002	171,3	27,0	27,7	27,8	10,2	18,2	8,7
2003	198,4	31,8	32,5	30,3	13,5	20,2	11,4
2004	207,8	32,3	36,5	20,4	14,0	19,9	12,1
2005	222,0	35,0	34,7	33,2	14,9	20,6	13,2
2006	223,5	33,9	34,9	32,5	15,3	20,9	13,4
2007	217,1	33,4	34,4	31,4	14,3	19,7	13,5
2008	197,8	29,7	30,2	28,2	12,7	18,7	12,2
2009	206,5	30,3	31,4	29,5	13,3	18,9	12,9
2010	158,7	20,5	23,7	19,6	8,1	13,5	8,3
2011	178,9	25,6	26,6	23,5	10,7	16,2	11,1
2012	175,5	24,7	25,1	22,8	10,8	15,9	10,9
2013	142,1	19,9	20,1	19,1	8,6	13,5	9,5
2014	172,4	23,9	24,7	22,4	11,0	15,3	10,3
2015	175,7	23,5	25,0	22,1	10,9	15,0	10,6

Źródło: GUS (2006): Rocznik statystyczny rolnictwa i obszarów wiejskich 2006, GUS, Warszawa, s. 283; GUS (2012): Rocznik statystyczny rolnictwa 2012, GUS, Warszawa, s. 199; 2014, s. 202; 2016, s. 176.

W produkcji warzywniczej postęp biologiczny i technologiczno-techniczny jest szybszy niż w innych gałęziach rolnictwa, czego przejawem jest stosowanie nowego, bardzo wydajnego materiału reprodukcyjnego pochodzenia krajowego i zagranicznego (nasion, cebulek, sadzonek), wdrażanie do produkcji nowoczesnych technologii upraw.

Producenci warzyw są pionierami rolnictwa ekologicznego, które w Polsce rozwija się w szybkim tempie.

Działalnością pobudzającą rozwój produkcji warzywniczej jest stosunkowo dobrze rozwinięty przemysł przetwórczy, z którego na wyróżnienie zasługują jego nowoczesne kierunki - zamrażalnictwo i sokownictwo. Od kilku lat maleje powierzchnia uprawy wszystkich rodzajów warzyw z tym, że tempo tych zmian jest niejednakowe. Najmniej maleje powierzchnia uprawy marchwi i cebuli (tab. 1).

Tabela 2. Powierzchnia^a uprawy warzyw pod osłonami (tys. m²)

Table 2. Vegetable area under cover (thousands of square meters)

Rok	Szklarnie	Inspekty	Tunele foliowe ^b	Rok	Szklarnie	Inspekty	Tunele foliowe ^b
2000	9283	161	14410	2008	19749	204	32208
2001	9598	162	15141	2009	20342	185	32561
2002	23209	609	39419	2010	18528	154	30224
2003	21349	514	32546	2011	19809	157	31515
2004	21457	417	32791	2012	16898	431	35731
2005	21262	410	32261	2013	17609	433	43164
2006	20901	423	33942	2014	16607	408	38967
2007	20159	239	32854	2015	15887	386	37790

^aBez powierzchni zajętej pod rozsadę. ^bPowyżej 1,5 m wysokości w szczycie.

Źródło: GUS (2006): Rocznik statystyczny rolnictwa i obszarów wiejskich 2006, op. cit., s. 284; GUS (2012): Rocznik statystyczny rolnictwa 2012, op. cit., s. 200; 2014, s. 203; 2016, s. 177.

Tabela 3. Zbiory warzyw gruntowych i spod osłon (w tys. ton)

Table 3. Vegetables harvested from under cover (in thousand tons)

Lata	Ogółem	Warzywa gruntowe	W tym						Pod osłonami
			kapusta	cebula	marchew	buraki	ogórki	pomidory	
2000	5889	5520	1899	720	947	504	356	312	369
2001	5575	5195	1710	659	922	466	340	274	380
2002	4702	3948	1189	585	692	311	260	221	754
2003	5091	4420	1237	678	835	333	290	234	671
2004	5590	4916	1371	866	928	357	256	213	674
2005	5458	4785	1320	714	929	356	257	232	673
2006	5120	4408	1189	590	833	341	272	247	712
2007	5710	4987	1325	752	938	375	293	278	723
2008	5203	4430	1201	618	817	322	272	257	773
2009	5601	4810	1276	708	913	351	256	265	791
2010	4878	4189	986	578	765	290	253	225	689
2011	5575	4803	1231	677	887	370	297	273	772
2012	5430	4553	1140	642	835	345	283	261	877
2013	4986	4004	975	551	743	298	254	270	982
2014	5607	4639	1156	651	823	358	267	272	968
2015	4795	3793	875	548	678	297	221	236	1002

Źródło: GUS (2006): Rocznik statystyczny rolnictwa i obszarów wiejskich 2006, op. cit., s. 285; GUS (2009): Rocznik statystyczny rolnictwa 2009, GUS, Warszawa, s. 165; 2012, s. 201; 2014, s. 204; 2016, s. 178.

Uprawy pod osłonami wykazują tendencję rosnącą (tab. 2), z tym że po okresie wzrostu powierzchni inspektów i szklarni zaznacza się ich regres, natomiast najbardziej wzrasta powierzchnia tuneli foliowych.

Zbiory warzyw w Polsce wahają się od 4,7 do 5,9 mln ton (tab. 3). W analizowanym okresie nie stwierdza się wzrostu produkcji warzyw. Następują natomiast znaczące przesunięcia w rozmiarach produkcji poszczególnych gatunków warzyw. Wynikają one ze zmian powierzchni uprawy oraz zmian plonów (tab. 4). Wyraźnie natomiast wzrasta wielkość produkcji warzyw pod osłonami, co jest w pełni uzasadnione zapotrzebowaniem na bieżące spożycie.

Tabela 4. Plony podstawowych gatunków warzyw gruntowych (w dt z 1 ha)

Table 4. Yield of basic vegetables (dt from 1 ha)

Lata	Kapusta	Cebula	Marchew	Buraki	Ogórki	Pomidory
2000	392	202	274	238	131	148
2001	369	194	279	237	128	141
2002	440	211	249	304	143	253
2003	389	209	276	247	143	205
2004	424	237	305	255	129	176
2005	377	206	280	239	125	176
2006	351	169	256	222	130	184
2007	397	219	299	262	149	206
2008	405	205	290	254	145	210
2009	421	225	310	264	136	206
2010	481	244	391	357	186	271
2011	480	254	377	345	183	246
2012	461	256	366	319	178	240
2013	490	274	389	346	188	284
2014	483	263	368	325	174	263
2015	372	219	306	272	147	222

Źródło: GUS (2006): Rocznik statystyczny rolnictwa i obszarów wiejskich 2006, op. cit., s. 286; GUS (2009): Rocznik statystyczny rolnictwa 2009, op. cit., s. 166; 2012, s. 202; 2014, s. 205; 2016, s. 179.

Z danych zawartych w tab. 4 można stwierdzić postęp w plonach wszystkich gatunków warzyw. To one determinują utrzymanie na zbliżonym poziomie zbiorów przy zmniejszającej się powierzchni uprawy warzyw.

Przetwórstwo warzyw (i owoców) – kierunki rozwoju

Ta branża przetwórcza występuje pod wspólną nazwą przemysłu owocowo-warzywnego. Zajmuje się przetwarzaniem owoców i warzyw na produkty gotowe, cechujące się zdecydowanie większą trwałością niż świeże owoce i warzywa. Efektem pierwotnego i pogłębionego przerobu wszystkich gatunków owoców i warzyw są następujące przetwory: mrożonki owocowo-warzywne, koncentraty soków owocowych (głównie jabłkowego) i warzywnych, soki i napoje owocowe oraz warzywne, wyroby skrzepłe (dzemy, powidła, konfitury, marmolady), marynaty warzywne i warzywa kwaszone, kompoty, owoce kandyzowane i pasteryzowane, konserwy warzywne i

warzywno-mięsne, susze owocowe i warzywne, moszcze owocowe, pulpy i przeciery, wina owocowe i miody pitne.

Przetwórstwo owoców i warzyw za pomocą kwaszenia, fermentacji oraz konserwowania cukrem i octem jest znane od wieków. Jednakże na skalę przemysłową przetwórstwo to rozwinęło się dopiero w XX w., szczególnie w II połowie. Choć dynamika jego rozwoju od początku była bardzo duża, uległa ona dodatkowemu przyspieszeniu z chwilą uruchomienia produkcji nowych wyrobów: mrożonek (lata 60.), koncentratów soków owocowych (lata 70.) oraz soków i napojów owocowych i warzywnych (ostatnia dekada XX w.³). Pod wpływem zapotrzebowania rynku zmienia się produkcja zarówno surowca jak i gotowych produktów.

Polski przemysł owocowo-warzywny przetwarza ok. 60% zbioru owoców⁴ oraz ok. 10-30% warzyw (szacunki). Do głównych atutów firm tej branży należą krajowa baza surowcowa (wspomagana importem, zwłaszcza owoców cytrusowych) oraz orientacja proeksportowa. W latach 90. XX w. nastąpiła wyraźna specjalizacja polskiego przetwórstwa owoców i warzyw. Zmienność zbiorów owoców i warzyw wpływa również na zmienność produkcji poszczególnych półprzetworów i przetworów z nich powstających.

Ulega zmianie produkcja przetworów warzywnych (tab. 5). Ogólnie następuje wzrost produkcji przetworów warzywnych, natomiast w poszczególnych asortymentach są zmienne tendencje. I tak: wzrasta produkcja większości wyrobów, najmniejszy wzrost produkcji występuje w kwaszonkach, a regres w suszach warzywnych.

Tabela 5. Produkcja przetworów warzywnych (w tys. ton)*

Table 5. Production of vegetable products (in thousand tons) *

Wyszczególnienie	2001-2003 ¹	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 ²
Konserwy	113,4	143,8	147,8	142,0	133,3	135,8	127,5	153,0	173,9	163,3	152,5	168,2	170,0
Marynaty	89,1	97,2	98,5	106,8	85,9	142,2	142,5	144,4	134,0	116,5	123,4	130,7	130,9
Kwaszonki	15,6	14,1	16,7	18,3	18,4	24,7	19,6	27,2	17,0	10,7	13,0	17,5	18,2
Susze warzywne	25,5	27,9	21,9	19,9	24,9	26,0	24,9	23,5	18,9	26,8	18,4	30,0	20,0
Koncentrat pomidorowy	29,7	32,0	34,0	36,0	32,0	30,0	30,0	29,0	31,0	33,0	34,0	35,0	40,0
Mrożonki	326,6	395,5	445,3	472,5	496,8	527,4	486,1	528,6	566,8	604,5	636,4	651,8	610,4
Keczap i sosy pomidorowe	66,8	68,4	73,9	93,5	110,3	108,7	125,2	139,9	127,2	123,8	120,1	111,1	124,4
Pozostałe przetwory ³	34,4	30,6	26,4	28,9	30,0	32,8	34,9	37,3	35,5	29,2	45,5	51,8	53,6
Razem przetwory	701,2	809,5	864,5	917,9	931,6	1027,6	990,7	1082,9	1104,3	1107,8	1143,3	1196,1	1187,5

* w jednostkach zatrudniających ponad 9 osób, ¹ średnia, ² szacunek IERiGŻ, ³ warzywa tymczasowo zakonserwowane, gotowe dania mrożone, pomidory w puszkach.

Źródło: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2010): Rynek Owoców i Warzyw, nr 36, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, s. 29; 2013 nr 42, s. 32; 2016 nr 49, s. 33.

³ Produkcja soków owocowych w Polsce pod nazwą płynny owoc została uruchomiona już pod koniec lat 50. XX w. (m.in. Zakłady w Tymbarku).

⁴ Zróżnicowaną ilość produkcji towarowej owoców przeznaczają się na cele przetwórcze, i tak np.: malin 55%, wiśni 85%, porzeczki czarnej 86%, truskawek 65%, porzeczki czerwonej 62%, śliwek 26% czereśni 7%, agrestu 37%.

Przemysł owocowo-warzywny rozpoczął również produkcję przetworów specjalnego przeznaczenia, wytwarzanych dla określonej grupy ludności i spełniających określone wymagania (Zdziennicka, Krugła, Maczyńska, 1999, s. 8-9). Dotyczą one: odpowiedniego doboru surowców o najwyższej jakości zdrowotnej oraz substancji dodatkowych, prawidłowego przebiegu procesu technologicznego zapewniającego zachowanie korzystnych cech surowców i higieny produkcji, odpowiednich warunków składowania produktów oraz właściwego znakowania.

W Polsce produkuje się następujące rodzaje przetworów owocowo-warzywnych specjalnego przeznaczenia: soki owocowe i owocowo-warzywne, przetarte owoce i warzywa, dania obiadowe – dla niemowląt i dzieci; o obniżonej wartości energetycznej – napoje, soki i dżemy słodzone aspartamem; wzbogacone witaminami (A,E,C lub kompleksem 10 witamin) – napoje, soki owocowe i owocowo-warzywne, jedno- i wieloskładnikowe; napoje izotoniczne dla sportowców i osób prowadzących intensywny tryb życia; wzbogacone w składniki mineralne – soki owocowe wzbogacone w wapń.

Systematycznie wzrasta wiedza społeczeństwa o racjonalnym żywieniu i roli produktów żywnościowych w profilaktyce poszczególnych chorób, więc i zapotrzebowanie na produkty specjalnego przeznaczenia będzie wzrastać.

Model przetwórstwa w Polsce zbliża się do modelu funkcjonującego w krajach zachodnich, tj. do istnienia niewielkiej liczby dużych zakładów obejmujących znaczną część rynku poszczególnych produktów i dużej liczby małych zakładów produkujących na potrzeby lokalne. Najbardziej rozproszone pozostanie przetwórstwo warzyw, głównie zaś przetwórstwo ogórków, kapusty i produkcja warzyw suszonych.

Postępującej koncentracji w przetwórstwie towarzyszy wzrost skali obrotów w sieci detalicznej poprzez tworzenie sklepów wielkopowierzchniowych oraz wzrost znaczenia bezpośrednich kontaktów handlowych zakładów przetwórczych z siecią detaliczną (z pominięciem sieci hurtowej).

Bilans warzyw i ocena samowystarczalności

Bilans obejmuje zestawienie przychodów i rozchodów w tym przypadku: przychody to produkcja + import, zaś rozchody to: spożycie, spasanie, ubytki i straty oraz eksport (tab. 6).

W opracowaniu rozpatrzono bilans i samowystarczalność warzyw jako całość na początku XXI w., tj. od 2000/01 do 2014/15 w ujęciu dynamicznym. Wynika z niego, że:

- występują duże wahania w produkcji warzyw,
- import warzyw wzrasta nieliniowo,
- wzrasta przeznaczenie warzyw na spasanie,
- występują duże wahania w przeznaczeniu warzyw na spożycie determinowane głównie poziomem produkcji; udział spożycia w produkcji waha się od 77,0 do 85,6%,
- udział importu w spożyciu jest niski i oscyluje od 7,8 do 15,8%,
- udział eksportu w produkcji wzrasta z wahaniami od 12,8 do 18,8%,
- ubytki i straty warzyw wykazują tendencję malejącą,
- eksport każdorazowo przewyższał import,
- wskaźnik samowystarczalności S_s każdorazowo był powyżej 100.

Reasumując, ocena bilansu i samowystarczalności w ujęciu ilościowym (tys. ton) jest dodatnia. Nieco inaczej sytuacja przedstawia się w ujęciu wartościowym (mln euro), gdzie występują duże wahania w saldzie eksportu, a w latach 2010/11 i 2014/15 jest nawet wynik ujemny.

Tabela 6. Bilans warzyw (w tys. ton) i poziom samowystarczalności (w %, mln euro)

Table 6. Vegetables balance (in thousand tons) and level of self-sufficiency (in%, million euro)

Wyszczególnienie	Rok										
	2000/ 01	2005/ 06	2006/ 07	2007/ 08	2008/ 09	2009/ 10	2010/ 11	2011/ 12	2012/ 13	2013/ 14	2014/ 15
Przychód	6365	4369	5439	6080	5589	6011	5445	6017	5548	5662	6195
Produkcja	5889	4069	5120	5710	5203	5601	4878	5575	4986	4986	5607
Import	476	300	319	370	386	410	567	442	562	676	588
Rozchód	6365	4369	5439	6080	5589	6011	5445	6017	5548	5662	6195
Spasanie	55	78	56	82	32	50	30	50	40	40	60
Spożycie	4759	3203	4088	4398	4200	4583	4083	4422	4100	4269	4465
Ubytki i straty	800	488	589	611	513	550	461	620	473	500	619
Eksport	751	600	706	989	844	828	871	925	935	853	1051
Saldo (E-I)	275	300	336	619	458	418	304	483	373	177	463
Ss	105	108	108	112	110	108	107	109	108	104	109
Udział spożycia w produkcji (%)	80,8	78,7	79,8	77,0	80,7	81,8	83,7	79,3	82,2	85,6	79,6
Udział importu w spożyciu (%)	10,0	9,4	7,8	8,4	9,2	8,9	13,9	10,0	13,7	15,8	13,2
Udział eksportu w produkcji (%)	12,8	14,7	13,8	17,3	16,2	14,8	17,9	16,6	18,8	17,1	18,7
Saldo (E-I) (mln euro)	3,0	120,4	93,8	88,3	58,4	8,3	-14,9	24,5	94,1	91,2	-16,9

Źródło: GUS (2009): Rocznik statystyczny rolnictwa 2009, GUS, Warszawa, s. 301; 2011, s. 303; 2013, s. 321; 2014, s. 349; 2016, s. 331; IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2003): Rynek Owoców i Warzyw, nr 23, s. 21; 2008 nr 33, s. 29; 2009 nr 35, s. 30; 2010 nr 37, s. 30; 2013 nr 42, s. 34; 2015 nr 47, s. 33; 2016 nr 49, s. 35. Obliczenia własne.

Obroty handlowe z zagranicą warzywami i ich przetworami

Istnieją duże wahania w wielkości eksportu warzyw oraz ich przetworów (tab. 7). Jest to powodowane przede wszystkim wahaniami w powierzchni upraw, plonach i co za tym idzie w zbiorach. Nie bez znaczenia są również ceny na produkty.

Przy rozdrobnionej produkcji, uzyskane zbiory w pierwszej kolejności przeznacza się na potrzeby własne rodziny gospodarza, a dopiero reszta jest przeznaczana na sprzedaż, która to masa może być przedmiotem eksportu. Tymczasem eksporterzy poszukują dużej masy jednorodnego produktu, bo takie są na ogół wymagania odbiorcy. Jest to jedna z przyczyn wahań w eksporcie, inne to wahania w zbiorach warzyw w krajach docelowych eksportu, a jeszcze inna to jakość uzyskanych zbiorów i cena warzyw. Na rozmiary eksportu poszczególnych rodzajów warzyw niewielki wpływ w krótkim okresie mają zmiany w preferencjach konsumentów, ponieważ one zmieniają się powoli i przeważnie

pod wpływem rynku (cen) i wzrostu wiedzy o wartościach odżywczych poszczególnych warzyw. Ogólnie, wzrasta wartość eksportowanych warzyw świeżych (najmniej ogórków).

Tabela 7. Eksport warzyw i ich przetworów (mln euro)

Table 7. Export of vegetables and their products (million euro)

Wyszczególnienie	Eksport w mln euro						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cebula	35,5	45,1	40,3	36,2	39,7	47,0	45,9
Kapusta biała i czerwona	8,9	13,0	15,9	9,3	10,9	13,9	14,3
Ogórki	7,2	6,6	7,0	9,0	9,6	7,8	7,1
Marchew	4,3	6,9	6,7	6,9	9,4	9,8	10,4
Kalafiori	10,8	7,9	8,7	16,9	14,9	17,4	15,8
Pomidory	51,2	63,3	51,9	79,5	85,2	75,3	77,4
Buraki i inne korzeniowe	4,1	5,1	9,9	6,7	10,2	9,3	9,7
Papryka	7,8	7,7	10,8	17,0	17,8	14,2	14,3
Inne warzywa kapustne	18,3	22,1	23,7
Pozostałe	19,3	21,7	26,1	30,3	33,3	34,7	39,7
Razem warzywa	167,4	199,4	201,0	237,3	261,6	258,3	253,0
Pieczarki	181,6	238,1	239,9	270,7	290,9	300,9	314,8
Mrożonki	164,3	189,7	180,5	211,9	244,2	213,2	236,5
Mrożone przetwory gotowe	10,5	9,0	10,5	10,4	13,5	13,7	14,0
Susze	31,1	35,4	35,8	39,6	43,1	49,4	57,7
Marynaty, w tym	29,7	28,0	29,0	33,0	37,5	39,7	43,3
- ogórki konserwowe	13,2	11,3	12,5	15,9	18,0	19,7	21,7
Kwaszona kapusta	4,4	4,6	5,7	6,5	5,5	5,5	6,7
Konserwy	33,8	39,1	38,7	49,2	55,3	59,0	55,1
Keczap i sosy pomidorowe	28,3	35,4	37,1	43,8	45,0	57,6	67,3
Koncentrat pomidorowy i pomidory w puszkach	4,6	4,9	5,2	4,9	5,9	8,4	7,0
Warzywa tymczasowo zakonserwowane	2,4	2,7	3,7	2,6	5,3	5,5	4,9
Razem przetwory	309,1	348,8	346,2	401,9	455,3	452,0	492,5
Przetwory z pieczarek	53,9	61,6	63,4	78,4	93,5	97,0	112,5

Źródło: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2013): Rynek Owoców i Warzyw, nr 42, s. 34-35; 2016 nr 49, s. 36.

Znacznie większa dynamika występuje w eksporcie przetworów warzywnych; zróżnicowana co do tempa w poszczególnych produktach. Wartość eksportowanych przetworów warzywnych jest znacznie większa od wartości eksportu warzyw świeżych i wykazuje tendencję rosnącą. Polskie przetwory warzywne zyskały już pewną renomę na rynkach zagranicznych.

Po stronie importu występuje dużo tych samych warzyw i ich przetworów co po stronie eksportu (tab. 8). Jeżeli w eksporcie większą wartość stanowią przetwory warzywne niż świeże warzywa, to w imporcie odwrotnie. Jest to dobra prawidłowość. Tym niemniej również w imporcie przetworów mamy do czynienia z wzrastającą jego wartością.

Jest to efektem z jednej strony jednolitego rynku warzyw w UE, z drugiej zaś gry rynkowej; kupowania tam gdzie taniej i sprzedawania tam gdzie drożej. Na uwagę jednak zasługują warzywa, które w Polsce są nie uprawiane w wystarczającej ilości lub ich

dojrzewanie przypada później niż w innych krajach. W sumie występują zmienne wielkości importu poszczególnych warzyw.

Tabela 8. Import warzyw i ich przetworów (mln euro)

Table 8. Import of vegetables and their products (million euro)

Wyszczególnienie	Import w mln euro						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cebula	6,6	27,2	17,5	9,3	14,4	20,9	15,5
Kapusta biała i czerwona	1,4	6,5	7,1	2,3	3,9	4,8	5,8
Ogórki	32,8	31,2	29,7	31,3	40,9	36,0	40,3
Marchew	12,6	9,8	11,9	9,9	12,1	6,5	14,2
Pomidory	94,8	118,5	114,0	119,3	143,7	157,3	161,5
Papryka	44,7	57,2	61,1	61,9	70,8	74,4	78,4
Czosnek	6,9	12,0	11,0	9,7	10,7	7,9	9,9
Kalafior	10,0	13,1	15,4	15,8	19,1	22,3	22,0
Salata, cykoria, endywia	21,9	31,5	31,4	36,4	45,1	47,0	57,3
w tym: - salata	13,4	19,1	19,7	23,8	28,4	27,4	35,4
Chrzan	2,1	4,0	2,8	2,6	1,5	2,3	3,7
Pory i inne cebulowe	4,6	8,7	7,3	6,3	6,6	3,9	5,2
Pozostałe	23,8	32,5	37,0	37,9	51,6	59,3	71,0
Razem warzywa	262,2	352,2	346,2	342,7	420,4	442,6	484,8
Pieczarki	0,2	1,5	1,5	2,4	2,8	4,1	2,8
Mrożonki	23,3	28,4	30,7	27,4	32,1	34,7	34,8
Mrożone przetwory gotowe	3,4	2,8	4,3	4,2	5,1	5,3	6,1
Susze	24,1	37,8	35,3	30,8	28,6	32,6	37,2
Marynaty, w tym:	14,7	15,2	15,3	14,2	14,5	16,1	18,6
- marynowana papryka	4,1	4,8	5,4	4,7	3,9	4,5	5,0
- konserwowe ogórki	5,8	5,4	4,6	4,6	4,9	6,2	7,7
Przetwory pomidorowe, z tego:	59,6	74,2	64,8	73,0	65,9	79,2	99,1
- koncentrat pomidorowy	46,1	57,9	46,8	54,8	47,9	58,2	68,6
- pomidory w puszkach	8,2	10,4	11,8	11,8	12,5	14,6	17,7
- keczup i sosy pomidorowe	5,2	5,9	6,2	6,5	5,5	6,4	12,8
Konserwy warzywne, w tym:	42,1	47,5	52,2	53,4	58,8	55,4	61,6
- konserwowa kukurydza	15,7	17,7	19,2	17,6	19,1	17,9	19,3
Warzywa tymczasowo zakonserwowane	1,5	1,8	1,7	2,6	2,8	3,3	3,7
Razem przetwory	168,7	207,7	204,3	205,6	207,8	226,6	261,1
Przetwory z pieczarek	1,8	3,5	3,2	3,9	4,0	3,6	3,6

Źródło: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2013): Rynek Owoców i Warzyw, nr 42, s. 37; 2016 nr 49, s. 38.

Bilans handlu zagranicznego warzywami świeżymi i przetworami w latach 2009-2015 jest ogólnie dodatni, tylko w latach 2010 i 2011 jest ujemny (tab. 9). Na uwagę zasługuje jednak stale dodatnie saldo obrotów z krajami UE-12 oraz z krajami Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP), chociaż od 2013 roku załamał się eksport do Rosji. Wzrasta natomiast import warzyw z WNP. Trwale ujemne saldo jest z krajami UE-15 i pozostałymi krajami.

Tabela 9. Bilans handlu zagranicznego warzywami i ich przetworami według kierunków geograficznych (w mln euro)

Table 9. Balance of foreign trade in vegetables and their products by geographic direction (million euro)

Wyszczególnienie	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
UE-15							
Eksport	262,5	291,9	269,0	319,2	345,0	350,1	426,5
Import	327,2	405,4	422,4	423,6	502,2	529,5	595,8
Saldo	-64,7	-113,5	-153,4	-104,4	-157,2	-179,4	-169,3
UE-12							
Eksport	101,2	102,1	100,9	113,6	131,0	144,7	189,2
Import	39,2	45,7	44,0	40,3	43,4	42,3	48,1
Saldo	62,0	56,4	56,9	73,3	87,6	102,4	141,1
WNP							
Eksport	87,6	126,9	147,9	172,8	207,3	178,3	78,7
Import	0,6	0,3	0,0	0,1	0,1	4,5	10,6
Saldo	87,0	126,6	147,9	172,7	207,2	173,8	68,1
Pozostałe							
Eksport	25,2	27,3	29,4	33,6	33,6	37,2	51,1
Import	63,9	108,5	84,1	84,3	82,5	92,9	91,4
Saldo	-38,7	-81,2	-54,7	-50,7	-48,9	-55,7	-40,3
Ogółem saldo	45,6	-11,7	-3,3	90,9	88,7	41,1	0,4

Źródło: IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2013): Rynek Warzyw i owoców, nr 42, s. 38; 2016 nr 48, s. 43; 2016 nr 49, s. 40; obliczenia własne.

Podsumowanie

Warzywa w rolnictwie odgrywają ważną rolę: dostarczają (2015 r.) 9,5% produkcji globalnej i 10,2% produkcji towarowej, a w procesie produkcji angażują duże zasoby pracy i kapitału. Ich produkcja podlega koncentracji; zmniejsza się liczba gospodarstw produkujących warzywa i wzrasta przeciętna powierzchnia uprawianych warzyw w jednym gospodarstwie. Zmienia się powierzchnia uprawy warzyw w ogóle, w tym poszczególnych gatunków. Zmianie podlegają również plony - tendencja rosnąca oraz zbiory - zmienne tendencje bez wyraźnego kierunku. W szybkim tempie wzrasta produkcja warzyw pod osłonami (obecnie ok. 20% produkcji).

Produkcja warzywnicza jest uzależniona w swym rozwoju od eksportu i importu oraz przetwórstwa. Aby zapewnić systematyczne zaopatrzenie rynku w produkty warzywne zachodzi potrzeba rozwijania - oprócz produkcji warzyw - przechowalnictwa, przetwórstwa i handlu zagranicznego warzywami świeżymi i ich przetworami. Polska aktywnie uczestniczy w zagranicznych obrotach handlowych produktami warzywnymi. Bilans handlu zagranicznego warzywami świeżymi i przetworami w latach 2009-2015 jest ogólnie dodatni, tylko w latach 2010 i 2011 jest ujemny. Na uwagę zasługuje jednak stale dodatnie saldo obrotów z krajami UE-12 oraz z krajami Wspólnoty Niepodległych Państw (WNP), chociaż od 2013 roku załamał się eksport do Rosji. Wzrasta natomiast import warzyw z WNP. Trwale ujemne saldo jest z krajami UE-15 i pozostałymi krajami.

Reasumując, kierunki zmian na rynku warzywnym są pozytywne. Należy podtrzymywać pozytywne zmiany, a dążyć do poprawy salda obrotów handlowych z krajami UE-15 i pozostałymi krajami.

Bibliografia

- Gajewski, M. (2005). Przechowalnictwo warzyw, Wyd. SGGW, Warszawa.
- GUS (2012). Powszechny Spis Rolny 2010. Uprawy ogrodnicze, GUS, Warszawa.
- GUS (2006). Rocznik Statystyczny Rolnictwa i Obszarów Wiejskich 2006, GUS, Warszawa.
- GUS (2009). Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2009, GUS, Warszawa.
- GUS (2011). Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2011, GUS, Warszawa.
- GUS (2012). Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2012, GUS, Warszawa.
- GUS (2013). Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2013, GUS, Warszawa.
- GUS (2014). Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2014, GUS, Warszawa.
- GUS (2016). Rocznik statystyczny rolnictwa 2016, GUS, Warszawa.
- IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2003). Rynek Owoców i Warzyw, nr 23, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2008). Rynek Owoców i Warzyw, nr 33, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2009). Rynek Owoców i Warzyw, nr 35, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2010). Rynek Owoców i Warzyw, nr 36, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2010). Rynek Owoców i Warzyw, nr 37, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2013). Rynek Owoców i Warzyw, nr 42, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2015). Rynek Owoców i Warzyw, nr 47, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2016). Rynek Owoców i Warzyw, nr 49, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW (2016). Rynek Owoców i Warzyw, nr 48, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- Kapusta, F. (1976). Zmiany struktury agrarnej i kierunków produkcji rolniczej w Legnicko-Głogowskim Okręgu Miedziowym, PWN, Warszawa.
- Kapusta, F. (2012). Agrobiznes, Difin, Warszawa.
- Kołota, S., Orłowski, M., Biesiada, A. (2007). Warzywnictwo, WUP, Wrocław.
- Stachak, S. (1997). Wstęp do metodologii nauk ekonomicznych, Książka i Wiedza, Warszawa.
- Stachak, S. (2003). Podstawy metodologii nauk ekonomicznych, Książka i Wiedza, Warszawa.
- Zdziennicka, D., Krugła, E., Maczyńska, D. (1999). Przetwory owocowo-warzywne specjalnego przeznaczenia, *Przemysł Spożywczy*, 4, 8-9.

Anna Kowalska¹

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Polsko-niemiecka wymiana handlowa produktami rolno-spożywczymi

Polish-German Trade in Agricultural Food Products

Synopsis. Celem opracowania jest przedstawienie zmian wielkości i struktury wymiany handlowej produktami rolno-spożywczymi Polski z Niemcami w latach 2003 – 2015. W analizie wykorzystano dane Ministerstwa Finansów publikowane przez IERiGŻ-PIB oraz dane z internetowych baz danych Eurostat oraz WITS – Comtrade. Wymiana handlowa produktami rolno-spożywczymi z Niemcami sukcesywnie się zwiększa, zarówno po stronie eksportu, jak i importu. Wraz z tendencją wzrostową w wymianie handlowej z Niemcami w latach 2003-2015 zmieniła się jej struktura asortymentowa. Wskaźnik TC pokazuje nadwyżkę eksportu nad importem większości grup produktów. Także analiza wskaźnika SI, potwierdziła specjalizację polskich produktów rolno-spożywczych na rynek niemiecki w przypadku 14 z 23 grup asortymentowych, a wysokie wartości wskaźnika GL w większości grup produktów rolno-spożywczych, potwierdzają umacniającą się pozycję producentów w tych grupach produktowych.

Słowa kluczowe: produkty rolno-spożywcze, import, eksport, handel zagraniczny

Abstract. The purpose of an article was to analyse changes in the size and structure of trade in agri-food products with Germany in the years 2003-2015. There were used data of the Polish Ministry of Finance published by IRIgZ-PIB as well as information from Eurostat and WITS-Comtrade databases. Trade in agri-food products with Germany is gradually increasing, both on the export and import side. Despite the upward trend in trade with Germany in the years 2003-2015, its assortment structure has changed. Calculated TC index indicates export surplus over import of most product groups. The analysis of the SI indicator also confirmed the specialization of Polish agri-food products targeted at the German market for 14 out of 23 assortment groups. The high values of the GL indicator for most agri-food product groups confirm the growing position of their producers.

Key words: agri-food products, import, export, international trade

Wprowadzenie

Wstąpienie Polski w struktury Unii Europejskiej istotnie wpłynęło na rozwój wymiany handlowej w ramach krajów Unii Europejskiej. Związane to było m.in. z przyjęciem całości *acquis communautaire*² (Kawecka-Wyrzykowska, 1997) w obszarach: „swobodny przepływ towarów” oraz „unia celna”. Polska musiała dostosować się do unijnych reguł i przeprowadzić gruntowną zmianę dotychczasowych zasad handlu ze wszystkimi partnerami. Istotne zmiany wiązały się z włączeniem nowych krajów członkowskich do jednolitego rynku wewnętrznego Unii Europejskiej (tj. przyjęcie wszystkich zasad i instrumentów wspólnej polityki handlowej

¹ dr inż., Katedra Zarządzania i Gospodarki Żywnościowej, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław, e-mail: anna.kowalska@ue.wroc.pl

² *Acquis communautaire*, inaczej porządek prawny UE – termin z języka francuskiego, który oznacza zbiór zasad prawnych obecnych Wspólnot Europejskich, jak również orzecznictwo Trybunału Sprawiedliwości i Sądu Pierwszej Instancji.

krajów Wspólnoty wobec krajów trzecich). Akcesja Polski do Unii Europejskiej spowodowała objęcie Polski wspólną taryfą celną. (Czarny, Śledziwska, 2009; Kawecka-Wyrzykowska, 2004; Molendowski, 2012; 5 years..., 2009)

Handel zagraniczny odgrywa ważną rolę w gospodarce każdego kraju. Eksport jest impulsem do zwiększania produkcji, a tym samym wpływa na rozwój gospodarki. Import natomiast zapewnia możliwość wypełnienia luki asortymentowej występującej w ofercie rynkowej, ale jest również konkurencją dla rodzimej produkcji zmuszając przedsiębiorstwa do podnoszenia jakości oferowanych produktów oraz walki cenowej. Z analiz przeprowadzonych przez GUS oraz IERiGŻ – PIB wynika, że rola wymiany międzynarodowej w światowej gospodarce, w tym również w Polsce istotnie wzrasta, również w branży rolno-spożywczej (Handel zagraniczny..., 2005-2016; Handel zagraniczny produktami..., 2005-2016).

Tematyka międzynarodowej wymiany handlowej produktami rolno-spożywczymi często jest podejmowana w pracach naukowych m.in. Ł. Ambroziaka i I. Szczepańskiej (2009), E. Kacperskiej (2012), J. Kraciuka (2008), A. Sapy (2013) i wielu innych, gdyż jest to temat istotny z uwagi na rosnącą konkurencję na międzynarodowym rynku. Zwłaszcza istotne zmiany i nasilająca się walka konkurencja w tej wymianie widoczne są po wstąpieniu nowych państw członkowskich do Unii Europejskiej, co wiązało się z otwarciem granic i nadało nowy kształt stosunkom handlowym i gospodarczym ze wszystkimi krajami Wspólnoty (Nakonieczna-Kisiel, 2010).

W 2015 roku udział Niemiec, pod względem wartości, w polskim eksporcie ogółem wyniósł 26,9%, a w imporcie 22,7%. Polska w niemieckim handlu zagranicznym znajdowała się w 2015 roku w pierwszej 10 największych partnerów, zajmując ósme miejsce jako importer (z udziałem 4,35%) i siódme jako eksporter (4,69%) (<http://wits.worldbank.org>). Istotne miejsce w strukturze polsko-niemieckiej wymiany handlowej zajmują produkty rolno-spożywcze, obok maszyn, urządzeń i sprzętu transportowego oraz towarów przemysłowych.

Celem opracowania jest ocena zmian jakie zaszły w wielkości i strukturze polskiej wymiany handlowej produktami rolno-spożywczymi z Niemcami w latach 2003-2015.

Dane i metody

Do analizy posłużyły dane statystyczne GUS zamieszczone w opracowaniach IERiGŻ – PIB, Roczniku Handlu Zagranicznego GUS oraz w internetowych bazach danych Eurostat i World Integrated Trade Solution (WITS – Comtrade). Dane poddane analizie dotyczyły wartości eksportu, importu i salda oraz struktury (ilościowej i wartościowej) wymiany handlowej poszczególnych grup asortymentowych z Niemcami.

Aby ocenić zmiany w handlu zagranicznym Polski z Niemcami produktami rolno-spożywczymi w analizowanym okresie wykorzystano podstawowe metody analizy statystycznej danych oraz wybrane wskaźniki tj. pokrycia importu-eksportem (TC) (1) (Olszańska, 2015), specjalizacji eksportowej (SI) (2) (Szczepaniak, 2013) oraz wymiany wewnętrzgałęziowej (GL) (3), (Kowalska, Tarnowska, Kovárník, 2017).

$$TC_{ij} = \frac{Ex_{ij}}{Im_{ij}}; \quad (1)$$

gdzie:

TC_{ij} – wskaźnik pokrycia importu eksportem w handlu i-tą grupą produktów z j-tym krajem,

E_{ij} – eksport i-tej grupy produktów do j-tego kraju,
 I_{ij} – import i-tej grupy produktów z j-tego kraju.

$$SI_{ij} = \frac{Ex_{ij}}{\sum_{i=1}^N Ex_{ij}} \div \frac{Ex_{iw}}{\sum_{i=1}^N Ex_{iw}}; \quad (2)$$

gdzie:

SI_{ij} – wskaźnik specjalizacji w polskim eksporcie i-tej grupy produktów na j-ty rynek,

E_{ij} – polski eksport i-tej grupy produktów na j-ty rynek,

E_{iw} – polski eksport i-tej grupy produktów na rynek światowy,

N – liczba grup produktów (tutaj: cały eksport produktów rolno-spożywczych).

$$GL_{ij} = \frac{(Ex_{ij} + Im_{ij}) - |Ex_{ij} - Im_{ij}|}{(Ex_{ij} + Im_{ij})}; \quad (3)$$

gdzie:

GL_{ij} – wskaźnik handlu wewnątrzgałęziowego dla i-tej grupy produktów na j-ty rynek,

Ex_{ij} – eksport i-tej grupy produktów na j-ty rynek,

Im_{ij} – import i-tej grupy produktów z j-tego rynku.

Wyniki badań

Udział produktów rolno-spożywczych w polskim eksporcie na rynek niemiecki stanowił w 2015 roku 12,5% (z czego: produkty żywnościowe – 4,21%, zwierzęta żywe – 3,65% a warzywa – 3,09%) (Rocznik Statystyczny Handlu..., -2016) i był najwyższy w całym analizowanym okresie lat 2003-2015 (tab. 1).

W latach 2003–2015 wartość polskiego handlu produktami rolno-spożywczymi z Niemcami miała (oprócz 2009 roku) tendencję rosnącą i w 2015 roku wyniosła 5,3 mld euro tj. ponad 4 krotnie więcej niż w 2003 roku. Średnioroczne tempo wzrostu w badanym okresie wyniosło prawie 342,3 mln euro, przy bardzo dobrym dopasowaniu na poziomie $R^2 = 0,97$. Również import produktów rolno-spożywczych z Niemiec do Polski w badanym okresie miał, z niewielkim spadkiem w 2009 roku, tendencję rosnącą. W latach 2003-2015 import produktów z tej branży zwiększył się 3,6 krotnie i w 2015 roku jego wartość wyniosła 4,1 mld euro. W przypadku importu jego średnioroczny wzrost w badanym okresie wyniósł 292,8 mln euro, a wysokie dopasowanie (na poziomie $R^2 = 0,97$), może wskazywać na dalszą tendencję wzrostową w tym względzie.

Saldo obrotów handlu produktami rolno-spożywczymi z Niemcami w całym badanym okresie było dodatnie. Najwyższą wartość osiągnęło ono w 2014 roku i wyniosło 1,5 mld euro. Wysokie saldo wynika z rosnącego eksportu produktów tej branży na rynek niemiecki. Dodatnie saldo handlu polskimi produktami rolno-spożywczymi z Niemcami, jak również rosnący udział tej branży w eksporcie ogółem i na rynek niemiecki, potwierdzają pozytywne zmiany strukturalne, jakie dokonały się, zwłaszcza po 2003 roku, w wymianie produktów tego sektora z zachodnimi sąsiadami oraz ich rosnące znaczenie dla polskiej gospodarki.

Tabela 1. Obroty handlu zagranicznego Polski produktami rolno-spożywczymi z Niemcami w latach 2003-2015

Table 1. Foreign trade turnover in agri-food Polish products with the Germany in the years 2003-2015

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Obroty handlowe produktami rolno-spożywczymi z Niemcami (w mld euro)													
eksport	1,0	1,3	1,8	2,1	2,5	2,9	2,6	3,0	3,5	3,9	4,7	4,8	5,3
import	0,5	0,6	0,9	1,1	1,5	2,2	2,1	2,3	2,9	3,1	3,2	3,3	4,1
saldo	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0	0,7	0,6	0,7	0,5	0,8	1,5	1,5	1,2
Dynamika zmian w wymianie handlowej produktami rolno-spożywczymi z Niemcami (%)													
eksport	100	134	133	116	122	113	91	113	116	113	120	102	110
import	100	136	136	119	143	147	94	112	127	104	105	102	125
saldo	100	133	130	114	100	64	84	119	78	165	175	103	78
Udział Niemiec w obrotach polskich produktów rolno-spożywczych (%)													
eksport	25,0	25,8	25,2	24,5	25,1	24,6	22,9	22,0	22,7	21,9	23,1	22,0	22,5
import	13,3	14,7	16,4	16,4	18,6	21,5	22,3	21,2	23,3	22,6	22,6	21,7	25,8
Udział obrotów produktami rolno-spożywczymi w obrotach ogółem z Niemcami (%)													
eksport	6,5	7,5	8,9	8,7	9,6	9,9	10,2	9,5	9,8	11,0	12,1	12,0	12,5
import	3,2	3,7	4,4	4,3	5,2	6,8	8,6	7,9	8,8	9,6	9,5	8,7	10,3

Źródło: obliczenia własne (Handel zagraniczny..., 2004-2016; Rocznik Statystyczny Handlu..., 2005-2016).

Z jednej strony wzrost konkurencyjności tego sektora i jego coraz szersze powiązania z rynkiem niemieckim służą nie tylko pozyskiwaniu nowych rynków zbytu dla polskiej żywności, ale również stabilizują cały rynek wewnętrzny. Z drugiej strony tak duże uzależnienie od jednego odbiorcy może być niepokojące. W badanym okresie widoczna jest asymetria we wzajemnych obrotach produktami rolno-spożywczymi. Jak już wspomniano rynek niemiecki jest istotnym odbiorcą polskich produktów (ponad 22% produktów rolno-spożywczych eksportowanych jest do Niemiec). Tak duży udział rynku niemieckiego w eksporcie polskich produktów tej branży może nieść istotne zagrożenia w przypadku pogorszenia się stosunków gospodarczych między tymi krajami. Taka sytuacja jest szczególnie niebezpieczna w dobie globalizacji, gdy duża zależność gospodarek może, przy niekorzystnej koniunkturze, znacząco ograniczyć wymianę.

Struktura asortymentowa polsko-niemieckiej wymiany handlowej produktami rolno-spożywczymi

W latach 2003-2015 struktura asortymentowa wymiany handlowej produktami rolno-spożywczymi z Niemcami uległa zmianie zarówno pod względem ilości, jak i wartości (tab. 2).

Tabela 2. Ilość, wartość i struktura eksportu i importu polskich produktów rolno-spożywczych z Niemcami w latach 2003 i 2015
 Table 2. Quantity, value and structure of export and import of Polish agri-food products to Germany in 2003 and 2015

Wyszczególnienie	EXPORT						IMPORT													
	Ilość [w tys. ton]			Wartość [mln euro]			Ilość [w tys. ton]			Wartość [mln euro]										
	2003	2015	Struktura [%]	Dynamika [%] 2003=100	2003	2015	Struktura [%]	Dynamika [%] 2003=100	2003	2015	Struktura [%]	Dynamika [%] 2003=100								
Zwierzęta	2,5	0,3	24,4	0,3	971,3	4,6	0,5	34,6	0,6	753,6	2,6	0,4	67,4	2,3	2 614,0	12,8	2,7	111,3	2,7	870,5
Mięso i podroby	51,7	5,6	274,0	3,9	530,5	148,4	14,9	650,2	12,1	438,2	5,8	0,8	189,5	6,6	3295,0	2,9	0,6	397,9	9,7	13 557,3
Ryby, skompiarki, mączki i in.	10,0	1,1	64,7	0,9	648,0	58,2	5,8	625,8	11,7	1 074,4	4,8	0,7	35,2	1,2	730,3	11,6	2,4	130,6	3,2	1 130,0
Produkty mleczne	18,4	2	507,5	7,3	2 756,6	28,1	2,8	377,5	7,0	1 343,9	6,2	0,9	146,0	5,1	2 340,4	12,5	2,6	280,7	6,8	2 253,3
Produkty pochodzenia zwierzęcego	14,3	1,5	80,6	1,2	563,0	58,6	5,9	76,6	1,4	130,8	23,4	3,2	53,7	1,9	229,4	15,3	3,2	96,4	2,4	629,5
Dziewa i inne rośliny	15,8	1,7	10,4	0,1	65,8	17,0	1,7	25,5	0,5	150,4	17,5	2,4	34,3	1,2	195,6	8,1	1,7	39,9	1,0	490,1
Warzywa	133,0	14,4	225,2	3,2	169,3	99,8	10,0	224,9	4,2	225,3	14,7	2	160,7	5,6	1 090,4	3,7	0,8	133,8	3,3	3 651,5
Owoce i orzechy	146,8	15,9	260,0	3,7	177,1	145,5	14,6	234,5	4,4	161,2	2,9	0,4	268,1	9,3	9 342,9	3,4	0,7	287,7	7,0	8 477,7
Kawa, herbata i przyprawy	2,0	0,2	16,2	0,2	816,7	3,4	0,3	83,0	1,5	2 434,2	13,6	1,9	114,8	4,0	843,2	25,5	5,3	328,7	8,0	1 290,4
Zboża	28,4	3,1	2 762,5	39,5	9 727,1	3,8	0,4	466,4	8,7	12 305,8	5,8	0,8	140,6	4,9	2 444,9	1,3	0,3	54,5	1,3	4 240,3
Produkty przemysłu młynarskiego	6,5	0,7	114,8	1,6	1 769,0	2,8	0,3	39,9	0,7	1 402,3	26,4	3,6	105,0	3,6	397,4	7,8	1,6	44,9	1,1	577,6
Nasiona i owoce oleiste	18,7	2	788,7	11,3	4 210,7	20,2	2,0	337,2	6,3	1 665,9	2,6	0,4	38,8	1,3	1 493,5	12,2	2,5	62,8	1,5	516,6
Oleje i tłuszcze zwierzęce	3,4	0,4	171,5	2,5	5 089,0	2,5	0,3	110,2	2,1	4 323,8	136,3	18,7	254,5	8,8	186,7	80,6	16,8	216,8	5,3	269,2
Przetwory z mięsa, ryb itp.	35,2	3,8	93,2	1,3	264,9	96,2	9,6	311,6	5,8	324,1	1,5	0,2	28,4	1,0	1 858,8	4,8	1,0	84,6	2,1	1 762,7
Cukry i wyroby cukiernicze	30,3	3,3	180,3	2,6	595,6	21,6	2,2	125,4	2,3	580,2	57,7	7,9	54,8	1,9	94,8	30,2	6,3	84,7	2,1	280,8
Kakao i przetwory z kakao	10,8	1,2	42,0	0,6	387,0	25,0	2,5	257,8	4,8	1 031,3	16,7	2,3	97,3	3,4	582,0	41,4	8,6	398,9	9,7	963,6
Produkty zbożowe i piekarnicze	14,5	1,6	152,4	2,2	1 054,5	28,7	2,9	405,4	7,6	1 412,5	28,8	3,9	149,0	5,2	517,9	35,1	7,3	295,9	7,2	843,4
Inne przetwory z owoców	239,1	25,8	268,2	3,8	112,2	180,2	18,0	292,8	5,5	162,5	6,5	0,9	100,1	3,5	1 547,8	5,6	1,2	139,9	3,4	2 480,7
Inne przetwory spożywcze	20,1	2,2	75,6	1,1	375,3	30,3	3,0	221,7	4,1	731,6	19,2	2,6	77,0	2,7	401,9	69,5	14,5	295,5	7,2	425,1
napoje, alkohole, ocet	44,0	4,8	150,0	2,1	341,2	10,2	1,0	74,2	1,4	725,3	18,3	2,5	149,6	5,2	819,8	13,1	2,7	153,9	3,8	1173,0
Pasza dla zwierząt	75,7	8,2	697,2	10,0	921,1	8,5	0,9	193,7	3,6	2 269,4	318,2	43,6	597,0	20,7	187,6	77,9	16,3	306,9	7,5	394,0
Tyton i wyroby tytoniowe	1,0	0,1	30,0	0,4	3 026,3	1,8	0,2	198,0	3,7	11 133,1	0,2	0	21,8	0,8	12 105,6	0,6	0,1	130,4	3,2	20 120,1
Inne produkty nieżywnościowe*	3,3	0,4	3,9	0,1	118,3	3,7	0,4	1,8	0,0	50,3	0,5	0,1	6,6	0,2	1426,1	3,3	0,7	26,1	0,6	802,4

*żywność oraz pozostałe soki i ekstrakty; materiały roślinne do wyplatania; produkty roślinne nie ujęte gdzieś indziej

Źródło: (ComExt-Eurostat 2017) obliczenia własne.

Największą pozycję eksportową, pod względem ilościowym, zajmowały w 2015 roku zboża (2762,5 tys. ton), których udział w eksporcie do Niemiec ogółem stanowił prawie 40%, a wartość 466,4 mln euro. Ilość wyeksportowanych do Niemiec nasion i owoców oleistych to prawie 789 tys. ton (ponad 11% całego eksportu na ten rynek) o wartość 337,2 mln euro, a pasz dla zwierząt 697,2 tys. ton (10%) w kwocie 193,7 mln euro. Łączny udział tych produktów w strukturze asortymentowej stanowił prawie 61% wszystkich eksportowanych produktów rolno-spożywczych na rynek niemiecki. Istotną dynamikę wzrostu, chociaż już nie tak dużą jak w przypadku zbóż czy nasion i owoców oleistych, odnotowały również oleje i tłuszcze roślinne, tytoń i wyroby tytoniowe oraz produkty mleczne. W ciągu 13 lat można zaobserwować wzrost eksportu (pod względem ilości) wszystkich grup produktów za wyjątkiem drzew i innych roślin. Jednak w strukturze eksportu do Niemiec w 2015 roku w stosunku do roku 2003 straciły na znaczeniu przetwory z owoców i warzyw (3,8%), owoce i orzechy (3,7%) oraz warzywa (3,2%), których udział w handlu z Niemcami przed akcesją Polski do Unii Europejskiej (2003 roku) stanowił dla przetworów z owoców i warzyw - 25,8%, owoców i orzechów -15,9% a warzyw - 14,4%.

Po około 12% udziału w strukturze eksportu produktów rolno-spożywczych do Niemiec w 2015 roku stanowiły: mięso i podroby oraz ryby, skorupiaki, mięczaki i inne. Wartość tego eksportu to kolejno 650,2 mln euro i 625,8 mln euro. W ciągu 13 lat ich wartość zwiększyła się w przypadku mięsa i podrobów ponad 4-krotnie, a ryb, skorupiaków i innych nawet 10 - krotnie.

W ciągu badanego okresu import prawie wszystkich produktów z Niemiec istotnie się zwiększył, zarówno pod względem ilości, jak i wartości. Zmianie uległa także struktura importowanych produktów rolno-spożywczych. W 2015 roku Polska najwięcej importowała z Niemiec pasz dla zwierząt (597,0 tys. ton) w kwocie 306,9 mln euro, owoców i orzechów (268,1 tys. ton) o wartości 287,7 mln euro oraz olejów i tłuszczów zwierzęcych (254,5 tys. ton) w kwocie 216,8 mln euro. Zwiększenie wartości importu mięsa i podrobów do 397,9 mln euro spowodowało, że udział tej grupy produktów rolno-spożywczych w strukturze importu zwiększył się do 9,7%. Podobną kwotę zapłacono za importowane z Niemiec w 2015 roku kakao i przetwory z kakao. Wzrost wartości importowanego z Niemiec mięsa oraz podrobów w ciągu 13 lat zwiększył się blisko 136 – krotnie, natomiast w przypadku kakao i produktów z kakao ponad 8 -krotnie. W strukturze importu produktów rolno-spożywczych do Polski w 2015 roku znacznie wzrósł także udział owoców i orzechów (od 0,7% do 7,0%). Wartość importu tej grupy produktów w analizowanym okresie zwiększyła się, a kwota rzędu prawie 288 mln euro, była ponad 8 -krotnie większa niż w roku 2003.

Ocena wybranych aspektów konkurencyjności polskich produktów rolno-spożywczych na rynku niemieckim

Aby uzyskać dodatkowe informacje dotyczące polskiego handlu produktami rolno-spożywczymi z Niemcami policzono wskaźniki TC, SI oraz GL (tab. 3).

Wskaźnik TC ukazuje udział wydatków związanych z importem w stosunku do wpływów wynikających z eksportu. Informuje także jaka jest skala nadwyżki handlowej, a tym samym i korzyści ekonomiczne z wymiany. Analiza danych ukazuje, że wartość tego wskaźnika ulegała wahaniom, jednak w całym badanym okresie jego poziom dla

produktów rolno-spożywczych ogółem był wyższy od jednego, co oznacza względną przewagę komparatywną w zakresie handlu produktami tej branży w stosunku do partnera (tzw. specjalizację). W 2015 roku wartość wskaźnika TC osiągnęła poziom 1,31, co oznacza, że wartość eksportu produktów rolno-spożywczych przewyższała ich import (o 31 pp.)³. Wartość tego wskaźnika oznacza, że Polska dysponuje przewagami konkurencyjnymi nad partnerem w zakresie sprzedaży produktów rolno-żywnościowych na rynek niemiecki.

Tabela 3. Wskaźniki TC, SI oraz GL dla poszczególnych grup produktów rolno-spożywczych w latach 2003 i 2015

Table 3. Indicators TC, SI and GL for particular groups of agri-food products in the years 2003 and 2015

Wyszczególnienie	TC			SI			GL		
	2003	2015	Zmiana 2003-2015	2003	2015	Zmiana 2003-2015	2003	2015	Zmiana 2003-2015
Zwierzęta	0,36	0,31	-0,05	0,12	0,94	0,82	0,41	0,45	0,04
Mięso i podroby	50,57	1,63	-48,94	1,2	0,74	-0,46	0,32	0,53	0,21
Ryby, skorupiaki, mięczaki i in.	5,04	4,79	-0,25	1,47	2,49	1,02	0,72	0,85	0,13
Produkty mleczne	2,25	1,34	-0,91	0,33	0,9	0,57	0,29	0,61	0,32
Produkty pochodzenia zwierzęcego	3,83	0,79	-3,04	2,55	1,55	-1,0	0,89	0,95	0,06
Drzewa i inne rośliny	2,08	0,64	-1,44	1,19	0,79	-0,4	0,76	0,68	-0,08
Warzywa	27,25	1,68	-25,57	1,06	1,03	-0,03	0,5	0,8	0,3
Owoce i orzechy	42,87	0,82	-42,05	1,45	1,0	-0,45	0,87	0,85	-0,02
Kawa, herbata i przyprawy	0,13	0,25	0,12	0,28	0,54	0,26	0,42	0,94	0,52
Zboża	2,95	8,56	5,61	0,23	1,79	1,56	0,76	0,45	-0,31
Produkty przemysłu młynarskiego	0,37	0,89	0,52	0,24	0,95	0,71	0,8	0,94	0,14
Nasiona i owoce oleiste	1,66	5,37	3,71	1,98	2,83	0,85	0,52	0,91	0,39
Oleje i tłuszcze zwierzęce	0,03	0,51	0,48	0,5	0,8	0,3	0,17	0,91	0,74
Przetwory z mięsa, ryb i in.	20,04	3,68	-16,36	1,93	1,15	-0,78	0,39	0,31	-0,08
Cukry i wyroby cukiernicze	0,72	1,48	0,76	0,45	1	0,55	0,58	0,75	0,17
Kakao i przetwory z kakao	0,6	0,65	0,05	0,56	0,78	0,22	0,85	0,81	-0,04
Produkty zbożowe i piekarnicze	0,82	1,37	0,55	0,56	1,01	0,45	0,63	0,53	-0,1
Przetwory z warzyw i owoców	31,94	2,09	-29,85	1,74	1,23	-0,51	0,51	0,81	0,3
Inne przetwory spożywcze	0,44	0,75	0,31	0,48	0,67	0,19	0,96	0,76	-0,2
napoje, alkohole, ocet	0,78	0,48	-0,3	0,48	0,44	-0,04	0,78	0,96	0,18
Pasza dla zwierząt	0,11	0,63	0,52	0,35	1,18	0,83	0,38	0,66	0,28
Tytoń i wyroby tytoniowe	2,74	1,52	-1,22	0,1	0,4	0,3	0,9	0,49	-0,41
Inne produkty nieżywnościowe*	1,13	0,07	-1,06	1,91	0,52	-1,39	0,35	0,13	-0,22
Razem	2,09	1,31	-0,78	-	-	-	-	-	-

*zywice oraz pozostałe soki i ekstrakty; materiały roślinne do wyplatania; produkty roślinne nie ujęte gdzie indziej

Źródło: opracowanie własne na podstawie ComExt-Eurostat 2017.

³ Obliczenia własne na podstawie ComExt-Eurostat 2017.

Analiza wskaźnika TC w poszczególnych grupach produktów rolno – spożywczych, wykazała jednak jego różnokierunkowe wahania, a w niektórych grupach wartość tego wskaźnika była poniżej jedności, co oznacza, brak specjalizacji. Wśród grup produktów w przypadku których wartość wskaźnika TC w całym badanym okresie (analizy dokonano w latach 2003-2015) była poniżej jedności można wskazać: zwierzęta żywe, kawę, herbatę i przyprawy, produkty przemysłu młynarskiego, kakao i przetwory z kakao, inne przetwory spożywcze napoje alkohole i ocet oraz pasze dla zwierząt. Również w większości analizowanego okresu wartość wskazania poniżej jedności odnotowano w przypadku olejów i tłuszczów roślinnych oraz innych produktów nieżywnościowych. Istotnie zmniejszyła się specjalizacja Polski, w stosunku do okresu przed akcesją do Unii Europejskiej, w przypadku mięsa i podrobów, warzyw, owoców i orzechów, przetworów z mięsa, ryb itp. oraz przetworów z owoców i warzyw. Wartość wskaźnika TC w handlu tymi produktami wykazuje długookresową tendencję malejącą (z niewielkimi spadkami), co pozwala przypuszczać, że konkurencyjność Polski w eksporcie tych grup produktów maleje. Wskaźnik (TC) przybierał największe wartości w przypadku ryb, skorupiaków, mięczaków itp., nasion i owoców oleistych, zbóż, przetworów z mięsa, ryb itp., co oznacza specjalizację Polski w sprzedaży tych grup produktów na rynek niemiecki.

Również analiza wskaźnika SI wykazała, że Polska miała w latach 2003-2015 specjalizację w eksporcie na rynek niemiecki: ryb, skorupiaków, mięczaków itp., produktów pochodzenia zwierzęcego, nasion i owoców oleistych, przetworów z mięsa, ryb itp. oraz przetworów z warzyw i owoców. Od 2005 roku wykazywała również specjalizację w przypadku zbóż, olejów i tłuszczów zwierzęcych (z wyłączeniem lat 2003, 2012 oraz 2015) oraz od 2013 roku cukru i wyrobów cukierniczych, a od 2014 roku również i warzyw. Polska nie wykazywała specjalizacji (w latach 2003-2015) w przypadku zwierząt, kakao i przetworów z kakao, innych przetworów spożywczych, napojów, alkoholi i octu oraz tytoniu i wyrobów tytoniowych. Brak specjalizacji wystąpił w całym analizowanym okresie z wyłączeniem roku 2015 również w przypadku pasz dla zwierząt oraz z wyłączeniem lat 2009, 2012 oraz 2015 w przypadku produktów zbożowych i piekarskich⁴.

Analiza zmian wysokości wskaźnika SI w latach 2003 i 2015 wykazała największy wzrost wartości wskaźnika i specjalizację Polski w eksporcie na rynek niemiecki w przypadku zbóż (wzrost o 1,56) oraz ryb, skorupiaków, mięczaków itp. (1,02). Istotny wzrost wartości wskaźnika odnotowano, mimo w dalszym ciągu braku specjalizacji, w przypadku zwierząt żywych (z 0,12 do 0,95), produktów przemysłu młynarskiego (z 0,24 do 0,95) oraz produktów mlecznych (z 0,33 do 0,9).

Kolejnym wskaźnikiem zastosowanym w analizach był wskaźnik Grubela-Lloyda, który zakłada, że im większa jego wartość tym mniejszy handel netto, gdyż wskaźnik ten pokazuje występującą wielkość nierównowagi handlowej. Wysokość tego wskaźnika zależna jest od wysokości salda obrotów. Wysokie saldo obrotów świadczy o niskiej intensywności handlu wewnątrzgałęziowego.

W latach 2003-2015 wartość wskaźnika polskiego handlu wewnątrzgałęziowego (GL) poszczególnymi produktami rolno-spożywczymi na rynek niemiecki była bardzo zróżnicowana. Wysokie jego wartości, w całym badanym okresie (lata 2003-2015), występowały w przypadku takich produktów jak: ryby, skorupiaki, mięczaki itp. (od 2004 roku wartość wskaźnika powyżej 0,81), produkty pochodzenia zwierzęcego (od 2011 roku powyżej 0,90), owoce i orzechy (wartość od 0,80 wzwyż), kakao i przetwory z kakao

⁴ Obliczenia własne na podstawie ComExt-Eurostat 2017.

(prawie w całym badanym okresie wartość powyżej 0,80), napoje, alkohole i ocet (w większości badanego okresu wartość badanego wskaźnika kształtowała się powyżej 0,9) oraz inne przetwory spożywcze (z tendencją malejącą jednak wartość wskaźnika w badanym okresie oscylowała powyżej 0,74)⁵.

Wysokie wartości wskaźnika GL w roku 2015, a tym samym wysoki poziom intensywności handlu wewnątrzgałęziowego, cechowały obroty handlowe w przypadku takich produktów branży rolno-spożywczej jak: napoje, alkohole, ocet (0,96), produkty pochodzenia zwierzęcego (0,95), produkty przemysłu młynarskiego oraz kawa, herbata i przyprawy (po 0,94), jak również oleje i tłuszcze zwierzęce oraz nasiona i owoce oleiste (po 0,91).

Równowaga handlowa (poziom wskaźnika GL na poziomie około 0,5) występowała w większości badanego okresu w przypadku: zwierząt żywych, mięsa i podrobów, produktów mlecznych, drzew i innych roślin, produktów zbożowych i piekarskich, pasz dla zwierząt oraz tytoniu i wyrobów tytoniowych.

W okresie członkostwa Polski w Unii Europejskiej znaczenie wymiany wewnątrzgałęziowej z Niemcami zwiększyło się w czternastu z dwudziestu trzech działów, a zmniejszyło w dziewięciu. Najbardziej wzrosły w 2015 roku, w stosunku do roku 2003, udziały wymiany wewnątrzgałęziowej w handlu takimi grupami produktów rolno-spożywczych, jak: oleje i tłuszcze zwierzęce (o 0,74) kawa, herbata i przyprawy (o 0,5), nasiona i owoce oleiste (o 0,39), produkty mleczarskie (o 0,32), pasze dla zwierząt (o 0,28) oraz mięso i podroby (o 0,21). Zmniejszeniu uległ natomiast udział tego rodzaju wymiany w handlu: tytoniem i wyrobami tytoniowymi (o 0,41), zbożem (o 0,31) innymi produktami nieżywnościowymi (o 0,22) oraz innymi przetworami spożywczymi (o 0,20).

Podsumowanie

Wymiana handlowa produktami rolno-spożywczymi z Niemcami sukcesywnie się zwiększa, zarówno po stronie eksportu, jak i importu. Widoczne jest to zwłaszcza po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Niemcy należą do kluczowych wśród Państw Unii Europejskiej, odbiorców polskich produktów rolno-żywnościowych, co widoczne jest w rosnącej wartości eksportowanych produktów rolno-spożywczych.

Mimo tendencji wzrostowej w wymianie handlowej z Niemcami, w badanym okresie zmieniła się struktura asortymentowa zarówno pod względem ilości, jak i wartości. W polskiej strukturze eksportowej na rynek niemiecki istotne miejsce obecnie zajmują pod względem wartości: mięsa i podroby, ryby, skorupiaki, mięczaki itp. oraz zboża, natomiast w strukturze importu mięso i podroby, kakao i przetwory z kakao oraz kawa, herbata i przyprawy.

Należy zauważyć, że Niemcy kupują w Polsce głównie produkty nieprzetworzone (surowce). Duży udział w wymianie handlowej z Niemcami produktów nieprzetworzonych skutkuje ograniczeniem liczby miejsc pracy w polskim przetwórstwie. Skutkiem tego jest również brak informacji (na produktach przetwarzanych w Niemczech z polskich surowców) o kraju pochodzenia. Należy również wspomnieć, że często występuje w przypadku tych produktów reeksport, gdyż dostępne są one w niemieckich sieciach handlowych działających na polskim rynku.

⁵ Obliczenia własne na podstawie ComExt-Eurostat 2017.

Można przypuszczać, że w kolejnych latach wymiana handlowa między Polską a Niemcami będzie w dalszym ciągu wzrastać. Wpływ na wzrost wymiany upatrywać należy w bliskości rynku docelowego, który zapewnia niższe koszty transportu i potencjalnie krótszy czas dostawy. Nie bez znaczenia dla dalszej wymiany polsko-niemieckiej będzie również jakość produktów rolno-spożywczych oferowanych przez polskich przedsiębiorców oraz relacja jakości w stosunku do ceny. Polska ze względu na niskie koszty pracy oraz dopłaty bezpośrednie jakie otrzymują rolnicy z Unii Europejskiej jest w stanie oferować konkurencyjne ceny na swoje produkty. Sytuacja ta może jednak ulec zmianie, jeśli np. płatności bezpośrednie dla rolnictwa ulegną zmniejszeniu to utrzymanie dochodów w rolnictwie na podobnym poziomie spowoduje wzrost cen produktów rolnych, a tym samym konkurencyjność polskich produktów rolno-spożywczych ulegnie osłabieniu. Jest to realna perspektywa zwłaszcza, że Rada Unii Europejskiej zapowiada w najbliższych latach zmiany w sposobie finansowania poszczególnych państw członkowskich.

Zainteresowanie produktami z Polski będzie również uzależnione od zmian żywieniowych w niemieckich gospodarkach domowych i coraz bardziej wkraczającej do europejskich państw kuchni azjatyckiej.

Literatura

- 5 years of Poland in the European Union, Office of the Committee for European Integration (2009). M. Kałużńska, K. Smyk, J. Wiśniewski (red.), Kra-Box, Warsaw, 417-421.
- Czarny, E., Śledziwska, K. (2009). Polska w handlu światowym, PWE, Warszawa, 174-182.
- Handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe (2005-2016). IERiGŻ-PIB, MRiRW, ARR, Warszawa.
- Kacperska, E. (2012). Wpływ handlu zagranicznego z Rosją na wielkość PKB Polski ze szczególnym uwzględnieniem handlu rolno-spożywczego. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego* 12(4), 55-65.
- Kawecka-Wyrzykowska, E. (1997). Effects of the Europe Agreement on Polish Economy and Pre-Accession Challenges, *Yearbook of Polish European Studies*, 1, 119-137.
- Kawecka-Wyrzykowska, E. (2004). Skutki przyjęcia przez Polskę wspólnej polityki handlowej UE W: Polska w Unii Europejskiej, E. Kaweckiej-Wyrzykowskiej (red.), IKCHZ, Warszawa, 88-91.
- Kowalska, A., Tarnowska, A., Kovárník, J. (2017). Polish – Czech Trade in Agri-Food Products Before and after Accession to the European Union, in: Hradec Economic Days Vol. 7(1). *Double-blind peer-reviewed proceedings of the international scientific conference Hradec Economic Days 2017*, University of Hradec Králové, 449-459.
- Kraciuk, J. (2008). Koncentracja produkcji w polskim przemyśle spożywczym. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 5(20), 33-41.
- Molendowski, E. (2012). Integracja handlowa w Nowych Państwach Członkowskich (UE-10). Doświadczenia i wnioski dla innych krajów Europy Środkowej i Wschodniej, Difin, Warszawa, 176-178.
- Monitoring i ocena konkurencyjności polskich producentów żywności (4). Pozycja konkurencyjna, seria Program Wieloletni (2013). I. Szczepaniak (red.), IERiGŻ-PIB, Warszawa, (74).
- Nakonieczna-Kisiel, H. (2010). Nowe zjawiska w polsko-niemieckiej w wymianie handlowej. *Problemy handlu zagranicznego i gospodarki światowej. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, (18), 99-120.
- Olszańska, A. (2016). Handel zagraniczny Polski produktami mięsnymi w latach 1996-2014 – ocena tendencji na podstawie wybranych wskaźników. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego* 16(2), 232-241.
- Rocznik Statystyczny Handlu Zagranicznego (2005-2016). GUS, Warszawa.
- Sapa, A. (2013). Intensywność handlu rolno-żywnościowego wybranych regionalnych ugrupowań handlowych relacji Południe-Południe. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 13(3), 222-231.
- Szczepaniak, I., Ambroziak, Ł. (2009). Ocena wskaźnikowa konkurencyjności handlu produktami rolno-spożywczymi. Ocena konkurencyjności polskich producentów żywności po akcesji do Unii Europejskiej (synteza). I. Szczepaniak (red.), IERiGŻ-PIB, Warszawa, 150, 41-59.

Magdalena Kowalska¹

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Zasoby kapitału ludzkiego osób starszych na obszarach wiejskich Polski południowo-wschodniej

Human Capital Resources of the Elderly in Rural Areas of South-Eastern Poland

Synopsis. Celem opracowania jest próba określenia poziomu kapitału ludzkiego osób z najstarszych grup wieku zamieszkujących na obszarach wiejskich Polski południowo - wschodniej. Wybór tematu badań miał związek z przemianami demograficznymi, dokonującymi się zarówno w kraju jak i w całej Europie. Pociągają one za sobą szereg zmian dotyczących niemal wszystkich dziedzin życia współczesnych społeczeństw. Badania zostały przeprowadzone w 2015 roku na próbie 150 osób w wieku 60+ na terenie powiatów nowotarskiego i myślenickiego położonych w województwie małopolskim. Poziom kapitału ludzkiego badanych seniorów można określić jako stosunkowo niski. Świadczą o tym na przykład: struktura wykształcenia, aktywność zawodowa oraz edukacyjna (w zakresie poszerzania wiedzy oraz zdobywania nowych umiejętności), a także samoocena swojego stanu zdrowia i podejmowanie działań mających na celu jego poprawę np. poprzez aktywność fizyczną.

Słowa kluczowe: kapitał ludzki, obszary wiejskie, osoby starsze, proces starzenia się

Abstract. The purpose of the scientific article is the attempt of determining the level of human capital of persons from the oldest age groups who live in rural areas of Southeastern Poland. The selection of research topic has a relationship with the demographic changes which take place both in Poland and in the whole Europe. They bring about a number of changes which affect almost all areas of life of modern societies. The research was conducted in 2015 on a sample of 150 people over the age of 60 in the counties of Nowy Targ and Myślenice located in the Małopolska Voivodeship. The level of human capital of the surveyed seniors can be described as relatively low. The structure of education, occupational and educational activity (in the field of increasing knowledge and acquiring new skills), moreover self-assessment of their health status and taking actions aimed at improving it, for example through physical activity, confirm it.

Key words: human capital, rural areas, elderly person, aging process

Wprowadzenie

Przemiany demograficzne dokonujące się w Europie są przedmiotem zainteresowania przedstawicieli wielu dyscyplin naukowych, a także polityków i instytucji, zarówno unijnych, jak i poszczególnych państw członkowskich. Polska na tle innych krajów do niedawna (mniej więcej do 2010 roku) prezentowała się stosunkowo korzystnie, pozostając relatywnie młodą. Świadczyła o tym wartość tzw. indeksu starości², zgodnie z którym

¹ dr, Zakład Polityki Społecznej i Doradztwa UR w Krakowie, al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków, e-mail: m.kowalska@ur.krakow.pl

² Indeks starości IS to liczba osób w wieku 60 lat i więcej przypadająca na 100 osób w wieku poniżej 15 roku życia. Inaczej jest to też proporcja liczby dziadków przypadających na 100 wnuków.

w naszym kraju na dziesięcioro „wnuków” przypadało czterech „dziadków”. Według prognoz do 2030 roku przy zachowaniu dotychczasowego tempa starzenia się ludności, niemal we wszystkich krajach unijnych nastąpi przejście powyżej granicy starości demograficznej, oznaczającej wzrost udziału ludności z najstarszych grup wieku, przy jednoczesnym spadku udziału osób młodych. Najgorsza sytuacja prognozowana jest w krajach, w których można obecnie odnotować najmniej korzystną strukturę wieku np. w Niemczech, we Włoszech czy w Portugalii, w których proporcje ulegną odwróceniu i na jednego „wnuka” będzie przypadało dwoje „dziadków” (Mamak-Zdanecka, 2015).

Starzenie się społeczeństw europejskich to nie tylko wyraźne pogorszenie wskaźników demograficznych, ale przede wszystkim jest to proces, który w dłuższej perspektywie czasowej pociągnie za sobą poważne skutki gospodarcze, społeczne i budżetowe dla państw członkowskich (Bogusz, Ostrowska, 2016). Dlatego też istotne jest podejmowanie działań, które przede wszystkim miałyby na celu wypracowanie i wdrażanie kompleksowych rozwiązań w sytuacji dokonujących się przemian. Aby tego rodzaju działania były skuteczne ważne jest zdiagnozowanie sytuacji oraz szeroko pojętych zasobów, jakimi dysponują osoby z najstarszych grup wieku i z różnorodnych środowisk. Prezentowane opracowanie jest próbą określenia poziomu kapitału ludzkiego seniorów zamieszkujących na obszarach wiejskich południowo - wschodniej Polski.

Dane i metody

Podstawowe źródło informacji niniejszego opracowania stanowiły wyniki badań ankietowych przeprowadzonych na osobach starszych z obszaru powiatów nowotarskiego i myślenickiego położonych w województwie małopolskim. Badania przeprowadzono w 2015 roku na próbie 150 osób w wieku 60 lat i więcej. Kwestionariusz ankiety wykorzystany w trakcie badań zawierał pytania pozwalające określić sytuację społeczną - zawodową respondentów, ze szczególnym wskazaniem na strukturę wykształcenia, aktywność edukacyjną i zawodową, stan zdrowia oraz gospodarowanie czasem wolnym.

Częściowo opracowanie ma również charakter przeglądowy w oparciu o dostępną literaturę przedmiotu krajową i zagraniczną.

Celem opracowania jest próba określenia poziomu kapitału ludzkiego osób z najstarszych grup wieku zamieszkujących na obszarach wiejskich południowo - wschodniej Polski. Opracowanie dotyczy zagadnień kluczowych dla podjętego tematu a mianowicie, zdefiniowania kapitału ludzkiego, a także scharakteryzowania procesu starzenia się, zarówno w perspektywie społecznej jak i ekonomicznej. Do analizy zebranych danych wykorzystano proste metody obliczeniowe, zaś wyniki badań zaprezentowano w formie graficznej oraz opisowej.

Kapitał ludzki - kontekst teoretyczny

Początków koncepcji kapitału ludzkiego należy szukać w dość odległej przeszłości. W literaturze przedmiotu nawiązania do tego rodzaju kapitału można znaleźć w pracach I. Fiszera (1867-1947), a nawet wcześniej tj. u W. Petty’ego (1623-1678) (Rutkowska, 2012). Natomiast powstanie teorii kapitału ludzkiego należy łączyć z T.W. Schulzem (1960) lub z ukazaniem się numeru „Journal of Political Economy” w 1962 roku. Ten

dodatkowy numer został zatytułowany „Investment in Human Being” i zawierał między innymi rozdziały wprowadzające do monografii G.S. Beckera „Human Capital” wydanej w całości w 1964 roku (Kunasz, 2004).

Klastyczna definicja kapitału ludzkiego T.W. Schulza wskazuje w szerokim ujęciu na „wszystkie cechy psychofizyczne jednostki, takie jak wrodzona zdolność, zasób wiedzy, poziom wykształcenia, umiejętności i doświadczenie zawodowe, stan zdrowotny, poziom kulturalny, aktywność społecznoekonomiczną, światopogląd itp.”. Natomiast w ujęciu węższym „utożsamiany bywa zazwyczaj z poziomem wykształcenia danej jednostki” (Zdrojewski, 2009, s. 53). Kapitał ludzki można również określić jako umiejętności posiadane przez siłę roboczą i traktować jako zasoby lub składniki aktywów. Jego występowanie i funkcjonowanie opiera się na przekonaniu, że można inwestować w ludzi na przykład poprzez edukację, szkolenia, zdrowie, co z kolei przekłada się na wzrost produktywności jednostki, a poprzez to na wzrost inwestycji (Prus, Sadowski, 2012, Goldin, 2016).

Jednym z kluczowych ujęć dla polskich badań nad kapitałem ludzkim jest to prezentowane przez R. S. Domańskiego (1993, s. 19) zgodnie z którym kapitał ludzki jest to „zasób wiedzy, umiejętności, zdrowia i energii witalnej zawartej w społeczeństwie. Zasób ten jest dany przez genetyczne cechy danej populacji raz na zawsze, ale można go powiększać drogą inwestycji zwanych inwestycjami w człowieka”. Podobnie ta forma kapitału została zdefiniowana w Programie Operacyjnym Kapitał Ludzki³, którego autorzy podają, że kapitał ludzki jest pojęciem „oznaczającym zasób wiedzy, umiejętności oraz potencjału zawartego w każdym człowieku i w społeczeństwie jako całości, określającym zdolności do pracy, adaptacji do zmian w otoczeniu oraz możliwości tworzenia nowych rozwiązań” (Kowalska, 2011, s. 137).

Starzenie się jako problem społeczno-ekonomiczny

Jednym z poważniejszych problemów, z którymi zmagają się współczesne społeczeństwa europejskie jest starzenie się ludności. Dotyczy to również Polski, choć proces ten przebiega tu nieco łagodniej niż w innych krajach. Starzenie się polskiego społeczeństwa obserwuje się od początku lat 90-tych XX wieku. Miało na to wpływ wiele zjawisk, takich jak choćby zmiany świadomości w zakresie wzorców tworzenia rodziny, a co za tym idzie również zachowań prokreacyjnych, mających bezpośrednie przełożenie na wartość takich wskaźników demograficznych jak wysokość przyrostu naturalnego oraz współczynnik dzietności. Ponadto o powolnym choć permanentnym przebiegu procesu starzenia się decydują również migracje ludności, głównie młodej oraz wydłużanie się przeciętnego trwania życia Polaków (Szymańczak, 2012).

Politykę ludnościową w Polsce w ciągu najbliższych dekad czekają bardzo poważne wyzwania. Szczególnie gdy weźmie się pod uwagę prognozy zakładające, iż do 2030 roku co trzeci Polak będzie miał ukończone 50 lat, natomiast do 2060 roku udział emerytów w populacji będzie porównywalny z udziałem osób aktywnych zawodowo (Strzelecki, Potrykowska, 2012).

³ Program Operacyjny Kapitał Ludzki na lata 2007-2013 i jego kontynuacja tj. Program Operacyjny Wiedza, Edukacja, Rozwój 2014-2020 finansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego. Ministerstwo Rozwoju.

Starzenie się może być traktowane jako proces biologiczno-psychiczny, ale może być również definiowany w kategoriach społeczno-demograficznych. W pierwszym ujęciu według W. Pędicha jest to "naturalny, długotrwały proces fizjologiczny, który zachodzi w osobniczym rozwoju żywych organizmów" albo według V. Frolkisa „jeden z prawidłowych etapów rozwoju osobniczego i jest to efekt zachodzących wraz z wiekiem zmian neurologicznych i czynnościowych, które prowadzą do stopniowego ograniczenia możliwości adaptacyjnych ustroju” (Kuś, Szwed, 2012, s. 301-302).

Z kolei w drugim ujęciu, a więc zmian ludnościowych starzenie się będzie uznawane za „proces demograficzny, definiowany najogólniej jako zmiany w stanie i strukturze według wieku ludności kraju (regionu, świata), polegające na wzroście w ogólnej liczbie ludności liczby ludności starszej” (Frątczak, Sobieszak, 1999 s. 13).

Uczestnictwo ludzi starszych w przestrzeni publicznej oraz życiu społecznym, pomimo dominującej kultury młodości jest zauważalne. P. Błędowski wskazuje na obszary, w których obecność osób starszych jest widoczna, a nawet ulega zwiększeniu. Należą do nich: „dostęp do świadczeń zdrowotnych, poziom wykształcenia, skala aktywności, zakres konsumpcji” (Dziura, 2015, s. 84).

W literaturze przedmiotu problemy starości oraz starzenia się przedstawione są w różnych ujęciach, ze wskazaniem na pewne ich aspekty. Jednym z głównych jest aspekt ekonomiczny. Zakłada się, że ze względu na rosnące obciążenia państwa z tytułu konieczności wypłacania świadczeń społecznych dla tej kategorii wieku proces starzenia się ma skutki wyłącznie negatywne (Kaprańska, 2015). Jednakże istnieje koncepcja „srebrnej gospodarki” (silver economy), w której według G. Wunscha proces starzenia się ludności oprócz oczywistych słabych stron może mieć również pozytywny wpływ na gospodarkę, co ma bezpośredni związek z kierowaniem nowych produktów oraz usług do osób starszych jako specyficznej kategorii konsumentów. Założenia srebrnej gospodarki mogą obejmować różne obszary, począwszy od wydłużenia aktywności i zawodowej seniorów (np. przez stworzenie możliwości podnoszenia kwalifikacji i zdobywania wiedzy), a także zapewnienie im jak najdłuższej samodzielności (np. zamiast konieczności zamieszkania przez seniorów w placówkach opiekuńczych, oferowanie usług pozwalających na pozostawanie w miejscu zamieszkania). Jeszcze inne zastosowanie założeń silver economy można odnaleźć w działaniach na rzecz poprawy stanu zdrowia i sprawności fizycznej, a także gospodarowania czasem wolnym przez seniorów, a także zapewnianie integracji społecznej oraz przygotowanie oferty usług finansowych „wrażliwych na wiek” tj. dostosowanych do potrzeb osób starszych (Szukalski, 2012; Wassel, 2011).

Drugim aspektem rozpatrywanym w kontekście przebiegu procesu starzenia się jest aspekt medyczny, istotny z punktu widzenia zasobów kapitału ludzkiego. Pozostaje on w wyraźnym związku ze zwiększonym zapotrzebowaniem na usługi medyczne oraz opiekuńcze, często długotrwałe oraz o rozbudowanej ofercie (Kaprańska, 2015). Jak twierdzi A. Chabior (2014, s. 69) seniorzy są pacjentami „najtrudniejszymi i najdroższymi, gdyż jest to spowodowane złożonością problemów socjoekonomicznych, zdrowotnych, psychospołecznych pojawiających się podczas opieki nad nimi”. Niestety w Polsce zaspokajanie potrzeb osób starszych w zakresie szeroko pojętych usług medycznych pozostawia wiele do życzenia, znacząco odstając od innych krajów europejskich pod względem dostępności opieki geriatrycznej. Na sto tysięcy mieszkańców naszego kraju przypada 0,2 geriatry. Dla porównania w Wielkiej Brytanii wskaźnik ten wynosi 1,3, a w Szwecji jest to 7,7.

Kolejnymi są aspekty społeczny i cywilizacyjny, obejmujące przede wszystkim zmianę pełnionych ról związanych np. z przejściem na emeryturę, ale także wskazujące na pewne negatywne zjawiska. I tak na przykład pozostają one w związku z możliwością pogorszenia się sytuacji materialnej, pojawieniem się problemów marginalizacji i wykluczenia społecznego osób starszych czy wręcz zjawiska ageizmu (Kaprańska, 2015).

Zjawisku ageizmu w literaturze, zarówno polskiej jak i obcojęzycznej obejmującej tematykę gerontologiczną i roli osób starszych w społeczeństwie, poświęca się coraz więcej miejsca. Przede wszystkim wskazuje się, iż staje się on coraz powszechniejszym problemem. Ageizm odnosi się do dyskryminowania, a więc nierównego traktowania części społeczeństwa, a także do budowania stereotypów na bazie przynależności do różnych grup wieku (Levy, Banaji, 2002).

Dwa ostatnie konteksty, w których należy rozpatrywać przebieg procesu starzenia się to aspekty rodzinny i tożsamościowy. Pierwszy z nich ma związek z przemianami współczesnych rodzin, zmianą preferowanego ich modelu, ale także migracjami młodszych pokoleń, co w efekcie skutkuje osamotnieniem seniorów. Drugi z kolei pozostaje w ścisłym związku ze zmianą pełnionych dotychczas ról społecznych oraz, co szczególnie istotne, postrzeganiem stereotypowym osób starszych (Kaprańska, 2015).

Kapitał ludzki seniorów na obszarach wiejskich Polski południowo - wschodniej - wyniki badań

Przy określaniu poziomu kapitału ludzkiego osób starszych z obszarów wiejskich badanych powiatów, należy wziąć pod uwagę kilka elementów, spośród których kluczowym z pewnością jest wykształcenie. Warto pamiętać, że ostatnie lata to czas kiedy nastąpiło "wyraźne skrócenie dystansu edukacyjnego, który przez dziesiątki lat oddzielał wieś od miasta" (Fedyszak-Radziejowska, 2016, s. 66). Na dowód tego, jak podaje autorka, warto wskazać, iż lata 2012–2013 to ten moment, kiedy można odnotować wyraźną poprawę struktury wykształcenia mieszkańców wsi, gdyż ich odsetek z wykształceniem co najmniej średnim był wyższy niż osób, które ukończyły wyłącznie szkołę podstawową (odpowiednio 38% i ok. 30%).

W przypadku badań przeprowadzonych wśród osób w wieku 60+ z obszaru powiatów nowotarskiego i myślenickiego, należy zwrócić uwagę na fakt, iż ich struktura wykształcenia zdaje się potwierdzać ogólną tendencję, która zachodzi w Polsce, w tym także na obszarach wiejskich. Otóż najwięcej respondentów posiadało wykształcenie zasadnicze zawodowe (ok. 37%), podczas gdy udział osób z wykształceniem podstawowym oraz podstawowym nieukończonym wynosił ok. 32%. W przypadku wykształcenia wyższego i pomaturalnego było to odpowiednio 8% i 6%. Z kolei wykształceniem średnim legitymowało się 16% seniorów w wieku 60+. Można więc uznać, że poziom wykształcenia respondentów jest relatywnie niski.

Dla porównania warto dodać, że z danych Głównego Urzędu Statystycznego (2014) opublikowanych w oparciu o Spis Powszechny z 2011 roku wynika, że wyraźnemu pogorszeniu ulega struktura wykształcenia w starszych kategoriach wieku. Najliczniejszą grupę osób w wieku 65+ na obszarach wiejskich stanowiły te z wykształceniem co najwyżej podstawowym (66%), a dalej w kolejności z zasadniczym zawodowym (11%).

Ważnym elementem, dzięki któremu można określić poziom kapitału ludzkiego są z pewnością zasoby umiejętności oraz doświadczenia jakimi dysponuje jednostka, ale także

jej gotowość do inwestowania w siebie poprzez poszerzanie horyzontów myślowych, podnoszenie kwalifikacji i zdobywanie wiedzy. Zdobyta wiedza, kompetencje oraz kwalifikacje pozwalają być bardziej konkurencyjnym w środowisku lokalnym czy miejscu pracy (Satoła, 2009).

Na początek warto wspomnieć, że jedynie ok. 63% seniorów w wieku 60+ zadeklarowało posiadanie zawodu wyuczonego. Wymieniano najczęściej takie zawody jak: kucharz, nauczyciel, krawiec, kierowca i mechanik, a najrzadziej: prawnik, kolejarz oraz cukiernik. Stosunkowo często pojawiały się również odpowiedzi wskazujące na wykonywanie zawodu rolnika, zarówno aktualnie jak i w przeszłości. Ta grupa respondentów w zdecydowanej większości (73% badanych osób) nie posiadała żadnych kwalifikacji rolniczych potrzebnych do prowadzenia gospodarstwa rolnego. W niewielkim zakresie seniorzy deklarowali ukończenie kursu kwalifikacyjnego lub też posiadanie przysposobienia rolniczego. Natomiast zaledwie ok. 6% seniorów wskazało na ukończenie jakiegokolwiek szkoły rolniczej (zasadniczej zawodowej, średniej czy też wyższej).

Podjęcie aktywności zawodowej w podeszłym wieku jest bardzo istotne. Bywa, że wpływa ona korzystnie nie tylko na poprawę jakości życia w sensie finansowym, ale również pełni funkcje terapeutyczną związaną z definiowaniem na nowo stylu życia, bycia potrzebnym jak również pozwala dłużej czuć się młodo.

Niestety w Polsce osoby starsze stosunkowo rzadko podejmują pracę zawodową po przejściu na emeryturę. Przyczyn takiego stanu rzeczy jest wiele ale oprócz relatywnie ograniczonego rynku pracy dla seniorów, indywidualnych preferencji związanych z wyborem modelu życia, nie bez znaczenia pozostaje również społeczne nastawienie do pracujących emerytów. Bywa, że są oni traktowani jako ci, którzy „zabierają” miejsca pracy osobom młodym. Jednakże niezależnie od przyczyn, podejmowanie pracy dotyczy zaledwie niewielkiego odsetka emerytów (Urbaniak, 2013).

Podobnie wygląda sytuacja w odniesieniu do ankietowanych seniorów. Jedynie niespełna jedna trzecia respondentów zadeklarowała aktywność zawodową, która obejmowała zarówno utrzymywanie się z pracy jak i „dorabianie” do emerytury. Najmniej aktywne zawodowo są osoby z wykształceniem podstawowym oraz podstawowym nieukończonym (zaledwie ok. 2% seniorów z tej grupy) natomiast wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia aktywność się zwiększa (tabela 1).

Tabela 1. Struktura respondentów wg wykształcenia i aktywności zawodowej

Table 1. Structure of respondents by education and professional activity

Wykształcenie	Udział respondentów		Ogółem %
	Czynnych zawodowo %	Biernych zawodowo %	
Podstawowe i podstawowe nieukończone	2,4	30,0	32,4
Zasadnicze zawodowe	6,7	30,3	37,0
Średnie	8,6	7,5	16,1
Pomaturalne	5,4	0,8	6,2
Wyższe	7,6	0,7	8,3
Razem	30,7	69,3	100,0

Źródło: opracowanie własne.

Aktywność edukacyjna seniorów z terenu badanych powiatów w zakresie pogłębiania wiedzy, doszkalania oraz zdobywania nowych umiejętności nie jest imponująca. Analizując możliwości spędzania wolnego czasu preferowane przez osoby w wieku 60 lat i więcej można stwierdzić, że odpowiedzi, które są bezpośrednio związane z aktywnością kulturalną oraz z samorozwojem wskazywane były niezwykle rzadko.

Otóż pojedyncze osoby odwiedzają muzea i galerie, a także chodzą do kina, teatru lub na koncerty. Natomiast zaledwie niespełna 1,5% wybrało "kontynuację kształcenia i uzupełnianie kwalifikacji", zaś niecałe 5% wskazało na naukę języków obcych. Podobnie rzadko wybierano odpowiedź związaną z uczestnictwem w ciekawych zajęciach np.: z zakresu informatyki, ćwiczeń pamięci czy też wykłady prowadzone w ramach Uniwersytetów Trzeciego Wieku. Atrakcyjne natomiast dla badanych seniorów jest spędzanie czasu z wykorzystaniem komputera oraz Internetu - ten sposób zadeklarowała prawie jedna czwarta z nich.

Warto zauważyć, że wyraźnie większym zainteresowaniem cieszyły się odpowiedzi, które zakładały spędzanie wolnego czasu na oglądaniu telewizji (niemal 70% wskazań) oraz na czytaniu książek bądź czasopism (w ponad połowie przypadków). Z kolei podróżowanie po kraju jest dobrym pomysłem do realizowania w czasie emerytury dla prawie jednej czwartej respondentów ale już podróże zagraniczne planuje zaledwie 8% osób.

Widać zatem, iż aktywność seniorów w zakresie poszerzania wiedzy czy też zdobywania nowych umiejętności nie jest duża, co zdaje się nie odbiegać od funkcjonujących powszechnie stereotypów. Zgodnie z nimi ludzie w podeszłym wieku swoją aktywność ograniczają najczęściej do pomocy dzieciom oraz do opieki nad wnukami. Tak jest i w tym przypadku, gdyż obie te odpowiedzi zostały wybrane przez większość respondentów (odpowiednio ponad 67% oraz ok. 65%) (tabela 2).

Tabela 2. Rodzaje aktywności respondentów na emeryturze (%)
Table 2. Types of activity retired respondents (%)

Wyszczególnienie	Liczba	%
sluchanie radia, muzyki	35	23,3
czytanie książek, czasopism, gazety	76	50,6
oglądanie telewizji	103	68,6
opiekowanie się wnukami	98	65,3
pomaganie dzieciom/rodzinie w prowadzeniu domu	101	67,3
korzystanie z komputera, Internetu	35	23,3
uprawianie sportu: gimnastyki, chodzenie na spacer etc.	21	14,0
podróżowanie po kraju	34	22,6
uprawianie działki, ogrodu	73	48,6
chodzenie do kina	6	4,0
podróżowanie po Europie i świecie	19	8,0
prace społeczne na rzecz ludzi potrzebujących, społeczności lokalnej, sąsiadów, parafii	21	14,0
chodzenie do teatru, opery, na koncerty	5	3,3
chodzenie do muzeów, galerii, na wystawy	6	4,0
uczestniczenie w ciekawych zajęciach np.: z informatyki, ćwiczeniach pamięci, na uniwersytecie III wieku etc	8	5,3
uczenie się języków obcych	7	4,6
kontynuowanie kształcenia, uzupełnianie kwalifikacje	4	1,5
robienie czegoś innego	8	5,3

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem kafeterii z: Komunikat z badań CBOS. 2009. Sytuacja ludzi starszych w społeczeństwie - plany z rzeczywistość. BS/160/2009. Warszawa, s. 15-16.

Kolejnym zagadnieniem uwzględnionym przy określaniu poziomu kapitału ludzkiego osób starszych były kwestie zdrowotne. Oczywistym jest, że szczególnie w przypadku tej grupy wieku subiektywna jakość życia oraz możliwości bycia aktywnym, pod wieloma względami wyznaczane są przede wszystkim przez stan zdrowia. Dlatego też w trakcie badań respondenci zostali poproszeni o określenie stopnia satysfakcji w zakresie własnego stanu zdrowia. Okazuje się, że w najlepszym wypadku seniorzy wskazywali oceny „średnie”, choć relatywnie dużo było również „niskich”. Przy okazji warto zwrócić uwagę na różnice w zależności od płci seniorów. Otóż ponad 62% kobiet oraz prawie 70% mężczyzn określiło zadowolenie ze swojego stanu zdrowia jako „średnie”.

Istotnym problemem, który w szczególności dotyczy osób w podeszłym wieku są możliwości samoobsługi. Kwestia ta pozostaje w bezpośrednim związku z aktywnością w wielu dziedzinach życia. W badanej próbie ponad połowa seniorów deklaruowała sporadyczne trudności z samodzielnym wykonywaniem codziennych czynności, przy czym częściej były to kobiety niż mężczyźni (odpowiednio ok. 57% i niecałe 51%). Natomiast respondentów posiadających ciągle trudności w tym zakresie było tylko kilku w całej próbie. W celu uszczegółowienia problemów o podłożu zdrowotnym mających związek z codziennym funkcjonowaniem, poproszono seniorów aby określili dokładnie co sprawia im kłopot. Otóż okazało się, że największy problem mają ze sprzątaniami mieszkania oraz załatwianiem różnego rodzaju spraw poza domem. Ponadto dla części osób (głównie mężczyzn) uciążliwe bywa samodzielne przygotowanie posiłków, a także robienie codziennych zakupów. Natomiast dla niewielu seniorów problemem jest samodzielne umycie się lub ubranie.

Kończąc rozważania związane ze stanem zdrowia osób w wieku 60+ warto jeszcze zwrócić uwagę na ich obawy odnoszące się do dalszego życia czyli późnej starości. Otóż okazuje się, że największy lęk respondentów budziły: choroba, niepełność oraz utrata pamięci. Natomiast kolejne miejsca w rankingu zajęły odpowiedzi również poniekąd związane ze stanem zdrowia tj. cierpienie oraz strach przed uzależnieniem od innych oraz byciem dla nich ciężarem. Warto jeszcze dodać, że badani seniorzy w znikomym stopniu łączą swoją przyszłość z zamieszkaniem w domach pomocy społecznej (domach seniora), a optymalną ich zdaniem sytuacją dla osób starszych jest pozostanie we własnym mieszkaniu czy domu z możliwością korzystania z doraźnej pomocy rodziny, przyjaciół i sąsiadów.

Na koniec warto odnieść się do jeszcze jednej formy aktywności pozwalającej określić poziom kapitału ludzkiego. Otóż w bezpośrednim związku z prowadzeniem higienicznego trybu życia, dbaniem o zdrowie i byciem aktywnym jest niewątpliwie odpowiednie gospodarowanie czasem wolnym, ze wskazaniem na aktywność fizyczną. Powyżej już wspomniano, iż podróże nie są formą spędzania wolnego czasu zbyt często wybieraną przez badanych seniorów (szczególnie te zagraniczne). Można natomiast uznać, że najbardziej powszechną formą aktywności i wyraźnie preferowaną przez respondentów są prace w ogrodzie lub na działce - dotyczy to niemal 49% z nich. Natomiast uprawianie różnego rodzaju sportów, gimnastykowanie się czy też chodzenie na spacerzy to aktywność fizyczna deklarowana zaledwie przez ok. 14% badanych osób w wieku powyżej 60-tego roku życia.

Podsumowanie

Problematyka kapitału ludzkiego jest istotna z punktu widzenia określania zasobów polskiej wsi. W niniejszym opracowaniu skoncentrowano się na najstarszych mieszkańcach obszarów wiejskich Polski południowo-wschodniej. Na podstawie analizy poziomu wykształcenia, aktywności edukacyjnej i zawodowej, a także stanu zdrowia (i innych kwestii medycznych) oraz poprzez uwzględnienie m. in. aktywności fizycznej przy gospodarowaniu czasem wolnym, można stwierdzić, że osoby w wieku 60+ charakteryzują się relatywnie niskim poziomem kapitału ludzkiego.

Kluczową kwestią jest niekorzystna struktura wykształcenia - tylko 8% respondentów zadeklarowało ukończenie uczelni wyższej, zaś niemal jedna trzecia posiadała wykształcenie zaledwie podstawowe lub podstawowe nieukończone. Pozostaje to w bezpośrednim związku z aktywnością zawodową seniorów, która rośnie wraz z poziomem wykształcenia. Warto zaznaczyć jest to, że zaledwie jedna trzecia ankietowanych osób pracuje zawodowo, zarówno utrzymując się z pracy jak i "dorabiając" do emerytury.

Podnoszenie kwalifikacji i poszerzanie wiedzy w dzisiejszych czasach nie są już tylko jedną z możliwości spędzania wolnego czasu, ale stały się wręcz wymogiem współczesności. Szczególnie przy aktualnym tempie starzenia się ludności i coraz bardziej niewydolnym systemie emerytalno-rentowym, osoby starsze muszą być konkurencyjne na rynku pracy. Niestety ankietowani seniorzy nie wpisują się w ten trend. Zaledwie pojedyncze osoby zadeklarowały aktywność edukacyjną w zakresie kontynuacji kształcenia i uzupełniania kwalifikacji, nauki języków obcych czy też uczestnictwa w zajęciach prowadzonych w ramach Uniwersytetów Trzeciego Wieku. Zaskakujący może być natomiast fakt, że stosunkowo często seniorzy spędzają czas korzystając z komputera i Internetu.

Przy określaniu poziomu kapitału ludzkiego trudno pominąć, szczególnie w odniesieniu do osób z najstarszych grup wieku, kwestie zdrowotne. Respondenci ocenili swój stan zdrowia w większości przypadków jako "średni", wskazując jednocześnie na pewne niedogodności w zakresie samoobsługi, związane głównie z wykonywaniem niektórych codziennych czynności. Ponadto seniorzy wymieniali obawy związane z późną starością, głównie o podłożu zdrowotnym.

Biorąc pod uwagę przemiany demograficzno-społeczne, które zachodzą we współczesnych społeczeństwach europejskich, w tym również w Polsce nie można lekceważyć potencjału obecnych emerytów, ale również młodszych grup wieku, które w niedługim czasie wejdą w wiek emerytalny. Dotyczy to między innymi zasobów kapitału ludzkiego jakimi dysponują osoby ze starszych grup wieku.

Ważna jest również charakterystyka środowisk, z których pochodzą seniorzy, gdyż może ona stanowić podstawę do długofalowych działań o wyspecjalizowanym charakterze. Przy określaniu sytuacji seniorów w podziale na środowiska wiejskie i dużych miast należy pamiętać, że nadal dzieli je przepaść. Różnic jest wiele, choćby w zakresie oferty pozwalającej na podejmowanie aktywności zawodowej, kulturalnej czy edukacyjnej.

Literatura

- Bogusz, M., Ostrowska, S. (2016). Wybrane problemy polityki społecznej i zdrowotnej wobec osób starszych na poziomie lokalnym - sztuka partycypacji. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Wrocław.
- Chabior, A. (2014). Zdrowie jako wyznacznik jakości życia w starości. W: A. Chabior, A. Fabiś, J.K. Wawrzyniak (red.) Starzenie się i starość w perspektywie pracy socjalnej. Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich. Warszawa.
- Domański, S.R. (1993). Kapitał ludzki i wzrost gospodarczy. PWN, Warszawa.
- Dziura, M. (2015). Starość w kulturze współczesnej. W: M. Synowiec - Piłat, B. Kwiatkowska, K. Borysławski (red.) Inkluzja czy ekskluzja? Człowiek stary w społeczeństwie. Wrocławskie Towarzystwo Naukowe. Wrocław.
- Fedyszak-Radziejowska, B. (2016). Społeczności wiejskie – stabilizacja procesu przemian. W: J. Wilkin, I. Nurzyńska, Polska wieś 2016. Raport o stanie wsi. Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR. Warszawa.
- Frątczak, E., Sobieszak, A. (1999). Sytuacja demograficzno-społeczna osób starszych. W: Seniorzy w społeczeństwie polskim. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (2014). Sytuacja demograficzna osób starszych i konsekwencje starzenia się ludności Polski w świetle prognozy na lata 2014-2050. Warszawa.
- Goldin, C (2016). Human Capital. In: C. Diebolt, M. Hauptert (eds.), Handbook of Cliometrics. Heidelberg, Germany: Springer Verlag.
- Kapralska, Ł. (2015). Aktywizacja seniorów jako problem społeczny. W: M. Synowiec - Piłat, B. Kwiatkowska, K. Borysławski (red.) Inkluzja czy ekskluzja? Człowiek stary w społeczeństwie. Wrocławskie Towarzystwo Naukowe. Wrocław.
- Komunikat z badań CBOS. (2009). Sytuacja ludzi starszych w społeczeństwie - plany z rzeczywistość. BS/160/2009. Warszawa.
- Kowalska, M. (2011). Zasoby ludzkie i kapitał kulturowy obszarów wiejskich województwa małopolskiego. W: W. Knapik, M. Kowalska. (red.) Kapitał ludzki, kulturowy i społeczny a jakość życia mieszkańców obszarów wiejskich województwa małopolskiego. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie. Kraków.
- Kunasz, M. (2004). Teoria kapitału ludzkiego na tle dorobku myśli ekonomicznej. W: A. Manikowski, A. Psyk (red.) Unifikacja gospodarek europejskich: szanse i zagrożenia (s. 433-442). Uniwersytet Warszawski. Warszawa.
- Kuś, M., Szwed, M. (2012). Realizacja potrzeb ludzi starszych a zadania samorządu terytorialnego. Prace Naukowe Akademii im. J. Długosza w Częstochowie. Seria Res Politicae. Wydanie specjalne. Częstochowa.
- Levy, B.R., Banaji, M.R. (2002). Implicit Ageism. In: T.D.Nelson (ed.), Ageism: Stereotyping and Prejudice against Older Persons. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Mamak-Zdanecka, M. (2015). „Pomyślnie starzenie się” w wymiarze demograficznym, społecznym, gerontologicznym. W: M. Synowiec - Piłat, B. Kwiatkowska, K. Borysławski (red.) Inkluzja czy ekskluzja? Człowiek stary w społeczeństwie. Wrocławskie Towarzystwo Naukowe. Wrocław.
- Prus, P., Sadowski, A. (2012). Rozwój przedsiębiorczości na terenie gminy Tczew w województwie pomorskim jako efekt wstąpienia Polski do Unii Europejskiej. *Roczniki Naukowe SERiA*, 14(2), 126-130.
- Rutkowska, A. (2012). Istota kapitału ludzkiego i wybrane metody jego pomiaru. *Zarządzanie i Finanse*, 10.1(3), 339-348.
- Satoła, L. (2009). Kapitał ludzki źródłem przewagi konkurencyjnej gmin w aspekcie rozwoju lokalnego. *Roczniki Naukowe SERiA*, 11(4), 293-298.
- Strzelecki, Z., Potrykowska, A. (2012). Polska w Europie – Przyszłość demograficzna. Tom 1. Warszawa.
- Szukalski, P. (2012). Srebrna gospodarka. *Demografia i Gerontologia Społeczna - Biuletyn Informacyjny*, 7.
- Szymańczak, J. (2012). Starzenie się polskiego społeczeństwa – wybrane aspekty demograficzne. W: G. Ciura, W. Zgliczyński (red.) Starzenie się społeczeństwa polskiego. Studia BAS Nr 2(30) 2012. Warszawa.
- Urbaniak, B. (2013). Sytuacja zawodowa kobiet i mężczyzn w wieku 45/50+. W: E. Kryńska, J. Krzyszkowski, B. Urbaniak, J. Wiktorowicz (red.) Diagnoza obecnej sytuacji kobiet i mężczyzn 50+ na rynku pracy w Polsce. Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich. Łódź.
- Wassel, J. I. (2011). Business and ageing: boomer effect on consumers and marketing, W: R.A. Settersten jr, (ed.), Handbook of sociology of aging, J.L. Angel, New York.
- Zdrojewski, E. (2009). Tworzenie zasobów kapitału ludzkiego w Polsce. *Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk Ekonomicznych Politechniki Koszalińskiej*. 13, 51-65.

Lukasz Kozar¹
Uniwersytet Łódzki

Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach Unii Europejskiej i w Polsce w kontekście koncepcji zrównoważonego rozwoju²

Production of Electricity from Renewable Sources in Countries of the European Union and Poland in the Context of the Concept of Sustainable Development

Synopsis. W artykule przedstawiono zmiany jakie nastąpiły w zakresie produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w krajach UE-28 oraz w Polsce w latach 2010-2015. Analizę zmian przeprowadzono na podstawie danych z Eurostatu oraz Banku Danych Lokalnych. W oparciu o wskaźnik określający udział energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto wykazano, iż Polska charakteryzowała się w omawianym okresie jedną z najwyższych dynamik zmian spośród wszystkich państw UE. Ponadto w artykule zanalizowano sytuację dotyczącą produkcji energii elektrycznej w Polsce w przekroju regionalnym. Z podjętych w tym zakresie analiz wynika, iż we wszystkich województwach oprócz małopolskiego w 2015 r. produkowano więcej energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w porównaniu do 2010 r. W omawianym okresie również o 99% wzrósł w Polsce udział produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, Unia Europejska, odnawialne źródła energii

Abstract. The article presents changes that occurred in the production of electricity from renewable energy sources in the EU-28 and in Poland in the years of 2010-2015. The analysis of the changes was based on the data from Eurostat and the Local Data Bank. Based on the indicator of the share of electricity generated from renewable sources in gross electricity consumption, Poland in the period under discussion, was characterized as one of the highest dynamics of change among all EU countries. In addition, the article analyzes the situation concerning the production of electricity in Poland in the regional aspect. From the taken analyzes, it is clear that in all voivodeships, apart from Małopolskie voivodeship, in 2015, more electricity was produced from renewable sources compared to 2010. In the period under discussion, the share of electricity production from renewable sources in total electricity production also increased by 99% in Poland.

Key words: sustainable development, European Union, renewable energy sources

Wprowadzenie

Współczesny świat w wymiarze zarówno gospodarczym, środowiskowym, jak i społecznym boryka się z licznymi problemami. Wśród nich istotne miejsce zajmuje problematyka związana z dostępem do odpowiednich źródeł energii oraz wyborem sposobu

¹ mgr, Katedra Pracy i Polityki Społecznej, Instytut Ekonomik Stosowanych i Informatyki Uniwersytet Łódzki, ul. Rewolucji 1905 r. nr 39, 90-214 Łódź, e-mail: kozarlukasz@gmail.com

² Publikacja finansowana w ramach dotacji z środków na badania własne młodych naukowców i uczestników studiów doktoranckich – kod projektu B1711200001654.02

jej produkcji (Malko i in., 2015). Dostęp taki zróżnicowany jest przestrzennie przede wszystkim naturalnymi uwarunkowaniami występowania złóż surowców energetycznych (Lior, 2008; Ang i in., 2015). Dodatkowo podkreśla się konieczność zaspokojenia wciąż rosnącego wraz z postępującym rozwojem cywilizacyjnym zapotrzebowania na energię (Suppes i Storvick, 2016). Wychodzenie naprzeciw oczekiwaniom społecznym oraz gospodarczym w tym zakresie przyczynia się z jednej strony do stopniowego wyczerpywania się paliw kopalnych (węgla, ropy naftowej, czy też gazu ziemnego). Z drugiej zaś strony korzystanie ze wskazanych wyżej nieodnawialnych źródeł w procesie produkcji energii skutkuje znacznym wzrostem zanieczyszczenia środowiska naturalnego, głównie poprzez emisję różnego rodzaju pyłów oraz gazów wywołujących efekt cieplarniany do atmosfery (Qureshi i in., 2016; Zaman i Abd-el Moemen, 2017).

Przytoczone argumenty pozwalają stwierdzić, iż problematyka dostępu do surowców energetycznych jest bardzo złożona. Niemniej jednak coraz częściej, w obliczu negatywnych skutków wykorzystania konwencjonalnych źródeł energii oraz ich stopniowego wyczerpywania się, uwagę zwraca się na odnawialne źródła energii (OZE). Należy tutaj wskazać, iż zasoby takich alternatywnych w stosunku do nieodnawialnych źródeł energii uzupełniają się w naturalnych procesach. Przy czym błędem jest podkreślanie, iż są niewyczerpywalne, gdyż zawsze może dojść do hipotetycznej sytuacji, która może spowodować, iż takie źródło energii ulegnie wyczerpaniu (Twidell i Weir, 2015). Niemniej jednak wzrost wykorzystania OZE nieść może wiele pozytywnych rezultatów. Jednym z nich może być stopniowy spadek wysokiej szkodliwości działalności sektora energetycznego na środowisko naturalne (ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza już wspomnianych pyłów oraz gazów cieplarnianych). Ponadto wzrost zainteresowania OZE przyczynia się do stopniowego rozwoju technologicznego tego sektora (Szałata i in., 2016). W konsekwencji następuje spadek kosztów wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (wzrost opłacalności produkcji), a sektor odnawialnych źródeł energii staje się coraz poważniejszą alternatywą wobec źródeł konwencjonalnych.

W sposób szczególny na konieczność wzrostu wykorzystania źródeł odnawialnych we współczesnej gospodarce zwraca uwagę Komisja Europejska w Strategii Europa 2020 (Europa 2020. Strategia..., 2010). W dokumencie tym podkreśla się, iż dotychczasowy sposób gospodarowania zawiódł, a więc potrzebne staje się wypracowanie nowego modelu gospodarczego w znacznie szerszym stopniu nawiązującego do troski o otaczające nas środowisko naturalne. Stąd też coraz częściej mówi się o konieczności dążenia do zrównoważonego rozwoju, czyli takiego stanu rozwoju, który cechować ma się docelowo ukształtowaniem równowagi pomiędzy wzrostem gospodarczym, społecznym oraz problemami związanymi z zachowaniem środowiska przyrodniczego i dóbr naturalnych dla przyszłych pokoleń w takim stanie, aby móc zagwarantować im w przyszłości rozwój przynajmniej na tożsamym poziomie (Poskrobko, 2009). Osiągnięcie takiego stanu równowagi jest jednak kwestią bliżej nieokreślonej przyszłości. Dzieje się tak, gdyż w tym zakresie konieczna jest współpraca ze sobą wielu państw oraz organizacji międzynarodowych w celu zapewnienia wspólnych, wzajemnie się nie wykluczających działań mających na celu wypracowanie rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ podejmowanych działalności gospodarczych na środowisko naturalne. Ponadto w procesie takich przemian niezmiernie ważne staje się odpowiednie wpłynięcie na zmianę świadomości konsumentów. To od wzorca konsumpcji w dużej mierze będzie zależało tempo zmian społeczno-gospodarczych ukierunkowanych na zrównoważony rozwój.

Działania wyżej wymienione są obecnie w sposób szczególnie realizowane na obszarze państw członkowskich Unii Europejskiej poprzez wspieranie budowania tzw. zielonej gospodarki, której istotnym elementem jest wzrost wykorzystania w końcowym zużyciu energii ze źródeł odnawialnych (Ryszawska, 2013). Takiemu ukierunkowaniu gospodarki sprzyja w szczególności Strategia Europa 2020, w której zdefiniowano najważniejsze wyzwania, przed jakimi stoją państwa członkowskie UE na drodze do zrównoważonego rozwoju. Wśród nich pojawia się problematyka związana z energią z odnawialnych źródeł (postawiony cel w myśl którego w 2020 r. przynajmniej 20% pozyskiwanej energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych). W tym miejscu należy nadmienić, iż znacząca część pozyskiwanej energii to powszechnie wykorzystywana niemalże przez każdego uczestnika życia społeczno-gospodarczego energia elektryczna. Stąd też za cel artykułu wyznaczono ukazanie zmian produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajach Unii Europejskiej oraz w Polsce jakie zaszły w latach 2010-2015 (pierwszych pięciu latach obowiązywania strategii Europa 2020).

Materiał i metodyka badań

Dla rozpoznania przyjętego w niniejszym artykule problemu badawczego wykorzystano dane Urzędu Statystycznego Unii Europejskiej (Eurostat) oraz Banku Danych Lokalnych (BDL). Badaniem zostały objęte wszystkie kraje członkowskie UE. Szczególny nacisk w podjętych analizach został ukierunkowany na przedstawienie sytuacji Polski w zakresie produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. W tym przypadku została omówiona sytuacja między poszczególnymi województwami. W opracowaniu zastosowano metodę analizy opisowej, która została wsparta tabelaryczną prezentacją danych. Ponadto przy prezentacji danych posłużono się wskaźnikami dynamiki, które pozwoliły na zobrazowanie zmian, jakie zaszły w aspekcie produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w latach 2010-2015 zarówno na obszarze państw UE, jak i w poszczególnych województwach w Polsce.

Analiza sytuacji Polski na tle państw Unii Europejskiej w zakresie produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych

Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto jest jednym z kluczowych celów Unii Europejskiej sformułowanych w Strategii Europa 2020. W dokumencie tym podkreśla się, iż w 2020 roku udział ten w skali całej UE powinien wynosić co najmniej 20%. Tak określony parametr mający stopniowo przybliżać UE do zrównoważonego rozwoju w zakresie wykorzystania energii został przełożony na cele poszczególnych krajów członkowskich. Cele krajowe nie oznaczają wprost podziału obciążeń. Należy zaznaczyć, iż każdy kraj członkowski UE rozpoczął realizację Strategii Europa 2020 z innej pozycji wyjściowej (uwarunkowanej sytuacją społeczno-gospodarczą), w związku z czym cele na rok 2020 wyznaczono dla każdego indywidualnie. Dzięki temu każde z państw może przyczynić się solidarnie, według swoich możliwości, do osiągnięcia wyznaczonego ogólnounijnego celu (tab. 1).

Tabela 1. Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w % w państwach UE-28 w latach 2010-2015

Table 1. Share of energy from renewable sources in gross final energy consumption in % in EU-28 in 2010-2015

Wyszczególnienie	Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w % w roku:						Zmiana ¹	I _{v1} ²	Cel 2020 ³	Różnica ⁴
	2010	2011	2012	2013	2014	2015				
Unia Europejska	12,9	13,2	14,4	15,2	16,1	16,7	3,8	129	20	-3,3
Austria	30,4	30,6	31,4	32,3	32,8	33,0	2,6	109	34	-1,0
Belgia	5,7	6,3	7,2	7,5	8,0	7,9	2,2	139	13	-5,1
Bułgaria	14,1	14,3	16,0	19,0	18,0	18,2	4,1	129	16	2,2
Chorwacja	25,1	25,4	26,8	28,0	27,9	29,0	3,9	116	20	9,0
Cypr	6,0	6,0	6,8	8,1	8,9	9,4	3,4	157	13	-3,6
Czechy	10,5	11,0	12,8	13,8	15,1	15,1	4,6	144	13	2,1
Dania	22,1	23,5	25,7	27,4	29,3	30,8	8,7	139	30	0,8
Estonia	24,6	25,5	25,8	25,6	26,3	28,6	4,0	116	25	3,6
Finlandia	32,4	32,8	34,4	36,7	38,7	39,3	6,9	121	38	1,3
Francja	12,5	11,1	13,4	14,1	14,7	15,2	2,7	122	23	-7,8
Grecja	9,8	10,9	13,5	15,0	15,3	15,4	5,6	157	18	-2,6
Hiszpania	13,8	13,2	14,3	15,3	16,1	16,2	2,4	117	20	-3,8
Holandia	3,9	4,5	4,7	4,8	5,5	5,8	1,9	149	14	-8,2
Irlandia	5,6	6,6	7,2	7,7	8,7	9,2	3,6	164	16	-6,8
Litwa	19,6	19,9	21,4	22,7	23,6	25,8	6,2	132	23	2,8
Luksemburg	2,9	2,9	3,1	3,5	4,5	5,0	2,1	172	11	-6,0
Łotwa	30,4	33,5	35,7	37,1	38,7	37,6	7,2	124	40	-2,4
Malta	1,0	1,9	2,8	3,7	4,7	5,0	4,0	500	10	-5,0
Niemcy	10,5	11,4	12,1	12,4	13,8	14,6	4,1	139	18	-3,4
Polska	9,3	10,3	10,9	11,4	11,5	11,8	2,5	127	15	-3,2
Portugalia	24,2	24,6	24,6	25,7	27,0	28,0	3,8	116	31	-3,0
Rumunia	23,4	21,4	22,8	23,9	24,8	24,8	1,4	106	24	0,8
Słowacja	9,1	10,3	10,4	10,1	11,7	12,9	3,8	142	14	-1,1
Słowenia	20,4	20,3	20,8	22,4	21,5	22,0	1,6	108	25	-3,0
Szwecja	47,2	48,7	51,1	52,0	52,5	53,9	6,7	114	49	4,9
Węgry	12,8	14,0	15,5	16,2	14,6	14,5	1,7	113	13	1,5
Wielka Brytania	3,7	4,2	4,6	5,7	7,1	8,2	4,5	222	15	-6,8
Włochy	13,0	12,9	15,4	16,7	17,1	17,5	4,5	135	17	0,5

¹ – różnica między 2015 r., a 2010 r. (w pkt. %),

² – I_{v1} – współczynnik dynamiki dla 2015 r. (2010 r.=100%),

³ – cel do osiągnięcia w 2020 r. (w %),

⁴ – różnica między wartością w 2015 r., a wartością celu wyznaczonego do osiągnięcia w 2020 r. (w pkt. %).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat> [data dostępu: 30.04.2017].

Na podstawie danych zestawionych w tabeli 1 można stwierdzić, iż w 2015 r. największym udziałem energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto charakteryzowała się Szwecja (53,9%). Tak wysoka wartość tego wskaźnika jest wynikiem konsekwentnie realizowanej w tym kraj, począwszy od lat 70. XX w., polityki ukierunkowanej na dywersyfikację źródeł pozyskiwanej energii oraz uniezależnienie się energetyczne zwłaszcza od wykorzystywania konwencjonalnych źródeł energii

(OECD/IEA, 2013). Z kolei najmniejszym wskaźnikiem w omawianym zakresie, osiągającym udział w wysokości zaledwie 5%, cechowały się Malta oraz Luksemburg.

Zestawienie prezentowanych danych z 2015 r. z krajowymi celami Strategii Europa 2020 w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wykazała, iż tak postawione cele wypełniło już 11 państw członkowskich. Krajem, który na koniec 2015 r. był najbardziej oddalonym od postawionego celu w omawianym zakresie była Holandia. Dogłębna analiza postawionych celów i osiągniętych w poszczególnych latach przez badane państwa poziomów przyjętego wskaźnika pozwala na stwierdzenie, iż nie w przypadku wszystkich krajów głównym zakładanym celem jest poprawa omawianego wskaźnika. Należy zwrócić uwagę na Chorwację (przystąpiła w 2013 r. do UE), w przypadku której docelowy udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto dla roku 2020 został wyznaczony na poziomie 20%. Jest to wskaźnik znacznie poniżej osiąganych począwszy od 2010 roku przez ten kraj wartości omawianej zmiennej. Stąd też celem zasadniczym dla tego kraju jest utrzymanie tak wyznaczonej wartości docelowej.

W podejmowanych analizach należy również zwrócić uwagę, iż w przypadku wszystkich omawianych krajów na przestrzeni lat 2010-2015 wzrósł udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto. Stąd też można stwierdzić, iż powolne przejście na gospodarkę bardziej zrównoważoną pod względem energetycznym jest nie tylko czysto teoretycznym zapisem, ale już ma miejsce na obszarze UE. Najwyższą dynamiką analizowanego wskaźnika w badanym okresie charakteryzowały się Malta (500%), Wielka Brytania (222%) oraz Luksemburg (172%). Pomimo wysokich wskaźników dynamiki Malta oraz Luksemburg podobnie jak w 2010 r., tak i w 2015 zajmowały dwie ostatnie pozycje pod względem udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto wśród państw UE-28. Z kolei najniższą dynamiką pod względem analizowanego w tabeli 1 wskaźnika cechowała się Rumunia (106%). Analiza przedstawionych danych pozwala na stwierdzenie, iż w latach 2010-2015 nastąpił 29% przyrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto na obszarze Unii Europejskiej.

Omówiona wyżej zmienna jest znacznie szerszym obszarem badawczym niż przyjęty w artykule, gdyż oprócz energii elektrycznej uwzględnia również inne rodzaje energii, które pozyskiwane są ze źródeł odnawialnych (np. energię cieplną). Niemniej jednak bez omówienia tych informacji i przyczyn wzrostu zainteresowania pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych w UE nie sposób dalej podejmować analiz już wyłącznie w obszarze energii elektrycznej. Dane w tym zakresie prezentuje tabela 2. Na jej podstawie można stwierdzić, iż w latach 2010-2015 na obszarze UE nastąpił 46% przyrost udziału energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto. Największą dynamiką w tym zakresie charakteryzowały się Cypr (600%), Wielka Brytania (303%) oraz Belgia (217%). W tym miejscu należy również zwrócić uwagę na sytuację Malty, w której w 2010 r. nie definiowano udziału energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto (brak lub też znikomy poziom udziału), a w 2015 r. był on już na poziomie 4,2%. Najniższym z kolei wskaźnikiem dynamiki cechowała się Słowenia (102%). Również na podstawie danych zawartych w tabeli 2 można stwierdzić, iż w 2015 r. w każdym państwie UE udział energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto był wyższy niż w 2010 r.

Tabela 2. Udział energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto w % w państwach UE-28 w latach 2010-2015

Table 2. Share of electricity produced from renewable sources in gross electricity consumption in % in EU-28 in 2010-2015

Wyszczególnienie	Udział energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto w % w roku:						Zmiana ¹	I _v ²
	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Unia Europejska	19,7	21,7	23,5	25,4	27,5	28,8	9,1	146
Austria	65,7	66,0	66,5	68,0	70,1	70,3	4,6	107
Belgia	7,1	9,1	11,3	12,5	13,4	15,4	8,3	217
Bułgaria	12,7	12,9	16,1	18,9	18,9	19,1	6,4	150
Chorwacja	37,6	37,6	38,8	42,1	45,3	45,4	7,8	121
Cypr	1,4	3,4	4,9	6,6	7,4	8,4	7,0	600
Czechy	7,5	10,6	11,7	12,8	13,9	14,1	6,6	188
Dania	32,7	35,9	38,7	43,1	48,5	51,3	18,6	157
Estonia	10,4	12,3	15,8	13,0	14,1	15,1	4,7	145
Finlandia	27,7	29,4	29,5	30,9	31,4	32,5	4,8	117
Francja	14,8	16,3	16,4	16,9	18,3	18,8	4,0	127
Grecja	12,3	13,8	16,4	21,2	21,9	22,1	9,8	180
Hiszpania	29,8	31,6	33,5	36,7	37,8	36,9	7,1	124
Holandia	9,6	9,8	10,4	10,0	10,0	11,1	1,5	116
Irlandia	14,6	17,4	19,7	21,0	22,9	25,2	10,6	173
Litwa	7,4	9,0	10,9	13,1	13,7	15,5	8,1	209
Luksemburg	3,8	4,1	4,6	5,3	5,9	6,2	2,4	163
Łotwa	42,1	44,7	44,9	48,8	51,1	52,2	10,1	124
Malta	0,0	0,5	1,1	1,6	3,3	4,2	4,2	-
Niemcy	18,1	20,9	23,6	25,3	28,2	30,7	12,6	170
Polska	6,6	8,2	10,7	10,7	12,4	13,4	6,8	203
Portugalia	40,7	45,9	47,6	49,1	52,1	52,6	11,9	129
Rumunia	30,4	31,1	33,6	37,5	41,7	43,2	12,8	142
Słowacja	17,8	19,3	20,1	20,8	22,9	22,7	4,9	128
Słowenia	32,2	31,0	31,6	33,1	33,9	32,7	0,5	102
Szwecja	56,0	59,9	60,0	61,8	63,2	65,8	9,8	118
Węgry	7,1	6,4	6,1	6,6	7,3	7,3	0,2	103
Wielka Brytania	7,4	8,8	10,7	13,8	17,9	22,4	15,0	303
Włochy	20,1	23,5	27,4	31,3	33,4	33,5	13,4	167

¹ – różnica między 2015 r., a 2010 r. (w pkt. %),

² – I_v – współczynnik dynamiki dla 2015 r. (2010 r.=100%).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat> [data dostępu: 30.04.2017].

Przedstawione dane potwierdzają dynamicznie zachodzącą transformację w kierunku zrównoważonego rozwoju w sektorze produkcji energii elektrycznej. W 2015 r. w przypadku pięciu państw zaobserwowano ponad 50% udział energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto, były to: Austria (70,3%), Szwecja (65,8%), Portugalia (52,6%), Łotwa (52,2%) oraz Dania (51,3%).

Państwa te od wielu lat prowadzą politykę energetyczną ukierunkowaną na pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (<https://www.iea.org/>, dostęp: 14.04.2017 r.).

Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w Polsce – ujęcie regionalne

Polska jest krajem charakteryzującym się, na tle pozostałych państw członkowskich UE, jednym z najniższych udziałów energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto. Należy zauważyć również, iż sytuacja ta nie ulegnie zasadniczemu polepszeniu nawet przy spełnieniu wyznaczonego w tym zakresie indywidualnego celu na rok 2020 (tab. 1). Jak prezentuje z kolei tabela 3 produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w Polsce znacząco wzrosła na przestrzeni lat 2010-2015 (przyrost o 108% względem 2010 r.).

Tabela 3. Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w Polsce w układzie regionalnym w latach 2010-2015 w GWh

Table 3. Production of electricity from renewable sources in Poland in the regional system in 2010-2015 in GWh

Wyszczególnienie	Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w GWh w roku:						Zmiana ¹	I _{v1} ²
	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Polska	10888,8	13136,9	16878,9	17066,6	19841,2	22675,4	11786,6	208
Dolnośląskie	658,9	703,5	897,0	763,1	1055,9	1013,0	354,1	154
Kujawsko-pomorskie	2098,2	2063,3	1865,8	2148,1	2212,6	2558,2	460,0	122
Lubelskie	14,5	18,3	31,8	47,7	55,1	95,2	80,7	657
Lubuskie	197,1	191,2	287,5	312,1	290,9	360,4	163,3	183
Łódzkie	429,8	603,0	1165,1	953,0	927,2	1223,3	793,5	285
Małopolskie	783,8	868,6	886,3	480,7	590,8	463,1	-320,7	59
Mazowieckie	1010,6	1194,1	1698,5	1800,1	1982,7	1872,1	861,5	185
Opolskie	269,6	308,8	340,6	444,2	558,3	628,2	358,6	233
Podkarpackie	315,7	319,7	342,5	394,6	459,8	574,1	258,4	182
Podlaskie	236,3	388,9	435,3	600,0	654,7	850,7	614,4	360
Pomorskie	770,1	1002,3	1215,8	1343,8	1550,0	1949,3	1179,2	253
Śląskie	1519,7	1678,1	2223,7	1548,9	1761,5	1597,5	77,8	105
Świętokrzyskie	821,6	883,9	1265,7	1745,2	2416,4	2717,2	1895,6	331
Warmińsko-mazurskie	137,5	452,1	554,8	549,8	746,0	949,6	812,1	691
Wielkopolskie	927,6	1009,5	1319,3	1280,6	1489,9	1957,5	1029,9	211
Zachodniopomorskie	697,6	1451,7	2349,3	2654,6	3089,7	3866,1	3168,5	554

¹ – różnica między 2015 r., a 2010 r. (w GWh),

² – I_{v1} – współczynnik dynamiki dla 2015 r. (2010 r.=100%).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> [data dostępu: 30.04.2017].

Z kolei analiza regionalna pozwala na wskazanie, iż we wszystkich województwach oprócz woj. małopolskiego nastąpił wzrost produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w 2015 r. w porównaniu z 2010 r. Należy przy tym wskazać, iż najwyższą dynamiką analizowanego wskaźnika w badanym okresie charakteryzowały się woj.

warmińsko-mazurskie (691%), woj. lubelskie (657%) oraz woj. zachodniopomorskie (554%). Z kolei do największego wzrostu w liczbie produkowanych GWh ze źródeł odnawialnych, w ciągu pięciu omawianych lat, doszło w następujących województwach: zachodniopomorskim (wzrost o 3168,5 GWh), świętokrzyskim (wzrost o 1895,6 GWh) oraz pomorskim (wzrost o 1179,2 GWh).

Przy omawianiu poruszanej w niniejszym artykule problematyki warto również przytoczyć dane dotyczące udziału produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem (tab. 4). Wskaźnik ten pozwala na wskazanie, czy wcześniej zanalizowany i potwierdzony dynamiczny wzrost produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii rzeczywiście wskazuje na stopniowe przechodzenie gospodarki polskiej na bardziej zrównoważony niż dotychczas sposób pozyskiwania energii elektrycznej.

Tabela 4. Udział produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem w Polsce z uwzględnieniem województw w latach 2010-2015 w %

Table 4. Share of electricity from renewable sources in total electricity production in Poland, including voivodeships in 2010-2015 in %

Polska/ Województwo	Udział produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem w % w roku:						Zmiana ¹	I _{v1} ²
	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Polska	6,9	8,0	10,4	10,4	12,5	13,7	6,8	199
Dolnośląskie	4,9	5,3	6,6	6,0	9,6	9,4	4,5	192
Kujawsko-pomorskie	59,0	60,5	58,7	63,1	65,8	68,6	9,6	116
Lubelskie	0,8	0,9	1,5	3,8	4,4	5,3	4,5	663
Lubuskie	8,6	8,0	11,4	12,3	11,6	14,4	5,8	167
Łódzkie	1,5	1,8	3,3	2,6	2,5	3,3	1,8	220
Małopolskie	11,4	12,4	13,9	7,2	9,5	7,0	-4,4	61
Mazowieckie	4,5	5,3	7,7	7,8	8,3	7,9	3,4	176
Opolskie	3,0	3,4	4,0	5,1	6,4	7,6	4,6	253
Podkarpackie	11,9	11,1	12,9	16,1	23,4	19,8	7,9	166
Podlaskie	37,5	48,8	60,2	72,3	69,8	70,1	32,6	187
Pomorskie	25,0	30,8	35,5	36,6	41,3	45,9	20,9	184
Śląskie	4,7	5,1	7,1	5,0	6,6	5,8	1,1	123
Świętokrzyskie	9,3	10,4	15,3	22,2	26,2	27,5	18,2	296
Warmińsko-mazurskie	38,8	70,6	74,4	72,3	78,7	83,4	44,6	215
Wielkopolskie	7,3	7,8	10,1	9,4	11,3	14,6	7,3	200
Zachodniopomorskie	8,8	16,4	27,0	30,4	35,1	38,6	29,8	439

¹ – różnica między 2015 r., a 2010 r. (w pkt. %),

² – I_{v1} – współczynnik dynamiki dla 2015 r. (2010 r.=100%).

Źródło: obliczenia własne na podstawie Banku Danych Lokalnych.

Dane zaprezentowane w tabeli 4 wskazują, iż w latach 2010-2015 doszło do wzrostu udziału energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w ogólnej produkcji energii elektrycznej (zarówno ze źródeł konwencjonalnych, jak i niekonwencjonalnych). Z kolei analiza regionalnego zróżnicowania omawianej zmiennej pozwala na wskazanie, iż w przypadku trzech województw w 2015 r. produkcja energii elektrycznej na ich obszarze

w ponad 50% oparta była na odnawialnych źródłach energii. Były to następujące województwa: warmińsko-mazurskie, podlaskie, kujawsko-pomorskie.

Najwyższą dynamiką produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem w badanym okresie charakteryzowały się woj. lubelskie (663%), woj. zachodniopomorskie (439%) oraz woj. świętokrzyskie (296%). Biorąc pod uwagę analizowaną w tabeli 4 zmienną należy wskazać również to, że jedynie w przypadku woj. małopolskiego doszło do jej spadku (spadek o 39%). Z kolei udział energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej ogółem w pierwszych pięciu latach obowiązywania Strategii Europa 2020 cechował się w Polsce aż 99% przyrostem (nastąpiło niemalże podwojenie wyjściowej wartości). Stanowi to kolejne istotne podkreślenie zmian zachodzących w produkcji energii elektrycznej w Polsce ukierunkowanej na zrównoważony rozwój energetyczny kraju.

Podsumowanie

Udział energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto w krajach Unii Europejskiej cechował się 46% przyrostem w latach 2010-2015. W żadnym z omawianych państw w tym zakresie nie nastąpił spadek. Fakt ten świadczy, iż w każdym kraju UE zachodzą obecnie intensywne zmiany ukierunkowane na budowę bardziej ekologicznego, a więc sprzyjającego środowisku naturalnemu gospodarki. Taki model gospodarowania będzie w większym niż dotychczas stopniu oparty na pozyskiwaniu energii (w tym energii elektrycznej) ze źródeł odnawialnych. Nie sposób bowiem w obecnie rozwiniętych gospodarkach zaprzestać produkcji energii mimo negatywnych oddziaływań procesów produkcyjnych na środowisko naturalne (zwłaszcza tych związanych z konwencjonalnymi źródłami energii).

W przypadku Polski również widoczne są już istotne zachodzące zmiany ukierunkowane na zrównoważony rozwój w obszarze związanym z pozyskiwaniem energii. W pierwszej kolejności należy zauważyć, iż w analizowanym okresie nastąpił tutaj przyrost udziału energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii elektrycznej brutto. Przyrost ten wyniósł 103% i był jedną z najbardziej dynamicznych zmian na tle pozostałych analizowanych państw UE. Warto w tym miejscu zwrócić również szczególną uwagę na postępujący proces wzrostu produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii. Istotne także staje się zauważenie, iż wzrost produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii przekłada się na wzrost udziału wytwarzanej tego typu energii elektrycznej w produkcji energii elektrycznej ogółem.

Należy w tym miejscu wskazać ponadto, iż wzrost energii elektrycznej pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii, poza mniejszym w porównaniu do konwencjonalnych źródeł energii negatywnym wpływem na środowisko naturalne, przełożyć może się na poprawę bezpieczeństwa energetycznego kraju. Tak więc faktyczny wzrost udziału w zużyciu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych może przyczynić się do stopniowego wdrażania idei zrównoważonego rozwoju w życie społeczno-gospodarcze w danym kraju. W sposób szczególny w najbliższych latach może być to zauważalne w Polsce, gdzie produkcja energii elektrycznej w głównej mierze oparta jest na konwencjonalnych źródłach energii (węglu kamiennym oraz brunatnym). Rezygnacja z tego typu źródeł energii i przechodzenie na odnawialne może przyczynić się w Polsce nie tylko do poprawy jakości powietrza, ale również do istotnych zmian w zakresie rynku pracy. W tym ostatnim

zakresie chodzi przede wszystkim o tworzenie tzw. „zielonych” miejsc pracy w sektorze energetyki odnawialnej (Kozar, 2015).

Literatura

- Ang, B. W., Choong, W. L., Ng, T. S. (2015). Energy security: Definitions, dimensions and indexes. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 42, 1077-1093.
- Banku Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>, Dane pobrano 30 kwietnia 2017.
- Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, KOM(2010) 2020 final, Pobrane 25 kwietnia 2017 z: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:PL:PDF>.
- Eurostatu, <http://ec.europa.eu/eurostat>, Dane pobrano 30 kwietnia 2017.
- <https://www.iea.org/>, (dostęp: 14.04.2017 r.,)
- Kozar, Ł. (2015). „Zielone” miejsca pracy jako efekt dążeń do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego, *Rynek-Społeczeństwo-Kultura*, 3, 5-11.
- Lior, N. (2008). Energy resources and use: the present situation and possible paths to the future. *Energy*, 33(6), 842-857.
- Malko, J., Wilczyński, A., Wojciechowski, H. (2015). Bezpieczeństwo energetyczne, dostępność energii i zrównoważony rozwój a strategia unii energetycznej. *Rynek Energii*, 2(117), 10-17.
- OECD/IEA (2013). Energy Policies of IEA Countries - Sweden 2013 Review. International Energy Agency, Paris.
- Poskrobko, B. (2009). Wpływ trendów społecznych i gospodarczych na implementacje idei zrównoważonego rozwoju. W: Zrównoważony rozwój gospodarki opartej na wiedzy, B. Poskrobko (red.). Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, Białystok, 108-126.
- Qureshi, M. I., Rasli, A. M., Zaman, K. (2016). Energy crisis, greenhouse gas emissions and sectoral growth reforms: Repairing the fabricated mosaic. *Journal of Cleaner Production*, 112, 3657-3666.
- Ryszawska, B. (2013). Zielona gospodarka – teoretyczne podstawy koncepcji i pomiar jej wdrażania w Unii Europejskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Suppes, G. J., Storvick, T. S. (2016). Energy and Civilization. W: Sustainable Power Technologies and Infrastructure: Energy Sustainability and Prosperity in a Time of Climate Change, G. J. Suppes (red.), T. S. Storvick (red.). Academic Press, 1–28.
- Szałata, Ł., Siedlecka, A., Lejkowski, C. (2016). Instalacje fotowoltaiczne jako przykład uzasadnionej ekonomicznie działalności prosumenckiej. *Ekonomia i Środowisko*, 2(57), 190-205.
- Twidell, J., Weir, T. (2015). Renewable energy resources. Routledge Taylor & Francis Group, London, 14-17.
- Zaman, K., Abd-el Moemen, M. (2017). Energy consumption, carbon dioxide emissions and economic development: Evaluating alternative and plausible environmental hypothesis for sustainable growth. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 74, 1119-1130.

Julian T. Krzyżanowski¹

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Krajowe systemy zapewnienia jakości żywności w wybranych krajach Unii Europejskiej

National Systems of Assuring Food Quality in Selected EU Countries

Synopsis. Celem opracowania jest próba wykazania, że w warunkach polskich możliwe jest zbudowanie jednego narodowego (krajowego) systemu jakości. Jeden system jakości powodowałby lepszą jego rozpoznawalność dla wszystkich uczestników rynku, ułatwiłby szersze uczestnictwo w systemie dla podmiotów krajowych i w przyszłości zagranicznych. Zapobiegał by też chaosowi informacyjnemu. Jeden krajowy system zapewnienia jakości żywności jest powszechny w krajach Unii Europejskich. Przedstawienie zrębów systemu jakości w niektórych państwach UE jest dodatkowym, a właściwie pierwotnym celem artykułu.

Słowa kluczowe: systemy jakości, żywność, Polska, Unia Europejska

Abstract. The aim of this paper is to demonstrate that it is possible in Polish conditions to create one national quality system. One system allows for better recognition for all market stakeholders. It enables broader participation in the system for national and in future foreign entities. Such system also prevents an information chaos. A single system also common in the EU countries. Presentation of the foundations of the system in some EU countries is both the additional and actually a primary objective of this article.

Key words: quality systems, food, Poland, European Union

Wprowadzenie

Wraz z rozwojem rynków i wzrostem ilości powiązań pomiędzy podmiotami zajmującymi się produkcją, przetwórstwem i obrotem artykułami rolno-spożywczymi, rośnie ryzyko pogorszenia jakości żywności. Ponieważ wystąpienie tego zagrożenia może mieć miejsce na każdym etapie łańcucha żywnościowego, niezbędne jest stworzenie systemu w ramach którego wszyscy jego uczestnicy będą spełniali ustanowione wymagania pozwalające zapewnić wyższe parametry jakościowe produktu (Wymagania, 2013). W Unii Europejskiej, już w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku wprowadzono europejskie systemy jakości żywności (system Chronionych Nazw Pochodzenia, Chronionych Oznaczeń Geograficznych, Gwarantowanych Tradycyjnych Specjalności oraz Rolnictwo Ekologiczne), które wyróżniają produkty wysokiej jakości i podkreślają region ich pochodzenia oraz tradycyjne metody ich produkcji. Podstawą prawną dla uruchomienia tych systemów były trzy rozporządzenia (Rozporządzenia EEC 1991/1992), a obecnie

¹ dr hab., prof. SGGW, Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: julian_krzyzanowski@sggw.pl

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1151/2012 z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych (Rozporządzenie, 2012).

Są to jednak systemy niszowe, obejmujące np. we Francji ważny sektor wina, ale nie obejmujące rynków podstawowych w rolnictwie większości krajów.

Dlatego też każdy kraj ma prawo do stworzenia także własnych krajowych systemów jakościowych. Ogólne wymogi dla tych systemów zostały sformułowane w Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 1974/2006 z dnia 15 grudnia 2006 r. (Rozporządzenie, 2006).

Celem opracowania jest próba wykazania, że w warunkach polskich możliwe jest zbudowanie jednego narodowego (krajowego) systemu jakości. Jeden system jakości powodowałby lepszą jego rozpoznawalność dla wszystkich uczestników rynku, ułatwił by szersze uczestnictwo w systemie dla podmiotów krajowych i w przyszłości zagranicznych. Zapobiegał by też chaosowi informacyjnemu. Jeden krajowy system zapewnienia jakości żywności jest powszechny w krajach Unii Europejskich. Przedstawienie zrębów systemu jakości w niektórych państwach UE jest dodatkowym, a właściwie pierwotnym celem artykułu. Wybór krajów nie jest przypadkowy. Spośród „starych” krajów członkowskich UE, Austria, Niemcy i Francja dysponują najbardziej dojrzałymi systemami zapewnienia żywności (Kondraciuk, 2008). Z „nowych” krajów członkowskich, można to samo powiedzieć o Słowenii. Ustalenia pozwalają wyciągnąć wnioski dla tworzących systemy jakości w naszym kraju.

Austriacki system jakości żywności

W 1992 r., W Austrii na mocy ustawy utworzono Austriacką Agencję Rynku Rolnego (Agrarmarkt Austria - AMA), która wypromowała system jakości oparty na znaku „AMA-Gütesiegel” (Sprawozdanie..., 2016). Znak ten przyznawany jest produktom, które spełniają określone kryteria jakości dotyczące metod produkcji, oraz wymogi określające pochodzenie geograficzne produktów. Ponadto, system zobowiązuje do przestrzegania wymagań dobrostanu zwierząt i higienicznych. Warto podkreślić, że o przyznanie znaku, „AMA-Gütesiegel” mogą wnioskować producenci z innych państw i regionów UE. **Znak ten przyznawany jest dla następujących produktów: mięsa surowego, przetworów mięsnych, mleka i przetworów mlecznych, owoców, warzyw i ziemniaków, świeżych jaj.** Konstrukcja znaku jakości „AMA-Gütesiegel” opiera się na trzech filarach:

- kontrolowana jakość - normy jakościowe mające zastosowanie do każdego produktu przewyższają wymagania prawne i ich przestrzeganie jest kontrolowane za pomocą obiektywnych metod;
- kontrolowane pochodzenie - identyfikowalne źródło pochodzenia np. oznaczenie słowne i barwy narodowe odnoszą się do źródeł pochodzenia produktu;
- niezależne inspekcje (własna, zewnętrzna i nadzorcy) - kontrole są przeprowadzane na wszystkich etapach produkcji i przetwarzania, aż do momentu gdy towar trafi do sklepu.

Oprócz ciągłych inspekcji własnych, przeprowadzanych przez rolników, regularne kontrole są również przeprowadzane przez niezależnych, wyspecjalizowanych kontrolerów, którzy z kolei podlegają inspekcjom.

Agencja Agrarmarkt Austria - AMA odpowiada nie tylko za zarządzanie jakością, ale również za marketing znaku. Są to działania dotyczące marketingu usług, oraz szeroko rozumiana promocja tj. kampanie znaku jakości „AMA-Gütesiegel”, kampanie na rzecz konsumpcji, projekty on-line, broszury tematyczne, a także oznakowania w sklepach. Dzięki działaniom Agencji, znak „AMA-Gütesiegel” jest jednym z najbardziej rozpoznawalnych znaków w Austrii i cieszy się dużym zaufaniem zarówno wśród producentów jak i konsumentów. W programie uczestniczy 43 tys. rolników i 700 przetwórców. Rozpoznawalność znaku jest także wysoka (96%).

System stosowany w Niemczech

W Niemczech od 1993 roku (Kondraciuk, 2008), istnieje Fundusz Wspierania Sprzedaży Niemieckiego Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Jest on instytucją prawa publicznego. Dla wykonywania swoich zadań Fundusz otrzymuje środki z obowiązkowych wpłat poszczególnych branż rolniczych. Jednym z finansowanych działań jest poprawa jakości artykułów żywnościowych wytwarzanych w Niemczech m.in. poprzez budowę i funkcjonowanie systemu jakości żywności „QS – Ihr Prüfsystem für Lebensmittel”. System ten daje gwarancję jakości przy wytwarzaniu produktów rolno-spożywczych w obrębie całego łańcucha, tzn. zapewnia jakość produktu „od pola do stołu”. Podstawą systemu jest przejrzystość wytwarzania danego produktu rolno-spożywczego, a także dokładna dokumentacja oraz kontrole na każdym etapie produkcji. System „QS” wyznacza dla każdego etapu produkcji warunki, jakie muszą być spełnione oraz zapewnia kontrolę spełnienia tychże warunków. Takie rozwiązanie jest korzystne zarówno dla konsumentów, którzy mogą kupić żywność o gwarantowanym pochodzeniu i jakości, jak i dla uczestników poszczególnych etapów wytwarzania produktu. Mogą oni bowiem skoncentrować się na swoim etapie produkcji, bez konieczności kontrolowania pochodzenia składników do wytwarzanego przez nich produktu.

Nadzór nad systemem sprawuje organizacja „QS Qualität und Sicherheit GmbH” („QS Jakość i Bezpieczeństwo Sp. z o.o.”). W jej skład wchodzi przedstawiciele związków i organizacji producentów, przetwórców oraz przedstawiciele CMA („Centrale Marketing Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft mbH” - Centralna Spółka Marketingowa Niemieckiej Gospodarki Rolnej), organizacja, która prowadzi działania marketingowe finansowane z Funduszu Wspierania Sprzedaży Niemieckiego Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej). Do zadań „QS Qualität und Sicherheit GmbH” należy:

- określanie wytycznych, jakie muszą spełniać produkty ubiegające się o znak jakości „QS”,
- koordynowanie kontroli systemu.

Jakość produktu gwarantuje trójstopniowa kontrola produktu prowadzona na każdym etapie wytwarzania. Pierwszym etapem jest kontrola wewnątrzzakładowa przeprowadzana przez samego przedsiębiorcę, skoncentrowana głównie na kontroli dokumentacji. Drugim stopniem jest kontrola zewnętrzna, która przeprowadzana jest m. in. przez wyspecjalizowane instytucje. Polega ona na sprawdzaniu czy produkcja odbywa się zgodnie z wytycznymi gwarantującymi jakość, a także jak działa kontrola wewnętrzna. Wyniki każdej kontroli instytucje te obowiązane są przekazywać do „QS Qualität und Sicherheit GmbH”, która nadzoruje cały system i przeprowadza kontrolę na trzecim etapie. Niemiecki system jakości obejmuje:

- mięso surowe oraz przetwory mięsne,
- świeże owoce i warzywa,
- ziemniaki.

Do systemu mogą przystąpić także producenci z zagranicy. Każdy producent z obszaru Wspólnoty Europejskiej może otrzymać znak jakości „QS”, o ile spełni on wszystkie wymogi stawiane uczestnikowi danego systemu gwarantowania jakości. Program obejmuje ponad 100 tysięcy podmiotów z różnych branż. Rozpoznawalność znaku wynosi 60 procent.

Francuski system Label Rouge

Program ten jest programem promocji wysokiej jakości towarów rolno-spożywczych. Godło promocyjne jest własnością francuskiego Ministerstwa Rolnictwa i Rybołówstwa. Zasady zdobywania godła promocyjnego są jednak sprywatyzowane. Specjalne jednostki akredytują jednostki kontrolne, które następnie kontrolują ex-ante i ex-post zgodność deklaracji przedsiębiorców ubiegających się o udział w programie z wymaganiami jakościowymi (Kondraciuk, 2008).

Generalnie Label Rouge jest nadawany produktom francuskim. Wyjątkiem od tej reguły jest przyznanie marki Label Rouge łososiowi szkockiemu. Wysokiej jakości łosoś szkocki otrzymał akredytację w ramach programu już w 1992 roku.

Program Label Rouge powstał na mocy ustawy z 1960 roku, Label Rouge gwarantuje najwyższą jakość dla danego typu produktu. Produkt ten powinien wyróżniać się wśród innych podobnych produktów oferowanych na rynku. Dotyczy to warunków produkcji. Różnica w jakości w odniesieniu do innych dostępnych na rynku produktów powinna być bezpośrednio widoczna dla odbiorcy końcowego, zarówno w odniesieniu do smaku, jak i wizerunku produktu.

We Francji obecnie ponad 400 produktów jest objętych znakiem Label Rouge. Warto dodać że znak Label Rouge jest przyznawany wyłącznie całej sieci produkcyjnej, co jest niełatwe do zastosowania. Sieć produkcyjna składa się z producentów, przetwórców i pośredników zorganizowanych w grupę jakościową. Label Rouge obejmuje dziś całą gamę produktów takich jak ryby i owoce morza, owoce i warzywa, wędliny, produkty mleczne, jaja, dania gotowe, napoje (Kondraciuk, 2008).

System jakości żywności "Wyselekcjonowana Jakość" wdrożony w Słowenii

Oznaczenie „wyselekcjonowanej jakości” (Sprawozdanie, 2016) ma służyć do znakowania produktów rolnych i środków spożywczych pochodzących z sektora produkcji i przetwórstwa mleka, produkcji i przetwórstwa mięsa, produkcji i przetwórstwa owoców.

W dokumencie dotyczącym „wyselekcjonowanej jakości” (Slovenian, 2015) zostały zawarte zasady, które określają procedurę kwalifikacji do oznaczenia „wyselekcjonowanej jakości”, działania komisji ekspertów, sposób oceniania zgodności, warunki, jakie muszą spełnić organizacje prowadzące kontrolę produktów rolnych i środków spożywczych oraz dokonujące ich certyfikacji, a także wzór graficzny znaku „wyselekcjonowana jakość”. Uczestnikami (beneficjentami) systemu mogą być:

- stowarzyszenie lub grupa producentów bądź przetwórców, bez względu na ich formę prawną, które reprezentują producentów i przetwórców wytwarzających i przetwarzających produkty rolne i środki spożywcze z wyszczególnionych sektorów,
 - podmiot prawa publicznego upoważniony zgodnie z prawem do reprezentowania producentów,
 - organizacja reprezentująca, na podstawie uprawnień statutowych, interesy producentów lub przetwórców z wyszczególnionych sektorów.
- Procedura włączenia uczestnika do systemu jest następująca:
- złożenie wniosku do Ministerstwa Rolnictwa o zakwalifikowanie do oznaczenia „wyselekcjonowanej jakości”,
 - publikacja specyfikacji na stronie internetowej ministerstwa rolnictwa,
 - decyzja Ministerstwa Rolnictwa o kwalifikacji do oznaczenia „wyselekcjonowanej jakości” i zatwierdzeniu specyfikacji,
 - publikacja decyzji na stronie internetowej ministerstwa rolnictwa.

Kontrola i certyfikacja w systemie: oznaczenia i znaku „wyselekcjonowana jakość” polega na potwierdzeniu zgodności danego produktu rolnego lub środka spożywczego z zatwierdzoną specyfikacją. Stosowny dokument („certyfikat”), wydawany jest przez organizację ds. kontroli i certyfikacji. Wyznaczona organizacja ds. kontroli i certyfikacji regularnie powiadamia Ministerstwo i organ odpowiedzialny za bezpieczeństwo żywności o producentach, przetwórcach produktów rolnych i środkach spożywczych oraz ich stowarzyszeniach, którym przyznano certyfikaty lub którym cofnięto certyfikaty.

Systemy jakości w Polsce

W Polsce obecnie istnieje pięć uznanych przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi krajowych systemów jakości:

- Integrowana Produkcja (IP) Urzędowo Kontrolowana – system mniej restrykcyjny od rolnictwa ekologicznego,
- System „Jakość Tradycja” (JT) – system ochrony i promocji dla produktów tradycyjnych,
- QMP (Quality Meat Program) – system jakości dla mięsa wołowego,
- PQS (Pork Quality System) – system jakości dla mięsa wieprzowego,
- QAFP (Quality Assurance for Food Products) System Gwarantowanej Jakości Żywności QAFP (Minrol, 2017).

Z pośród tych systemów, cztery dotyczą produkcji i produktów zwierzęcych. System „Jakość, Tradycja” obejmuje jednak tylko chów ras tradycyjnych. System, QMP dotyczy tylko mięsa wołowego, PQS chowu świń i produkcji mięsa, natomiast najbardziej kompleksowy charakter ma system QAFP, który obejmuje mięso wieprzowe, mięso drobiowe, wędliny drobiowe i wieprzowo-wołowe. Obecnie trwają prace nad pokryciem systemem rynku miodów, wyrobów mięsnych klasy premium, owoców, warzyw oraz ryb. QAFP może też tworzyć normy dotyczące produkcji i produktów roślinnych, czego obecna „integrowana produkcja” bezpośrednio nie zapewnia.

System QAFP z powodzeniem obejmuje wędliny wieprzowo-wołowe. Mógłby też, by zapewnić ten sam system dla całego sektora, ogarnąć całość produkcji wołowiny.

Obecnie, przy występujących różnicach między zakresami systemów, bezpośrednio można porównać jedynie PQS z QAFP, w jego części dotyczącej wieprzowiny.

Jeśli chodzi o szczegółowe obowiązki producentów żywca wieprzowego to program PQS nie wychodzi poza rozwiązania zaproponowane w programie QAFP. W obu programach:

- wykorzystuje się w krzyżowaniu towarowym wyłącznie świnie ras dostarczających mięso wysokiej jakości kulinarnej z krzyżowania towarowego dwurasowego (wielka biała polska (wbp) x polska biała zwisloucha (pbz) lub polska biała zwisloucha (pbz) x wielka biała polska (wbp)) lub trzurasowego (wielka biała polska (wbp) x polska biała zwisloucha (pbz) x duroc lub polska biała zwisloucha (pbz) x wielka biała polska (wbp) x duroc). W miejsce knurów duroc mogą być używane również knury linii 990,
- wykorzystuje się w krzyżowaniu towarowym wyłącznie świń wolnych od genu RYR1T, czyli genu odpowiedzialnego za zwiększoną częstotliwość występowania wad jakości mięsa typu PSE (od ang. *pale – soft – exudative* – mięso jasne, miękkie, wodniste),
- przestrzega się podobnych standardów dotyczących żywienia,
- zapewnia się zbliżony poziom mięsności świń (Wymagania, 2013).

Trudno więc stwierdzić dodatkowe korzyści z przynależności do systemu PQS w stosunku do QAFP. Natomiast system QAFP zapewnia dodatkowo, że wszystkie etapy produkcji, od hodowli poprzez ubój, transport, pakowanie i sprzedaż objęte są normami. Wchodząc do systemu użytkownik musi przestrzegać:

- obowiązku zapewnienia zwierzętom odpoczynku w magazynach przed ubojowymi po zakończonym transporcie i rozładunku, w warunkach określonych w standardach systemu QAFP,
- określonej w standardach systemu QAFP, górnej granicy czasu, w jakim należy zakończyć czynności uboju i rozpocząć wychładzanie,
- pakowania mięsa kulinarnego objętego znakiem jakości wyłącznie w atmosferze gazów obojętnych (MAP),
- zakazu nastrykiwania mięsa oraz poddawania go jakimkolwiek innym zabiegom, których celem jest wprowadzenie wody bądź jakichkolwiek substancji dodatkowych,
- zakazu znakowania uprzednio mrożonego mięsa znakiem jakości QAFP (Wymagania, 2013).

To wszystko wpływa na wysoką jakość gotowego produktu. Należy zaznaczyć że System PQS dotyczy tylko produkcji wieprzowiny, natomiast System Gwarantowanej Jakości Żywności (QAFP) ma charakter multiproduktowy, obejmuje mięso wieprzowe, drobiowe oraz wędliny drobiowe i wieprzowo-wołowe i rozszerza się na inne kierunki produkcji, stąd system ten jest bardziej rozwojowy i przyszłościowy.

Nawet w obrębie samej branży wieprzowiny QAFP jest wygodniejszy w stosowaniu, od innych rozwiązań, tyczy się bowiem norm nie tylko dla chowu trzody, ale i dotyczących produktów gotowych, w tym wędlin, czego nie obejmują inne systemy, także QMP – dla wołowiny.

Należy przypomnieć że system QAFP ma zapewnić:

- Zwiększanie udziału w rynku produktów QAFP
- Wzrost rozpoznawalności znaku QAFP do poziomu 30%
- Rozszerzanie Systemu o nowe grupy asortymentowe w oparciu o nowe zeszyty branżowe

- Wzrost sprzedaży w całym asortymencie Systemu w oparciu o utrzymanie wysokiej renomy produktów ze znakiem QAFP (Niepublikowane, 2017).
- Zbudowanie narodowego systemu jakości.

System ten jako jedyny zapewnia wypełnianie i przestrzeganie norm jakościowych zarówno w produkcji zwierzęcej, jak i roślinnej. Wzorując się na doświadczeniach francuskich, niemieckich i austriackich, a spośród grupy „nowych” krajów członkowskich UE – słoweńskich, można stwierdzić, że we wszystkich tych krajach jest jeden krajowy system jakości.

W Polsce funkcję tę może z powodzeniem pełnić, jako najbardziej dojrzały, wykształcony, dynamiczny, obejmujący największą gamę produktów - System Gwarantowanej Jakości Żywności QAFP. Niemniej systemy „Jakość i tradycja” i „Integrowana produkcja” mogłyby nadal funkcjonować.

Podsumowanie

W krajach Unii Europejskiej, obok wspólnych systemów jakości żywności, występują systemy krajowe (narodowe). W opracowaniu przedstawiono w skrócie rozwiązania zastosowane w Austrii, Niemczech, Francji i Słowenii. Wspólnymi cechami zaprezentowanych systemów zapewnienia jakości żywności jest:

- stworzenie jednego krajowego systemu,
- organem nadzorującym jest albo ministerstwo rolnictwa albo inna agenda rządowa,
- systemy dysponują znakiem o dość dużej rozpoznawalności i skupiają znaczną ilość producentów, przetwórców i produktów z różnych branż.

W Polsce narazie systemy działają tylko w szeroko rozumianej branży mięsnej i jest ich pięć. Zapewne wynika to z naszej specyfiki produkcji zwierzęcej i przetwórstwa oraz dużej liczby organizacji branżowych. Zapisane w dokumentach obowiązki producentów i przetwórców nie przesądzają o konieczności istnienia kilku systemów. Najszybciej w Polsce rozwija się system QAFP. Administratorzy wypracowali strategię dalszych działań. Należy więc sądzić, że w niedalekiej przyszłości, może w naszym kraju pozostać jeden, działający w różnych branżach system zapewnienia jakości żywności.

Literatura

- Agencja Rynku Rolnego 2013. Systemy jakości żywności – dofinansowanie działań informacyjnych i promocyjnych w ramach PROW. Agencja Rynku Rolnego, Warszawa.
- Becker, T., Staus, A. (2008). European food quality policy: the importance of geographical indications, organic certification and food quality insurance schemes in European countries, EAAE Congress, Gent, 26-29 August 2008.
- Kieljan, K. (2011). O systemach jakości żywności. Vademecum funkcjonowania produktów regionalnych i tradycyjnych. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Krakowie, Kraków.
- Kondraciuk, P., Kubicza, M. (2008). Promocja żywności w krajach UE, Biuletyn Agencji Rynku Rolnego, 9(207), 43-53.
- Kowalczyk, S. (2016). Bezpieczeństwo i jakość żywności, PWN Warszawa.
<http://www.minrol.gov.pl/pol/> data odczytu: kwiecień.2017.
- Niepublikowane materiały Unii Producentów i Pracodawców Przemysłu Mięsnego (2017). Warszawa.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1151/2012 z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych, Dz. Urzęd. UE L 343 z 14.12.2012.

- Rozporządzenie Rady (EWG) nr 2081/92 z dnia 14 lipca 1992 r. w sprawie ochrony oznaczeń geograficznych i nazw pochodzenia produktów rolnych i środków spożywczych, Dz. Urzęd. UE L 208 z 24.7.1992.
- Rozporządzenie Rady (EWG) nr 2082/92 z dnia 14 lipca 1992 r. w sprawie świadectw o szczególnym charakterze dla produktów rolnych i środków spożywczych, Dz. Urzęd. WE, L 208 z 24.07. 1992.
- Rozporządzenie Rady (EWG) 2092/91 z dnia 24 czerwca 1991 r. w sprawie produkcji ekologicznej produktów rolnych oraz znakowania produktów rolnych i środków spożywczych, Dz. Urzęd. L 198 z 22.7.1991.
- Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 1974/2006 z dnia 15 grudnia 2006 r. ustanawiające szczegółowe zasady stosowania rozporządzenia Rady (WE) nr 1698/2005 w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW), Dz. Urzęd. 368z 23.12.2006.
- Slovenian Protected Agricultural Products and Foodstuffs (2015). Republic of Slovenia, Ministry of Agriculture, Forestry and Food.
- Sprawozdanie z konferencji ministerialnej „Konsumenci mają prawo do informacji” w dniu 19 sierpnia 2016 roku w Mariborze w Słowenii (2016). Materiały ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
- Wymagania dla systemu QAFP (2013). Część ogólna, Wyd. 4 z dnia 4.12.2013. Pobrane styczeń 2017 z: <http://www.qafp.pl/userfiles/files/zeszyty2014/Wymagania%20dla%20Systemu%20QAFP%20Wyd.%204%20z%20dnia%2024.12.2013>.

Aleksandra Nacewska-Twardowska¹
Uniwersytet Łódzki

Zmiany udziału wartości dodanej w eksporcie produktów przemysłu spożywczego w Polsce

Changes in the Share of Added Value in the Export of Food Products in Poland

Synopsis. Postępująca fragmentaryzacja produkcji, powoduje powstawanie globalnych łańcuchów dostaw, w których poszczególne kraje eksportują wyprodukowaną w kraju wartość dodaną często przy zwiększającym się udziale zagranicznej wartości dodanej. Mierzenie handlu z pomocą wartości dodanej pozwala precyzyjniej określić znaczenie eksportu w gospodarce. Celem pracy jest przedstawienie zmian, jakie zachodziły w eksporcie produktów przemysłu spożywczego Polski mierzonych wartością dodaną oraz wskazanie, że branża ta jest coraz większym stopniu zaangażowana w globalne łańcuchy dostaw. Do analizy wykorzystane zostały dane z lat 1995-2011 opracowane przez OECD/WTO w bazie TiVA. Badanie potwierdziło, że znaczenie eksportu produktów przemysłu spożywczego jest niedoszacowane w tradycyjnym ujęciu eksportu brutto Polski. W analizowanym okresie nastąpił wzrost zagranicznej wartości dodanej usług. Wskazuje to na zwiększający się udział przemysłu spożywczego w globalnych łańcuchach dostaw.

Słowa kluczowe: handel wartością dodaną, przemysł spożywczy, Polska

Abstract. The progressive fragmentation of production results in the creation of global supply chains. Individual countries export domestic value-added products often with increasing share of foreign value-added. Measuring trade with added value helps to define the importance of exports in the economy. The aim of the paper is to present the changes that have occurred in the export of food industry measured with value-added and the indication that the industry is increasingly involved in global supply chains. The analysis used data from 1995-2011 developed by the OECD/WTO in the TiVA database. The study confirmed that the importance of exports of food products is underestimated in the traditional sense of gross exports of Poland. In the analyzed period there was an increase in export of foreign value-added services. This indicates an increasing share of the food industry in global supply chains.

Key words: trade in value-added, food industry, Poland

Wprowadzenie

Badania obejmujące handel prowadzone są od wielu lat, jednak w zdecydowanej większości opierają się o na wartościach eksportu i importu brutto (tzw. ujęciu tradycyjnym tj. wartość danego produktu jest rejestrowana każdorazowo gdy przekracza on granicę). Od kilku lat podejmowane są próby mierzenia handlu międzynarodowego z pomocą wartości dodanej (*trade in value-added*). Już pierwsze badania wykazały znaczące różnice w rozmiarze handlu mierzonego obydwoma sposobami. W roku 2013 w *World Trade Report* – analizie przygotowanej przez Światową Organizację Handlu wskazano, że nowa

¹ dr, Instytut Gospodarki Międzynarodowej, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki
91-342 Łódź ul. Helska 42, e-mail: aleksandra.nacewska@gmial.com

metoda badawcza może umożliwić lepsze planowanie polityki handlowej (World Trade Report, 2013). Zatem próba określenia realnej wartości eksportowanej w poszczególnych sektorach przemysłowych, mając zasadnicze znaczenie dla określenia znaczenia danego sektora w gospodarce, jest szczególnie istotna z punktu widzenia rozwoju gospodarczego kraju. Jednocześnie ocena poziomu zaangażowania krajowej i zagranicznej wartości dodanej w eksporcie pozwala wskazać, jak zmieniają się globalne łańcuchy dostaw.

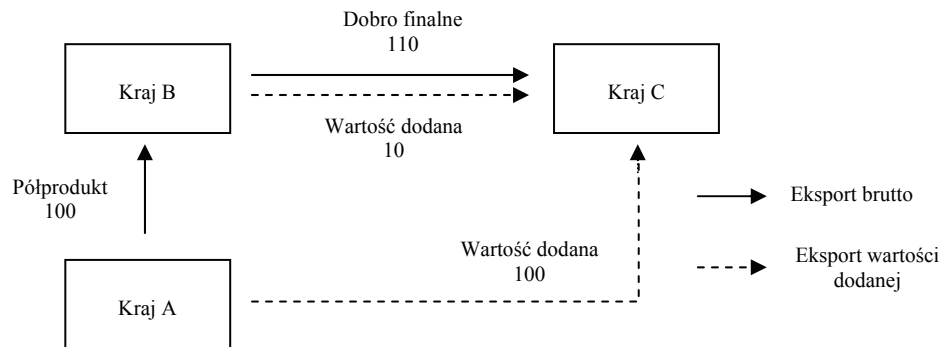
Zagadnieniom związanym z handlem wartością dodaną poświęcono dotychczas niewiele opracowań. Z jednej strony są to studia związane z metodologią, w których opisywane są sposoby szacowania handlu wartością dodaną. Zaliczyć do nich można prace Koopmana wraz ze współautorami (2011), Stehrera (2012) oraz Johnsona i Nougera (2011). W literaturze polskiej Folfas (2016) w swojej książce porównującej handel mierzony wartością dodaną i wartością brutto opisał podstawy teoretyczne oraz metody mierzenia handlu. Z drugiej strony pojawiają się badania empiryczne obejmujące analizę dostępnych danych statystycznych zarówno w skali makro jak i mikro. W języku polskim poza wspomnianą pracą Folfasa (2016) znaleźć można między innymi prace Ambroziaka i Marczewskiego (2014) czy Białowąsa (2016). Fronczek (2016 a) w swojej pracy analizuje eksport towarów przemysłowych w kategoriach wartości dodanej. Badając lata 1995 i 2001 w podziale na działy ISIC prezentuje zmiany udziału zagranicznej wartości dodanej.

Handel Polski produktami przemysłu spożywczego mierzony wartością dodaną nie był dotychczas oddzielnie analizowany. Istotne więc staje się przedstawienie porównania eksportu mierzonego w sposób tradycyjny oraz z wykorzystaniem wartości dodanej. Zatem celem pracy jest przedstawienie zmian, jakie zachodziły w eksporcie towarów spożywczych mierzonych wartością dodaną oraz wskazanie, że branża ta jest coraz większym stopniu zaangażowana w globalne łańcuchy dostaw. W analizie uwzględniona zostanie struktura geograficzna polskiego eksportu oraz struktura importu zagranicznej wartości dodanej umożliwiającej eksport produktów przemysłu spożywczego.

Najszerzą dotychczas przygotowaną bazę danych TiVA stworzyła wspólnie Światowa Organizacja Handlu (WTO) oraz Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) w ramach inicjatywy *Masuring Trade in Value Added: An OECD-WTO joint initiative*. Dostępne dane za lata 1995-2011 pozwalają wskazać, jakim zmianom podlegała krajowa wartość dodana (w podziale na bezpośredni eksport wartości dodanej, eksport półproduktów reeksportowanych do krajów trzecich oraz eksport półproduktów reimportowanych) i zagraniczna wartość dodana w eksporcie produktów spożywczych. Wg WTO i OECD pomiar wartości dodanej uwzględniać będzie wielkość popytu na dobra finalne

Metoda badawcza i źródła danych statystycznych

Wartość dodana to ta część wartości brutto dobra (usługi), która powstaje w trakcie jego produkcji – jest to więc różnica między wartością brutto dobra (usługi) a wartością wszystkich nakładów zużytych do jego produkcji. Inaczej mówiąc wartość eksportu brutto zawiera wartość dodaną wytworzoną w kraju, jak i wartość dodaną wytworzoną za granicą i wykorzystaną w kraju do produkcji przeznaczonej na eksport. Tym samym wartość eksportu brutto i mierzonego za pomocą wartości dodanej różni się. W przypadku tradycyjnego podejścia część eksportu liczona jest „podwójnie”. Zjawisko to prezentuje rysunek 1.



Rys. 1. Porównanie handlu brutto i mierzonego wartością dodaną

Fig. 1. Comparison of gross and value added trade

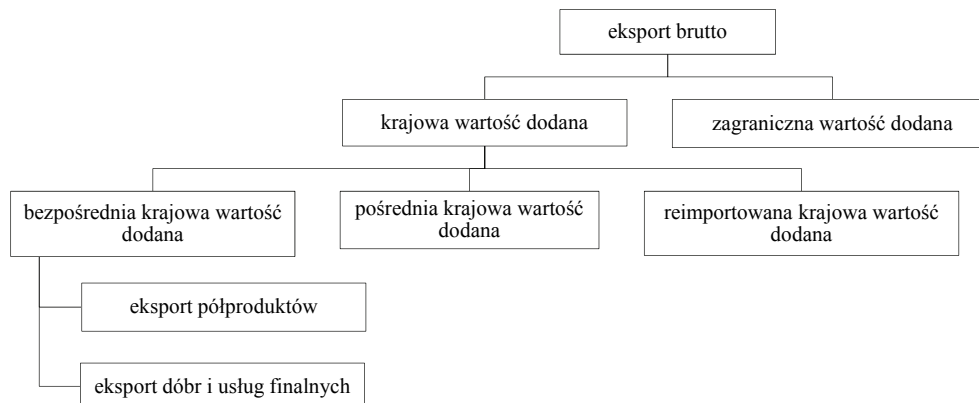
Źródło: opracowanie własne na podstawie World Trade Report (2013).

Kraj A wyeksportował półprodukty do kraju B o wartości 100. Następnie w kraju B z wykorzystaniem zaimportowanego półproduktu wyprodukowano dobro finalne, które zostało sprzedane do kraju C za 110. W efekcie handel krajów A, B i C oznacza:

- w ujęciu tradycyjnym łączny eksport brutto o wartości 210 – część wartości została „policzona podwójnie”;
- mierząc eksport w ujęciu wartości dodanej, łączny przepływ towarów w handlu międzynarodowym o wartości 110 (eksport 100 pomiędzy krajem A i C oraz 10 między krajem B i C).

Handel mierzony wartością dodaną umożliwia zatem określenie realnego „wkładu” gospodarki w eksport. W opisanym przykładzie kraj B realnie wyeksportował jedynie 10 zamiast 110, czyli 11 razy mniej niż w przypadku tradycyjnego pomiaru eksportu brutto. Mierzenie handlu międzynarodowego z pomocą wartości dodanej powoduje jednak duże problemy metodologiczne związane z dokładnym określeniem wytworzonej wartości dodanej. Dlatego w przygotowywanych statystykach stosowane są przybliżone miary wartości dodanej w handlu (Folfas, 2016 s. 12).

Wspomniana już baza TiVA zawiera obecnie (stan na 06.2017) dane dla 63 podmiotów (krajów, organizacji gospodarczych i świata) w podziale na 34 sektory w latach 1995-2011. Ponadto zawiera szereg wskaźników opisujących wymianę handlową - schemat 2 pokazuje podstawowy podział eksportu brutto wg wskaźników z bazy TiVA.



Rys. 2. Podstawowy podział eksportu brutto wg wskaźników z bazy TiVA

Fig. 2. Basic section of gross export according to indicators from the TiVA database

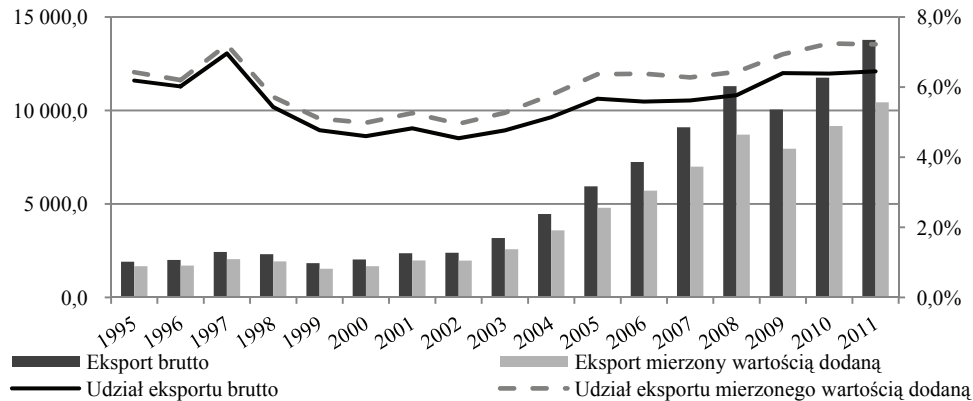
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych TiVA, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1 (dostęp: 05.06.2017).

Porównanie wartości polskiego eksportu produktów przemysłu spożywczego

W badanym okresie eksport brutto produktów przemysłu spożywczego wzrósł z 1914 mln USD do 13779 mln USD, natomiast eksport mierzony wartością dodaną w 1995 roku wynosił 1668 mln USD i zwiększył się do poziomu 10440 mln USD w roku 2011 (rysunek 3). Różnica w wielkości eksportu towarów spożywczych mierzonych oboma sposobami w analizowanym okresie wrosła z poziomu 13% w połowie lat 90. do 24% w 2011 roku i średnio wynosiła około 1/5.

Pomimo ogólnego wzrostu wartości eksportu produktów przemysłu spożywczego, ich udział w eksporcie Polski wahał się od najwyższego poziomu ok. 7% w 1997 roku do niespełna 5% na przełomie XX i XXI wieku. W kolejnych latach stopniowy trend wzrostowy udziału wiązać można z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Udział eksportu mierzony wartością dodaną był w całym analizowanym okresie większy. Oznacza to, że w przypadku towarów spożywczych mamy do czynienia z realnie większym niż dotychczas uważano (mierząc eksport w ujęciu tradycyjnym) udziałem wartości eksportu w eksporcie ogółem Polski.

Eksport brutto składa się z dwóch komponentów: krajowego i zagranicznego. Krajowa wartość dodana to wartość krajowych dóbr i usług wykorzystanych do produkcji w danym przemyśle, która jest następnie eksportowana. Zagraniczna wartość dodana to uprzednio zaimportowany wkład zagraniczny zawarty w eksporcie kraju.

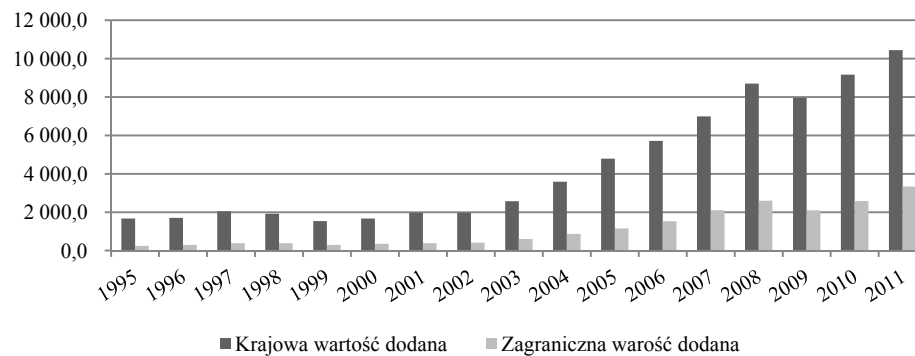


Rys. 3. Wartość (w mln USD, lewa oś) i udział (prawa oś) polskiego eksportu produktów przemysłu spożywczego w latach 1995-2011 w ujęciu tradycyjnym i mierzonym wartością dodaną

Fig. 3. Value (million USD, left axis) and share (right axis) of Polish gross exports and domestic value added content of gross exports of food industry products in 1995-2011

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych TiVA, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1 (dostęp: 05.06.2017).

W ciągu 17 lat wraz ze wzrostem krajowej wartości dodanej w eksporcie produktów przemysłu spożywczego, równocześnie wzrastała wartość zagranicznej wartości dodanej (rysunek 4). Wzrost ten nie był równomierny, gdyż średnioroczne tempo wzrostu krajowej i zagranicznej wartości dodanej w eksporcie w analizowanym okresie wynosiło odpowiednio 37% i aż 80%. Występująca asymetria świadczy o zwiększającym się udziale polskiej branży spożywczej w globalnych łańcuchach dostaw.



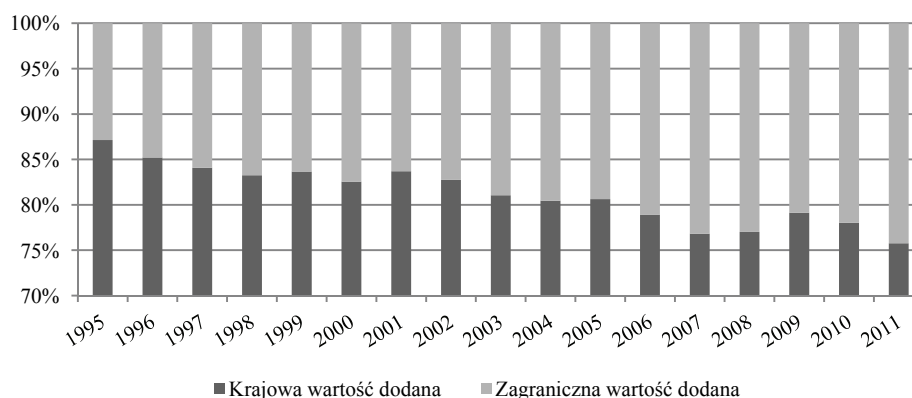
Rys. 4. Krajowa i zagraniczna wartość dodana w polskim eksporcie produktów przemysłu spożywczego w latach 1995-2011 (w mln USD)

Fig. 4. Domestic and foreign value added content of food industry products in 1995-2011 (million USD)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych TiVA, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1 (dostęp: 05.06.2017).

Eksport produktów przemysłu spożywczego mierzony wartością dodaną

W 1995 roku wartość produktów przemysłu spożywczego eksportowanych przez Polskę składała się w ponad 87% z krajowej wartości dodanej. W kolejnych latach udział ten spadał na rzecz zagranicznej wartości dodanej (rysunek 5). Największy udział wkładu zagranicznego odnotowany został w ostatnim analizowanym roku, gdy osiągnął poziom prawie 25%.



Rys. 5. Zmiana udziału krajowej i zagranicznej wartości dodanej w polskim eksporcie produktów przemysłu spożywczego w latach 1995-2011 (w %)

Fig. 5. Change in share of domestic and foreign added value in Polish gross export of food industry products in 1995-2011 (in %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych TiVA, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1 (dostęp: 05.06.2017).

Krajową wartość dodaną można podzielić na trzy składowe (rysunek 2). Pierwszą z nich jest bezpośrednia krajowa wartość dodana mierząca wkład wartości dodanej dokonywanej bezpośrednio przez dany przemysł w kraju, do produkcji towarów i usług eksportowanych zaliczanych do tego przemysłu. Kolejnym elementem jest pośrednia krajowa wartość dodana, która odpowiada wartości dodanej pochodzącej z innych gałęzi przemysłu krajowego, włączonej w eksport danego przemysłu. Ostatnią częścią składową jest reimportowana krajowa wartość dodana. Jest to wartość dodana wyeksportowana przez dany kraj, by poza granicami przyczynić się do produkcji towarów pośrednich lub usług które z kolei po zaimportowaniu są wykorzystywane do produkcji eksportowej w danym przemyśle (OECD.Stat).

W przypadku Polski wartość wszystkich trzech komponentów krajowej wartości dodanej zwiększała się w analizowanym okresie, jednak średnioroczny wzrost różnił się znacząco (tabela 1). Najszybciej przyrastał udział reimportowanej krajowej wartości dodanej, choć w ujęciu wartości bezwzględnych stanowiła ona niespełna 0,2% całej krajowej wartości dodanej produktów przemysłu spożywczego w 2011 r. Udział bezpośredniej i pośredniej wartości dodanej wahał się osiągając średnio odpowiednio prawie 34% i 66%.

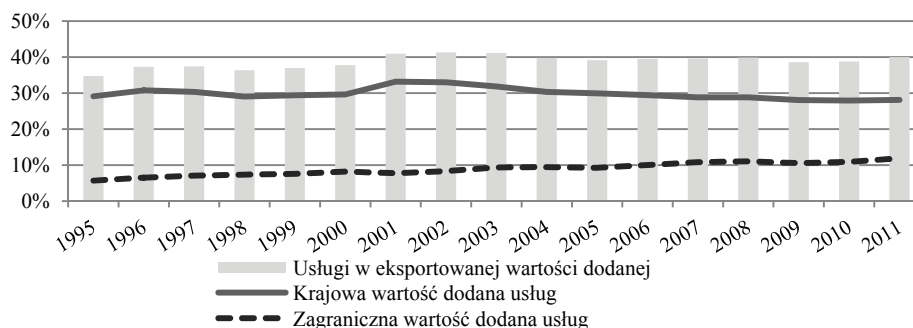
Tabela 1. Podział krajowej wartości dodanej w polskim eksporcie produktów przemysłu spożywczego wg pochodzenia wartości dodanej w latach 1995-2011 w mln USD oraz średnioroczny wzrost w %

Table 1. Breakdown of domestic added value in gross export of food industry products in 1995-2011 (million USD) and average annual growth in%

Rok	Bezpośrednia krajowa wartość dodana	Pośrednia krajowa wartość dodana	Reimportowana krajowa wartość dodana	Eksport mierzony krajową wartością dodaną (suma)
1995	538,2	1 129,2	0,5	1 667,8
1996	508,8	1 196,3	0,6	1 705,6
1997	673,6	1 373,4	0,9	2 047,9
1998	640,9	1 282,9	1,0	1 924,9
1999	545,2	991,7	0,7	1 537,6
2000	580,7	1 092,1	0,9	1 673,8
2001	611,5	1 362,8	1,1	1 975,5
2002	626,7	1 347,0	1,2	1 974,9
2003	813,2	1 760,1	1,8	2 575,1
2004	1 094,0	2 493,2	3,2	3 590,3
2005	1 650,3	3 137,9	4,5	4 792,8
2006	2 021,3	3 687,1	6,4	5 714,8
2007	2 428,1	4 555,7	9,0	6 992,8
2008	3 212,6	5 478,6	12,0	8 703,3
2009	3 337,8	4 610,3	9,1	7 957,3
2010	3 662,9	5 493,6	12,4	9 168,8
2011	3 742,9	6 680,2	17,3	10 440,4
Wzrost średnioroczny	41%	35%	204%	37%

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych TiVA, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1 (dostęp: 05.06.2017).

Statystyki w kategoriach wartości dodanej umożliwiają określenie, z jakich gałęzi przemysłu pochodzi wartość dodana do produktów eksportowanych. Tym samym w przeciwieństwie do ujęcia tradycyjnego, w którym nie ma odniesienia z czego zrobiony jest produkt, możliwe staje się wskazanie „ile usług jest w eksportowanych produktach”? W eksporcie produktów przemysłu spożywczego coraz większą rolę odgrywają usługi – ich udział w 2011 roku kształtował się na poziomie 40% (rysunek 6). W analizowanym okresie udział krajowej wartości dodanej usług po wzroście do ok. 33% a latach 2002-2004 spadł do poziomu 28%. W tym samym okresie udział zagranicznej wartości dodanej usług zwiększył się do poziomu ok. 12%. Trend ten również wskazuje na zwiększający się udział przemysłu spożywczego w globalnych łańcuchach dostaw.



Rys. 6. Udział krajowej i zagranicznej wartości dodanej usług w eksporcie produktów przemysłu spożywczego w latach 1995-2011

Fig. 6. Domestic and foreign services value added share in gross export of food industry products in 1995-2011

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych TiVA, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1 (dostęp: 05.06.2017).

Pochodzenie i przeznaczenie zagranicznej wartości dodanej w eksporcie produktów przemysłu spożywczego

Wzrastająca zagraniczna wartość dodana eksportu produktów przemysłu spożywczego (rysunek 5) pochodziła w większości z krajów obecnie należących do Unii Europejskiej. Jej udział jednak zmalał z poziomu ok. 60% w 1995 r. do ok. 55% w 2011 roku (tabela 2). W tym samym okresie lekkiemu zwiększeniu uległa importowana na potrzeby eksportu wartość dodana z Rosji i Chin. W przypadku Stanów Zjednoczonych podczas analizowanych 17 lat udział importowanej wartości dodanej eksportu był dość stabilny (ok. 5-6%).

Tabela 2. Wartość i udział wartości dodanej wg wybranych gospodarek w polskim eksporcie produktów przemysłu spożywczego w latach 1995-2011

Table 2. Value and share added value by selected economies in Polish export of food industry products in 1995-2011

Wyszczególnienie	1995	2000	2005	2010	2011
			EU 27		
Wartość (mln \$)	1 995,0	2 000,0	2 005,0	2 010,0	2 011,0
Udział %	60%	50%	58%	56%	55%
			Rosja		
Wartość (mln \$)	1 995,0	2 000,0	2 005,0	2 010,0	2 011,0
Udział %	7%	17%	12%	10%	10%
			Stany Zjednoczone		
Wartość (mln \$)	1 995,0	2 000,0	2 005,0	2 010,0	2 011,0
Udział %	6%	6%	5%	5%	5%
			Chiny		
Wartość (mln \$)	1 995,0	2 000,0	2 005,0	2 010,0	2 011,0
Udział %	1%	1%	2%	4%	4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych TiVA, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1 (dostęp: 05.06.2017).

Tabela 3 przedstawia źródła pochodzenia zagranicznej wartości dodanej w eksporcie produktów przemysłu spożywczego w podziale na największych dostawców. W ciągu 11 lat nie zaszły znaczne zmiany. Jedynie w przypadku Niemiec i Rosji udział ich w uległ odpowiednio 3% zmniejszeniu i zwiększeniu.

Tabela 3. Źródła pochodzenia zagranicznej wartości dodanej w polskim eksporcie produktów przemysłu spożywczego

Table 3. Sources of origin of foreign added value in Polish export of food industry products

L.p.	1995			2011		
	Państwo	Wartość mln \$	Udział w zagranicznej wartości dodanej	Państwo	Wartość mln \$	Udział w zagranicznej wartości dodanej
1	Niemcy	48,9	20%	Niemcy	579,5	17%
2	Rosja	17,7	7%	Rosja	325,3	10%
3	Włochy	15,4	6%	Włochy	153,7	5%
4	Stany Zjednoczone	14,4	6%	Stany Zjednoczone	153,5	5%
5	Wielka Brytania	12,4	5%	Francja	148,4	4%
6	Francja	12,2	5%	Wielka Brytania	134,5	4%
7	Holandia	11,7	5%	Holandia	133,5	4%
8	Austria	7,2	3%	Hiszpania	108,6	3%
9	Czechy	7,1	3%	Szwecja	83,2	2%
10	Szwecja	5,9	2%	Czechy	83,1	2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych TiVA, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1 (dostęp: 05.06.2017).

Tabela 4. Struktura eksportu produktów przemysłu spożywczego Polski w latach 1995 i 2011 w kategoriach brutto i w kategoriach wartości dodanej

Table 4. Structure of exports of food industry products in Poland in 1995 and 2011 in gross and value added terms

1995				2011			
Państwo	Wartość mln \$	Udział w eksporcie brutto	Udział w eksporcie wartości dodanej	Państwo	Wartość mln \$	Udział w eksporcie brutto	Udział w eksporcie wartości dodanej
Niemcy	588,5	30,75%	31,70%	Niemcy	2489,9	18,07%	18,83%
Rosja	451,6	23,60%	20,24%	Wielka Brytania	1425,6	10,34%	9,51%
Holandia	97,4	5,09%	3,53%	Czechy	951,7	6,90%	5,85%
Stany Zjednoczone	85,8	4,48%	4,94%	Francja	908,2	6,59%	6,58%
Francja	83,5	4,36%	4,56%	Włochy	838,9	6,08%	6,07%

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych TiVA, http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1 (dostęp: 05.06.2017)

Struktura eksportu krajowej wartości dodanej w eksporcie produktów przemysłu spożywczego także uległa pewnym zmianom (tabela 4). Choć nadal Niemcy są największym odbiorcą to ich udział zmniejszył się o ponad 1/3. Na początku analizowanego okresu znaczącym odbiorcą towarów spożywczych była Rosja, która w 2011 roku znalazła się poza pierwszą piątką. Podobnie stało się z Holandią i Stanami Zjednoczonymi. W 2011 roku drugim największym importerem stała się Wielka Brytania.

Ciekawe jest także porównanie udziału w eksporcie brutto i mierzonego wartością dodaną poszczególnych krajów. W 1995 roku w przypadku Niemiec, Holandii i Francji eksport brutto był mniejszy niż ten liczony udziałem w eksporcie wartości dodanej. Po siedemnastu latach tylko w przypadku eksportu do Niemiec utrzymała się podobna sytuacja. Szczegółowe dane potwierdzają zatem ogólny wniosek o zwiększającym się udziale przemysłu spożywczego w globalnych łańcuchach dostaw.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza pozwoliła wskazać jakie podstawowe zmiany zachodziły w polskim eksporcie produktów przemysłu spożywczego mierzonych wartością dodaną w latach 1995-2011. Wartość eksportu znacząco wzrosła w analizowanym okresie, jednak jednocześnie w ujęciu tradycyjnym udział tej gałęzi przemysłu w eksporcie Polski malał. Gdy jednak udział ten zmierzmy wartością dodaną eksportu, to dane wskazują, że choć nadal występuje tam trend malejący to jest on mniejszy niż w ujęciu tradycyjnym. Tym samym znaczenie eksportu towarów spożywczych jest niedoszacowane w tradycyjnym ujęciu eksportu brutto Polski.

Coraz istotniejszym elementem eksportu jest importowana wartość dodana, co oznacza że „by móc wyeksportować należy najpierw zaimportować”. W przypadku produktów przemysłu spożywczego udział importu wartości dodanej wynosił w 2011 roku prawie ¼ eksportu brutto i pochodził przede wszystkim w krajów unijnych. Wskazuje to na zwiększający się udział przemysłu spożywczego w globalnych łańcuchach dostaw. Zmiany te potwierdza także wzrastający import zagranicznej wartości dodanej usług.

Struktura geograficzna eksportu wartości dodanej produktów przemysłu spożywczego Polski uległa na przestrzeni ostatnich lat zmianom. Nadal największym importerem są Niemcy, choć ich udział maleje, jednocześnie jednak wzrosło polskie zaangażowanie w eksport towarów spożywczych do pozostałych krajów UE.

Zaobserwowane zmiany dla przemysłu spożywczego potwierdzają ogólne tendencje występujące w eksporcie Polski. Jak zauważa Fronczek (2016) i Folfas (2016) w prawie wszystkich sektorach następuje spadek udziału krajowej wartości dodanej przy równoczesnym wzroście zapotrzebowania na „proeksportowy” import. Postępująca globalizacja, łącząca się z fragmentaryzacją produkcji, prowadząc do tworzenia się globalnych łańcuchów dostaw jest między innymi potwierdzana przez analizę danych dotyczących importu i eksportu wartości dodanej. W kolejnych latach baza danych TiVA będzie powiększała się – w ciągu najbliższego roku powinny pojawić się dane obejmujące kolejne lata 2012-2014. Możliwe zatem będzie sprawdzenie, czy opisane trendy w eksporcie wartości dodanej utrzymały się, i jaki wpływ miał na nie światowy kryzys gospodarczy.

Literatura

- Ambroziak L., Marczewski K. (2014). Zmiany w handlu zagranicznym Polski w kategoriach wartości dodanej. *Unia Europejska.pl*, 6, 6-17.
- Białowąs T. (2016a). Koncepcja pionowej specjalizacji i globalnych łańcuchów wartości w handlu międzynarodowym. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 259, 130-140.
- Białowąs T. (2016b). Znaczenie globalnych łańcuchów wartości dodanej w rozwoju eksportu krajów strefy euro. *Studia Ekonomiczne*, 266, 84-95.
- Folfas, P. (2016a). Handel międzynarodowy mierzony wartością brutto oraz wartością dodaną- analiza porównawcza. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Folfas, P. (2016b). Światowy i polski handel brutto oraz handel wartością dodaną - analiza porównawcza. *International Business and Global Economy*, 35(1), 32-43. DOI 10.4467/23539496IB.16.002.5583.
- Fronczek, M. (2016a). Na ile polski eksport jest polski? Eksport towarów przemysłowych według koncepcji mierzenia handlu wartością dodaną. *Studia Ekonomiczne*, 305, 43-56.
- Fronczek, M. (2016b). Zmiany poziomu zagranicznej wartości dodanej w eksporcie państw Unii Europejskiej w latach 1995–2011. *International Business and Global Economy*, 35/1, 44-58.
- Johnson, R.C., Noguera G. (2012), Accounting for intermediates. Production sharing and trade in value-added. *Journal of International Economics*, 86(2), 224-236.
- Koopman, R. Wang, Z. Wei, S.-J. (2012). Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports. NBER Working Paper No. 18579. Pobrane 5 czerwca 2017 z: <http://www.nber.org/papers/w18579.pdf>.
- OECD, 2012, Trade in value-added. Concepts, methodologies and challenges (joint OECD-WTO note). Pobrane 05 czerwca 2017 z: www.oecd.org/sti/ind/49894138.pdf
- OECD-WTO, Database on Trade in Value-Added. Pobrane 05 czerwca 2017 z: https://www.wto.org/english/res_e/statist_e/miwi_e/tradedataday13_e/oecdbrochurejanv13_e.pdf.
- Rosińska-Bukowska, M. (2014), Procesy globalizacji i ich wpływ na gospodarkę żywnościową i rolnictwo-przez pryzmat działalności korporacji transnarodowych, *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 14(1), 97-107.
- Stehrer, R., Foster N., Vries G. (2012), Value Added and Factors in Trade. A comprehensive approach, The Vienna Institute for International Economic Studies, Working Papers, no. 80, Pobrane 5 czerwca 2017 z: <https://wiiw.ac.at/value-added-and-factors-in-trade-a-comprehensive-approach-dlp-2591.pdf>
- Stehrer R. (2012). Trade in Value Added and the Valued Added in Trade. The Vienna Institute for International Economic Studies, Working Papers, no. 81. Pobrane 5 czerwca 2017 z: <https://www.wiiw.ac.at/trade-in-value-added-and-the-valued-added-in-trade-dlp-2620.pdf>.
- World Trade Organization. (2013). World trade report. Geneva: World Trade Organization.
- World Trade Organization.

Joanna Nowakowska-Grunt¹, Barbara Kielbasa²

¹ Politechnika Częstochowska

² Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Możliwości usprawniania procesów zarządzania w łańcuchu żywnościowym na przykładzie Produktu Lokalnego z Małopolski³

Possibilities of Improving Management Processes in the Food Chain on the Example of the Local Product from Małopolska

Synopsis. Celem artykułu była analiza i ocena znaczenia krótkich łańcuchów dostaw w kontekście minimalizowania niekorzystnych zjawisk występujących w klasycznych łańcuchach dostaw. W pracy przedstawiono studium przypadku Produkt Lokalny z Małopolski, jako przykład dobrych praktyk. Analizując koncepcję skróconych łańcuchów dostaw można zauważyć istotne korzyści dla producentów rolnych, dla konsumentów, a także dla regionu. Ograniczenie ogniw łańcucha żywnościowego przynosi więcej korzyści rolnikowi, a dzięki skróceniu łańcucha do minimum można uniknąć reperkusji efektu Forrestera. Krótkie łańcuchy żywnościowe można zastosować do promocji regionu, produkcji ekologicznej, czy też produktów lokalnych i tradycyjnych. Mimo słabych stron jakim jest lokalny wymiar omawianej koncepcji, idea ta przyczynia się do realizacji założeń rozwoju zrównoważonego, która łączy cele ekonomiczne, z celami społecznymi i ochroną środowiska. Przedstawione rozważania nie wyczerpują tematu, a jedynie sygnalizują zagadnienie, które wymaga całościowego podejścia do tej tematyki.

Słowa kluczowe: łańcuch żywnościowy, zarządzanie, zagrożenia, korzyści, produkt lokalny

Abstract. The main goal of the article was to discuss the importance of introducing short supply chains in the context of minimizing the adverse effects of traditional supply chains. The paper presents a case study of the Local Product of Małopolska as an example of good practice. When analyzing the concept of shortened supply chains, some significant benefits for agricultural producers, consumers and the region can be noticed. Reduction of the food chain links brings more benefits to farmers, and can contribute to avoiding the Forrester's effect repercussions. Short food chains can be used to promote a region, as well as organic, local or traditional products. Despite the weaknesses of the local dimension of this concept, the idea contributes to sustainable development, which links economic goals, with social and environmental objectives. Presented reflections do not exhaust the subject, but only signal a topic that requires a holistic approach to the subject.

Key words: food chain, management, constraints, benefits, local product

Wprowadzenie

Wejście Polski do Unii Europejskiej wywołało liczne konsekwencje na polskim rynku żywnościowym. Jedną z nich był wzrost konkurencji i narastanie rywalizacji pomiędzy dostawcami produktów żywnościowych. Z drugiej strony pojawiły się możliwości wsparcia

¹ dr hab., prof. PCz, Wydział Zarządzania, Politechnika Częstochowska, e-mail: jnowakowskagrunt@onet.eu

² dr, Zakład Polityki Społecznej i Doradztwa, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków, e-mail: bkielbasa@ar.krakow.pl

³ Publikacja została sfinansowana z dotacji celowej na naukę przyznanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

finansowego w zakresie zapewniania bezpieczeństwa żywnościowego, i na ten cel przeznaczane są znaczne środki wsparcia finansowego (Prus, 2008).

W tej sytuacji coraz powszechniejsze jest przekonanie, że skuteczne i efektywne konkurowanie w sektorze agrobiznesu wymaga dysponowania określoną wiedzą i umiejętnościami, niezbędnymi w procesie podejmowania decyzji, zwłaszcza z zakresu zarządzania łańcuchem dostaw żywności. Agrobiznes jest specyficznym działem gospodarki narodowej (Małysz, 1998). E. Pudelkiewicz (2011) wymienia wiele aspektów wyróżniających ten sektor. Są to m.in. specyfika przedsiębiorstw, które działają na rynku środków do produkcji, specyfika podaży i popytu na produkty rolno-spożywcze, specyfika gospodarstw rolnych - jako podmiotów działających na rynku rolnym. K. Firlej (2008) wskazuje, iż istotne są także takie czynniki, jak koszty magazynowania i transportu żywności, brak koncentracji produkcji rolnej (duża liczba małych producentów rolnych), a także specyfika produktów rolniczych (mogą ulec zepsuciu i zniszczeniu na każdym etapie procesu produkcyjnego). Uwarunkowania te wpływają na konieczność poszukiwania i wprowadzania nowych rozwiązań, które przyczynią się do usprawnienia procesów zarządzania łańcuchem żywnościowym, a tym samym do minimalizowania słabych stron niektórych ogniw łańcucha i zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego. Wciąż poszukiwane są rozwiązania, które pozwolą na zwiększenie sprawności funkcjonowania ogniw i podniesienie poziomu konkurencyjności producentów żywności. Współcześnie rosnąca konkurencja na rynku żywnościowym oraz wymagania konsumentów sprawiają, iż konieczne są nowe, innowacyjne rozwiązania, niejednokrotnie wymagające poniesienia dużych kosztów, a także współpracy wielu podmiotów, w tym także doradztwa rolniczego i nauki. Tworzone są liczne koncepcje innowacyjnych rozwiązań na rynku żywnościowym, które uwzględniają procesy produkcji, przetwórstwa i logistyki⁴.

Zaprezentowane w artykule wybrane koncepcje zarządzania łańcuchami dostaw, to istotne zagadnienia podejmowane w badaniach i literaturze. W niniejszym opracowaniu skupiono się na wybranych rozwiązaniach w zakresie zarządzania łańcuchem dostaw żywności, których ideą jest promowanie rozwoju zrównoważonego, zmniejszenie kosztów dystrybucji oraz wykorzystanie potencjału małych gospodarstw rolnych. Przedstawione w pracy studium przypadku prezentuje potencjał drobnych gospodarstw rolnych, które nie mają szans konkurować z innymi uczestnikami łańcucha żywnościowego, stąd też muszą poszukiwać nowych rozwiązań. Prezentowany przykład pokazuje w jaki sposób można dokonać wzmocnienia najsłabszych ogniw łańcucha oraz zniwelować zagrożenia wynikające z działań innych uczestników, dzięki skróceniu łańcucha do minimum.

Dane i metody

Celem opracowania jest analiza i ocena łańcucha żywnościowego z uwzględnieniem koncepcji skracania łańcucha dostaw - na przykładzie Produktu Lokalnego z Małopolski. Wykorzystano metodę studium przypadku w oparciu o analizę przykładu dobrych praktyk, który może posłużyć jako benchmark w procesach zarządzania łańcuchem żywnościowym dla drobnych gospodarstw rolnych. W pracy dokonano analizy wybranych metod zarządzania procesami w łańcuchu żywnościowym, których celem jest podniesienie

⁴ Np. model innowacji produktowych i procesowych w produkcji trzody chlewnej i przetwórstwie mięsa wieprzowego opracowany przez W. Knapik (Knapik, 2016).

poziomu konkurencyjności drobnych gospodarstw rolnych. Przedstawiono analizę znaczenia krótkich łańcuchów dostaw w kontekście efektu Forreстера, który pojawia się w tradycyjnych łańcuchach dostaw. Przeprowadzono analizę literatury naukowej w zakresie łańcucha żywnościowego i zarządzania logistycznego w agrobiznesie. Metodami badawczymi były: studium przypadku oraz metoda dedukcyjno-indukcyjna.

Przegląd literatury

Kwerenda literatury w zakresie zarządzania procesami w łańcuchu żywnościowym wskazuje na istotne znaczenie tego zagadnienia we współczesnej gospodarce. A. Czyżewski (2001) podkreśla, iż ogniwa występujące w łańcuchu żywnościowym istotnie implikują poziom życia obywateli, wpływają na ich sytuację społeczno-ekonomiczną, a także świadomość ekologiczną. Wielu badaczy tego zagadnienia wskazuje, iż łańcuch żywnościowy można analizować i interpretować nie tylko w kontekście relacji ekonomicznych, ale także społecznych i przyrodniczych, które wzajemnie na siebie oddziałują i decydują o skuteczności łańcucha żywnościowego (Jarzębowski, Klepacki, 2012). Knapik (2016) podkreśla, iż istotne jest „*zrównoważenie pod względem ekonomicznym i społecznym, a także środowiskowym w produkcji i przetwórstwie żywności*”, i te trzy obszary nie powinny być analizowane odrębnie.

W klasycznym ujęciu łańcuch żywnościowy definiuje się jako zbiór pewnych procesów, związanych z żywnością i jej składnikami (Małysz, 1998). Natomiast współcześnie za łańcuch żywnościowy często przyjmuje się zintegrowaną strukturę, w której łączy się wiele elementów, począwszy od producentów rolnych, aż do konsumentów żywności (Gołębiowski, 2010). Pomiedzy ogniwami w łańcuchu żywnościowym występują różne powiązania. Poszczególne ogniwa tworzą tzw. łańcuch, na który składają się sekwencje różnorodnych procesów. Można je podzielić na (Juchniewicz, 2015; Witkowski, 2010):

- podstawowe: związane z wytwarzaniem produktów podstawowych i ich przetwarzaniem,
- pomocnicze: wspomagające procesy produkcji i przetwarzania,
- zarządzania: służą do określania celów i strategii,
- zakupu: sprzedaż odpowiednich ilości surowców, półproduktów i produktów żywnościowych oraz nieżywnościowych służących do produkcji,
- związane z konsumentami i innymi klientami: budowanie relacji z odbiorcami,
- kontroli: kontrolowanie jakości wszystkich procesów w łańcuchu,
- logistyczne: związane z przepływami produktów i materiałów w całym łańcuchu,
- zarządzania wiedzą i informacją: niezbędne do realizacji wszystkich procesów w łańcuchu żywnościowym.

E. Pudełkiewicz (2011) podkreśla szczególne znaczenie dwóch procesów: logistycznych oraz procesów zarządzania informacją. Według tej Autorki, są one niezbędne do realizacji wszystkich procesów w łańcuchu żywnościowym i wspomagają zarządzanie całym łańcuchem. Istotne znaczenie przypisuje się procesom logistycznym, które generują znaczące koszty, a w łańcuchu żywnościowym określa się je mianem agrologistyka (Klepacki, 2011). Według B. Klepackiego (2016) agrologistykę można zdefiniować jako „*działalność związaną z realizacją funkcji zarządzania w procesie przepływu towarów*

rolno-spożywczych od miejsca wytworzenia, poprzez kanały związane z ich dystrybucją i magazynowaniem, aż do konsumenta finalnego". Efektem skutecznego zarządzania procesami agrologistycznymi powinno być zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego, przy jednoczesnym osiągnięciu korzyści ekonomicznych (Bezat-Jarzębowska, Jarzębowski, 2014). J. Gołębiowski (2007) dodaje, iż systemy logistyczne „*tworzą specyficzny układ funkcjonalnych i instytucjonalnych zależności*". Słuszne jest więc stwierdzenie, iż na realizację procesów logistycznych w łańcuchu żywnościowym duży wpływ mają czynniki o charakterze zewnętrznym, będące efektem działalności oraz współpracy różnych przedsiębiorstw przetwórczo-dystrybucyjnych oraz instytucji sektora agrobiznesu.

Obecnie w łańcuchu żywnościowym następują istotne zmiany, wynikające przede wszystkim z rosnącej konkurencji na rynkach lokalnych, regionalnych i globalnych. Jeśli chodzi o rolników i producentów rolnych, coraz większe wymagania rynku powodują, iż konieczne są różne procesy konsolidacji i współpracy (Nowakowska-Grunt, Parzonko, Kielbasa, 2016; Kalinowski, Zielińska-Chmielewska, 2014). Jest to także efekt zmian w systemie agrobiznesu i agrologistyki, a także poszukiwania i wprowadzania innowacyjnych rozwiązań, które usprawniają procesy w łańcuchu żywnościowym i powodują zmniejszenie kosztów. Według M. Parlińskiej (2015), podstawą rozwoju rolnictwa i samoorganizacji społecznych na wsi są rodzinne gospodarstwa rolne. Małe gospodarstwa stanowią podstawę polskiego rolnictwa. Mimo, iż borykają się z wieloma problemami i nie mogą konkurować na rynkach globalnych, posiadają wiele atutów, które można wykorzystać, zwłaszcza na arenie lokalnej i regionalnej. Producenci rolni i przetwórcy wciąż poszukują nowych metod, które wpłyną na poprawę efektywności produkcji oraz zwiększenie konkurencyjności na rynku żywnościowym. Jedną z koncepcji jest łańcuch żywnościowy promujący tzw. krótkie dostawy (Kneafasy i in., 2013). Łańcuch krótkich dostaw to koncepcja upowszechniana m.in. przez Europejskie partnerstwo innowacyjne na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa, tzw. EPI-AGRI (*The Agricultural European Innovation Partnership*) (Grupa fokusowa EIPAGRI Innowacyjne Zarządzanie Krótkim Łańcuchem Dostaw Żywności, 2015).

Ograniczenia procesów zarządzania w łańcuchu żywnościowym i sposoby ich usprawniania

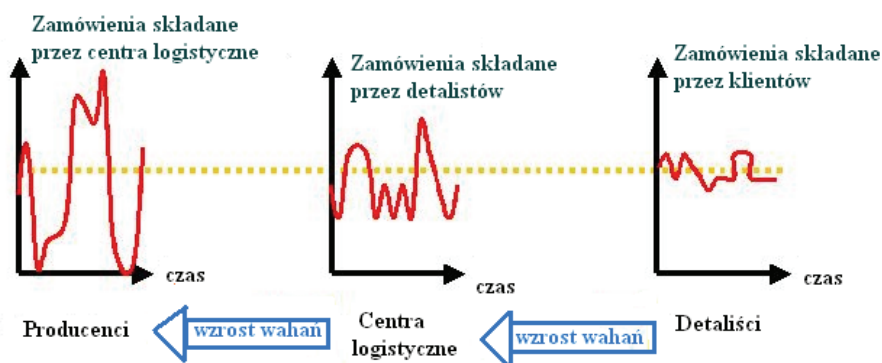
Skuteczne zarządzanie łańcuchem żywnościowym polega na zapewnieniu odpowiedniej jakości żywności na każdym etapie jej produkcji i przetwarzania. Żywność jest szczególnym produktem, na jakość którego ma wpływ wiele czynników wewnętrznych - zależnych od producenta, oraz tych zewnętrznych - na które przedsiębiorca (producent rolny lub przetwórcza) ma niewielki wpływ (Szymanowski 2008). Jakość i konkurencyjność produktów żywnościowych zależą także od skuteczności zarządzania łańcuchem dostaw i realizacji procesów logistycznych.

Zarządzanie łańcuchem dostaw to złożony proces, który wymaga decyzji związanych z organizacją sieci partnerów, komunikacji między nimi, współpracy, poszukiwania narzędzi do skutecznego planowania, a także koordynacji przepływu towarów i pieniędzy (Ciesielski, 2009). Decyzje te można podzielić na cztery fazy: od strategicznych poprzez taktyczne i operacyjne, aż do analizy wydajności łańcucha dostaw. Należy do nich zaliczyć (Baran i in., 2008):

- projektowanie łańcucha dostaw: planowanie długoterminowe,

- decyzje w początkowej fazie planowania: uwzględniają krótkoterminowe prognozy na rynku,
- realizacja zamówień: kontrolowanie przepływów materiałów w ramach sieci logistycznej z uwzględnieniem określonego horyzontu czasowego,
- monitorowanie łańcucha dostaw: wszystkie działania związane z analizą skuteczności poszczególnych elementów łańcucha dostaw.

W kontekście procesów logistycznych w łańcuchu żywnościowym, priorytetowym celem dla jego uczestników jest m.in. ograniczenie zapasów, zmniejszenie kosztów magazynowania, wprowadzenie małych ale częstych dostaw, bądź też zapewnienie odpowiedniej jakości dostaw. Istnieje wiele koncepcji, które pozwalają na usprawnienie procesów w łańcuchu logistycznym (Juchniewicz, Grzybowska, 2010). Wprowadzane innowacje usprawniają produkcję żywności i zapewniają odpowiednią jakość i terminowość dostaw, a także gwarantują skuteczność zarządzania na każdym etapie łańcucha żywnościowego (Tul-Krzyszczuk, Krajewski, 2014). Innowacyjne koncepcje powinny uwzględniać tzw. teorię ograniczeń (*Theory of Constraints*), która głosi, iż łańcuch jest tak silny, jak jego najsłabsze ogniwo (Hugos, 2003). Istotne jest także dążenie do unikania implikacji wynikających z tzw. efektu Forrestera (Lee, Padmanabhan, Whang, 2002). Efekt ten, nazywany także efektem motyla lub byczego bicza, polega na tym, iż małe zakłócenia warunków początkowych powodują znaczne zakłócenia działania całego systemu, poprzez sprzężenie zwrotne (rys. 1).



Rys. 1. Efekt Forrestera w tradycyjnym łańcuchu dostaw

Fig. 1. Forrester effect in the traditional supply chain

Źródło: Pluta-Zaremba, A. (2002). Efekt byczego bicza w łańcuchu dostaw. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, s. 5.

Zagrożenie wystąpienia efektu motyla jest tym większe im więcej pośredników w łańcuchu dostaw i dłuższy czas realizacji dostaw. Efekt ten jest także wynikiem słabego przepływu informacji, manipulowania cenami lub grupowania zamówień (Van der Vorst, 2000). Jako uniwersalne działania, postulowane przy ograniczaniu tego niekorzystnego efektu, wymienia się przede wszystkim dzielenie się wiedzą i informacją, koordynację wszystkich procesów w łańcuchu dostaw i wspólne podejmowanie decyzji, a także zmniejszanie liczby pośredników i usprawnienie przepływów materiałowych w łańcuchu żywnościowym (Mayerson. 2007; Closs i in., 1998).

Przykład dobrych praktyk - Produkt Lokalny z Małopolski

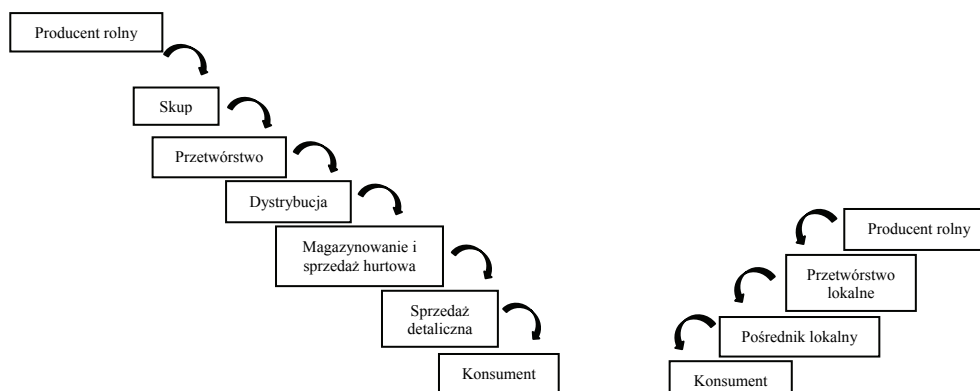
Żywność jest szczególnym dobrem, na jakość którego wpływa wiele czynników. Aby zmniejszyć wpływ negatywnych zjawisk, szczególnego znaczenia nabiera zastosowanie tzw. krótkich łańcuchów dostaw żywności.

Krótkie łańcuchy dostaw to forma współpracy producentów, dostawców i przetwórców żywności na poziomie lokalnym. Według definicji EPI-AGRI „*krótki łańcuch żywności to takie zorganizowanie produkcji, dystrybucji i transakcji pomiędzy producentem żywności a kupującym, aby zminimalizować liczbę pośredników uczestniczących w tym procesie do minimum*” (*The Agricultural European Innovation Partnership*, www.eip-agri.eu). Liczba uczestników łańcucha żywnościowego będzie różna w zależności od typu produkowanych i sprzedawanych produktów (w tej roli np. produkcja mięsa vs. uprawa zbóż, itd.). Krótki łańcuch funkcjonuje w oparciu o pośredników lokalnych lub tzw. animatorów (np. lokalne grupy działania) i wykorzystuje potencjał lokalnych producentów (Kozera, 2007). Najważniejszą korzyścią i ideą łańcucha krótkich dostaw jest wyeliminowanie pośredników (Kawecka, Gębarowski, 2015). Ponadto krótki łańcuch żywności zapewnia producentowi uzyskanie większych dochodów ze sprzedaży żywności, dzięki skróceniu łańcucha. Produkcja i dystrybucja żywności koncentruje się na rynkach lokalnych. Koncepcja ta stanowi element lokalnych systemów żywnościowych. Jest od lat promowana i implementowana w krajach Unii Europejskiej, jako jeden z elementów rozwoju zrównoważonego (Kneafsey i in., 2013, Canfora, 2016).

Produkt Lokalny z Małopolski (PLM), jako koncepcja krótkiego łańcucha dostaw żywności, powstał w 2011 roku w efekcie projektu realizowanego przez Fundację Partnerstwo dla Środowiska. W projekcie uczestniczy obecnie około 160 rolników i małych producentów z Małopolski (<http://produktlokalny.pl/>). PLM to nie tylko idea przetwarzania i sprzedaży żywności w oparciu o zbliżenie producenta z konsumentem oraz wykorzystanie lokalnych produktów. Koncepcja PLM podkreśla także znaczenie tradycji i kultury, nie tylko tych kulinarnych. PLM stanowi przykład lokalnego systemu sprzedażowego. Celem PLM było utworzenie krótkiego łańcucha dostaw żywności, w którym wykorzystuje się przede wszystkim sprzedaż bezpośrednią. W ramach certyfikatu PLM producenci sprzedają m.in. warzywa, wędliny, soki jabłkowe, miody, ryby, wyroby mączne, chleb, itd. Lista produktów znajduje się na stronie internetowej Produktu Lokalnego z Małopolski (<http://produktlokalny.pl/certyfikowani-producenci-zywnosci-z-malopolski/>). Produkty te są ściśle związane z danym regionem, charakteryzują się unikatowymi recepturami lub posiadają wyjątkową historię związaną z ich powstaniem. Ich produkcja w specyficzny sposób integruje czynniki ekonomiczne (możliwość zwiększenia dochodów), ze społecznymi (ludzie i ich dziedzictwo) oraz środowiskowymi (ochrona przyrody i bioróżnorodności), wpisując się w koncepcję rozwoju zrównoważonego (Galli, Brunori, 2013).

PLM jest ściśle związany z regionem i wykorzystuje oraz wspiera marki lokalne. Stąd też procesy zarządzania dystrybucją i logistyką mają nieco inny charakter niż w innych branżach, szczególnie tych prosperujących w oparciu o szersze rynki (krajowe, międzynarodowe) (Local Food and Short Supply Chains, 2017). Sprzedaż produktów w ramach systemu PLM odbywa się za pomocą kanałów, które odpowiadają na potrzeby lokalnych konsumentów, a także znajdują się w zasięgu możliwości drobnych producentów i przetwórców żywności. System ten wykorzystuje takie kanały dystrybucji jak: sklepy, lokalne targi, sprzedaż internetowa (platforma IT), sprzedaż u rolnika/producenta żywności,

katering, sprzedaż okazjonalna, restauracje, centra sprzedaży czy klub zakupowy (<http://produktlokalny.pl/>). Idea jest, aby każdy kanał funkcjonował na zasadzie „krótkiego łańcucha dostaw”, po to by wyeliminować liczbę pośredników do minimum (rys. 2).



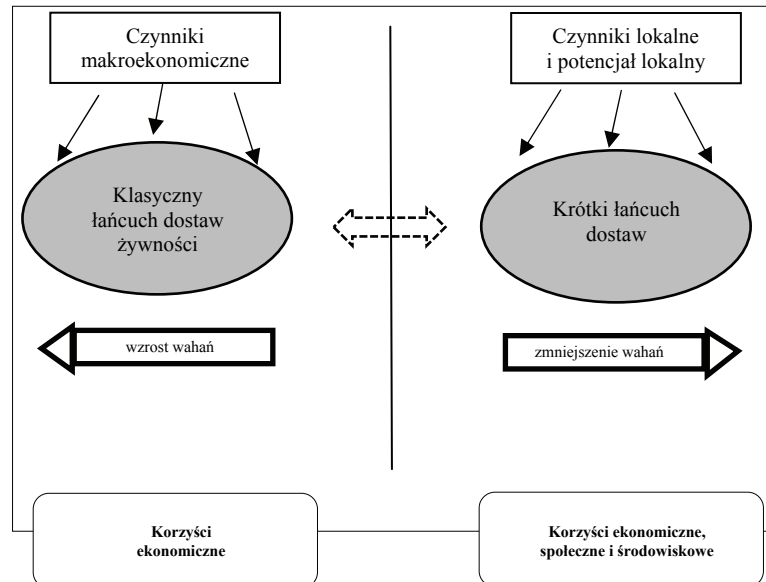
Rys. 2. Przykład tradycyjnego oraz krótkiego łańcucha dostaw żywności

Fig. 2. An example of traditional and short food supply chains

Źródło: opracowanie własne.

Na rysunku 2 przedstawiono schemat łańcucha żywnościowego w klasycznym ujęciu, oraz przykład krótkiego łańcucha dostaw żywności, wykorzystywanego przez PLM. W ramach systemu krótkich łańcuchów dostaw następuje integracja kanałów dystrybucji i zmniejszenie kosztów. Może także pojawić się efekt synergii, który wynika ze współpracy podmiotów działających w łańcuchu (wymiana wiedzy i informacji, wsparcie).

W procesie zarządzania PLM brane są pod uwagę trzy rodzaje wskaźników, które można wyszczególnić w zarządzaniu łańcuchem żywnościowym. Są to wskaźniki ekonomiczne, społeczne i środowiskowe. Wskaźniki ekonomiczne dotyczą liczby uczestników sieci współpracy, a także produktu i jego ilości. Wskaźniki społeczne odnoszą się do poziomu zaufania producentów rolnych, ich zaangażowania we wspólne projekty w ramach PLM, a także poza nim (rozwój lokalnych społeczności), oraz budowania świadomości konsumentów na temat zdrowej żywności i lokalnego patriotyzmu. Z kolei wskaźniki ekologiczne dotyczą zmniejszania oddziaływania na środowisko naturalne, z którym rolnictwo jest ściśle związane: mniej odpadów, mniejsza skala produkcji (produkcja ekstensywna), a także zaangażowanie producentów rolnych w różne projekty na rzecz ochrony środowiska (programy rolnośrodowiskowe, produkcja ekologiczna, ochrona bioróżnorodności). Podstawą funkcjonowania takiego systemu są małe, rodzinne gospodarstwa rolne, które dzięki możliwości przetwarzania żywności na małą skalę mają możliwość sprzedaży produktów i podnoszenia swoich dochodów. Czynniki wpływające na łańcuch dostaw przedstawiono na rysunku 3, na którym zamieszczono klasyczny oraz skrócony łańcuch żywnościowy.



Rys. 3. Czynniki i korzyści zarządzania łańcuchem żywnościowym

Fig. 3. Factors and benefits of food chain management

Źródło: opracowanie własne.

Zmniejszenie ogniw łańcucha jest równoznaczne ze zmniejszeniem potencjalnych zagrożeń, które mogą się pojawić w tradycyjnym modelu łańcucha dostaw dowolnego produktu. Efektem jest zmniejszenie wahań, a więc zminimalizowanie wpływu negatywnych implikacji zewnętrznych i reperkusji takich efektów jak np. efekt Forrestera. Klasyczny łańcuch żywnościowy i wdrażane w nim innowacje, mają charakter zarówno produktowy, jak i procesowy. Ich głównym celem jest poprawa sprawności i skuteczności przepływów dostaw, co przynosi uczestnikom łańcucha wymierne korzyści. Korzyści społeczne odnoszą się do dostarczania społeczeństwu zdrowszej żywności, głównie o zasięgu lokalnym i regionalnym, oraz możliwości identyfikacji z danym regionem (poczucie przynależności). Korzyści środowiskowe to przede wszystkim ograniczenie odpadów i zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko. Dzięki zintegrowanemu działaniu krótkich łańcuchów dostaw żywności możliwa jest także ochrona wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych danego regionu.

Podsumowanie

Wielu naukowców, cytowanych w niniejszej pracy, podkreśla wpływ łańcucha żywnościowego na sytuację ekonomiczną, społeczną a także ekologiczną społeczeństwa, kraju czy danego regionu. A. Czyżewski (2001), a także inni Autorzy wskazują na konieczność badania relacji procesów występujących w łańcuchu żywnościowym z tymi trzema obszarami życia społecznego. Aby poprawić efektywność łańcucha żywnościowego, a także usprawnić jego procesy wprowadzane są innowacyjne rozwiązania

(np. *just-in-time*, *Kanban*, procesy zarządzania jakością, itd.). W niniejszej pracy dokonano analizy procesów zarządzania łańcuchem żywnościowym, z uwzględnieniem koncepcji krótkich łańcuchów dostaw, na przykładzie funkcjonującej idei Produktu Lokalnego z Małopolski. Celem pracy była próba odpowiedzi na pytanie jakie są korzyści krótkich łańcuchów dostaw oraz jaki jest ich zasięg. Bez wątplenia na koncepcji krótkich łańcuchów dostaw zyskują producenci rolni (zwiększenie potencjału negocjacyjnego, większe dochody, zmniejszenie kosztów produkcji, mniejsza konkurencja, wzajemne wsparcie, wymiana wiedzy i informacji, innowacje technologiczne, innowacje produktowe, nowe podejście do logistyki), a także konsumenci (lepsza jakość produktów, produkty mniej przetworzone, zdrowa żywność, produkty ekologiczne, produkty unikatowe – lokalne, regionalne, tradycyjne). Korzyści odnoszą się także do danego regionu (tworzenie lokalnej infrastruktury przetwórstwa, *cross-learning* między zainteresowanymi stronami (rolnik-przetwórca-lokalne instytucje-konsument).

Współcześnie występuje silna asymetria siły w łańcuchu żywnościowym. Z jednej strony występują duże korporacje produkujące i przetwarzające żywność na szeroką skalę, podczas gdy po drugiej stronie mamy rozdrobnione rolnictwo, zwłaszcza w Europie (Europejski Model Rolnictwa). Innowacyjne koncepcje modyfikacji łańcucha żywnościowego w kierunku ograniczania jego ogniw, mogą spowodować wzmocnienie pozycji rolnika w łańcuchu żywnościowych. Procesy integracji działań rolników oraz skracanie łańcucha żywnościowego skutkują wzmocnieniem pozycji producentów rolnych na rynku, a także w samym łańcuchu żywnościowym (Renting, Marsden, Banks, 2003). K. Brodzińska (2014) jako przykład wykorzystania koncepcji krótkich łańcuchów dostaw wskazuje rynki ekologiczne, zwłaszcza te o zasięgu lokalnym. Produkcja ekologiczna, która z jednej strony przyczynia się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz dostarcza lokalnie produkowaną i żywność, stanowi potencjał w zakresie kreowania nowych rozwiązań w kierunku poprawy efektywności łańcucha i zwiększania jego konkurencyjności (Mickiewicz i in. 2015). Koncepcja krótkich łańcuchów dostaw i sprzedaży bezpośredniej powinna być szczególnie promowana w programach rozwoju obszarów wiejskich (Kneafasy i in., 2013).

Podsumowując należy podkreślić, iż konieczne jest całościowe podejście do przedstawionego w niniejszym artykule zagadnienia. Założenia wynikające z chęci wyeliminowania niekorzystnych zjawisk występujących w tradycyjnym łańcuchu żywnościowym wskazują, że jednym z korzystnych rozwiązań może być skrócenie łańcuchów dostaw i jej wykorzystywanie w drodze „od rolnika do stołu”. Przy eliminowaniu niekorzystnego efektu Forrestera jednym ze sposobów jego zminimalizowania jest zmniejszenie liczby ogniw współuczestniczących w procesie przepływu, gdyż każde z nich wzmacnia to negatywne zjawisko pojawiające się w klasycznym łańcuchu dostaw. Mniej ogniw w łańcuchu to mniej możliwości popełnienia błędów w procesach zarządzania oraz mniej okazji do wystąpienia strat. Koncepcja ta uwzględnia teorię ograniczeń (*Theory of Constraints*), gdyż powoduje wzmocnienie lub wyeliminowanie najsłabszych ogniw w łańcuchu. W całym łańcuchu optymalizacja wymaga spojrzenia szerszego niż tylko przez pryzmat działań wycinkowych i doraźnych, konieczne jest zatem podejście systemowe do tego zagadnienia.

We wskazanym przykładzie praktycznym daje się wyraźnie zauważyć, że skrócenie łańcucha dostaw znacząco wpływa na funkcjonowanie jego ogniw. Szczególnie widoczne staje się to w obszarze dystrybucji. Dywersyfikacja kanałów dystrybucji mogłaby wpływać na powiększanie efektu Forrestera, jednak samo skrócenie łańcucha i wyeliminowanie

ogniów pośredniczących w istocie wpływa na jego obniżenie. W konsekwencji uzyskuje się wzrost konkurencyjności łańcucha dostaw. Należy pamiętać, iż koncepcja krótkich łańcuchów dostaw żywności ma wymiar lokalny i skupia się na wykorzystaniu mocnych stron danego regionu, oraz na minimalizowaniu słabych stron małych gospodarstw rolnych i drobnych przedsiębiorców. Jest to szansa na podniesienie konkurencyjności nie tylko tych podmiotów, ale także regionów, poprzez wykorzystanie ich społecznego i przyrodniczego potencjału.

Literatura

- Baran, J., Maciejczak, M., Pietrzak, M., Rokicki, T., Wicki, L. (2008). *Logistyka: wybrane zagadnienia*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Bezat-Jarzębowska, A., Jarzębowski, S. (2014). Zarządzanie łańcuchem dostaw. W: B. Klepacki, L. Wicki (red.) *Systemy logistyczne w funkcjonowaniu przedsiębiorstw rolno-spożywczych* (s. 136-160). Warszawa: SGGW.
- Brodzińska, K. (2014). Rolnictwo ekologiczne – tendencje i kierunki zmian. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 14(3), 27-36.
- Canfora, I. (2016). Is the Short Food Supply Chain an Efficient Solution for Sustainability in Food Market? *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 402-407.
- Ciesielski, M. (2009). *Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw*. Warszawa: PWE.
- Czyżewski, A. (2001). *Współczesne problemy agrobiznesu w Polsce*. Poznań: Wydawnictwo AE.
- Firlej, K. (2008). *Rozwój przemysłu rolno-spożywczego w sektorze agrobiznesu i jego determinanty*. Kraków: Uniwersytet Ekonomiczny.
- Galli, F., Brunori, G. (eds.). (2013). *Short Food Supply Chains as drivers of sustainable development. Evidence Document*. Document developed in the framework of the FP7 project FOODLINKS (GA No.265287). Laboratorio di studi rurali Sismondi.
- Gołębiewski, J. (2007). *Systemy marketingowe produktów żywnościowych: aspekty teoretyczne*. W: J. Gołębiewski (red.) *Systemy marketingowe produktów roślinnych: aspekty organizacyjne i instytucjonalne* (s. 9-22). Warszawa: SGGW.
- Gołębiewski, J. (2010). *Efektywność systemów marketingowych w gospodarce żywnościowej*. Warszawa: SGGW.
- Grupa fokusowa EIPAGRI *Innowacyjne Zarządzanie Krótkim Łańcuchem Dostaw Żywności, RAPORT KOŃCOWY 30 listopada 2015*. Pobrano 17 stycznia 2017 z: http://produktlokalny.pl/wp-content/uploads/2015/02/30_PL-EIP-AGRI-SFC-REPORT.pdf
- Hugos, M. (2003). *Essentials of Supply Chain Management*. New Jersey: John Wiley&Sons, Hoboken.
- Jarzębowski, S., Klepacki, B. (2013) *Łańcuchy dostaw w gospodarce żywnościowej*. *ZN SGGW Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 103, 107-117.
- Juchniewicz, M., Grzybowska, B. (2010). *Diagnoza innowacyjności mikroprzedsiębiorstw w Polsce: omówienie wyników badań empirycznych*. Warszawa: PAPR.
- Juchniewicz, M. (2015). *Innowacje w logistyce łańcucha dostaw żywności*. *ZN Uniwersytetu Szczecińskiego Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu*, 41 (2)/875, 473-482, DOI: 10.18276/pzfm.2015.41/2-38.
- Kalinowski, S., Zielińska-Chmielewska, A. (2014). *Strategie rozwoju przedsiębiorstw przetwórstwa owocowo-warzywnego z Wielkopolski*. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 16(6), 202-207.
- Kawecka, A., Gębarowski, M. (2015). *Krótkie łańcuchy dostaw żywności – korzyści dla konsumentów i producentów żywności*. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 3(37), 1-7. DOI: 10.17306/JARD.2015.47
- Kozera, M. (2007). *Struktura łańcucha żywnościowego oraz zmiany relacji producent-konsument w Polsce i krajach UE*. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 2(17)/2, 240-246.
- Klepacki, B. (2008). *Rozwój logistyki jako czynnik wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw agrobiznesu*. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 10(3), 307-311.
- Klepacki, B. (2011). *Agrologistyka: nowe wyzwania dla teorii i praktyki*. *Logistyka*, 3, 12-13.
- Klepacki, B. (2016). *Miejsce i znaczenie logistyki w agrobiznesie*. *Ekonomika i Organizacja Logistyki*, 1(1), 7-18.

- Knapik, W. (2016). Innowacje produktowe i procesowe w aspekcie zrównowżenia ekonomiczno-społecznego uwzględniającego bezpieczeństwo żywności – studium przypadku – propozycja nowych rozwiązań. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 16(3), 181-191.
- Kneafasy, M., Venn, L., Schmutz, U., Balázs, B., Trenchard, L., Eyden-Wood, T., Bos, E., Sutton, G., Blackett, M. (2013). Short Food Supply Chains and Local Food Systems in the EU. A State of Play of their Socio-Economic Characteristics. (red.) F. Santini, S. Gomez y Paloma. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies.
- Lee, H., Padmanabhan, P., Whang, S. (1997). Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect. *Management Science* 43, 546-558.
- Local Food and Short Supply Chains (2017). http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/themes/local-food-and-short-supply-chains/en/local-food-and-short-supply-chains_en.html (data dostępu 13.03.2017).
- Małysz, J. (1998). Łańcuch żywnościowy. W: R. Woś (red.) Encyklopedia Agrobiznesu. Warszawa: Fundacja Innowacja.
- Mickiewicz, A., Mickiewicz, B., Prus, P., Wawrzyniak, B. M. (2015). Miejsce i rola jednostek certyfikujących oraz inspektorów w systemie rolnictwa ekologicznego w Polsce. *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego* 3, 42-61.
- Myerson, J.M. (2007). RFID in the Supply Chain. A Guide to Selection and Implementation. New York: Auerbach Publications, Taylor&Francis Group.
- Nowakowska-Grunt, J., Parzonko, A.J., Kielbasa, B. (2016). Determinants of Managing Networks of Organizations in Rural Areas. Częstochowa: Wydział Zarządzania.
- Parlińska, M. (2015). Rodzinne gospodarstwa rolne podstawą rozwoju rolnictwa i samoorganizacji społecznych na wsi. W: A. Chlebicka (red.) Ekonomiczne mechanizmy wspierania i ochrony rolnictwa rodzinnego w Polsce i innych państwach Unii Europejskiej. Warszawa: MRiRW, FAPA. Pobrane 22 kwiecień 2016 z: http://ksow.pl/uploads/tx_library/files/Ekonomiczne_mechanizmy_wspierania_i_ochrony_rolnictwa_rodzimego_2015.pdf
- Pluta-Zaremba, A. (2002). Efekt byczego bicza w łańcuchu dostaw. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, 5, 11-16.
- Pudelkiewicz, E. (2011). Refleksje wokół koncepcji marketingu w agrobiznesie. *Polityki Europejskiej, Finance i Marketing*, 5(54), 115-130.
- Produkt Lokalny z Małopolski (2017). <http://produktlokalny.pl/> (data dostępu 12.02.2017)
- Prus, P. (2008). Rola grup producenckich w podnoszeniu konkurencyjności gospodarstw rolniczych. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 10(3), 456-461.
- Renting, H., Marsden, T.K., Banks, J. (2003). Understanding Alternative Food Networks: Exploring the Role of Short Food Supply Chains in Rural Development. *Environment and Planning A.*, 35(3), 393-411.
- Szymanowski, W. (2008). Zarządzanie łańcuchami dostaw żywności w Polsce: kierunki zmian. Warszawa: Difin.
- The Agricultural European Innovation Partnership, www.eip-agri.eu (data dostępu 22.02.2017)
- Tul-Krzyszczuk, A., Krajewski, K. (2014). Innowacje organizacyjne w handlu produktami żywnościowymi: doświadczenia, specyfika. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 16(2), 294-298.
- Witkowski, J. (2010). Zarządzanie łańcuchem dostaw: koncepcje, procedury, doświadczenia. Warszawa: PWE.
- Van der Vorst, J. (2000). Effective food supply chains. Generating, modelling and evaluating supply chain scenarios. Uniwersytet Wageningen.

Anna Olszańska¹
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Zmiany wielkości produkcji wieprzowiny i jej struktury w Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem pozycji krajów przyjętych po 2004 r.

Changes in Pork Production and in its Structure in the European Union, with Particular Focus on the Position of Countries that Joined the EU after 2004

Synopsis. Tak zwane „duże rozszerzenie” Unii Europejskiej w 2004 r. wywołało wiele zmian w funkcjonowaniu poszczególnych rynków rolnych. Dotyczyły one producentów rolnych, przetwórców i dystrybutorów z krajów nowo przyjętych ale także funkcjonujących dotychczas w strukturach Unii. Celem opracowania jest analiza zmian w wielkości i strukturze produkcji żywca wieprzowego w Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem pozycji krajów przyjętych po 2004 r. Analizą objęto lata 2005-2016. Wykorzystano materiały statystyczne ze źródeł bazy danych Eurostat. W opracowaniu wykorzystano podstawowe metody analizy statystycznej danych.

W analizowanych latach, przy ogólnym trendzie wzrostu produkcji wieprzowiny w UE, wystąpiły istotne zmiany w jej wielkości w poszczególnych krajach. Znacznie wzrosła produkcja w krajach tzw. starej Unii. Głównymi beneficjentami zmian na rynku wieprzowiny w obszarze Unii byli producenci żywca i przetwórcy z Niemiec i Hiszpanii. W krajach przyjętych po 2004 r. wystąpiła generalnie tendencja spadkowa w wielkości produkcji przy czym największe spadki w większości krajów obserwowane były w 2009 roku.

Słowa kluczowe: wieprzowina, wielkość produkcji, struktura produkcji, Unia Europejska

Abstract. The so-called "big enlargement" of the European Union in 2004 triggered many changes in the functioning of individual agricultural markets. They concerned agricultural producers, processors and distributors from new but also old members of the EU. The aim of the study is to analyze changes in volume and structure in pig production in EU with particular focus on changes in the position of countries which joined the EU after 2004. The analysis covered the years 2005-2016. Statistical materials from Eurostat database were used. The basic statistical methods of data analysis were used in the study.

In the analyzed years, with the general trend of pork production growth in the EU, there have been significant changes in its size in individual countries. There has been a significant increase in production in so-called old EU countries. The main beneficiaries of the in the pork market in the EU area were livestock producers and processors from Germany and Spain. In the countries which joined the EU after 2004, there has generally been a downward trend in volume of production, with the largest declines in most countries observed in 2009

Key words: pork, pork production, structure of pork production, European Union

¹ dr hab. inż., prof. UE, Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej, Wydział Inżynierjno-Ekonomiczny, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, ul. Komandorska 118-120, 53-345 Wrocław, e-mail: anna.olszanska@ue.wroc.pl

Wprowadzenie

Tak zwane „duże rozszerzenie” Unii Europejskiej w 2004 r. wywołało wiele zmian w funkcjonowaniu poszczególnych rynków rolnych. Zmiany te dotyczyły producentów rolnych, przetwórców i dystrybutorów z krajów nowo przyjętych ale także funkcjonujących dotychczas w strukturach Unii. Obok wielu korzyści, jakie wynikają z działalności na wspólnym rynku (możliwość swobodnej sprzedaży produktów, zwiększenie możliwości eksportu, korzyści płynące dla rolnictwa poszczególnych krajów z realizacji Wspólnej Polityki Rolnej, programów regionalnych i strukturalnych) należy także uwzględnić potencjalnie niekorzystne efekty tego procesu. Zaliczyć do nich należy przede wszystkim powstanie całkiem nowej sytuacji konkurencyjnej i konieczność systematycznego wypracowywania przewag konkurencyjnych w zaistniałym układzie funkcjonowania rynku. Producenci i handlowcy z krajów przyjmowanych do Unii mieli, w większości, stosunkowo niedawne doświadczenia związane z transformacją ustroju ale też, w porównaniu do dobrze zorganizowanych producentów w krajach „starej Unii”, wiele słabości. Przed planowanym terminem akcesji do struktur UE w Polsce, i zapewne w innych krajach, prowadzone były szerokie dyskusje na temat możliwych skutków tego procesu w bliższej i dalszej perspektywie oraz na poszczególnych rynkach. Ponad dziesięć lat po wejściu Polski do struktur UE można już ocenić kierunek zmian zachodzących na poszczególnych rynkach, w różnych aspektach ich funkcjonowania (Kowalska, 2016).

Nie ulega wątpliwości, że procesy integracji i globalizacji rynków przyczyniły się do powiązania gospodarek narodowych, stając się jednocześnie jednym z najważniejszych uwarunkowań ich rozwoju, w tym sektora agrobiznesu (Czyżewski, Poczta-Wajda, 2011; Szczepaniak, 2012). Rolnictwo przestaje być także ogniwem autonomicznym, stając się częścią całego zespołu branż gospodarki w ramach agrobiznesu (Kowalski, Figiel, Halamska, 2011). Efektem zachodzących zmian jest między innymi wzrost skali handlu międzynarodowego (Piwowar, 2013; Tarnowska, 2015; Szymańska, 2015). Jest to możliwe, między innymi, dzięki szybkiemu rozwojowi logistyki. W tych warunkach szczególnego znaczenia nabiera kształtowanie przewag konkurencyjnych państw na poszczególnych rynkach. Dotyczy to wielu aspektów ich działalności zaczynając od organizacji produkcji surowca poprzez przetwórstwo, handel, logistykę, marketing. W kształtowaniu tych przewag bardzo ważną rolę odgrywa łańcuch kształtowania jakości wyrobów finalnych ale także umiejętność sprzedaży, skutecznego eksponowania cech produktów czy zmiana produktów wraz z pojawiającymi się nowymi trendami w upodobaniach konsumentów. Rozwój danego kierunku produkcji rolnej jest więc współcześnie uzależniony od organizacji danej branży i skuteczności działania całego łańcucha wytwarzania wyrobów na rynku krajowym i międzynarodowym.

Zmiany na unijnym rynku wieprzowiny były w ostatnich latach przedmiotem wielu badań (Szymańska, 2007, Szymańska, Hamulczuk, Dziwulski, 2012, Stępień, 2014, Szymańska, 2014, Olszańska, 2016, Stańko (red.), 2016). Jest to bowiem istotny problem dla polskich producentów rolnych i przetwórców mięsa ze względu na niekorzystne zmiany obserwowane na polskim rynku wieprzowiny.

Cel opracowania, źródła danych i metody badawcze

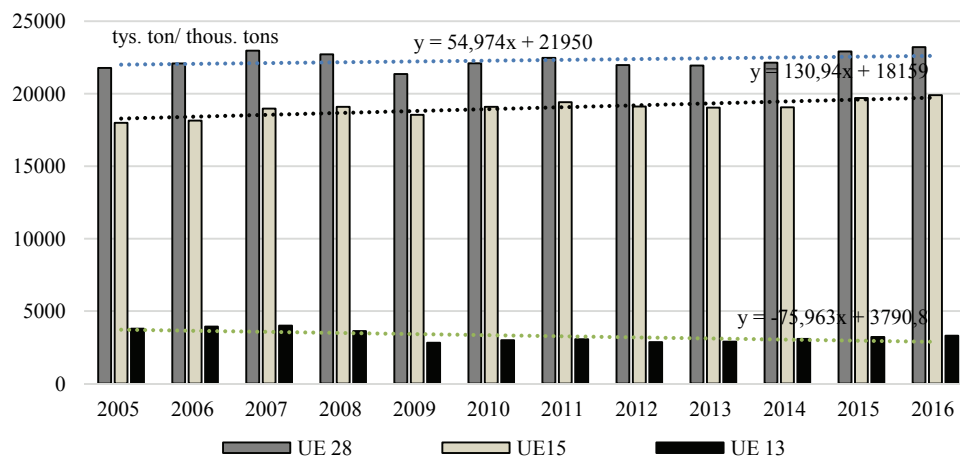
Celem opracowania jest analiza zmian wielkości i struktury produkcji żywności wieprzowej w Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem pozycji krajów przyjętych po 2004 r. W opracowaniu ograniczono się do badań tych zagadnień w całej Unii oraz w podziale na dwie główne grupy państw – tzw. „starej Unii” i przyjętych do Unii po 2004 r. w kontekście zmian cyklicznych zachodzących na tym rynku.

Analizą objęto lata 2005-2016. Wykorzystano materiały statystyczne ze źródeł bazy danych Eurostat (porównywalne dane są dostępne od 2005 r.). W opracowaniu zastosowano podstawowe metody analizy statystycznej danych z zakresu: analizy szeregów czasowych danych (analiza trendów i wahań cyklicznych w ramach modelu multiplikatywnego), dynamiki o stałej podstawie, analizy struktury badanych wielkości.

Wyniki analiz

Tendencje zmian wielkości produkcji wieprzowiny w Unii Europejskiej i jej zmiany cykliczne

W latach (2005-2016) nastąpiły stosunkowo niewielkie zmiany w wielkości produkcji wieprzowiny (rys. 1). Na obszarze całej Unii produkcja wzrosła z poziomu 21 781 tys. ton w 2005 r. do 23 211 tys. ton w 2016 r., czyli o 6,57%, przy średniorocznym tempie wzrostu 55 tys. ton



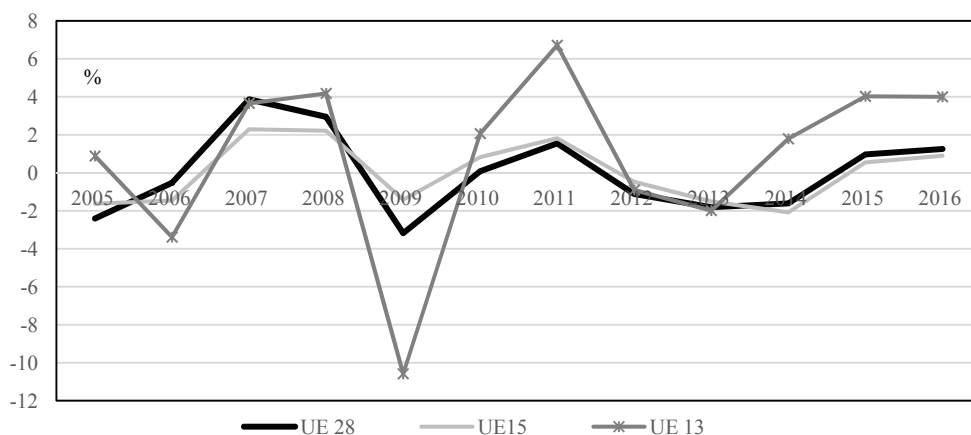
Rys. 1. Wielkość produkcji wieprzowiny w Unii Europejskiej w latach 2005-2016 (tys. ton)

Fig. 1. Volume of production of pork in EU between 2005 and 2016 (thousand tons)

Źródło: opracowanie na podstawie danych pobranych z: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>.

W okresie tym widoczne były trzy niepełne cykle z minimalnymi wielkościami produkcji w latach 2005, 2009 i 2013 oraz maksymalnymi w latach 2007, 2011 i prawdopodobnie w roku 2016 (rys. 2). Cykl środkowy (2009-2013) charakteryzował się mniejszymi poziomami produkcji w kolejnych latach w porównaniu do obu cykli

skrajnych. Na ich przebieg główny wpływ miały łączne wahania produkcji w krajach „starej Unii” ponieważ ich udział w produkcji był dominujący. Wskazuje na to także bardzo zbliżony przebieg wahań cyklicznych a także ich amplitudy wahań. W krajach UE-15 łącznie, w całym analizowanym okresie obserwowany był trend wzrostowy wielkości produkcji, ze średniorocznym tempem blisko 131 tys. ton, czyli blisko 2,4 krotnie większym niż na obszarze całej Unii. W latach 2005-2016 produkcja w tych krajach wzrosła o 10,7%.



Rys. 2. Zmiany cykliczne na rynku wieprzowiny w UE-28, UE-15 i UE -13 w latach 2005-2016 (odchylenia od linii trendu, w %)

Fig.2. Cyclical changes in the EU-28, EU-15 and EU-13 pork markets in years 2005-2016 (deviation from trend line,%)

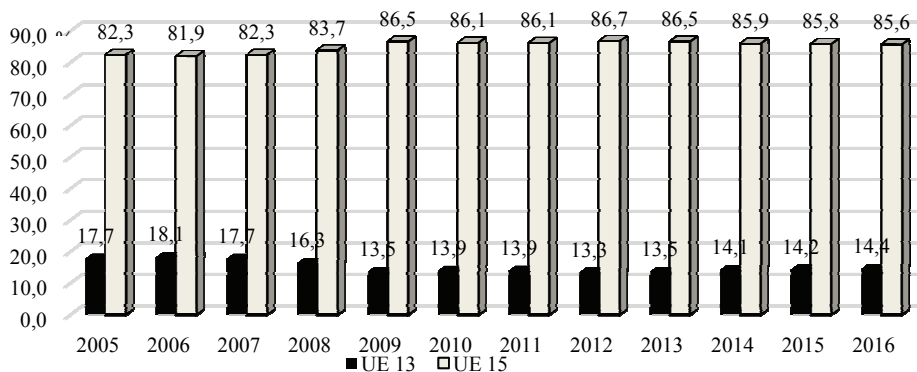
Źródło: opracowanie na podstawie danych pobranych z: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>

W krajach UE-13 łącznie produkcja zmieniała się w czasie w ramach cykli mających miejsce, zazwyczaj, w tych samych latach, ale miały one większe amplitudy wahań. Niewielkie przesunięcia, o rok, obu wartości skrajnych obserwowane były w ramach pierwszego cyklu. Był to pierwszy okres funkcjonowania rynku w nowej sytuacji po rozszerzeniu. Rozbieżności pomiędzy cyklami pojawiły się także w ostatnim cyklu. W krajach UE-13 faza wzrostu wielkości produkcji pojawiła się już w 2014 r., podczas gdy w UE-15 obserwowana była o rok później. W pierwszym cyklu produkcja w krajach UE-13 charakteryzowała się największymi wielkościami. W 2009 r. doszło do dużego jej załamania, znacznie większego niż w krajach UE-15 i w całym następnym cyklu była ona znacznie niższa niż w poprzednich latach. W szczytowym okresie pierwszego cyklu (2007 r.) w krajach UE-13 łączna produkcja wyniosła 3 998,5 tys. ton. W kolejnym cyklu szczyt przypadł w 2011 r. i produkcja wyniosła wtedy w sumie niewiele ponad 3 051 tys. ton, (czyli o 23,7 p.p. mniej). W latach 2009 -2013 produkcja wieprzowiny w tych krajach była niższa w stosunku do poziomu produkcji w 2005 r. od 19,4 do 25,8% (rys. 3). W kolejnym cyklu widoczne były symptomy odbudowy produkcji, świadczy o tym także szybsze wejście w fazę wzrostu niż w pozostałych krajach Unii. W całym okresie wystąpił jednak, (jak wskazują dotychczasowe dane) trend spadkowy w wielkości produkcji wieprzowiny,

średnioroczny spadek wynosił blisko 76 tys. ton. W 2016 r. produkcja wieprzowiny w krajach UE-13 była niższa o ok. 12,8 p.p. w stosunku do jej poziomu w 2005 r.

Zmiany w strukturze produkcji wieprzowiny Unii Europejskiej

W efekcie zaistniałych procesów zmieniły się także udziały poszczególnych krajów w jej łącznej wielkości. W latach 2005-2007 udział krajów UE-13 w produkcji wieprzowiny w Unii był najwyższy i wynosił od 17,7 do 18,1% (rys. 3). W kolejnym cyklu koniunkturalnym obniżył się do wielkości 13,3-13,5% - w okresach najniższej produkcji w cyklu, do 13,9% - w latach maksymalnej produkcji w cyklu. W ostatnim analizowanym cyklu wystąpiła niewielka odbudowa pozycji krajów UE-13 na rynku unijnym, gdyż ich łączny udział w produkcji zwiększał się z 13,5% w 2013 r. poprzez 14,1 i 14,2% w kolejnych latach, do 14,4% w 2016 r.



Rys. 3 Struktura produkcji wieprzowiny w Unii Europejskiej w latach 2005-2016, z uwzględnieniem podziału na kraje „starej UE” i przyjęte po 2004 r (%)

Fig. 3. Structure of pork production in EU between 2005 and 2016, taking into account the division into "old Union" countries and countries which joined after 2004 (%)

Źródło: opracowanie na podstawie danych pobranych z: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>.

W tabeli 1 przedstawiono strukturę produkcji wieprzowiny w Unii Europejskiej z ograniczeniem tylko do lat, w których wystąpiły okresy maksymalnej i minimalnej produkcji w ramach cyklu (przyjęto lata wynikające z cyklu dla całej UE). Należy zauważyć, że w żadnym z analizowanych w tabeli lat łączna produkcja krajów UE-13 nie była większa niż wielkość produkcji Niemiec i, poza pierwszym cyklem, także Hiszpanii. W 2005 r. Niemcy posiadały ponad 20% udział w ogólnej produkcji wieprzowiny w UE. W analizowanych latach udział ten jeszcze się zwiększył, do blisko 24% w 2016r. Znacząco wyższy udział Niemiec obserwowany był już od drugiego cyklu i ulegał on stosunkowo niewielkim wahaniom pomiędzy fazami maksymalnej i minimalnej produkcji. Istotny wzrost udziału w ogólnej produkcji wieprzowiny w Unii odnotowano tylko w dwóch krajach – Niemczech i Hiszpanii. Ich pozycja systematycznie rosła, bez względu na fazy cyklu. Poza Polską, udziały pozostałych krajów UE-13 były marginalne. Tylko w przypadku jednego kraju z tej grupy – Estonii, odnotowano wzrost udziału w ogólnej produkcji wieprzowiny w Unii w 2016 r. w stosunku do 2005 r. (0,01 p.p). Udział Polski w ogólnej produkcji wieprzowiny w Unii jest znaczny (czwarte miejsce w każdym z

analizowanych lat) a po bardzo niekorzystnym okresie przypadającym na lata 2009-2013 zauważalna jest stopniowa odbudowa jej wysokiej pozycji na tym rynku.

Tabela 1. Struktura produkcji wieprzowiny w Unii Europejskiej w latach minimalnych i maksymalnych wielkości w cyklu (%)

Table 1. Structure of pork production in the European Union in the years with minimum and maximum values in the cycle (%)

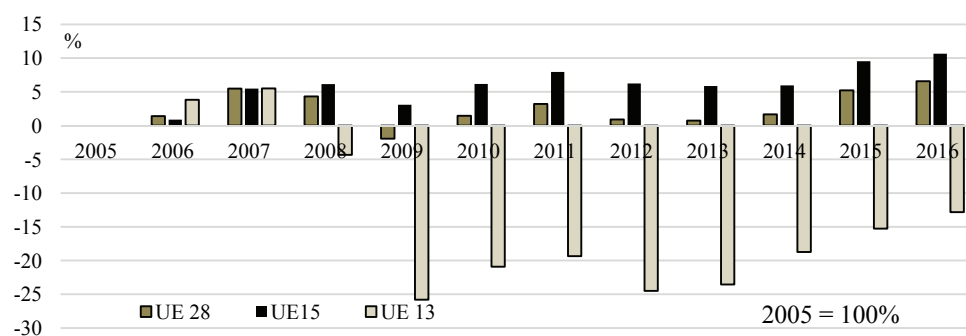
wyszczególnienie	wartości minimalne w cyklu			wartości maksymalne w cyklu		
	2005	2009	2014	2007	2011	2016
UE -13						
Polska	8,84	7,53	8,30	9,10	8,06	8,46
Węgry	2,08	1,82	1,66	2,17	1,72	1,86
Rumunia	2,14	1,04	1,47	2,14	1,17	1,45
Czechy	1,75	1,33	1,07	1,57	1,17	0,95
Chorwacja	0,62	0,37	0,31	0,68	0,39	0,34
Bułgaria	0,34	0,18	0,24	0,33	0,21	0,28
Litwa	0,48	0,19	0,30	0,43	0,26	0,26
Słowacja	0,64	0,33	0,15	0,50	0,25	0,21
Cypr	0,25	0,27	0,19	0,24	0,25	0,19
Estonia	0,17	0,14	0,18	0,16	0,15	0,18
Łotwa	0,18	0,12	0,13	0,18	0,10	0,13
Słowenia	0,15	0,11	0,09	0,14	0,10	0,10
Malta	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
UE -15						
Niemcy	20,66	24,54	24,87	21,70	24,90	23,99
Hiszpania	14,55	15,41	16,35	14,97	15,43	17,49
Francja	10,44	9,38	8,78	9,93	8,89	8,56
Dania	8,23	7,41	7,20	7,84	7,64	6,75
Włochy	6,95	7,44	6,00	6,98	6,99	6,65
Holandia	5,96	5,97	6,19	5,61	5,99	6,26
Belgia	4,65	5,07	5,05	4,63	4,93	4,57
Wielka Brytania	3,24	3,37	3,89	3,22	3,58	3,96
Austria	2,34	2,50	2,37	2,31	2,42	2,20
Portugalia	1,50	1,75	1,63	1,58	1,71	1,62
Irlandia	0,94	0,92	1,15	0,89	1,04	1,22
Szwecja	1,26	1,22	1,07	1,15	1,14	1,01
Finlandia	0,93	0,96	0,84	0,93	0,90	0,82
Grecja	0,60	0,55	0,43	0,53	0,51	0,40
Luksemburg	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06

Źródło: opracowanie na podstawie danych pobranych z: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>.

Produkcja wieprzowiny w Unii Europejskiej jest skoncentrowana w zaledwie kilku krajach i ich przewaga zwiększała się w kolejnych latach. Zdecydowanym liderem są Niemcy. Dodając wielkości produkcji wieprzowiny dwóch kolejnych krajów (Hiszpanii i Francji) otrzymujemy łącznie w 2005 r. blisko 46% a w 2016 r. ponad 50% ich udział w ogólnej produkcji. Razem wielkością produkcji z czterech kolejnych krajów (w tym Polski) otrzymujemy w 2005 r. ponad 75% a w 2016 r. ponad 78% udział w unijnej produkcji wieprzowiny. W 2005 r. 12 krajów dostarczało ponad 90% produkcji a w 2016 już tylko 11 krajów. Udziały pozostałych krajów były marginalne.

Dynamika zmian wielkości produkcji wieprzowiny w Unii Europejskiej i w poszczególnych krajach

Kolejnym analizowanym zagadnieniem była dynamika zmian wielkości produkcji wieprzowiny. Wykorzystano w tym celu indeksy o stałej podstawie. Jako rok bazowy przyjęto pierwszy rok analizowanego okresu.



Rys. 4. Dynamika zmian wielkości produkcji wieprzowiny w Unii Europejskiej w stosunku do roku bazowego 2005, z uwzględnieniem podziału na kraje „starej Unii” i przyjęte od 2004 r. (%)

Fig. 4. The dynamics of changes in pork production in the EU in relation to base year 2005, taking into account the division into "old Union" countries and countries which joined after 2004 (%)

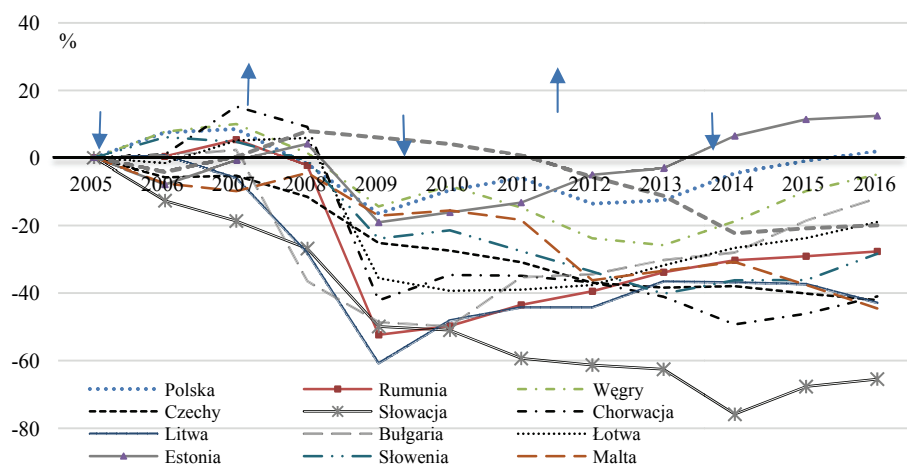
Źródło: opracowanie na podstawie danych pobranych z: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>.

Analizując zmiany produkcji w całej Unii można zauważyć, że są one silnie związane z wahaniami cyklicznymi na tym rynku (rys.4). W pierwszym cyklu widoczne były wzrosty produkcji całej Unii i w ramach poszczególnych grup państw. Od 2008 roku widoczny był spadek produkcji w grupie krajów nowo przyjętych, trwający do 2016 r., przy czym od 2014 r. relacje te ulegały stopniowej poprawie. W grupie krajów UE-15 w kolejnych latach odnotowywano dodatnią dynamikę wielkości produkcji, o zmieniającej się wielkości w zależności od faz cyklu

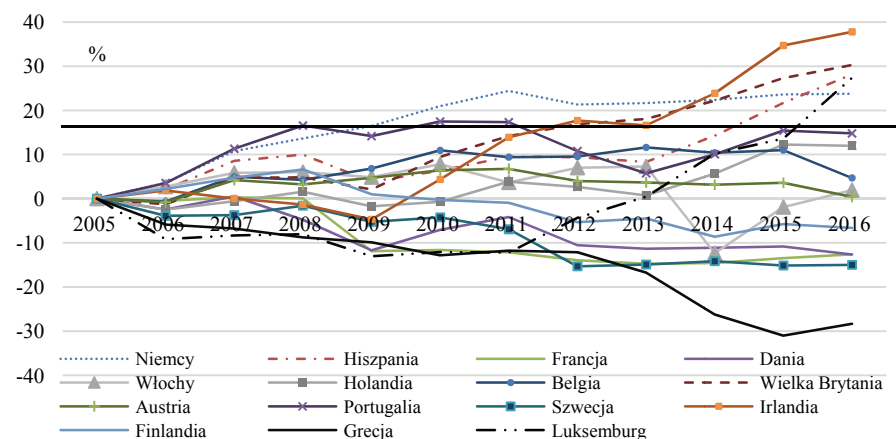
Zmiany jakie wystąpiły w poszczególnych latach w stosunku do roku bazowego 2005 w grupie krajów przyjętych w 2004 r. i następnych a także w grupie krajów tzw. „starej Unii” przedstawiono na rys. 5 i 6. Na wykresie poniżej poszczególne fazy cyklu oznaczono odpowiednio strzałkami w górę i w dół.

Różnice w reakcjach producentów z różnych krajów widoczne były już w pierwszych latach po akcesji do Unii. W Polsce, na Węgrzech i w Słowenii przez pierwsze lata utrzymywała się dodatnia dynamika zmian wielkości produkcji. Wzrost produkcji w 2007 odnotowano także na Łotwie. Wzrosty produkcji wieprzowiny w Chorwacji (akcesja do UE

w 2013 r.) trwały do 2008 r. a następnie w kolejnych latach odnotowywano postępujący regres w produkcji (do blisko 50 p.p. w 2014 r.). W większości analizowanych tu krajów istotny spadek produkcji odnotowano w 2009 r. (minimum w cyklu koniunkturalnym). Najbardziej znaczące spadki wystąpiły na Litwie, w Rumunii, Bułgarii (akcesja 2007 r.) i na Łotwie. W kolejnych latach, kiedy w Unii generalnie zwiększała się produkcja, wzrosty produkcji odnotowano w Estonii, na Litwie, w Bułgarii i Rumunii i w Polsce, przy czym w żadnym z analizowanych krajów (za wyjątkiem Estonii) produkcja wieprzowiny nie była wyższa niż w 2005 r. Dramatyczny spadek produkcji wieprzowiny występował w całym analizowanym okresie na Słowacji. W 2014 r. wynosił on ok. 76 p.p. w stosunku do stanu z roku 2005. W 2015 i 2016 r. widoczne było nieznaczne zwiększenie tej produkcji.



Rys. 5. Dynamika zmian wielkości produkcji w krajach UE-13 w latach 2006-2013 w stosunku do roku bazowego 2005,%
 Fig. 5. Dynamics of changes in production volume in the EU-13 between 2006 and 2013 compared to base year 2005, %
 Źródło: opracowanie na podstawie danych pobranych z: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>.



Rys. 6. Dynamika zmian wielkości produkcji w krajach UE-15 w latach 2006-2013 w stosunku do roku bazowego 2005,%
 Fig. 6. Dynamics of changes in production volume in the EU-15 between 2006 and 2013 compared to base year 2005, %
 Źródło: opracowanie na podstawie danych pobranych z: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>.

Zdecydowanie inne zmiany wielkości produkcji wystąpiły w krajach UE-15. W kilku krajach odnotowano spadki wielkości produkcji, ale występowały one w znacznie mniejszej skali niż w analizowanych wcześniej krajach (zastosowano tą samą skalę na osi w celu ułatwienia porównań). W 2009 r. w większości krajów produkcja wieprzowiny była wyższa niż w 2005 r. Od 2014 r. większy regres wystąpił jedynie w przypadku Grecji, gdzie w 2015 r. (w okresie wzrostu produkcji w całej Unii) odnotowano największy dla tej grupy krajów jej spadek (o 31 p.p.).

Możliwości wzrostu produkcji wieprzowiny na obszarze Unii związane są z coraz lepszą sytuacją gospodarczą w wielu krajach, rosnącym poziomem PKB i dochodów dyspozycyjnych ludności, które stymulowały popyt na produkty mięsne (Stepień 2014, Szymańska 2014, Olszańska 2016). Natomiast główną przyczyną zmian wielkości produkcji i w efekcie strukturalnych są różnice w kosztach produkcji i jej opłacalności. Taką przewagą kosztową miały w ostatnich latach Hiszpania i Dania. W ramach kosztów produkcji najpoważniejszą pozycję stanowią koszty pasz, także importowanych. Jednym z istotnych czynników mających wpływ na zmiany w produkcji trzody są także zmiany uwarunkowań prawnych prowadzenia tej działalności, np. dyrektywa azotanowa (Szymańska, Hamulczuk, Dziwulski, 2012). W związku z tym w niektórych krajach następuje zmiana kierunku produkcji – z produkcji tuczników na produkcję prosiąt. W Unii Europejskiej postępuje specjalizacja w produkcji trzody. Niemcy, Wielka Brytania, Belgia, Włochy, Polska specjalizują się w produkcji tuczników. Dania, Holandia w produkcji prosiąt (Stańko (red.) 2016).

Podsumowanie

W analizowanych latach, przy ogólnym trendzie wzrostu produkcji wieprzowiny w UE, wystąpiły znaczne zmiany wielkości jej produkcji w poszczególnych krajach.

Wejście dużej grupy krajów do Unii Europejskiej po 2004 r., wraz z szybkim postępowaniem technologicznym w tej dziedzinie produkcji, stworzyło całkiem nową sytuację konkurencyjną. Producenci z krajów wchodzących do jednolitego rynku unijnego, po zazwyczaj, krótkim okresie, kiedy występował optymizm związany z nową sytuacją (wynikający głównie z otwarcia szerokiego rynku zbytu produktów), zaczęli znacznie zmniejszać swoją produkcję. W krajach przyjętych po 2004 r. wystąpiła generalnie tendencja spadkowa produkcji wieprzowiny. Największe spadki produkcji w większości krajów obserwowane były w 2009 roku. W ostatnich latach analizowanego okresu w niektórych krajach tej grupy widoczne były symptomy odbudowy potencjału produkcji, co może wskazywać na stopniowe uspokojenie sytuacji na rynku wieprzowiny i dostosowanie do nowej sytuacji coraz większej grupy producentów z poszczególnych krajów. Nie będą to jednak procesy łatwe ani krótkotrwałe, jeżeli w ogóle wystąpią. Decyzje dotyczące zmiany kierunków produkcji rolnej nie są bowiem w pełni autonomiczne i zależne tylko od poszczególnych producentów, ale są ściśle powiązane z organizacją i funkcjonowaniem kolejnych ogniw agrobiznesu – przetwórstwa, handlu, zaopatrzenia w środki produkcji a także zmianami w całym otoczeniu instytucjonalnym.

Polska posiada wysoką, czwartą pozycję na unijnym rynku wieprzowiny i mimo spadków produkcji pozycja ta była utrzymywana. Przedstawione dane wskazują, że podobnie jak w innych krajach tej grupy, po trudnym okresie dostosowawczym, polscy

producenci próbują rozwijać produkcję. W 2016 r. osiągnęła ona nieco wyższy poziom niż w 2005 r. Taka sytuacja wystąpiła po raz pierwszy od 2007 r.

Znacznie wzrosła produkcja w krajach tzw. starej Unii, głównie w Niemczech i Hiszpanii. Kraje te uzyskują coraz większą przewagę nad pozostałymi. Obserwowana jest więc coraz większa koncentracja produkcji wieprzowiny w Unii na terenie kilku zaledwie państw.

Wielkość produkcji wieprzowiny w krajach UE-15 zmienia się cyklicznie, jest to opisywana od wielu lat cecha tego rynku, ale wahania te charakteryzują się znacznie mniejszymi amplitudami niż w krajach UE-13. Jest to skutek dobrego zorganizowania rynku i producentów w ramach szeroko rozbudowanych więzi integracyjnych. Względna stabilność działania i uzyskiwanych przychodów daje dobrą podstawę do prowadzenia produkcji zwierzęcej.

Literatura

- Czyżewski, A., Poczta-Wajda, A. (2011). Polityka rolna w warunkach globalizacji: doświadczenia GATT/WTO). Warszawa, PWE.
- Eurostat, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>.
- Kowalska, A. (2016). Międzynarodowa konkurencyjność polskiego sektora owocowego po przystąpieniu do Unii Europejskiej. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 16(2), 176-185.
- Kowalski, A., Figiel, S., Hałamska, M. (2011). Społeczne i ekonomiczne uwarunkowania rozwoju sektora rolno-żywnościowego *Polish Journal of Agronomy*, 7, 29-42.
- Olszańska, A. (2016). Wielkość skupu i ceny skupu żywca wieprzowego w Unii Europejskiej w latach 1990-2015. Analiza zmian na przykładzie wybranych krajów. *Roczniki Naukowe SERiA*, 18(3), 279-284.
- Piwowar, A. (2013). Nawozy mineralne w polskim handlu zagranicznym. *Przemysł Chemiczny*, 92(10), 1887-1890.
- Stańko, S. (red.) (2016). Sytuacja na światowych rynkach mięsa i produktów mleczarskich oraz jej wpływ na rynek krajowy i możliwości jego rozwoju. Warszawa: IERiGŻ – PIB.
- Stępień, S. (2014). Zmiany strukturalne w sektorze wieprzowiny w wybranych krajach Unii Europejskiej. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 1(31), 133-141.
- Szczeplaniak, I. (2012). Monitoring i ocena konkurencyjności polskich producentów żywności. Warszawa: IERiGŻ – PIB.
- Szymańska, E. J. (2014). Konkurencyjność polskiej wieprzowiny na rynku Unii Europejskiej. *Roczniki Naukowe SERiA*, 16(4), 298-303.
- Szymańska, E.J., Hamulczuk, M., Dziwulski, M. (2012) Analiza na temat funkcjonowania sektora wieprzowiny w latach 2004-2010 wraz z prognozą do roku 2020, Ekspertyza dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, SGGW, Warszawa.
- Szymańska, J. (2015). Udział Polski w handlu międzynarodowym żywnością. W: *Ekonomika handlu żywnością i produktami rolnymi*. Wyd. UE we Wrocławiu (red.) S. Urban, A. Olszańska. Wrocław 2015, 211-226.
- Tarnowska, A. (2015). Miejsce Polski na światowym rynku mleka i jego przetworów, *Roczniki Naukowe SERiA*, 17(3), 392-397.

Luiza Ossowska¹, Dorota Janiszewska²
Politechnika Koszalińska

Sytuacja na rynku pracy na obszarach wiejskich państw Unii Europejskiej

Situation on the Labour Market in Rural Areas of the EU Countries

Synopsis. Celem badań jest omówienie zróżnicowania państw Unii Europejskiej na podstawie wybranych wskaźników z zakresu rynku pracy obszarów wiejskich. Dane liczbowe pochodzą z 2015 roku (porównawczo z 2013 roku). Badanie przeprowadzono za pomocą analizy skupień. Do analizy przyjęto następujące cechy diagnostyczne: udział osób zatrudnionych w ogólnej liczbie ludności w wieku 20-64, udział osób bezrobotnych w wieku 15-74 w ogólnej liczbie osób aktywnych zawodowo, udział osób bezrobotnych w wieku 15-24 w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo oraz produktywność pracy. W wyniku zastosowania analizy skupień podzielono badane państwa na pięć grup.

Słowa kluczowe: rynek pracy, obszary wiejskie, państwa Unii Europejskiej

Abstract. The main objective of this article is to discuss the diversity of European Union countries based on selected indicators of labour market in rural areas. Presented data come from 2015 (in comparison with 2013). The analysis was conducted using the cluster analysis. The following diagnostic features were used for the analysis: employment persons as a share of total 20-64 y. o. population, unemployment rate for the age group 15-74 in total active population, youth unemployment rate for the age group 15-24 in total active population and labour productivity. As a result of the cluster analysis examined regions were divided into five groups.

Key words: labor market, rural areas, European Union countries

Wprowadzenie

Niemal od początku istnienia Unii Europejskiej starano się wypracować wspólne założenia odnoszące się do kluczowej sprawy jaką jest rynek pracy. Problematykę zatrudnienia w Unii Europejskiej poruszano już w *Białej Księdze* dotyczącej wzrostu gospodarczego, konkurencyjności i zatrudnienia w 1993 roku (European Commission, 1994). W trakcie szczytu lizbońskiego (2000 rok) w zakresie zatrudnienia przyjęto ogólny cel zakładający podniesienie wskaźnika zatrudnienia do 70% oraz zwiększenie stopy zatrudnienia wśród kobiet do ponad 60% do 2010 roku. Natomiast w 2003 roku została przyjęta nowa strategia w dziedzinie zatrudnienia – *Europejska strategia pełnego zatrudnienia i lepszej pracy dla wszystkich* – w której określono trzy nowe cele: osiągnięcie pełnego zatrudnienia, polepszenie jakości i wydajności pracy oraz wzmocnienie spójności

¹ dr, Katedra Polityki Ekonomicznej i Regionalnej Politechnika Koszalińska, ul. Kwiatkowskiego 6E, 75-343 Koszalin, e-mail: luiza.ossowska@tu.koszalin.pl

² dr, Katedra Polityki Ekonomicznej i Regionalnej Politechnika Koszalińska, ul. Kwiatkowskiego 6E, 75-343 Koszalin, e-mail: dorota.janiszewska@tu.koszalin.pl

i integracji społecznej (European Parliament, 2010). Problemy o charakterze strukturalnym spowodowały, że pojawiła się konieczność rewizji strategii lizbońskiej i w 2005 roku został przyjęty *Zintegrowany pakiet wytycznych na rzecz wzrostu i zatrudnienia* (na lata 2005-2008), w którym połączono ogólne wytyczne dla polityki gospodarczej z dyrektywami w sprawie zatrudnienia. Pakiet ten obejmuje 23 wytyczne w tym 8 z nich dotyczy zatrudnienia (Komunikat Komisji, 2005). W latach 2008-2010 pakiet ten został utrzymany (Komunikat Komisji, 2007).

W obliczu kryzysu gospodarczego oraz fiaska odnowionej strategii lizbońskiej w 2010 roku decyzją Rady Unii Europejskiej (Council Decision, 2010) pojawiły się nowe wytyczne dotyczące polityki zatrudnienia:

- Wytyczna 7: zwiększenie uczestnictwa kobiet i mężczyzn na rynku pracy, ograniczenie bezrobocia strukturalnego i promowanie jakości zatrudnienia.
- Wytyczna 8: Rozwijanie zasobów wykwalifikowanej siły roboczej odpowiadającej potrzebom rynku pracy oraz promowanie uczenia się przez całe życie.
- Wytyczna 9: Poprawa jakości i wydajności systemów kształcenia i szkolenia na wszystkich poziomach oraz zwiększanie liczby osób podejmujących studia wyższe lub ich odpowiedniki.
- Wytyczna 10: Promowanie włączenia społecznego i zwalczania ubóstwa.

Zalecenia te stały się punktem odniesienia dla nowej strategii *Europa 2020*, która była odpowiedzią na zmieniającą się sytuację wynikającą z kryzysu ekonomicznego, globalizacji, rosnącego zapotrzebowania na ograniczone zasoby oraz starzenia się społeczeństw. W jej ramach wytyczono pięć nadrzędnych celów. W zakresie rynku pracy Komisja Europejska do 2020 założyła, iż wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20-64 lat powinien wynosić 75%. W powiązaniu z rynkiem pracy jest również cel, w którym zakłada się ograniczenie liczby osób przedwcześnie kończących naukę szkolną o 10%, zwiększenie do 40% liczby osób z młodego pokolenia z wyższym wykształceniem oraz zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem społecznym o co najmniej 20 mln (European Commission, 2010).

Istotne znaczenie dla kształtu obecnej polityki zatrudnienia w Unii Europejskiej ma również zainicjowany w 2012 roku przez Komisję Europejską *Pakiet na rzecz zatrudnienia*, który opiera się na Programie na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia w ramach strategii *Europa 2020* (Frączek, 2015). Pakiet ten ma na celu głównie wspieranie tworzenia miejsc pracy, przywrócenie rynekom pracy dynamiki oraz usprawnienie zarządzania w zakresie zatrudnienia na poziomie UE (European Commission, 2012).

W artykule poddano analizie sytuację na rynku pracy obszarów wiejskich państw Unii Europejskiej, zakładając, że na podstawie wybranych wskaźników można wyodrębnić kilka charakterystycznych grup krajów. Warto przy tym dodać, że – jak podają Tocco, Davidova i Bailey (2012) sytuacja na rynku pracy na obszarach wiejskich jest inna niż w miastach. W wielu krajach jest trudniejsza, m.in. z uwagi na poziom i strukturę zatrudnienia, a także zjawisko bezrobocia.

Cel i metoda badań

Celem badań jest omówienie zróżnicowania państw Unii Europejskiej³ na podstawie wybranych wskaźników z zakresu rynku pracy obszarów wiejskich. Dane, na podstawie których dokonano analizy, pochodzą z publikacji: *Cap context indicators 2014-2020* – edycji 2016 (European Commission, 2016). Analizę zróżnicowania badanego zjawiska przeprowadzono dla 2015 roku⁴, uwzględniając obszary wiejskie państw Unii Europejskiej, zgodnie z typologią Eurostatu obejmujących podregiony przeważająco wiejskie (zob. GUS, 2016). Dodatkowo wartości wskaźników cząstkowych (poza produktywnością pracy) porównano do 2013 roku.

Zróżnicowanie sytuacji na rynku pracy obszarów wiejskich państw UE zbadano za pomocą analizy skupień. W badaniach posłużono się tzw. odległością euklidesową, rozumianą jako funkcja podobieństwa, stosując formułę (Parysek, Wojtasiewicz, 1979):

$$d_{ik} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{ij} - x_{kj})^2}, \quad (1)$$

gdzie: d_{ik} – odległość pomiędzy i-tym i k-tym obiektem (dla $i = k = 1, 2, \dots, n$), x_{ij} – wartość j-tej zmiennej dla i-tego obiektu (dla $j = 1, 2, \dots, m$), x_{kj} – wartość j-tej zmiennej dla k-tego obiektu.

Do obliczeń wykorzystano zmienne standaryzowane.

Funkcja podobieństwa stanowi podstawę przeprowadzania operacji tworzenia skupień na zasadzie grupowania. W pracy wykorzystano metodę tworzenia skupień J.H. Warda, polegającą na łączeniu tych skupień, które jako całość zapewniają minimum sumy kwadratów odległości od środka ciężkości nowego skupienia, które tworzą (Parysek, Wojtasiewicz, 1979).

W analizie uwzględniono cztery cechy diagnostyczne dotyczące rynku pracy na obszarach wiejskich w państwach Unii Europejskiej:

- udział osób zatrudnionych w ogólnej liczbie ludności w wieku 20-64 (w %),
- udział osób bezrobotnych w wieku 15-74 w ogólnej liczbie osób aktywnych zawodowo (w %),
- udział osób bezrobotnych w wieku 15-24 w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo (w %),
- produktywność pracy (w EUR/osobę),

Wskaźniki wybrano na podstawie analizy wytycznych polityki zatrudnienia Unii Europejskiej. Pierwszy wskaźnik uwzględniono, gdyż obrazuje stopę zatrudnienia w poszczególnych państwach członkowskich, a jak wspomniano wcześniej celem polityki UE jest możliwie pełne zatrudnienie. Wzrost zatrudnienia powinien przebiegać równoległe z przyspieszeniem tempa wzrostu i wydajności pracy, dlatego też w analizie uwzględniono jej produktywność. Celem polityki zatrudnienia w UE jest również wzmocnienie spójności społecznej i integracji. W ramach tego celu wskazuje się na podjęcie zdecydowanych działań w zakresie integracji społecznej, w tym głównie zapobiegania wyłączeniu z rynku

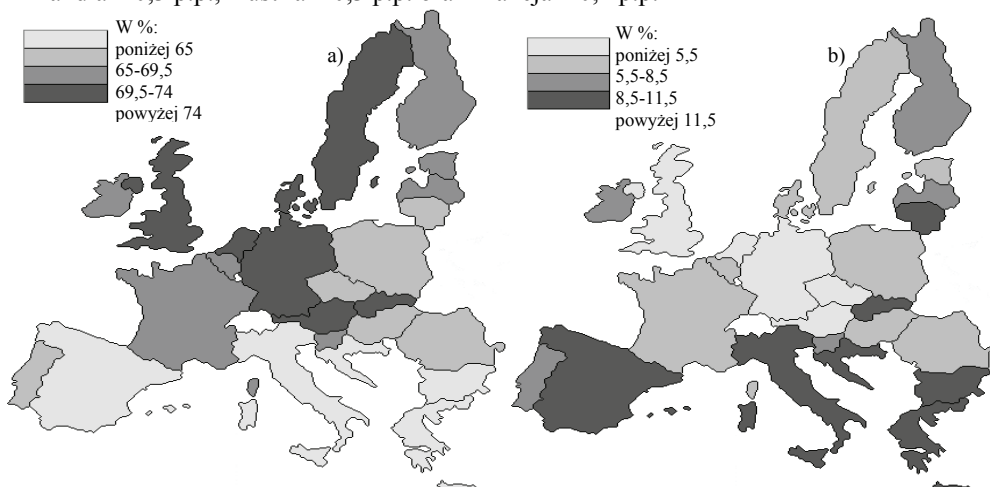
³ Z analizy wykluczono Cypr, Maltę oraz Luksemburg.

⁴ Z uwagi na brak danych dla roku 2015 w przypadku wskaźnika produktywności pracy dane pochodzą z 2013 r.

pracy, stąd w analizie uwzględniono odsetek ludności bezrobotnej w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo (zob. Szaban, 2016).

Wyniki

W państwach Unii Europejskiej udział osób zatrudnionych w ogólnej liczbie ludności w wieku 20-64 waha się od 56,7% do 81,9%, natomiast średnio w państwach Unii Europejskiej ukształtował się na poziomie 69,6% (rys. 1). Najwyższe wartości analizowanego wskaźnika odnotowano na obszarach wiejskich Szwecji (81,9%), Niemczech (81,1%), Holandii (79,6%), Wielkiej Brytanii (79,4%) oraz Austrii (77,6%). Natomiast zdecydowanie niższy udział osób zatrudnionych odnotowano na obszarach wiejskich Bułgarii (56,7%), Chorwacji (57,1%), Hiszpanii (58,4%), Grecji (58,6%) oraz Włoszech (59,6%). Porównując sytuację pod względem odsetka osób zatrudnionych w ogólnej liczbie ludności w wieku 20-64 w 2015 roku do 2013 (tab. 1) roku w państwach Unii Europejskiej odnotowano korzystny trend wzrostowy. Średni wzrost w zakresie analizowanego wskaźnika ukształtował się na poziomie 1,9 p.p. Największy wzrost odnotowano w państwach o niższym udziale zatrudnionych w ogólnej liczbie ludności w wieku 20-64 (poniżej 70%), tj.: na Węgrzech – 5,5 p.p., w Portugalii – 3,3 p.p., Estonii – 3,3 p.p., na Litwie – 3,2 p.p., Bułgarii – 3,2 p.p. oraz na Łotwie – 3,0 p.p. Natomiast trzy państwa w Unii Europejskiej odnotowały nieznaczny spadek odsetka zatrudnionych, tj.: Finlandia – 0,3 p.p., Austria – 0,3 p.p. oraz Francja – 0,2 p.p.



Rys.1. Udział osób zatrudnionych w ogólnej liczbie ludności w wieku 20-64 na obszarach wiejskich państw UE w 2015 roku;

Fig. 1. Employment persons as a share of total 20-64 years old population in rural areas EU in 2015

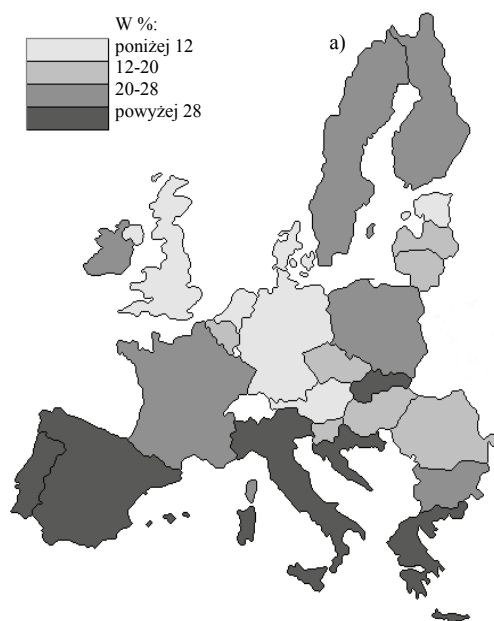
Źródło: obliczenia własne na podstawie: European Commission, 2016.

Rys. 2. Udział osób bezrobotnych w wieku 15-74 w ogólnej liczbie osób aktywnej zawodowo na obszarach wiejskich państw UE w 2015

Fig. 2. Unemployment rate for the age group 15-74 in rural areas EU in 2015

Źródło: obliczenia własne na podstawie: European Commission, 2016.

Udział osób bezrobotnych w wieku 15-74 w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo na obszarach wiejskich państw Unii Europejskiej cechuje się dość dużą rozpiętością (rys. 2). Wartości analizowanego wskaźnika wahają się od 3,5% do 24,4% przy średniej dla UE – 9,7%. Najwyższy odsetek osób bezrobotnych w wieku 15-74 odnotowano w Hiszpanii (24,4%), Grecji (20,9%), Chorwacji (18,3%), Bułgarii (14,7%) oraz na Słowacji (13,5%). Natomiast najniższy udział osób bezrobotnych odnotowano w Niemczech (3,5%), Austrii (3,5%), Wielkiej Brytanii (3,6%), Czechach (5,1%) oraz Holandii (5,4%). Porównując sytuację w zakresie udziału osób bezrobotnych w wieku 15-74 w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo w roku 2015 do 2013 (tab. 1) zaobserwowano korzystną tendencję spadkową. W państwach Unii Europejskiej udział bezrobotnych spadł średnio o 1,7 p.p. Największy spadek odnotowano w Bułgarii – 4,6 p.p., Hiszpanii – 4,3 p.p., na Węgrzech – 3,9 p.p., w Irlandii – 3,8 p.p. oraz na Słowacji – 3,4 p.p. Natomiast w trzech państwach odnotowano wzrost udziału osób bezrobotnych w wieku 15-74 w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo tj.: w Finlandii – 1,2 p.p., Francji – 0,4 p.p. oraz Austrii – 0,3 p.p.



Rys. 3. Udział osób bezrobotnych w wieku 15-24 w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo na obszarach wiejskich państw UE w 2015 roku

Fig. 1. Youth unemployment rate for the age group 15-24 in rural areas of EU in 2015

Źródło: obliczenia własne na podstawie: European Commission, 2016.



Rys. 4. Produktywność pracy na obszarach wiejskich państw UE w 2013 roku

Fig. 4. Labour productivity in rural areas of EU in 2013

Źródło: obliczenia własne na podstawie: European Commission, 2016.

Udział bezrobotnych w wieku 15-24 w ogólnej liczbie osób aktywnych zawodowo na obszarach wiejskich państw UE charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem od 5,6% do

51,5% przy średniej UE – 22,3% (rys. 3). Najniższy udział bezrobotnych wśród osób młodych odnotowano na obszarach wiejskich Niemczech (5,6%), Austrii (7,4%), Holandii (9,2%), Estonii (11,3%) oraz Wielkiej Brytanii (11,5%). Natomiast zdecydowanie większy udział analizowanego wskaźnika odnotowano na obszarach wiejskich Grecji (51,5%), Hiszpanii (48,8%), Chorwacji (44,7%), Włoszech (36,9%) oraz Portugalii (31,9%). Porównując udział bezrobotnych w wieku 15-24 w ogólnej liczbie osób aktywnych zawodowo w roku 2015 do 2013 (tab. 1) roku we wszystkich państwach Unii Europejskiej odnotowano spadek, średnio o 3,2 p.p. Największy spadek odnotowano na Węgrzech – 10,1 p.p., następnie w Grecji – 8,2 p.p., Bułgarii – 8,0 p.p., na Łotwie – 7,2 p.p. oraz w Polsce – 6,8 p.p. Natomiast w czterech państwach Unii Europejskiej odnotowało wzrost w zakresie analizowanego wskaźnika, tj.: w Finlandii – 2,7 p.p., Francji – 0,6 p.p., Austrii – 0,5 p.p. oraz we Włoszech – 0,3 p.p.

Tabela 1. Wybrane wskaźniki sytuacji na rynku pracy obszarów wiejskich państw Unii Europejskiej w 2015 roku i zmiany w stosunku do 2013 roku

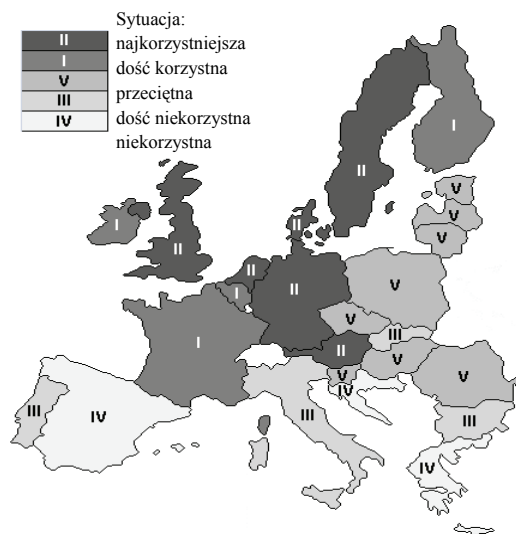
Table 1. Selected indicators of labor market in rural areas of EU countries in 2015 and changes in 2013

Wyszczególnienie	Udział zatrudnionych wśród ludności w wieku 20-64		Udział bezrobotnych w wieku 15-74 wśród aktywnych zawodowo		Udział bezrobotnych w wieku 15-24 wśród aktywnych zawodowo		Produktywność pracy 2013 (w tys. EURO/osobę)
	2015 (w %)	Zmiany 2013-2015 (w p.p.)	2015 (w %)	Zmiany 2013-2015 (w p.p.)	2015 (w %)	Zmiany 2013-2015 (w p.p.)	
Belgium	69,9	0,0	6,3	0,0	18,4	-1,4	63,8
Bulgaria	56,7	3,3	14,7	-4,6	26,9	-8,0	8,3
Czech Republic	74,9	2,3	5,1	-2,0	12,2	-6,4	24,6
Denmark	76,0	0,9	5,5	-0,8	11,7	-2,0	72,0
Germany	81,1	0,7	3,5	-0,6	5,6	-0,5	52,4
Estonia	73,4	3,1	6,7	-2,1	11,3	-5,3	23,7
Ireland	69,7	3,2	9,3	-3,8	23,1	-6,4	75,2
Greece	58,6	2,1	20,9	-2,3	51,5	-8,2	33,1
Spain	58,4	3,2	24,4	-4,3	48,8	-6,9	49,5
France	73,7	0,0	7,6	0,4	21,2	0,6	58,7
Croatia	57,1	3,3	18,3	-1,9	44,7	-6,5	25,6
Italy	59,6	0,8	12,0	-0,3	36,9	0,3	56,6
Latvia	69,9	2,8	11,2	-1,9	19,5	-7,2	15,1
Lithuania	68,2	3,2	12,4	-3,2	17,5	-6,5	17,2
Hungary	65,8	5,5	7,8	-3,9	18,1	-10,1	17,6
Netherlands	79,6	0,5	5,4	-0,3	9,2	-1,7	65,1
Austria	77,6	-0,3	3,5	0,3	7,4	0,5	58,6
Poland	66,5	2,9	8,1	-3,0	21,9	-6,8	18,1
Portugal	68,7	3,8	10,9	-3,2	31,9	-6,0	29,1
Romania	65,5	1,3	6,8	-0,3	18,9	-1,9	10,5
Slovenia	69,6	1,9	8,7	-1,1	16,6	-5,1	30,9
Slovakia	66,1	2,5	13,5	-3,4	29,2	-7,7	27,6
Finland	73,0	-0,5	8,6	1,2	24,3	2,7	63,2
Sweden	81,9	0,7	6,6	-0,6	20,0	-3,2	72,8
United Kingdom	79,4	2,1	3,6	-1,6	11,5	-4,8	43,8

Źródło: European Commission, 2016.

Podobnie jak w przypadku wcześniej analizowanych wskaźników również produktywność pracy okazała się zróżnicowana na obszarach wiejskich państw Unii

Europejskiej (rys. 4). Wartości analizowanego wskaźnika wahają się od 8,3 tys. EUR/os. do 75,2 tys. EUR/os., natomiast średnia dla państw UE ukształtowała się na poziomie 40,5 tys. EUR/os. Najwyższą produktywność pracy odnotowano na obszarach wiejskich Irlandii (75,2 tys. EUR/os.), Szwecji (72,8 tys. EUR/os.), Danii (72,0 tys. EUR/os.), Holandii (65,1 tys. EUR/os.) oraz Belgii (63,8 tys. EUR/os.). Natomiast najniższą produktywność pracy odnotowano na obszarach wiejskich Bułgarii (8,3 tys. EUR/os.), Rumunii (10,5 tys. EUR/os.), Łotwy (15,1 tys. EUR/os.), Litwy (17,2 tys. EUR/os.) oraz Węgrzech (17,6 tys. EUR/os.).



Rys. 5. Zróżnicowanie sytuacji na rynku pracy obszarów wiejskich państw Unii Europejskiej – grupy typologiczne
Fig. 5. Diversity of situation on the labour market of EU countries rural area - groups by type

Źródło: obliczenia własne na podstawie: European Commission, 2016.

Zestawiając cztery omówione wskaźniki podzielono państwa Unii Europejskiej na pięć zróżnicowanych grup (rys. 5, tab. 2). W grupie I znalazły się cztery państwa: Belgia, Irlandia, Francja oraz Finlandia. Cechą wyróżniającą tę grupę państw jest najwyższa produktywność pracy, która ukształtowała się na poziomie 65,2 tys. EUR/os. Ponadto w państwach tej grupy odnotowano dość wysoki udział osób zatrudnionych wśród ludności w wieku 20-64 lata, który ukształtował się średnio na poziomie 71,6%. W subregionie I odnotowano również dosyć niski udział osób bezrobotnych w ogólnej liczbie osób aktywnych zawodowo, który ukształtował się na poziomie 8,0%. Uzyskane wyniki świadczą o dość dobrej sytuacji na rynku pracy w państwach grupy I.

Grupę II utworzyło sześć państw: Dania, Niemcy, Holandia, Austria, Szwecja oraz Wielka Brytania. Są to państwa cechujące się najwyższym wśród wszystkich grup udziałem osób zatrudnionych wśród ludności w wieku 20-64 lata, który ukształtował się na poziomie 79,3%. Jednocześnie w państwach tej grupy występuje najniższy udział osób bezrobotnych w wieku 15-74 w liczbie osób aktywnych zawodowo, który ukształtował się na poziomie 4,7%. W Subregionie II odnotowano również niski udział bezrobotnych w wieku 15-24 w ludności aktywnej zawodowo, kształtujący się na poziomie 10,9%. Państwa tworzące grupę II cechują się wysoką produktywnością pracy, która wyniosła 60,8 tys. EUR/os.

Uzyskane wyniki świadczą o bardzo dobrej sytuacji na rynku pracy obszarów wiejskich państw tworzących grupę II, ja korzystniejszej w porównaniu z innymi grupami.

Tabela 2. Wskaźniki charakteryzujące sytuacje na rynku pracy obszarów wiejskich – według grup typologicznych państw Unii Europejskiej

Table 2. Situation of labor market in rural areas of EU countries – indicators by type group

Wyszczególnienie	Udział osób zatrudnionych w ogólnej liczbie ludności w wieku 20-64 (w %)	Udział bezrobotnych w wieku 15-74 w ogólnej liczbie osób aktywnych zawodowo (w %)	Udział młodych bezrobotnych (15-24 lata) w ogólnej liczbie aktywnych zawodowo (w %)	Produktywność pracy (w tys. EUR/os.)	Liczba jednostek w grupie
Grupa I	71,6	8,0	21,7	65,2	4,0
Grupa II	79,3	4,7	10,9	60,8	6,0
Grupa III	62,8	12,8	31,2	30,4	4,0
Grupa IV	58,0	21,2	48,3	36,1	3,0
Grupa V	69,2	8,4	17,0	19,7	8,0
Ogółem	69,6	9,7	22,3	40,5	25,0

Źródło: obliczenia własne.

Grupa III obejmuje cztery państwa: Bułgaria, Włochy, Portugalia oraz Słowacja. W państwach tworzących tę grupę wszystkie wartości analizowanych wskaźników ukształtowały się poniżej (w przypadku stymulant) lub powyżej (w przypadku destymulant) średniej dla całego badanego obszaru. Udział osób zatrudnionych wśród ludności w wieku 20-64 lata osiągnął 62,8%. Zarówno udział bezrobotnych w wieku 15-74, jak i udział młodych bezrobotnych w wieku 15-24 w ogólnej liczbie aktywnych zawodowo ukształtował się powyżej średniej dla całego badanego regionu. Wartości wskaźników wynosiły odpowiednio 12,8% oraz 31,2%. Produktywność pracy w państwach tej grupy również charakteryzuje się na niezbyt wysokim poziomie wynoszącym 30,4 tys. EUR/os. Na podstawie wartości uwzględnionych wskaźników sytuację państw subregionu III należy uznać za niezbyt korzystną, jednak lepszą niż w przypadku państw subregionu IV.

Grupę IV utworzyły trzy państwa: Grecja, Hiszpania oraz Chorwacja. W państwach tej grupy odnotowano najniższy wśród badanych grup udział osób zatrudnionych wśród ludności w wieku 20-64 lata, który ukształtował się na poziomie 58%. W grupie tej odnotowano również najwyższy udział osób bezrobotnych w wieku 15-74 w ogólnej liczbie osób aktywnych zawodowo oraz udział młodych bezrobotnych w wieku 15-24 w ogólnej liczbie osób aktywnych zawodowo. Wskaźniki te charakteryzują się odpowiednio wartościami 21,2% oraz 48,3%. Ponadto w państwach tej grupy produktywność pracy ukształtowała się poniżej średniej dla wszystkich krajów, na poziomie 36,1 tys. EUR/os. Na podstawie uzyskanych wyników sytuację na rynku pracy w subregionie IV można uznać za niekorzystną, najsłabszą pośród badanych grup.

Grupa V okazała się najbardziej liczna i skupiła osiem krajów Unii Europejskiej: Czechy, Estonia, Łotwa, Litwa, Węgry, Polska, Rumunia oraz Słowenia. Cechą charakterystyczną państw tej grupy jest zbliżony do wartości średniej dla całego badanego obszaru udział osób zatrudnionych wśród ludności w wieku 20-64 lata (69,2%). Ponadto na poziomie średniej dla całego regionu ukształtował się również udział osób bezrobotnych w wieku 15-74 oraz udział młodych bezrobotnych w wieku 15-24 w ogólnej liczbie ludności aktywnej zawodowo. Wartości tych wskaźników cechują się odpowiednio

wartościami na poziomie 8,4% oraz 17%. Natomiast produktywność pracy w państwach tej grupy okazała się najniższa wśród wszystkich badanych grup i ukształtowała się na poziomie 19,7 tys. EUR/os. Sytuację na rynku pracy w państwach subregionu V można uznać za średnią.

Dyskusja

Nawiązując do celu analiz i podstawowych założeń należy artykułu podkreślić, że wielu badaczy potwierdza, iż na rynku pracy obszarów typowo wiejskich sytuacja jest trudniejsza niż w miastach i na terenach podmiejskich (zob. Łabęcki, 2009; Mrówczyńska-Kamińska, 2013; Kołodziejczak, Kołodziejczak, Pawlak, 2009; Bojnec, 2011; Janeska, Bojnec, 2011). Dotyczy to m.in. państw Europy Środkowej i Wschodniej (grupa V), gdzie udział rolnictwa w strukturze zatrudnienia jest większy. Na uwagę zasługuje fakt, iż na tle pozostałych obszarów wiejskich państw europejskich sytuację krajów Europy Środkowej i Wschodniej można określić jako relatywnie korzystną.

Należy podkreślić, że do problemów rynków pracy Europy Południowej (grupa III i IV) przyczynił się kryzys gospodarczy. Szczególnie w zakresie poziomu bezrobocia kraje te od kilku lat plasują się na ostatnich miejscach spośród wszystkich krajów Unii Europejskiej (European Commission, 2015). Sytuacja ta dotyczy również rynku pracy na obszarach wiejskich, o czym świadczą dość niekorzystna sytuacja państw grupy III i IV.

Warto również zwrócić uwagę, iż w kontekście badań funkcji rolniczej i potencjału produkcyjnego rolnictwa (zob. Baer-Nawrocka, Markiewicz, 2010; Janiszewska, Ossowska, 2016) zdecydowanie lepszą sytuacją na rynku pracy charakteryzują się obszary wiejskie państw o dość wysokim poziomie potencjału produkcyjnego i rozwoju funkcji rolniczej. W państwach wysoko rozwiniętych model gospodarowania w rolnictwie przyczynił się do zmniejszenia zależności tego sektora m.in. od warunków przyrodniczych, jak również do ograniczenia problemu bezrobocia na obszarach wiejskich, co przekłada się na ogólną lepszą sytuację na rynku pracy tych terenów (grupy I i II).

Podsumowanie

Zgodnie z celem głównym w artykule podjęto próbę omówienia zróżnicowania obszarów wiejskich państw Unii Europejskiej na podstawie wybranych wskaźników z zakresu rynku pracy. Przeprowadzono analizę skupień, w wyniku której podzielono badane państwa na pięć grup. Obszary wiejskie państw grupy I i II zlokalizowane głównie w centralnej oraz północnej części Europy charakteryzują się najbardziej korzystną sytuacją w zakresie rynku pracy. Porównując sytuację tych państw do roku 2013 można zauważyć korzystne zmiany w zakresie analizowanych wskaźników. W większości przypadków państwa te odnotowują niewielkie, ale korzystne zmiany na rynku pracy. Państwa grupy III, położone głównie we wschodniej części Europy, charakteryzują się średnią sytuacją pod względem wskaźników charakteryzujących rynek pracy. Jednak porównując sytuację obszarów wiejskich państw tworzących tę grupę pod względem analizowanych wskaźników do roku 2013 można zauważyć, że zmiany są korzystne. Najmniej korzystną sytuacją pod względem sytuacji na rynku pracy charakteryzowały się obszary wiejskie państw położonych w południowej części Europy. Należy jednak podkreślić, że pomimo iż

pozycja państw grup III i IV nie jest zbyt korzystna pod względem sytuacji na rynku pracy to odnotowały one znaczne korzystne zmiany w zakresie analizowanych wskaźników porównując z sytuacją w roku 2013.

Podsumowując pomimo, że cele przyjęte w programach oraz strategiach (krajowych i zagranicznych) nie przyniosły tak korzystnych efektów jak zakładano, to praktycznie we wszystkich państwach Unii Europejskiej w analizowanym okresie sytuacja na rynku pracy obszarów wiejskich uległa poprawie. Za główną przyczynę nie osiągnięcia zakładanych efektów w zakresie poprawy sytuacji na rynku pracy uznaje się kryzys gospodarczy, który trudno było przewidzieć w czasie opracowywania założeń strategicznych.

Literatura

- Baer-Nawrocka, A., Markiewicz, N. (2010). Zróżnicowanie przestrzenne potencjału produkcyjnego rolnictwa w krajach Unii Europejskiej, *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, 97(4), 9-15.
- Bojnec, Š. (2011). Agricultural and Rural Labour Markets in the UE Candidate Countries of Croatia, Former Yugoslav Republic of Macedonia and Turkey, *Factor Markets, Working Paper*, 6, 1-15.
- Council Decision (2010). Council Decision of 21 October 2010 on guidelines for the employment policies of the Member States, 2010/707/EU, 49-51.
- European Commission (1994). Growth, competitiveness, employment. The challenges and ways forward into the 21st Century. White Paper, Brussels Luxembourg, s. 133-160.
- European Commission (2010). Europe 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, Brussels.
- European Commission (2012) Communication from the Commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions: Towards a job-rich recovery, Strasbourg, 3-23.
- European Commission (2015). Labour Market and Wage Developments in Europe 2015, Brussels.
- European Commission (2016). Cap context indicators 2014-2020, Agriculture and Rural Development, Brussels.
- European Parliament (2010). The Lisbon Strategy 200-2010. An analysis and evaluation of the methods used and results achieved, Brussels.
- Frączek, M. (2015). Polityka rynku pracy. Teoria i praktyka. Polskie, Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- GUS (2016). Obszary wiejskie w Polsce w 2014 r., Warszawa-Olsztyn.
- Janeska, V., Bojnec, Š. (2011). Rural Labour Market Developments in the Former Yugoslav Republic of Macedonia, *Factor Markets, Working Paper*, 5, 2-18.
- Janiszewska, D., Ossowska, L. (2016). Zróżnicowanie funkcji rolniczej w krajach Unii Europejskiej na podstawie wybranych cech. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 16(2), 134-144.
- Kołodziejczak, W., Kołodziejczak, M., Pawlak, K. (2009). Regionalne zróżnicowanie zasobów pracy w Polsce i polskim rolnictwie w latach 2003 i 2007. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(14), 107-114.
- Komunikat Komisji (2005). Wzrost i zatrudnienie – Zintegrowane wytyczne na lata 2005-2008, Bruksela.
- Komunikat Komisji (2007). Zintegrowane wytyczne w sprawie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia na 2008-2010, Bruksela.
- Łabędzki, H. (2009). Struktura zatrudnienia ludności rolniczej. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 3(13), 139-145.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2013). The workforce and its productivity in the food economy of the eu countries, *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 3(29), 85-100.
- Parysek, J., Wojtasiewicz, L. (1979). Metody analizy regionalnej i metody planowania regionalnego, PWN, Warszawa.
- Szaban, J. M. (2016). Rynek pracy w Polsce i w Unii Europejskiej, Difin, Warszawa.
- Tocco, B., Davidova, S., Bailey, A. (2012). Commonalities and Differences in Labour Market Developments and Constraints in Different EU Regions. *Factor Markets, Working Paper*, 22, 1-36.

Dorota Pasińska¹

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut
Badawczy w Warszawie

Zmiany w polskim handlu zagranicznym produktami wieprzowymi po wprowadzeniu przez Rosję embarga

Changes in the Polish Foreign Trade in Pork Products after the Introduction of the Russian Embargo

Synopsis. W artykule podjęto próbę wskazania najważniejszych zmian w handlu zagranicznym wieprzowiną i trzodą chlewną po ogłoszeniu przez Rosję embarga. Do weryfikacji celu opracowania wykorzystano analizę zmian w czasie oraz analizę struktury handlu zagranicznego zarówno ogółem (eksportu i importu) jak i z Rosją w latach 2011-2015. Zastosowane dane pochodzą z Ministerstwa Finansów. Sytuacja na krajowym rynku wieprzowiny w 2014 r. była trudna ze względu na znaczny wzrost produkcji wieprzowiny zarówno w Polsce jak i w UE, wystąpienie afrykańskiego pomoru świń - ASF (a z tym związane ograniczenia w eksporcie do wielu krajów trzecich), a także wprowadzenie embarga przez Rosję, która była jednym z liczących się nabywców produktów wieprzowych eksportowanych z Polski. W efekcie zmieniła się struktura geograficzna eksportu. W badanym okresie Polska była importem netto produktów wieprzowych, a saldo handlu zagranicznego tymi produktami z Rosją było dodatnie.

Słowa kluczowe: rynek wieprzowiny, Rosja, handel zagraniczny, embargo, ASF

Abstract. The article attempts to identify the most important changes in the international trade of pork and pigs after the announcement of the embargo by the Russia. For the verification of the main goal of article were used the analysis of changes over time and an analysis of the structure of the total foreign trade (exports and imports) and with Russia in 2011-2015. The used data come from the Ministry of Finance. The situation on the domestic pork market in 2014 was difficult due to the significant increase in pork production both in Poland and in the EU, the occurrence of the ASF (and related restrictions on exports to many third countries), and introduction the embargo by Russia, which was one of major buyers of pork products exported from Poland. As a result, the geographic structure of exports had changed. In the analyzed period Poland was a net importer of pork products and the foreign trade balance of these products with Russia was positive.

Key words: pork market, international trade, Russia, embargo, ASF

Wstęp

Proces liberalizacji handlu światowego przyczynił się do ograniczenia wykorzystywania ceł i barier bezpośrednich np. ograniczeń importowych (kwot), subwencji eksportowych, licencji eksportowych i importowych. Niektóre państwa większą uwagę zaczęły przywiązywać do innych przeszkód w handlu tj. wynikających z norm technicznych, sanitarnych, bezpieczeństwa produktów, weterynaryjnych, ekologicznych, dotyczących pakowania produktów. Krajowe regulacje w tych zakresach mogą utrudniać

¹ dr, Zakład Badań Rynkowych IERiGŻ-PIB, ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa,
e-mail: dorota.pasinska@ierigz.waw.pl

handel międzynarodowy, ponieważ mogą przyczyniać się do wzrostu kosztu wyprodukowania produktu (Świerkocki, 2011). Ograniczenia w handlu mogą być wykorzystywane nie tylko do ochrony konsumentów, przetwórców (Wiśniewska, 2011), producentów rolnych, ale także jako instrument polityki zagranicznej o charakterze represyjnym, prewencyjnym bądź do weryfikacji gotowości do ustępstw podmiotów zagranicznych (Wiśniewska, 2011).

Znaczenie Rosji jako partnera w handlu zagranicznym zmniejsza się od kryzysu z 1998 r., choć nadal jest ona ważnym nabywcą produktów rolno-spożywczych wśród krajów trzecich. Zainteresowanie rozwojem wywozu do Rosji wynika między innymi z bliskości rynku docelowego, z czym mogą wiązać się niższe koszty transportu, a także krótszy czas dostawy oraz z chłonności tego rynku będącej rezultatem braku samowystarczalności w niektórych obszarach (Pawlak, 2015).

Rynek rosyjski zmienia się. Pojawiają się nowe grupy nabywców, którzy oprócz tego, że posiadają wysoki status społeczny to lubią się wyróżniać, poszukują produktów i usług wysokiej jakości i renomowanych marek. Rynek ten nie jest również wolny od ostatnio panującej mody na żywność bio i eko. Ponadto charakteryzuje się on niejednorodną strukturą etniczną ludności, co stanowi źródło zróżnicowanego popytu na różne grupy asortymentowe. W ostatnich latach do najbardziej perspektywicznych segmentów rynku należały między innymi produkty rolno-spożywcze (Batyk, 2015).

Polska jest jednym z największych producentów wieprzowiny w UE, obecnie na czwartej pozycji (Eurostat, 2017b). W momencie ogłoszenia embarga przez Rosję, przewidywano, że może przyczynić się ono do znacznego ograniczenia polskiego eksportu produktów wieprzowych, ze względu na relatywnie duży udział eksportu do Rosji produktów wieprzowych eksportowanych z UE.

Z teoretycznego punktu widzenia poruszana problematyka jest niezwykle ważna dla podmiotów działających na rynku wieprzowiny. Artykuł ten może stanowić wsparcie dla przygotowania rekomendacji nie tylko dla producentów i przetwórców żywności wieprzowego, ale również dla polityki gospodarczej państwa. Ryzyko polityczne może oddziaływać na wszystkie ogniwa łańcucha dostaw, ale również na plany i działania różnych podmiotów agrobiznesu.

Zasadniczym celem artykułu jest przedstawienie zmian w handlu zagranicznym produktami wieprzowymi po wprowadzeniu przez Rosję embarga. Realizując cel opracowania, wykorzystano niepublikowane dane Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (obecnie – od 01.03.2017 jednostki Krajowej Administracji Skarbowej, a wcześniej – do 28.02.2017 r. Centrum Analityczne Administracji Celnej (skrót CAAC) Izby Celnej w Warszawie (jednostki te działają/działały w ramach struktur Ministerstwa Finansów) dotyczące eksportu, importu produktów wieprzowych ogółem oraz eksportu tych produktów do Rosji. Metodami służącymi do osiągnięcia celu artykułu były analiza porównawcza w czasie oraz analiza struktury handlu zagranicznego. Oceny zmian dokonano na podstawie danych dotyczących lat 2011-2015.

Sankcje polityczno-ekonomiczne UE wobec Rosji

Niektóre działania podejmowane przez UE wobec Rosji wynikały z naruszenia suwerenności Ukrainy. W konsekwencji UE wprowadziła tzw. inteligentne sankcje wobec 21 osób, którym zamrożono aktywa, a także zabroniono określonym osobom wjeżdżać na

teren Unii Europejskiej. Później lista osób objętych zakazem była wydłużana. Kolejnym działaniem było odwołanie szczytu UE-Rosja (Nacewska-Twardowska, 2015). Ponadto w czerwcu 2014 r. został wprowadzony zakaz importu do UE produktów, które pochodziły z Krymu lub Sewastopola, następnie zakazano inwestycji infrastrukturalnych w sektorze transportu, telekomunikacji, energii i eksploatacji zasobów naturalnych zarówno na Krymie jak i w Sewastopolu oraz wprowadzono zakaz eksportu kluczowego sprzętu i technologii związanych z tymi branżami. Zmiany te zostały uwzględnione w rozporządzeniu Rady Unii Europejskiej nr 692/2014 z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie ograniczeń dotyczących przywozu do Unii towarów pochodzących z Krymu lub Sewastopola, w odpowiedzi na bezprawne przyłączenie Krymu i Sewastopola (L 183/9, 24.6.2014) oraz w rozporządzeniu Rady UE nr 825/2014 z dnia 30 lipca 2014 r. zmieniającym rozporządzenie (UE) nr 692/2014 w sprawie ograniczeń dotyczących przywozu do Unii towarów pochodzących z Krymu lub Sewastopola, w odpowiedzi na bezprawne przyłączenie Krymu i Sewastopola (L 226/2, 30.7.2014)² (Nacewska-Twardowska, 2015).

Ponadto 31 lipca 2014 r. UE wprowadziła jeszcze inne sankcje wobec Rosji. Sankcje te dotyczyły ograniczenia dostępu do rynków kapitałowych UE dla rosyjskich państwowych instytucji finansowych, ograniczenia w handlu bronią, zakazu eksportu towarów o podwójnym zastosowaniu³, a także ograniczeń w dostępie do niektórych wrażliwych technologii, szczególnie w sektorze naftowym. Zmiany te zostały wprowadzone rozporządzeniem Rady (UE) nr 833/2014 z dnia 31 lipca 2014 r. dotyczącym środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie (L 229/1, 31.7.2014) (European Commission 2015). W rozporządzeniu Rady UE nr 960/2014 z dnia 8 września 2014 r. zmieniającym rozporządzenie (UE) nr 833/2014 dotyczące środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L 271/3, 12.9.2014) oraz rozporządzeniu Rady UE nr 1290/2014 z dnia 4 grudnia 2014 r. zmieniającym rozporządzenie (UE) nr 833/2014 dotyczące środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 960/2014 zmieniające rozporządzenie (UE) nr 833/2014 (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 349/20, 5.12.2014) ograniczenia były przedłużane i modyfikowane (European Commission, 2015). Zgodnie z modyfikacją z grudnia 2014 r. świadczenie usług płatniczych i wystawianie listów gwarancyjnych lub akredytyw zostało zakazane, jeśli dotyczyło transakcji handlowej objętej zakazem. Banki uzyskały prawo wstrzymywania płatności związanych z takimi transakcjami. Zakaz finansowania bądź udzielania pomocy finansowej obejmował towary i technologie, dotyczył każdej osoby prawnej, podmiotu bądź organu UE. Sankcje z marca 2015 r. zostały powiązane z realizacją porozumień zawartych w Mińsku. Obowiązywanie sankcji zostało później przedłużone do 31 stycznia

² Zmienione Rozporządzeniem Rady (UE) nr 1351/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. zmieniającym rozporządzenie (UE) nr 692/2014 w sprawie środków ograniczających w odpowiedzi na bezprawne przyłączenie Krymu i Sewastopola, L 365/46, 19.12.2014.

³ „Produkty podwójnego zastosowania oznaczają produkty, włącznie z oprogramowaniem i technologią, które mogą być stosowane zarówno w celach cywilnych, jak i wojskowych, oraz obejmują wszystkie towary, które mogą być użyte zarówno w zastosowaniach niewybuchowych, jak i w jakikolwiek sposób do wspomagania wytwarzania broni jądrowej lub innych urządzeń do wybuchu jądrowego” (zob. Rozporządzenie Rady (WE) NR 428/2009 z dnia 5 maja 2009 r. ustanawiające wspólnotowy system kontroli wywozu, transferu, pośrednictwa i tranzytu w odniesieniu do produktów podwójnego zastosowania, L 134/1, 29.5.2009).

2016 r., 31 lipca 2016 r., (Fordymacki, 2016) stycznia 2017 r. i lipca 2017 r. (Rada Unii Europejskiej 2016).

Odpowiedzią Rosji na unijne sankcje było wprowadzenie 7 sierpnia 2014 r. embarga na import między innymi z UE wielu produktów spożywczych: mięsa świeżego i mrożonego drobiowego, wołowego, wieprzowego, mięsa solonego, suszonego, mleka i produktów mlecznych, warzyw, korzeni, bulw, owoców, orzechów, kiełbas, serów, produktów mlecznych na bazie tłuszczu roślinnego zawierających mleko, ryb, skorupiaków, mięczaków i innych bezkręgowców wodnych (Российская Федерация 2014 a). Dekret z 20 sierpnia 2014 r. złagodził pierwsze embargo eliminując z listy niektóre produkty rolno-spożywcze, jednakże nie było wśród nich produktów wieprzowych (Российская Федерация, 2014 b).

Polska wiązała duże nadzieje z akcesją Rosji do WTO w 2012 r., chociażby z tego powodu, że eksporterzy mogą skorzystać z prawa do wytoczenia procesu, jeśli działania Rosji byłyby niezgodne z wytycznymi tej organizacji. Jak przewidywał J. Kraciuk (2013) mimo tego atrybutu eksporterów, nadal kwestie polityczne w stosunkach Polski z Rosją mają duże znaczenie. Mimo tego, iż w 2016 r. Światowa Organizacja Handlu orzekła, że rosyjskie embargo dotyczące żywych świń, świeżego mięsa wieprzowego oraz innych produktów wieprzowych jest niezgodne z zasadami handlu międzynarodowego (Komisja Europejska, 2016), Rosja nie wycofała się z tego ograniczenia.

Handel zagraniczny produktami wieprzowymi

Rok 2014 był trudny dla producentów żywca wieprzowego. Podaż wieprzowiny była wówczas wysoka, nie tylko w Polsce ale też w całej UE, w kraju wystąpił pierwszy przypadek ASF u dzików (Komunikat..., 2014b), co więcej Rosja wprowadziła szereg ograniczeń w handlu produktami wieprzowymi, które dotyczyły nie tylko Polski ale również innych krajów (Российская Федерация, 2014a i b).

Pierwsze ograniczenie w imporcie z Polski pojawiło się zanim został zdiagnozowany pierwszy przypadek ASF u dzików w Polsce. 27 stycznia 2014 r. Rosja wstrzymała import wieprzowiny i wyrobów wieprzowych nie tylko z Polski, ale z całej UE (Komunikat..., 2014a). Dostęp do rynków ograniczyły również: Japonia, Chiny, Korea Południowa, Tajwan, Singapur, Ukraina, Uzbekistan (Współpraca, 2014). Od 7 kwietnia 2014 r. Rosja wprowadziła zakaz tranzytu przez Polskę świń żywych kupowanych przez rosyjskich nabywców (Restrykcje 07.04.2014). W sierpniu 2014 r. embargo zostało rozszerzone. Dotyczyło ono nie tylko UE (w tym Polski) ale USA, Kanady, Norwegii i Australii (Российская Федерация (2014 a i b)). Kolejne rozszerzenie ograniczeń miało miejsce w październiku 2014 r. i obejmowało: tłuszcz wieprzowy i podroby wieprzowe (Rosja, 2016). W roku poprzedzającym wprowadzenie ograniczeń około jednej czwartej eksportu wieprzowiny z UE do krajów trzecich stanowił eksport do Rosji (Eurostat, 2017a). Warunki handlu zagranicznym produktami wieprzowymi były wówczas trudne, przy relatywnie dużej podaży, ceny spadały. W rezultacie zmieniła się struktura geograficzna eksportu oraz zmniejszył się wywóz (dane Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC)). Ponadto w 2014 r. produkcja wieprzowiny wzrosła zarówno w UE (o 1%) (Eurostat 2017 b) jak i w Polsce (o 12%) (GUS 2016), dodatkowo Polska nie posiadała przewagi cenowej na rynku unijnym (ceny polskiej wieprzowiny były wówczas podobne do średnich cen unijnych) (Pasińska, 2015). Cena

skupu żywca wieprzowego wynosiła 4,82 zł/ kg w. ż. w 2014 r. wobec 5,39 zł/kg w. ż. w 2013 r. (GUS 2016). W konsekwencji w 2014 r. wywóz produktów wieprzowych z Polski zmniejszył się o 8% w ujęciu ilościowym, a w ujęciu wartościowym o 15% w porównaniu do roku poprzedniego.

Tabela 1. Zmiany eksportu oraz struktura eksportu produktów wieprzowych

Table 1. Changes in the structure of exports and structure of exports of pork products

Wyszczególnienie	Dynamika eksportu (rok poprzedni =100) w %				Dynamika rok 2011=100		Struktura eksportu w %			
	2012	2013	2014	2015	2015/2011	2011	2012	2013	2014	2015
eksport ogółem	115	119	91	103	129	100	100	100	100	100
kielbasy	117	130	108	110	180	9	9	10	11	12
mięso wędzone*	106	104	104	100	114	5	4	4	4	4
mięso mrożone	131	128	66	97	108	24	28	29	21	20
mięso schłodzone	112	121	103	112	155	26	25	26	29	31
szynki**	99	99	106	106	110	4	4	3	4	4
tłuszcz wieprzowy	109	110	97	92	106	12	12	11	11	10
trzoda	122	86	71	59	44	2	2	2	1	1
podroby	106	111	98	104	121	13	12	11	12	12
inne przetwory**	103	135	104	103	148	5	4	5	6	6

* mięso wędzone jest skrótem używanym przez autora, grupa ta obejmuje mięso jadalne, solone, w solance, suszone lub wędzone; jadalne maki i mączki z mięsa (analogicznie w kolejnych tabelach).

**przetworzone lub zakonserwowane (analogicznie w kolejnych tabelach).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC).

W 2015 r. w porównaniu z 2011 r. eksport ogółem wzrósł o 29% do ok. 707 tys. ton (zob. tab. 1), a w ujęciu wartościowym wzrósł o ponad 32% do 5,4 mld zł (dane Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC)). W latach 2012, 2013 i 2015 eksport produktów wieprzowych wzrósł, a w 2014 spadł w porównaniu z rokiem poprzednim. Zmniejszenie eksportu w 2014 r. roku było rezultatem między innymi embarga o wystąpienia ASF w Polsce. W badanym okresie eksport kielbas, mięsa schłodzonego oraz innych przetworów wzrastał. Po wprowadzeniu embarga zwiększył się wywóz szynki, a eksport mięsa mrożonego, tłuszczu wieprzowych i trzody zmniejszył się, choć w przypadku ostatniego produktu jest to raczej długookresowa tendencja.

W latach 2011-2015 struktura towarowa polskiego eksportu była zróżnicowana. W badanym okresie dominowały dwie grupy produktowe: mięso wieprzowe schłodzone i mięso mrożone (tab. 1). Łączny udział wieprzowiny mrożonej i schłodzonej w wywozie kształtował się w przedziale od 50% do 55%. W strukturze eksportu mięsa mrożonego dominowały: mięso z kośćmi, zamrożone (z wył. tusz lub półtusze, szynki, łopatek i ich kawałków, przodków, schabów, boczku i jego kawałków), boczki i jego kawałki, mięso bez kości (z wył. boczku i jego kawałków), a wśród mięsa schłodzonego tusze i półtusze, mięso bez kości (z wył. boczku i jego kawałków), szynki i ich kawałki. Innymi ważnymi grupami produktowymi w wywozie były: kielbasy (o udziale od 9 do 12%), tłuszcz wieprzowy

(10-12%) i podroby wieprzowe (11-13%). Relatywnie mały udział w wywozie miały mięso wędzone lub suszone, szynki⁴, inne przetwory oraz trzoda chlewna.

Tabela 2. Zmiany importu oraz struktura importu produktów wieprzowych
Table 2. Changes in imports and structure of imports of pork products

Wyszczególnienie	Dynamika importu (rok poprzedni =100) w %				Dynamika rok 2011=100		Struktura importu w %				
	2012	2013	2014	2015	2015/2011	2011	2012	2013	2014	2015	
import ogółem	112	110	100	101	124	100	100	100	100	100	
kielbasy	100	100	101	81	81	1	1	1	1	1	
mięso wędzone	76	114	105	121	111	0	0	0	0	0	
mięso mrożone	147	84	93	104	119	6	8	6	6	6	
mięso schłodzone	99	106	100	107	112	74	66	63	63	67	
szynki	89	119	113	105	126	0	0	0	0	0	
tłuszcz wieprzowy	50	62	212	72	47	3	1	1	2	1	
trzoda	179	136	100	87	214	14	22	28	28	24	
podroby	94	69	100	95	61	1	1	1	1	1	
inne przetwory	74	91	149	125	125	0	0	0	0	0	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC).

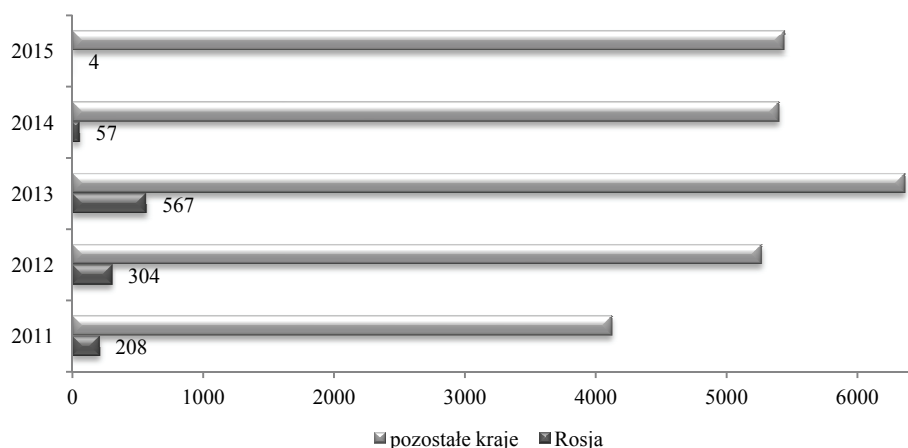
W badanym okresie import produktów wieprzowych wyrażony w ujęciu ilościowym wzrósł o 24% do ok. 848 tys. ton (zob. tab. 2), zaś w ujęciu wartościowym o ponad 20% do 6,4 mld zł (dane Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC)). Średnio co roku import wzrastał o 6%. Struktura towarowa polskiego importu produktów wieprzowych była zróżnicowana. Dominującą grupą produktową w przywozie stanowiło mięso schłodzone, którego udział w imporcie wahał się od 63% do 74%. W ostatnich latach duży udział w imporcie miały świny żywe (stanowiły ponad jedną piątą wolumenu eksportu). Importowano głównie prosięta i warchlaki. O zmniejszeniu udziału żywca w 2015 r. w wolumenie importu zdecydował przede wszystkim spadek wolumenu importu tuczników. Niewielki udział w imporcie miały podroby (ich udział wynosił ok. 1%), tłuszcze (1-3%), kielbasy (ok.1%) oraz mięso wędzone (udział bliski zera).

Eksport produktów wieprzowych do Rosji

W 2011 r. wartość produktów wieprzowych wyeksportowanych z Polski do Rosji wynosiła 208 mln zł, w 2013 r. wartość ta wynosiła już ponad 560 mln zł, w kolejnym roku spadła do 57 mln zł, a w 2015 r. do 4 mln zł (zob. rys. 1). Przed wprowadzeniem ograniczeń (w latach 2011-2013) Rosja nie była głównym rynkiem zbytu produktów

⁴ Szynki i ich kawałki przetworzone lub zakonserwowane, zob. Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) nr 1001/2013 z dnia 4 października 2013 r. zmieniające załącznik I do rozporządzenia Rady (EWG) nr 2658/87 w sprawie nomenklatury taryfowej i statystycznej oraz w sprawie Wspólnej Taryfy Celnej, Dziennik Urzędowy UE, L 290/1, 31.10.2013.

wieprzowych eksportowanych przez Polskę (nabywała ok. 6-8% eksportowanych przez Polskę produktów wieprzowych). Jednakże około 14-19% wolumenu eksportu tłuszczu z Polski stanowił ich eksport do Rosji. Na tę grupę produktową nie zawsze udaje się znaleźć szybko nabywców na rynku krajowym czy unijnym (zob. tab. 3). Innymi grupami produktowymi dosyć często nabywanymi przez Rosję były: mięso mrożone (z 8-14% udziałem) i podroby (z 5-9% udziałem). Na niektóre podroby, podobnie jak na tłuszcze, nie zawsze łatwo można znaleźć nabywców.



Rys. 1. Wartość eksportu produktów wieprzowych ogółem i do Rosji (w mln zł)

Fig. 1. The value of total exports of pork products and to Russia (in million zlotys)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC).

Tabela 3. Udział Rosji w eksporcie wybranych grup produktów wieprzowych z Polski (w %)

Table 3. Share of Russia in the export of various groups of Polish pork products (in %)

Grupy towarów	2011	2012	2013	2014	2015
Rosja	6	6	8	1	0
kielbasy	1	2	5	2	0
mięso wędzone	0	0	0	0	0
mięso mrożone	8	9	14	1	0
mięso schłodzone	0	0	2	0	0
szynki	0	0	0	0	0
tłuszcz wieprzowy	14	15	19	2	0
trzoda	18	7	0	0	0
podroby	9	7	5	0	0
inne przetwory	5	8	8	3	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC).

W latach 2011-2012 do grup towarowych eksportowanych z Polski do Rosji należały przede wszystkim mięso mrożone (z 34% udziałem w 2011 r. i 43% w 2012 r.) i tłuszcze (o udziale ok. 30-31%) (zob. tab. 4). Skutkiem wprowadzonego embarga był znaczny spadek eksportu produktów wieprzowych do Rosji, a w szczególności brak eksportu kielbas, mięsa wędzonego, mięsa świeżego i trzody w 2015 r.

W latach 2011-2015 Polska nie importowała produktów wieprzowych z Rosji.

Do 2020 r. Rosja chce zostać eksporterem netto produktów rolno-spożywczym. Dzięki wprowadzeniu embarga jest ona bliska osiągnięcia pozycji lidera na rynku globalnym (Frumkin, 2016).

Tabela 4. Zmiany eksportu oraz struktura eksportu produktów wieprzowych do Rosji

Table 4. Changes in exports and the structure of exports of pork products to Russia

Wyszczególnienie	Dynamika eksportu (rok poprzedni =100) w %				Struktura eksportu w %				
	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
Rosja ogółem	119	168	10	3	100	100	100	100	100
kielbasy	147	389	38	-	2	2	6	21	0
mięso wędzone	326	45	113	3	0	0	0	0	0
mięso mrożone	151	202	5	-	34	43	52	25	0
mięso schłodzone	1171	539	6	-	0	2	6	4	0
szynki	439	1401	57	129	0	0	0	1	33
tłuszcz wieprzowy	113	141	12	1	31	30	25	29	11
trzoda	46	1	0	-	7	3	0	0	0
podroby	83	81	5	9	21	14	7	4	11
inne przetwory	151	135	38	8	5	6	5	17	45

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC).

Tabela 5. Relacja cen określonych grup produktowych eksportowanych do Rosji do cen eksportowych danych grup

Table 5. The price relationship of certain groups of products exported to Russia to exports price of certain groups of products

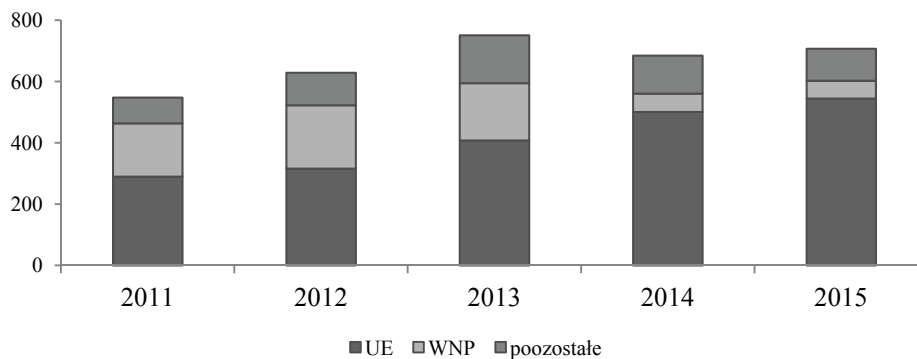
Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015
kielbasy	0,89	0,83	0,83	0,80	-
mięso wędzone	2,93	1,46	2,09	2,11	2,96
mięso mrożone	1,23	1,26	1,36	1,68	-
mięso schłodzone	0,95	1,24	1,48	1,58	-
szynki	1,17	1,12	1,46	1,74	2,74
tłuszcz wieprzowy	1,25	1,14	1,18	1,74	1,44
trzoda	2,36	2,91	7,50*	-	-
podroby	0,95	0,95	0,95	1,06	0,65
inne przetwory	0,99	1,01	0,95	0,84	0,99

*w 2013 r. do Rosji eksportowano wyłącznie świnię hodowlaną, dlatego też relacja przyjmuje tak wysoką wartość.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC).

W badanym okresie do Rosji eksportowano grupy produktowe zarówno o średnich cenach wyższych jak i niższych niż średnia cena eksportowa takiej grupy z Polski (tab. 5). Przed wprowadzeniem embarga średnie ceny kielbas i podrobów eksportowanych do Rosji były niższe niż średnie ceny tego asortymentu wywożonego z naszego kraju. W przypadku mięsa wędzonego, mrożonego, szynki, tłuszczy i żywca było odwrotnie. Natomiast dla pozostałych grup produktowych tj. mięsa schłodzonego i innych przetworów ceny produktów eksportowanych do Rosji były zróżnicowane, w niektórych latach były niższe od średniej ceny eksportowej a w niektórych wyższe. W roku ogłoszenia embarga relacje średnich cen różnych grup produktowych eksportowanych do Rosji do średnich cen eksportowych z Polski takich samych grup też były zróżnicowane, średnie ceny kielbas, pozostałych przetworów wieprzowych eksportowanych do Rosji były niższe od tej średniej, a mięsa wędzonego, mrożonego, schłodzonego, szynki, tłuszczy i podrobów - wyższe. Należy pamiętać, że Rosja wprowadzała w tamtym okresie wiele ograniczeń, pierwsze pojawiły się na początku roku i były związane z wystąpieniem ASF w UE.

W Rosji ceny wszystkich gatunków mięs objętych embargiem z sierpnia 2014 r. wzrosły. W 2015 r. cena wieprzowiny z kością wynosiła 271,08 rubli/kg wobec 214,18 w 2013 r., a wieprzowiny bez kości 359,40 rubli/kg wobec 293,24 w 2013 r. (Федеральная Служба Государственной Статистики, 2016).

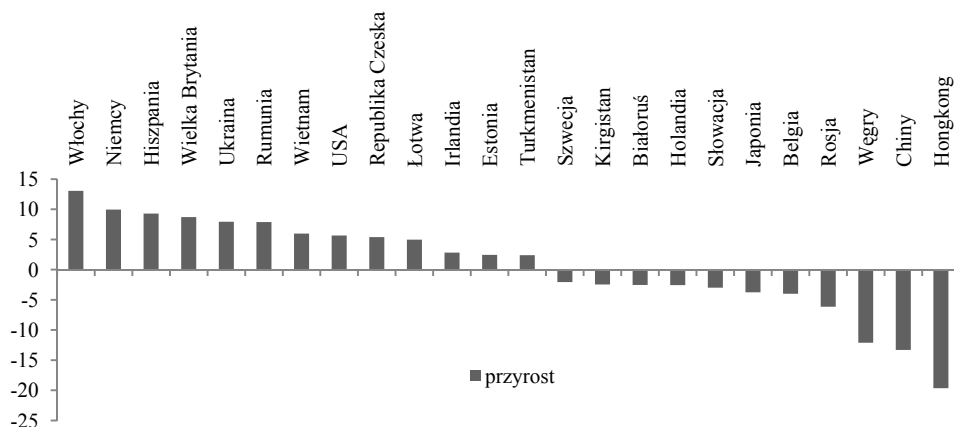


Rys. 2. Kształtowanie się eksportu produktów wieprzowych z Polski do UE, WNP i pozostałych krajów trzecich (w tys. ton)

Fig. 2. Development of exports of pork products from Poland to the EU, the CIS and other third countries (in thous. tonnes)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC).

Po wprowadzeniu przez Rosję embarga, doszło do zmiany struktury geograficznej eksportu, trudno jednak jednoznacznie ocenić, które z tych zmian były efektem ograniczeń wprowadzanych przez Rosję, a które efektem zamknięcia wielu rynków trzecich w związku z wystąpieniem ASF w Polsce. Niewątpliwie 2014 rok był trudny dla producentów żywca wieprzowego. W 2015 r. w porównaniu z 2014 r. wzrósł udział krajów UE w eksporcie o 4 pkt. procentowe, w rezultacie spadł udział krajów WNP i pozostałych krajów trzecich (rys.2).



Rys. 3. Przyrosty bezwzględne eksportu produktów wieprzowych z Polski do wybranych krajów (w 2015 r. w porównaniu do 2014 r.) (w tys. ton)⁵

Figure 3. Absolute growth of pork products exports from Poland to selected countries (in 2015 compared to 2014) (in thousand tonnes)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC).

W 2015 r. w porównaniu z 2014 r. największy spadek bezwzględny w eksporcie produktów wieprzowych wystąpił w wywozie do Hongkongu, Chin, Węgier, Rosji, Belgii i Japonii (rys. 3). Znaczne zwiększenia eksportu zaobserwowano w eksporcie do następujących krajów UE: Włoch, Niemiec, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii. Wzrost eksportu do następujących krajów trzecich: USA (ok. 6 tys. ton), Ukrainy (o ok. 8 tys. ton) i Wietnamu (ok. 6 tys. ton), częściowo zastąpił utracone rynki zbytu w krajach trzecich (dane Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC)).

Podsumowanie

Przed wprowadzeniem embarga Rosja była jednym z kluczowych nabywców produktów wieprzowych eksportowanych z Polski. Wartość eksportu tychże produktów w 2013 r. wynosiła ponad 560 mln zł (dane Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC)). Do grup produktowych o znacznym udziale w eksporcie do Rosji w 2013 r. należały tłuszcze wieprzowe i mięso mrożone. Tłuszcze są asortymentem, który nie zawsze jest łatwo zbywalny. W 2014 r. Rosja wprowadziła wiele ograniczeń w handlu zagranicznym produktami wieprzowymi z Polską. Sytuacja na rynku była wówczas trudna ze względu na dużą podaż wieprzowiny, a także ograniczenia wprowadzone przez wiele krajów trzecich w związku z wystąpieniem

⁵ Na rysunku przedstawiono tylko te kraje, dla których przyrost bezwzględny przekraczał 2 tys. ton (niezależnie od tego czy był to spadek czy wzrost).

ASF. Utrata wielu rynków zbytu została częściowo zrekompensowana wzrostem eksportu do USA, Ukrainy i Wietnamu.

Podsumowując powyższe rozważania, można stwierdzić, że dywersyfikacja zagranicznych rynków zbytu polskiej wieprzowiny jest koniecznością, zważywszy, że w 2015 r. zostało wyeksportowanych z Polski ponad 707 tys. ton produktów wieprzowych (dane Wydziału - Centrum Analityczne Izby Administracji Skarbowej w Warszawie (wcześniej CAAC)). Przy poszukiwaniu alternatywnych rynków zbytu można uwzględnić rynki, na których nabywa się podobne asortymenty lub produkty z tych asortymentów wytworzone, ceny po jakich są one sprzedawane oraz ewentualne dodatkowe koszty dla przetwórstwa w sytuacji upływu terminu ważności takiego produktu (np. koszty utylizacji)⁶. Konieczne wydaje się również stałe monitorowanie działań krajów nabywających produkty eksportowane z Polski w zakresie kształtowania ich polityk samowystarczalności oraz relacji politycznych pomiędzy UE a danym krajem. Warto również obserwować działania głównych konkurentów, tym bardziej, że w ostatnim okresie przybierają na sile działania wielu krajów o charakterze protekcjonistycznym.

Rozważyć można intensyfikowanie działań ukierunkowanych na otwarcie rynków zagranicznych zamkniętych, niekoniecznie z powodu braku uzgodnionego weterynaryjnego świadectwa zdrowia przez odpowiednie służby weterynaryjne, choć należy pamiętać również o możliwości wynikającej z instrukcji Głównego Lekarza Weterynarii nr GIWue 0201-2/11 z dnia 19 maja 2011 r. w sprawie postępowania z weterynaryjnymi świadectwami zdrowia dla towarów przeznaczonych do wywozu do krajów trzecich (punkt 7B). Nawet jeśli dany rynek nie jest jeszcze otwarty można podjąć próbę eksportu danego produktu, jednakże wówczas eksporter może ponosić większe ryzyko, bowiem powiatowy lekarz może wymagać od takiego podmiotu przedstawienia oświadczenia, że poniesie on pełną odpowiedzialność za ewentualne skutki odrzucenia przesyłki przez odpowiednie władze kraju importera. W przypadku podejmowania próby otwierania nowych rynków zbytu, należy się liczyć z tym, iż nie zawsze będzie skutkowało szybkim wzrostem eksportu, w niektórych krajach decyzje biznesowe są podejmowane bardzo długo np. te dotyczące zmiany dotychczasowych zagranicznych dostawców. Niektóre kraje trzecie bardzo szybko zamykają bądź ograniczają dostęp do swoich rynków krajom, w których wystąpiły/występują niektóre choroby zwierzęce, natomiast procedura otwarcia takich rynków nawet po zwalczeniu danej choroby, może być bardzo długa.

Konieczna jest współpraca pomiędzy ogniwami łańcucha dostaw i ich otoczeniem. Przedsiębiorcy powinni sygnalizować odpowiednim instytucjom agrobiznesu jakie mają potrzeby w zakresie czy rodzaju rynków otwieranych czy uregulowań dotyczących eksportu, a także szczegółowo analizować ograniczenia w eksporcie do różnych krajów, bowiem często nie dotyczą wszystkich rodzajów produktów wieprzowych (np. często nie dotyczą produktów poddanych obróbce cieplnej). Ponadto warto zastanowić się nad możliwością zagospodarowania niektórych grup produktowych w kraju np. tłuszczy przez przemysł farmaceutyczny czy kosmetyczny.

W polskim eksporcie produktów wieprzowych można zaobserwować znaczny udział produktów przetworzonych. Polska jest jednym z krajów, który oferuje bardzo duży zakres różnych produktów przetworzonych, co niewątpliwie należy do naszych przewag konkurencyjnych. Oprócz tego polski przemysł mięsny spełnia bardzo wysokie wymagania

⁶ Ze względu na ograniczenia tego opracowania, autor artykułu nie rozszerza tego wątku, rekomenduje jednakże przygotowanie bardziej kompleksowego badania dotyczącego tego zagadnienia.

weterynaryjne, co warto podkreślać promując polskie produkty wieprzowe na rynkach zagranicznych. Ponadto zdaniem M. Rosińskiej-Bukowskiej (2015) warto także budować silną polską markę na nowych rynkach.

Nawet jeśli Rosja zniesie embargo dotyczące produktów wieprzowych, nie należy spodziewać się znacznego eksportu z Polski do Rosji tego typu produktów, ponieważ kraj ten dąży do samowystarczalności w tym obszarze, importerów rosyjskich można zaliczyć do nabywców „wysokiego ryzyka” ze względu na ryzyko polityczne.

Literatura

- Batyk, I.M. (2015). Wpływ sankcji gospodarczych na strukturę polskiego eksportu produktów rolno-spożywczych do Rosji. *ZN Uniwersytetu Szczecińskiego Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, 41(1), 235-246.
- European Commission (2015). Commission Notice of 25.9.2015 Commission Guidance note on the implementation of certain provisions of Regulation (EU) No 833/2014. Brussels.
- Eurostat, 2017a. Pobrane 15 stycznia 2017 z: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb/>.
- Eurostat, 2017b. Production of meat: pigs. Pobrane 30 stycznia 2017 z: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tag00042>.
- Федеральная Служба Государственной Статистики, 2016. Цены в России 2016. Статистический сборник (s. 41). Москва.
- Fordymacki, P. (2016). Sankcje wobec Rosji w latach 2014-2016. W: K. Sygidus, O. Gorbach, D. Mościcka, W. Kotowicz (red.). Ukraina. Konflikt, transformacja, integracja (s. 65-73). Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Narodowy Uniwersytet „Politechnika Lwowska” Olsztyn-Lwów: Wydawnictwo „Sroka” 2016.
- Frumkin B. (2016). The Russian food embargo: impact on the national agri-food sector. W: A. Kowalski, M. Wigier (red.). Competitiveness of the economy in the context of social policy measures – international perspective (s. 143-150). Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- GUS, 2016. Rolnictwo w 2015 r. (s. 69). Warszawa.
- Komisja Europejska (2016). WTO: embargo "nielegalne". Pobrane 28 kwietnia 2017 z: https://ec.europa.eu/poland/news/160823_pork_pl.
- Komunikat Głównego Lekarza Weterynarii w sprawie doniesienia o rzekomym wystąpieniu afrykańskiego pomoru świń na terytorium Polski z dn. 31.01.2014 (2014a). Pobrane 28 lutego 2014 z: <http://old.wetgiw.gov.pl/files/aktualnosci/31-01-14-komunikat-glw-2.pdf>.
- Komunikat Głównego Lekarza Weterynarii w sprawie wystąpienia przypadku afrykańskiego pomoru świń u dzika na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 17 lutego 2014 r. (2014 b). Pobrane 13 czerwca 2017 z: <http://old.wetgiw.gov.pl/files/aktualnosci/17-02-14-komunikat-glw.pdf>.
- Kraciuk, J. (2013). Akcesja Rosji do WTO i jej wpływ na polsko-rosyjski handel rolny. *Roczniki Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 15(5), 174-178.
- Nacewska-Twardowska, A. (2015). Wpływ sankcji rosyjskich na wymianę towarową Polski. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 402, 220-230.
- Pasińska, D. (2015). Stan i perspektywy handlu zagranicznego wybranymi produktami rolno-spożywczymi. *Wieprzowina. Handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi. Stan i Perspektywy*, 42, 55-59.
- Pawlak, K. (2015). Polsko-rosyjski handel produktami rolno-spożywczymi po akcesji Polski do Unii Europejskiej. W: B. Drelich-Skulska, M. Domiter, W. Michalczyk, (red.) *Jabłko niezgody. Regionalne wyzwania współczesnej gospodarki światowej*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Rada Unii Europejskiej (2016). Russia: EU prolongs economic sanctions by six months, Pobrane 1 kwietnia 2017 z: <http://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2016/12/19-sanctions-russia/>.
- Restrykcje wprowadzone przez rosyjskie służby weterynaryjne od dnia 7 kwietnia 2014 roku (2014). Pobrane 13 czerwca 2017 z: <http://old.wetgiw.gov.pl/files/aktualnosci/7-04-14-Informacja-glw.pdf>
- Российская Федерация (2014 a). Правительство Российской Федерации по с т а н о в л е н и е от 7 августа 2014 г. № 778.
- Российская Федерация (2014 b), Правительство Российской Федерации по с т а н о в л е н и е от 20 августа 2014 г. № 830.
- Rosińska-Bukowska M. (2015). Handel rolno-spożywczy UE - Rosja – efekty rosyjskich sankcji, *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 15(1), 113-124.
- Rosja znów rozszerza embargo na import unijnego mięsa (2016), pobrane 30 maja 2016 z: wpolityce.pl.

- Rozporządzenie Rady (WE) nr 428/2009 z dnia 5 maja 2009 r. ustanawiające wspólnotowy system kontroli wywozu, transferu, pośrednictwa i tranzytu w odniesieniu do produktów podwójnego zastosowania. Dziennik Urzędowy UE, L 134/1, 29.5.2009.
- Rozporządzenie Rady (UE) nr 692/2014 z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie ograniczeń dotyczących przywozu do Unii towarów pochodzących z Krymu lub Sewastopola, w odpowiedzi na bezprawne przyłączenie Krymu i Sewastopola. Dziennik Urzędowy UE, L 183/9, 24.6.2014
- Rozporządzenie Rady (UE) nr 825/2014 z dnia 30 lipca 2014 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 692/2014 w sprawie ograniczeń dotyczących przywozu do Unii towarów pochodzących z Krymu lub Sewastopola, w odpowiedzi na bezprawne przyłączenie Krymu i Sewastopola. Dziennik Urzędowy UE, L 226/2, 30.7.2014.
- Rozporządzenie Rady (UE) nr 833/2014 z dnia 31 lipca 2014 r. dotyczące środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie. Dziennik Urzędowy UE, L 229/1, 31.7.2014.
- Rozporządzenie Rady (UE) nr 960/2014 z dnia 8 września 2014 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 833/2014 dotyczące środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej. Dziennik Urzędowy UE, L 271/3, 12.9.2014.
- Rozporządzenie Rady (UE) nr 1290/2014 z dnia 4 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 833/2014 dotyczące środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 960/2014 zmieniające rozporządzenie (UE) nr 833/2014. Dziennik Urzędowy UE, L 349/20, 5.12.2014
- Rozporządzenie Rady (UE) nr 1351/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 692/2014 w sprawie środków ograniczających w odpowiedzi na bezprawne przyłączenie Krymu i Sewastopola. Dziennik Urzędowy UE, L 365/46, 19.12.2014.
- Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) nr 1001/2013 z dnia 4 października 2013 r. zmieniające załącznik I do rozporządzenia Rady (EWG) nr 2658/87 w sprawie nomenklatury taryfowej i statystycznej oraz w sprawie Wspólnej Taryfy Celnej. Dziennik Urzędowy UE, L 290/1, 31.10.2013.
- Świerkocki, J. (2011). Zarys ekonomii międzynarodowej. Warszawa: PWE.
- Wiśniewska, I. (2011). Embargo w rosyjskiej polityce handlowej – taktyka bez strategii, Pobrane 20 lutego 2017 r. z: <https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/analizy/2011-07-13/embargo-w-rosyjskiej-polityce-handlowej-taktyka-bez-strategii>.
- Współpraca Głównego Lekarza Weterynarii z państwami trzecimi w związku z wykryciem przypadków afrykańskiego pomoru świń u dzików na terenie Polski z dn. 13.03.2014. Pobrane 13 czerwca 2017 z: <http://old.wetgiw.gov.pl/files/aktualnosci/13-03-14-informacja.pdf>.

Karolina Pawlak¹

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Znaczenie wymiany bilateralnej w handlu zagranicznym produktami rolno-spożywczymi UE i USA²

The Importance of the Bilateral Turnover to the EU and the US Foreign Trade in Agri-food Products

Synopsis. Celem artykułu było określenie znaczenia wymiany bilateralnej w handlu zagranicznym produktami rolno-spożywczymi UE i USA w latach 2001-2016 oraz wskazanie potencjalnych możliwości jej rozwoju w warunkach implementacji TTIP. W badaniach wykorzystano dane pochodzące z baz ComExt w zasobach Urzędu Statystycznego Unii Europejskiej (Eurostat) oraz Global Agricultural Trade System, pod nadzorem służb zagranicznych Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (FAS/USDA). Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że w latach 2001-2016 UE i USA były dla siebie ważnymi partnerami handlowymi, jednak wartość bilateralnych obrotów produktami rolno-żywnościowymi pozostawała stosunkowo niewielka. W dużej mierze wynikało to z relatywnie niskiego stopnia komplementarności struktur produkcji rolniczej w tych krajach, a w rezultacie nieznacznego popytu na artykuły rolne strefy klimatu umiarkowanego w USA, które z powodzeniem, a zwykle także taniej są tam wytwarzane i które stanowią nadwyżki eksportowe tego kraju. Sposobem na zintensyfikowanie wzajemnych powiązań handlowych UE i USA może być utworzenie transatlantyckiej strefy wolnego handlu, skutkujące silnym efektem kreacji obrotów bilateralnych stron TTIP, przy jednoczesnym ograniczonym wpływie porozumienia na relacje z pozostałymi partnerami handlowymi.

Słowa kluczowe: produkty rolno-spożywcze, eksport, import, handel bilateralny, USA, UE, TTIP

Abstract. The aim of the paper was to assess the importance of the bilateral turnover to the EU and the US foreign trade in agri-food products in 2001-2016, as well as to define the possibilities of its development after signing the TTIP Agreement. The research is based on the data from the ComExt Database in the resources of the Statistical Office of the European Union (Eurostat) and the USDA Foreign Agricultural Service's Global Agricultural Trade System. It was proved that in 2001-2016 the EU and the US were important trade partners for each other, but the value of bilateral trade in agri-food products remained relatively small, largely due to low complementarity of the Polish and American agriculture and the resulting minor demand for agricultural products from the temperate zone in the US. These products are made in the US, usually at a lower cost, and they are the export surplus of this country. The way to intensify the EU-US bilateral trade may be to develop a transatlantic free trade area, resulting in a strong effect of trade creation between the TTIP parties, with a limited impact on the relationship with other trading partners.

Key words: agri-food products, export, import, bilateral trade, the US, the EU, the TTIP

¹ dr hab., prof. nadzw., Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań, e-mail: pawlak@up.poznan.pl

² Artykuł współfinansowany przez Narodowe Centrum Nauki ze środków na naukę w ramach projektu badawczego z zakresu badań podstawowych OPUS nr 2015/17/B/HS4/00262, pt. Polski sektor rolno-żywnościowy w warunkach implementacji Umowy o Transatlantyckim Partnerstwie Handlowym i Inwestycyjnym (TTIP).

Wprowadzenie

Kraje UE i USA odgrywają istotną rolę w gospodarce światowej, jednak ich pozycja gospodarcza w końcu pierwszej dekady XXI w. uległa osłabieniu. O ile w 1995 roku gospodarki UE i USA wytwarzały łącznie prawie 60% światowego PKB i w blisko 55% uczestniczyły w globalnym eksporcie, o tyle w 2015 roku zaangażowanie badanych państw w generowanie realnego PKB na świecie obniżyło się o ponad 8 punktów procentowych, a udział w globalnym eksporcie zmniejszył o 12 punktów procentowych. W wymiarze bezwzględnym oznaczało to, że państwa UE wytworzyły PKB o wartości 15,9 bln USD, a z tytułu eksportu uzyskały przychody rzędu 5,4 bln USD. W tym samym roku wartość PKB w USA wyniosła 15,2 bln USD, a eksportu niemal 1,5 bln USD (UNCTAD, 2017). Przyczyną osłabienia pozycji UE i USA w światowej produkcji i wymianie handlowej był globalny kryzys gospodarczy w latach 2007-2009, który doprowadził do załamania handlu międzynarodowego i ograniczenia aktywności gospodarczej (Czarny i Śledziwska, 2012), a jednocześnie dynamiczny wzrost niektórych państw słabiej rozwiniętych, w tym krajów BRICS (Czarny, Menkes i Śledziwska, 2014). W 2015 roku wartość PKB, w cenach stałych 2005 roku, wytworzonego w krajach BRICS była o ponad 800 mld USD wyższa niż w UE i stanowiła 28% produktu światowego. W tym samym roku państwa BRICS realizowały niemal 20% światowego eksportu towarowego (3,2 bln USD), dwukrotnie przewyższając pod tym względem USA. W porównaniu z rokiem 1995 nastąpiło zwiększenie udziału krajów BRICS w globalnym PKB i eksporcie odpowiednio o blisko 21 i 13 punktów procentowych (UNCTAD, 2017).

Wobec obserwowanej zmiany układu sił gospodarczych, a w szczególności rosnącego znaczenia państw z regionu Azji i Pacyfiku, z Chinami na czele³, sposobu na utrzymanie silnej pozycji na rynku międzynarodowym upatruje się w pogłębieniu wzajemnych relacji gospodarczych UE i USA w ramach Umowy o Transatlantyckim Partnerstwie Handlowym i Inwestycyjnym (Transatlantic Trade and Investment Partnership – TTIP). Znaczenie wzajemnych związków gospodarczych stron TTIP w ujęciu *ex post* ocenili m.in. Czarny i Folfas (2016), natomiast potencjalne skutki implementacji Umowy były rozważane m.in. przez Felbermayr, Heid i Lehwald (2013), Fontagné, Gourdon i Jean (2013), Francois i in. (2013), Bureau i in. (2014), Pelkmans i in. (2014) oraz Felbermayr i in. (2015). Z jednej strony, dzięki utworzeniu największej jak dotąd na świecie międzyregionalnej strefy wolnego handlu, UE i USA mogą zwiększyć siłę oddziaływania na międzynarodowe otoczenie ekonomiczne i umocnić swoją pozycję względem państw BRICS. Z drugiej należy jednak pamiętać, że UE i USA różnią się istotnie pod względem potencjałów gospodarczych, a zawarcie porozumienia liberalizującego bilateralną wymianę handlową może spowodować diametralną zmianę warunków konkurowania, zarówno na rynkach regionalnych, jak i rynku światowym. Ze względu na uwarunkowania historyczne, znaczące różnice potencjałów produkcyjnych (Pawlak, 2015) oraz asymetrię protekcji rynków (Pawlak, 2016), w sposób szczególnie zmiana sytuacji konkurencyjnej może dotyczyć producentów i eksporterów artykułów rolno-żywnościowych.

Choć artykuły rolne nie zostały wyodrębnione w mandacie negocjacyjnym UE, stanowią jeden z najtrudniejszych obszarów rokowań TTIP. Podobnie jak na forum WTO,

³ Analizy dotyczące wzrostu znaczenia Chin w gospodarce światowej prezentują m.in. Wang (2003), Bosworth i Collins (2008), Feenstra i Shang-Jin, red. (2010), Hölscher, Marelli i Signorelli (2010), Keller, Li i Shiue (2010) Chepeta (2012) oraz Paul (2016).

rolnictwo jawi się jako „objęty najwyższą protekcją sektor gospodarek narodowych, najbardziej niezdiscyplinowany obszar handlu międzynarodowego i przyczyna najbardziej niebezpiecznych konfliktów w międzynarodowych stosunkach gospodarczych” (McCalla, 1993). Z badań Granta i Lamberta (2008) wynika jednak, że w liberalizowaniu wymiany artykułami rolnymi skuteczniejsze niż WTO były do tej pory regionalne porozumienia handlowe. Znaczące efekty kreacji handlu rolno-żywnościowego w krajach sygnatariuszy umów wolnohandlowych potwierdzili także Korinek i Melatos (2009), Lambert i McKoy (2009), Sun i Reed (2010) oraz Hndi, Maitah i Mustofa (2016). Uwzględniając rezultaty tych badań, można postawić pytanie, czy utworzenie międzyregionalnej strefy wolnego handlu UE-USA zaowocuje kreacją handlu i sprzyjać będzie umocnieniu przewag komparatywnych sektora rolno-żywnościowego po obu stronach Atlantyku, czy wręcz przeciwnie wyrównanie warunków konkurencji spowoduje, że w starciu z posiadającymi przewagi efektywnościowe i wynikające ze skali produkcji producentami i eksporterami amerykańskimi unijny sektor rolno-żywnościowy utraci część rynków, zarówno w regionie, jak i poza nim.

Skala efektów potencjalnej liberalizacji wymiany pomiędzy UE i USA w skali makroekonomicznej oraz na poziomie sektorowym będzie zdeterminowana przyjętym scenariuszem liberalizacji obrotów i uzależniona od stopnia zaangażowania partnerów w bilateralny handel. Stąd, celem artykułu jest określenie znaczenia wymiany bilateralnej w handlu zagranicznym produktami rolno-spożywczymi UE i USA w latach 2001-2016 oraz wskazanie potencjalnych możliwości jej rozwoju w warunkach implementacji TTIP.

Dane i metody

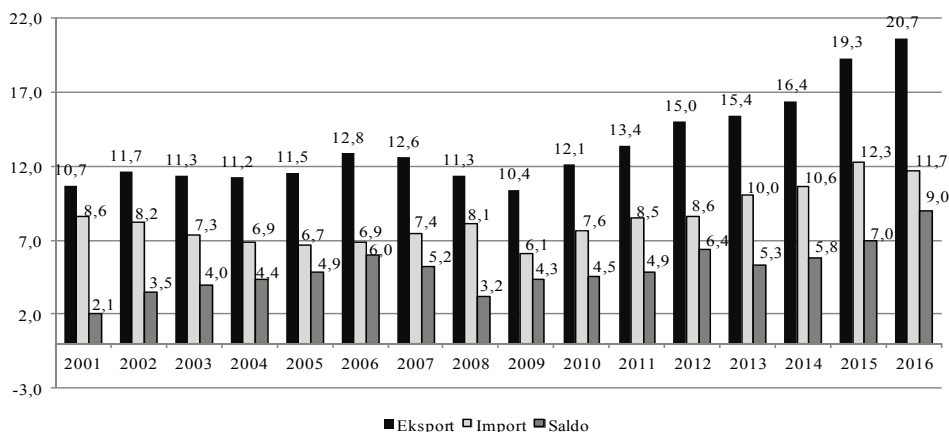
W badaniach wykorzystano dane pochodzące z baz ComExt w zasobach Urzędu Statystycznego Unii Europejskiej (Eurostat) oraz Global Agricultural Trade System pod nadzorem służb zagranicznych Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (FAS/USDA). Zastosowano metodę analizy opisowej wspartą tabelaryczną i graficzną prezentacją danych, metodę analogii i porównań oraz metodę wnioskowania dedukcyjnego.

Aby określić znaczenie wymiany bilateralnej w handlu zagranicznym produktami rolno-żywnościowymi UE i USA, sporządzono ranking najważniejszych partnerów eksportowych i importowych badanych państw, pozycjonując wśród nich gospodarki stron TTIP. Analizie poddano również wartość, saldo obrotów i strukturę asortymentową handlu bilateralnego UE z USA w latach 2001-2016 roku, szacując udziały USA w wymianie UE ogółem i z krajami trzecimi. Zakres czasowy badań został zdeterminowany dostępnością kompletnych i porównywalnych w skali międzynarodowej danych. W układzie asortymentowym analizę przeprowadzono na poziomie sekcji Scalonej Nomenklatury Towarowej Handlu Zagranicznego (Combined Nomenclature – CN).

Możliwości rozwoju handlu produktami rolno-żywnościowymi pomiędzy krajami UE i USA, na skutek implementacji TTIP, omówiono z wykorzystaniem metody metaanalizy. Przedstawiono wyniki analiz symulacyjnych wykonanych w warunkach równowagi ogólnej, przy założeniu że w handlu transatlantyckim nastąpi całkowita eliminacja cel i 25-procentowa redukcja barier pozataryfowych w handlu wszystkimi towarami i usługami.

Handel bilateralny produktami rolno-spożywczymi UE z USA w latach 2001-2016

W latach 2001-2016 wartość eksportu produktów rolno-spożywczych z krajów UE do USA zwiększyła się prawie 2-krotnie, osiągając w ostatnim badanym roku niemal 20,7 mld euro (rys. 1). Mniej dynamiczny był wzrost importu żywności. W 2016 roku wartość przywozu artykułów rolnych i wyrobów przemysłu spożywczego z USA do UE wyniosła blisko 11,7 mld euro i była o około 36% wyższa niż w roku 2001. Co istotne, w całym analizowanym okresie UE zajmowała pozycję eksportera netto artykułów rolno-żywnościowych z USA, a pomijając lata, w których ujawnił się globalny kryzys gospodarczy i rok 2013, kiedy tempo wzrostu gospodarczego ponownie uległo osłabieniu⁴, notowane dodatnie saldo obrotów systematycznie zwiększało się. W 2016 roku wartość eksportu produktów rolno-spożywczych z UE do USA przewyższała wartość przywozu o 9 mld euro, a uzyskiwana nadwyżka handlowa była prawie 4,5 razy większa w porównaniu z rokiem 2001.



Rys. 1. Handel bilateralny produktami rolno-spożywczymi UE z USA w latach 2001-2016 (mld euro)

Fig. 1. Bilateral trade in agri-food products between the EU and the US in 2001-2016 (billion euro)

Źródło: (ComExt-Eurostat 2017), opracowanie własne.

Można stwierdzić, że choć UE i USA są dla siebie ważnymi partnerami handlowymi, wartość bilateralnych obrotów artykułami rolno-żywnościowymi pozostawała stosunkowo niewielka, a znaczenie partnerów w strukturze wymiany ogółem zmniejszało się. Zarówno w 2001, jak i w 2016 roku USA były dla UE siódmym pod względem wartości wywozu partnerem eksportowym i pierwszym wśród krajów pozaunijnych (tab. 1). W ostatnim analizowanym roku udział USA w eksporcie UE ogółem ukształtował się na poziomie nieco ponad 4%, a w eksporcie do państw trzecich wyniósł 16%, tj. odpowiednio o około 0,5 oraz 4 punkty procentowe mniej niż w roku 2001 (tab. 3). W imporcie USA były dla UE drugim spośród krajów pozaunijnych, po Brazylii, partnerem handlowym (tab. 2).

⁴ W 2013 roku tempo wzrostu PKB w USA wyniosło 1,67% i było o 0,54 punktu procentowego niższe niż w roku 2012 (UNCTAD, 2017).

Tabela 1. Eksport produktów rolno-spożywczych z UE według ważniejszych partnerów handlowych w latach 2001 i 2016 (z uwzględnieniem partnerów w handlu wewnątrzspółnotowym)

Table 1. Export of agri-food products from the EU by major trade partners in 2001 and 2016 (including intra-EU partners)

Lp.	2001			Lp.	2016		
	Kraj	Mld euro	%		Kraj	Mld euro	%
1	Niemcy	37,3	16,1	1	Niemcy	68,3	13,7
2	Francja	23,6	10,2	2	Francja	43,1	8,7
3	Wielka Brytania	21,8	9,4	3	Wielka Brytania	40,3	8,1
4	Włochy	18,4	7,9	4	Holandia	32,6	6,6
5	Holandia	15,4	6,7	5	Włochy	30,1	6,0
6	Belgia	12,9	5,6	6	Belgia	24,7	5,0
7	Stany Zjednoczone	10,7	4,6	7	Stany Zjednoczone	20,7	4,2
8	Hiszpania	9,9	4,3	8	Hiszpania	19,6	3,9
9	Japonia	4,5	1,9	9	Polska	15,2	3,1
10	Austria	4,3	1,9	10	Austria	10,9	2,2
	Ogółem	230,9	100,0		Ogółem	497,3	100,0

Źródło: (ComExt-Eurostat 2017), obliczenia własne.

Tabela 2. Import produktów rolno-spożywczych do UE według ważniejszych partnerów handlowych w latach 2001 i 2016 (z uwzględnieniem partnerów w handlu wewnątrzspółnotowym)

Table 2. Import of agri-food products to the EU by major trade partners in 2001 and 2016 (including intra-EU partners)

Lp.	2001			Lp.	2016		
	Kraj	Mld euro	%		Kraj	Mld euro	%
1	Holandia	33,8	14,1	1	Holandia	64,3	13,0
2	Francja	26,5	11,1	2	Niemcy	56,1	11,3
3	Niemcy	25,3	10,6	3	Francja	38,8	7,9
4	Hiszpania	15,4	6,4	4	Hiszpania	32,8	6,6
5	Belgia	14,9	6,2	5	Belgia	31,0	6,3
6	Włochy	12,1	5,1	6	Włochy	25,0	5,1
7	Wielka Brytania	10,1	4,2	7	Polska	19,6	4,0
8	Brazylia	8,9	3,7	8	Wielka Brytania	16,8	3,4
9	Stany Zjednoczone	8,6	3,6	9	Dania	12,6	2,6
10	Dania	8,3	3,5	10	Brazylia	11,8	2,4
11	Irlandia	5,7	2,4	11	Stany Zjednoczone	11,7	2,4
	Ogółem	239,2	100,0		Ogółem	494,4	100,0

Źródło: (ComExt-Eurostat 2017), obliczenia własne.

Tabela 3. Handel bilateralny produktami rolno-spożywczymi UE z USA według sekcji CN w latach 2001 i 2016
 Table 3. Bilateral trade in agri-food products between the EU and the US by CN section in 2001 and 2016

Sekcja CN	Eksport				Import				Saldo (mld euro)
	Mld euro	%	Udział w eksporcie UE ogółem (%)	Udział w eksporcie UE do krajów trzecich (%)	Mld euro	%	Udział w importcie UE ogółem (%)	Udział w importcie UE z krajów trzecich (%)	
2001									
I	1,3	11,7	2,0	10,4	1,0	11,1	1,5	5,9	0,3
II	1,3	11,9	2,3	12,9	3,7	43,4	5,5	14,2	-2,5
III	0,4	4,0	5,5	19,7	0,2	2,3	2,4	8,0	0,2
IV	7,7	72,3	7,3	25,5	3,7	43,3	3,8	15,2	4,0
Ogółem	10,7	100,0	4,6	19,6	8,6	100,0	3,6	12,4	2,1
2016									
I	2,5	11,9	2,0	9,0	1,3	11,3	1,1	5,0	1,1
II	2,3	11,4	2,0	9,2	6,2	53,2	4,3	11,8	-3,9
III	1,2	5,7	5,3	21,3	0,4	3,8	1,7	4,8	0,7
IV	14,7	71,0	6,3	20,4	3,7	31,7	1,8	8,4	11,0
Ogółem	20,7	100,0	4,2	15,9	11,7	100,0	2,4	8,8	9,0

Objaśnienia: I – zwierzęta żywe, produkty pochodzenia zwierzęcego; II – produkty pochodzenia roślinnego; III – oleje i tłuszcze; IV – przetwory spożywcze

Źródło: (ComExt-Eurostat 2017), obliczenia własne.

W latach 2001 i 2016, z rynku amerykańskiego sprowadzano do UE odpowiednio około 12,5% oraz 9% żywności nabywanej poza UE. W strukturze przywozu ogółem udział USA, mimo wspomnianego wzrostu wartości importu w wymiarze bezwzględny, uległ obniżeniu do niespełna 2,5% w 2016 roku (tab. 3). USA stały się dla UE 11 partnerem importowym, a w stosunku do 2001 roku wyprzedziły je Polska i Dania (tab. 2).

Znaczenie UE w handlu produktami rolno-spożywczymi USA było relatywnie większe. W latach 2001 i 2016 kraje UE były czwartym, co do wartości obrotów, odbiorcą artykułów rolno-żywnościowych z USA oraz pierwszym ich dostawcą (tab. 4 i 5). W 2016 roku eksport na rynki państw UE stanowił niemal 9%, a import 21,5% łącznej wartości wywozu i przywozu produktów rolno-spożywczych z/do USA. Większych niż kraje UE zakupów żywności dokonywały na rynku amerykańskim jedynie Japonia, Kanada i Meksyk, a w 2016 roku także Chiny. USA eksportowały produkty rolno-spożywcze głównie do krajów UE-15, w tym przede wszystkim do Holandii, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Hiszpanii, Włoch i Belgii. Dominowały wśród nich artykuły pochodzenia roślinnego oraz przetwory spożywcze. Łącznie odpowiadały one za około 85% wartości przywozu z USA do UE (tab. 3). Należy zwrócić uwagę, że o ile wymianie produktami przemysłu spożywczego towarzyszyła rosnąca nadwyżka obrotów (z 4 mld euro w 2001 roku do 11 mld euro w 2016 roku), w handlu artykułami roślinnymi notowano pogłębiający się deficyt, który w 2016 roku wyniósł prawie 4 mld euro. Wynikał on z relatywnie niewielkiej komplementarności struktur produkcji rolniczej w badanych krajach, a w

rezultacie nieznacznego popytu na produkty rolne strefy klimatu umiarkowanego w USA, które z powodzeniem, a zwykle także taniej są tam wytwarzane i które stanowią nadwyżki eksportowe tego kraju. Istotnymi pozycjami w przywozie artykułów pochodzenia roślinnego z USA do UE były owoce i orzechy (pistacje i migdały) oraz nasiona oleistych (soja). Spośród przetworów spożywczych z USA do UE importowano przede wszystkim pozostałości i odpady przemysłu spożywczego, w tym głównie produkty uboczne ekstrakcji oleju sojowego, gotową paszę dla zwierząt, tytoń i przemysłowe namiastki tytoniu oraz napoje alkoholowe (wina i whisky).

Tabela 4. Eksport produktów rolno-spożywczych z USA według ważniejszych partnerów handlowych w latach 2001 i 2016^a

Table 4. Export of agri-food products from the US by major trade partners in 2001 and 2016^a

Lp.	2001			Lp.	2016		
	Kraj	Mld euro	%		Kraj	Mld euro	%
1	Japonia	11,7	17,9	1	Kanada	22,7	17,3
2	Kanada	10,3	15,6	2	Chiny	19,7	15,1
3	Meksyk	8,6	13,1	3	Meksyk	16,7	12,8
7	Holandia	1,6	2,4	8	Holandia	2,7	2,1
9	Wielka Brytania	1,3	2,0	13	Wielka Brytania	1,9	1,5
10	Niemcy	1,1	1,7	14	Niemcy	1,6	1,2
15	Hiszpania	0,8	1,2	16	Hiszpania	1,4	1,1
16	Belgia	0,8	1,2	26	Włochy	0,9	0,7
19	Włochy	0,7	1,0	31	Belgia	0,7	0,6
	UE-28	8,3	12,6		UE-28	11,4	8,7
	Ogółem	65,6	100,0		Ogółem	130,8	100,0

a – wartość eksportu USA do UE nie jest równa wartości importu UE z USA ze względu na kalkulowanie cen w eksporcie według formuły *FOB*, a w imporcie według formuły *CIF*

Źródło: (GATS 2017; NBP 2017), obliczenia własne.

Ponad 70% całości przychodów z tytułu eksportu na rynek amerykański (blisko 15 mld euro w 2016 roku) zapewniały UE przetwory spożywcze. Warto podkreślić, że do USA trafiało około 20-25% eksportu tej grupy produktów na rynki pozaunijne (tab. 3). W przeważającej mierze były to napoje alkoholowe, posiadające około 50-procentowy udział w strukturze eksportu żywności z UE do USA, a także przetwory zbożowe i owocowo-warzywne. Poza tym, do USA sprowadzano z UE produkty mleczarskie (głównie sery). W 2016 roku na zakup tego asortymentu przeznaczono ponad 5% łącznych wydatków na przywóz żywności z UE (GATS, 2017). Z uwagi na tak ukształtowaną strukturę asortymentową wymiany, wśród najważniejszych dostawców artykułów rolno-spożywczych do USA znalazły się Francja, Włochy, Irlandia, Wielka Brytania i Holandia (tab. 5).

Tabela 5. Import produktów rolno-spożywczych do USA według ważniejszych partnerów handlowych w latach 2001 i 2016^aTable 5. Import of agri-food products to the US by major trade partners in 2001 and 2016^a

Lp.	2001			Lp.	2016		
	Kraj	Mld euro	%		Kraj	Mld euro	%
1	Kanada	12,1	23,3	1	Meksyk	22,7	19,4
2	Meksyk	6,6	12,7	2	Kanada	20,3	17,4
3	Francja	2,5	4,7	3	Francja	5,1	4,3
7	Holandia	2,1	4,1	4	Włochy	4,4	3,8
9	Włochy	2,0	3,9	8	Irlandia	3,2	2,7
10	Wielka Brytania	1,6	3,0	10	Wielka Brytania	2,5	2,2
15	Niemcy	1,0	1,9	12	Holandia	2,4	2,0
16	Hiszpania	0,9	1,7	19	Niemcy	1,9	1,6
19	Irlandia	0,6	1,1	20	Hiszpania	1,9	1,6
	UE-28	12,7	24,6		UE-28	25,2	21,5
	Ogółem	51,8	100,0		Ogółem	117,1	100,0

a – wartość importu USA z UE nie jest równa wartości eksportu UE do USA ze względu na kalkulowanie cen w eksporcie według formuły *fob*, a w imporcie według formuły *cif*

Źródło: (GATS 2017; NBP 2017), obliczenia własne.

Poszukując, innych niż przewagi kosztowo-cenowe oraz wzajemny kurs wymienny walut, czynników determinujących wartość obrotów bilateralnych UE i USA można odwołać się do wyników badań Salvacruz i Reed (1993), którzy wskazują, że wartość eksportu produktów rolno-żywnościowych z USA do państw ich partnerów handlowych jest uzależniona m.in. od poziomu samowystarczalności żywnościowej w krajach importerów i maleje wraz ze wzrostem odległości rynku docelowego, a w rezultacie zwiększeniem kosztów transportu. Do innych czynników sprzyjających wzrostowi popytu importowego na artykuły rolne wytwarzane w USA można zaliczyć rosnące tempo wzrostu gospodarczego i poziom dochodów, stymulujące wzrost popytu na zróżnicowane produkty żywnościowe, który nie zawsze może być zaspokojony jedynie przy udziale produkcji krajowej (Mellor, 1982; Gehlhar i in., 2007). Wzrost dobrobytu ekonomicznego, pobudzający konsumpcję i różnicujący preferencje konsumentów⁵, można również uznać za czynniki pobudzające wzrost importu do USA.

Potencjalne skutki implementacji TTIP dla rozwoju bilateralnego handlu rolno-spożywczego UE z USA

Na podstawie wyników przeprowadzonych dotychczas analiz symulacyjnych można stwierdzić, że liberalizacja wymiany handlowej pomiędzy UE i USA, przejawiająca się całkowitą eliminacją ceł i 25-redukcją barier pozataryfowych w handlu wszystkimi

⁵ Zgodnie z teorią zróżnicowania produktów, rozmiary i struktura międzynarodowych obrotów handlowych są pochodną postępującej dywersyfikacji produkcji przemysłowej i usług. Stopień tego zróżnicowania zwiększa się natomiast wraz ze wzrostem dochodów indywidualnych oraz dywersyfikacją popytu konsumentów (Misala, 2003).

towarami i usługami, może spowodować istotny wzrost bilateralnych obrotów handlowych, szacowany w granicach od 30% (Francois i in., 2013) do 50% (Fontagné, Gourdon i Jean, 2013). Ponieważ efekt kreacji handlu jest tym silniejszy, im wyższy jest poziom ceł i innych barier handlowych przed utworzeniem strefy preferencyjnego handlu (Zielińska-Głębocka, 1998), większej dynamiki wzrostu wzajemnej wymiany handlowej można oczekiwać w sektorze rolno-żywnościowym (tab. 6).

Tabela 6. Możliwości rozwoju handlu zagranicznego produktami rolno-spożywczymi UE i USA w warunkach implementacji TTIP^a, przy założeniu całkowitej eliminacji ceł i 25-procentowej redukcji barier pozataryfowych w handlu wszystkimi towarami i usługami (zmiany w %)

Table 6. Estimated impacts of TTIP on agri-food trade flows in the EU and the US^a, when complete abolition of duties and a removal of 25% of the initial non-tariff barriers to trade (NTB) on all products and services is assumed (changes in %)

Eksporter	Importer	Handel ogółem			Handel rolno-żywnościowy			
		Fontagné, Gourdon i Jean (2013)	Francois i in. (2013)	Bureau i in. (2014)	Fontagné, Gourdon i Jean (2013)	Francois i in. (2013) Produkty rolne	Artykuły spożywcze	Bureau i in. (2014)
Handel transatlantyczny								
UE	USA	49,0	28,0	37,3	149,5	15,1	45,5	56,4
USA	UE	52,5	36,6	36,6	168,5	21,8	74,8	116,3
Pozostałe strumienie handlu								
UE	Pozostałe kraje świata	-1,4	5,9	-0,4	-0,4	0,2	9,4	0,0
USA	Pozostałe kraje świata	-1,4	8,0	-1,7	-1,9	1,1	6,9	-1,5
Pozostałe kraje świata	UE	0,2	5,1	-0,9	-1,5	5,2	10,1	-1,5
Pozostałe kraje świata	USA	-2,5	4,7	-1,2	-0,8	0,6	16,4	-1,7
UE	UE	-1,2	x	-1,4	-2,6	x	x	-2,1

a – projekcje Fontagné, Gourdon i Jean (2013) oraz Bureau i in. (2014) zostały zrealizowane przy użyciu modelu MIRAGE; rezultaty symulacji przeprowadzonych przez oba zespoły badawcze różnią się z uwagi na zastosowanie przez nie różnych metod szacowania taryfowych ekwiwalentów pozataryfowych instrumentów polityki handlowej, a w konsekwencji różnych ich poziomów poddanych redukcji; analizy Francois i in. (2013) zostały przeprowadzone z wykorzystaniem modelu równowagi ogólnej zbudowanego w oparciu o model GTAP i zmodyfikowanego zgodnie z podejściem Francois, van Meijla i van Tongeren (2005)

Źródło: (Fontagné, Gourdon i Jean 2013; Francois i in. 2013; Bureau i in. 2014), opracowanie własne.

W 2015 roku średnia arytmetyczna stawka celna KNU stosowana przez kraje UE w imporcie ogółem wynosiła 5,1%, przy czym artykuły rolne były obciążone 2,5-krotnie wyższą stawką celną niż towary nierolnicze (w wysokości odpowiednio 10,7% oraz 4,2%). Poziom protekcji taryfowej w USA był relatywnie niższy niż w państwach UE. W handlu ogółem przeciętna faktycznie stosowana stawka celna KNU kształtowała się na poziomie

3,5%, w przywozie artykułów rolnych wynosiła 5,2%, a nierolniczych – 3,2% (WTO, ITC, UNCTAD, 2016). Poza cłami, w handlu produktami rolno-żywnościowymi zarówno UE, jak i USA wykorzystują wysokie bariery pozataryfowe, głównie w postaci środków sanitarnych, fitosanitarnych oraz norm technicznych (Zob. Hagemeyer, Michałek i Pawlak, 2016). Już częściowa rezygnacja ze stosowania tego rodzaju instrumentów mogłaby sprawić, że wywóz artykułów rolno-spożywczych z UE do USA zwiększyłby się w granicach od około 56% (Bureau i in., 2014) do 150% (Fontagné, Gourdon i Jean, 2013). Z racji wyższego poziomu protekcji celnej rynku UE, redukcja barier we wzajemnej wymianie UE-USA bardziej proeksportowo może oddziaływać na gospodarkę USA. W sytuacji całkowitej eliminacji ceł i 25-procentowej redukcji barier pozataryfowych, import produktów rolnych z USA do UE mógłby się zwiększyć nawet o blisko 170%. Francois i in. (2013) wskazują ponadto, że potencjalnie większa mogłaby być dynamika wzrostu bilateralnego handlu artykułami spożywczymi niż produktami rolnymi. Przewidywana silna ekspansja handlu transatlantyckiego, może wynikać nie tylko z kreacji nowych strumieni handlowych na skutek likwidacji istniejących wcześniej barier wymiany, a w rezultacie obniżenia cen, ale także wiązać się z efektem przesunięcia handlu – wywołaną zmianami cen relatywnych realokacją popytu w układzie wzajemnym UE-USA i ograniczeniem obrotów z krajami niebędącymi sygnatariuszami TTIP. Siła tego efektu nie powinna być jednak zbyt duża, a zmniejszenie eksportu i importu UE i USA do/z krajów trzecich nie powinno przekroczyć 3% (tab. 6).

Podsumowanie

Z przeprowadzonych analiz wynika, że w latach 2001-2016 UE i USA były dla siebie ważnymi partnerami handlowymi, jednak wartość bilateralnych obrotów produktami rolno-żywnościowymi pozostawała stosunkowo niewielka. W 2016 roku USA były dla UE siódmym pod względem wartości wywozu partnerem eksportowym i jedenastym w imporcie, przy czym biorąc pod uwagę jedynie państwa spoza UE znaczenie USA jako partnera handlowego UE zwiększało się. Eksport o wartości sięgającej blisko 21 mld euro i import rzędu 12 mld euro, zapewniał USA odpowiednio pierwsze i drugie – po Brazylii – miejsce wśród odbiorców i dostawców artykułów rolno-spożywczych z/do UE. Kraje UE, ustępując Kanadzie, Chinom i Meksykowi, były z kolei czwartym, co do wartości obrotów, odbiorcą produktów rolno-żywnościowych z USA oraz pierwszym ich dostawcą. O systematycznym wzroście dodatniego salda obrotów notowanego przez UE w handlu z USA przesądzała wymiana przetworami spożywczymi, która zapewniała ponad 70% całości przychodów z tytułu eksportu na rynek amerykański.

Relatywnie mała wartość obrotów handlowych pomiędzy UE i USA wynikała w dużej mierze ze stosunkowo niskiego stopnia komplementarności struktur produkcji rolniczej w tych krajach, a w rezultacie nieznacznie popytu na artykuły rolne strefy klimatu umiarkowanego w USA, które z powodzeniem, a zwykle także taniej są tam wytwarzane i które stanowią nadwyżki eksportowe tego kraju. Wśród innych czynników determinujących rozwój bilateralnej wymiany handlowej produktami rolno-spożywczymi UE z USA można wymienić m.in. tempo wzrostu gospodarczego i zwiększenie dochodów dyspozycyjnych konsumentów, stymulujące wzrost popytu na zróżnicowane produkty żywnościowe, który nie zawsze może być zaspokojony tylko przy udziale produkcji krajowej. Z UE do USA eksportowano przede wszystkim napoje alkoholowe, przetwory

zbożowe i owocowo-warzywne. Istotnymi pozycjami w przywozie artykułów spożywczych z USA do UE były natomiast owoce i orzechy, nasiona oleistych, pozostałości i odpady przemysłu spożywczego, w tym głównie produkty uboczne ekstrakcji oleju sojowego, gotowa pasza dla zwierząt, wyroby tytoniowe oraz napoje alkoholowe. W związku z powyższym można stwierdzić, że z UE nie były eksportowane do USA produkty wytwarzane przez podstawowe branże przemysłu spożywczego, jak również surowce rolne i produkty spożywane w stanie nieprzetworzonym. Realizowany import, z punktu widzenia dostępności produktów na rynku, miał z kolei w dużej mierze charakter niezbędny.

Utworzenie strefy wolnego handlu UE-USA może wywołać nie tyle efekt przesunięcia, co efekt kreacji handlu, z większą siłą ujawniający się w chronionym dotąd wysokimi barierami handlowymi sektorze rolno-żywnościowym niż w wymianie ogółem, a z racji wyższego poziomu protekcji celnej rynku UE, bardziej proeksportowo oddziałujący na gospodarkę USA niż UE. W związku z zachodzącym równolegle, na skutek zmian cen relatywnych, zmniejszeniem handlu rolno-żywnościowego UE i USA z pozostałymi partnerami handlowymi, można oczekiwać względnego wzrostu znaczenia badanych krajów w strukturze ich wymiany handlowej. Uwzględniając wyższy stopień koncentracji zasobów ziemi, korzystniejsze relacje między czynnikami produkcji, a w rezultacie przewagi wydajnościowe, jakimi dysponuje rolnictwo amerykańskie nad europejskim, można przypuszczać, że w rezultacie implementacji TTIP USA mogą stać się dla poszczególnych krajów UE poważnym konkurentem na wewnątrzspółnotowym rynku produktów rolno-żywnościowych.

Literatura

- Bosworth, B., Collins, S.M. (2008). Accounting for Growth: Comparing China and India. *Journal of Economic Perspectives*, 22(1), 45-66.
- Bureau, J-Ch., Disdier, A-C., Emlinger, Ch., Felbermayr, G., Fontagné, L., Fouré, J., Jean S. (2014). Risks and opportunities for the EU agri-food sector in a possible EU-US trade agreement. CEPII Research Report No. 2014-01, Paris, CEPII. Pobrane 15 maja 2017 z: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/514007/AGRI_IPOL_STU\(2014\)514007_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/514007/AGRI_IPOL_STU(2014)514007_EN.pdf).
- Cheptea, A. (2012). Who gains and who loses from China's growth? Working Paper SMART-LERECO No. 12-03, Rennes, INRA. Pobrane 4 czerwca 2017 z: <http://prodir.inra.fr/ft?id=253DF455-63B8-40C7-AD50-A5DBC3F11AFD>.
- ComExt-Eurostat. Pobrane 3 czerwca 2017 z: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb>.
- Czarny, E., Folfas, P. (2016). Unia Europejska i Stany Zjednoczone w globalnej produkcji i międzynarodowej współpracy gospodarczej a TTIP. W: E. Czarny, M. Słok-Wódkowska (red.) *Partnerstwo Transatlantyckie. Wnioski dla Polski* (s. 31-46). Warszawa: PWE.
- Czarny, E., Menkes, J., Śledziewska, K. (2014). Umowa o Partnerstwie Handlowo-Inwestycyjnym między Stanami Zjednoczonymi a Unią Europejską jako narzędzie międzynarodowej współpracy gospodarczej. *International Business and Global Economy*, 33, 199-213.
- Czarny, E., Śledziewska, K. (2012). *Międzynarodowa współpraca gospodarcza w warunkach kryzysu*. Warszawa: PWE.
- Feenstra, R.C., Shang-Jin, W. (red.). (2010). *China's Growing Role in World Trade*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Felbermayr, G., Heid, B., Larch, M., Yalcin, E. (2015). Macroeconomic potentials of transatlantic free trade: a high resolution perspective for Europe and the world. *Economic Policy*, 30(83), 491-537.
- Felbermayr, G., Heid, B., Lehwald, S. (2013). Transatlantic Free Trade: Winners, Losers and Necessary Accompanying Measures. *Law and Business Review of the Americas*, 19(4), 445-486.
- Fontagné, L., Gourdon, J., Jean, S. (2013). Transatlantic Trade: Whither Partnership, Which Economic Consequences? CEPII Policy Brief No. 1, Paris, CEPII. Pobrane 15 maja 2017 z: http://www.cepii.fr/pdf_pub/pb/2013/pb2013-01.pdf.

- Francois, J., Manchin, M., Norberg, H., Pindyuk, H., Tomberger, P. (2013). Reducing Trans-Atlantic Barriers to Trade and Investment. London, CEPR. Pobrane 15 maja 2017 z: http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2013/march/tradoc_150737.pdf.
- Francois, J., van Meijl, H., van Tongeren, F. (2005). Trade liberalization in the Doha Development Round. *Economic Policy*, 20(42), 350-391.
- Gehlhar, M., Dohman, E., Brooks, N., Jerardo, A., Vollrath, T. (2007). Global Growth, Macroeconomic Change, and U.S. Agricultural Trade. Economic Research Report No. 46, Washington D.C, USDA, ERS. Global Agricultural Trade System. Pobrane 3 czerwca 2017 z: <https://apps.fas.usda.gov/gats/ExpressQuery1.aspx>.
- Grant, J.H., Lambert, D.M. (2008). Do Regional Trade Agreements Increase Members' Agricultural Trade? *American Journal of Agricultural Economics*, 90(3), 765-782.
- Hagemeyer, J., Michałek, J.J., Pawlak, K. (2016). Ocena wpływu podpisania TTIP na polski sektor rolny i spożywczy. W: M. Dunin-Wąsowicz (red.) Analiza wpływu TTIP na wybrane sektory polskiej gospodarki (s. 120-197). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR.
- Hndi, B.M., Maitah, M., Mustofa, J. (2016). Trade Impacts of Selected Free Trade Agreements on Agriculture: The Case of Selected North African Countries. *Agris on-line Papers in Economics and Informatics*, 8(3), 39-50. DOI 10.7160/aol.2016.080304.
- Hölscher, J., Marelli, E., Signorelli, M. (2010). China and India in the global economy. *Economic Systems*, 34(3), 212-217.
- Keller, W., Li, B., Shiue, C.H. (2010). China's Foreign Trade: Perspectives From the Past 150 Years. NBER Working Paper No. 16550, Cambridge, NBER. Pobrane 15 maja 2017 z: <http://www.nber.org/papers/w16550.pdf>.
- Korinek, J., Melatos, M. (2009). Trade Impacts of Selected Regional Trade Agreements in Agriculture. OECD Trade Policy Working Papers No. 87. Paris: OECD.
- Lambert, D., McKoy, S. (2009). Trade Creation and Diversion Effects of Preferential Trade Associations on Agricultural and Food Trade. *Journal of Agricultural Economics*, 60(1), 17-39.
- McCalla, A.F. (1993). Agricultural Trade Liberalization: The Ever-Elusive Grail. *American Journal of Agricultural Economics*, 75(5), 1102-1112.
- Mellor, J.W. (1982). Third World Development: Food, Employment, and Growth Interactions. *American Journal of Agricultural Economics*, 64(2), 304-311.
- Misala, J. (2003). Współczesne teorie wymiany międzynarodowej i zagranicznej polityki ekonomicznej. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- NBP. Archiwum kursów średnich – tabela A. Pobrane 3 czerwca 2017 z: <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>.
- Paul, S. (2016). The Rise of China: What, When, Where and Why? *The International Trade Journal*, 30(3), 207-222.
- Pawlak, K. (2015). Konkurencyjność zasobowa rolnictwa UE i USA. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 15(30), z. 3, 112-123.
- Pawlak, K. (2016). Tariff barriers to the EU and the US agri-food trade in the view of the TTIP negotiation. Agrarian Perspectives XXV. Global and European Challenges for Food Production, Agribusiness and the Rural Economy, Proceedings of the 25th International Scientific Conference, Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Economics and Management, 14-16 September 2016, 244-250.
- Pelkmans, J., Lejour, A., Schrefler, L., Mustilli, F., Timini, J. (2014). The impact of TTIP. The underlying economic model and comparisons. CEPS Special Report No. 93. Brussels: Centre for European Policy Studies.
- Salvacruz, J., Reed, M. (1993). Identifying the Best Market Prospects for US Agricultural Exports. *Agribusiness*, 9(1), 29-41.
- Sun, L., Reed, M.R. (2010). Impacts of free trade agreements on agricultural trade creation and trade diversion. *American Journal of Agricultural Economics*, 92(5), 1351-1363.
- UNCTAD. Data Center. Pobrane 3 czerwca 2017 z: http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en.
- Wang, Z. (2003). The impact of China's WTO accession on patterns of world trade. *Journal of Policy Modeling*, 25(1), 1-41.
- WTO, ITC, UNCTAD (2016). World Tariff Profiles. Pobrane 21 stycznia 2017 z: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/tariff_profiles15_e.pdf.
- Zielińska-Głębocka, A. (1998). Wprowadzenie do ekonomii międzynarodowej. Teoria handlu i polityki handlowej. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

Włodzimierz Rembisz¹, Adam Waszkowski²

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut
Badawczy w Warszawie

Czynnik kapitału jako endogeniczne źródło wzrostu w rolnictwie

The Capital Factor as a Endogenous Source of Growth in Agriculture

Synopsis. W konwencji analiz wzrostu gospodarczego i w nawiązaniu do koncepcji funkcji produkcji wprowadzono autorskie analityczne ujęcie wzrostu w rolnictwie. Na tej podstawie, wyodrębniając endogeniczne i egzogeniczne źródła wzrostu, określono najpierw analitycznie a następnie empirycznie rolę czynnika kapitału jako endogenicznego źródła wzrostu w rolnictwie. Weryfikacji empirycznej dokonano dla rolnictwa Polski, Niemiec, Francji, Holandii i Wielkiej Brytanii wykorzystując dane z bazy Eurostatu.

Słowa kluczowe: czynnik kapitału, źródła wzrostu w rolnictwie, funkcja produkcji

Abstract. In the convention of economic growth analysis and in relation to the concept of production function, it was derived an analytical model of growth in agriculture. On this basis, isolating the endogenous and exogenous sources of growth it was defined first analytically and then empirically the role of the capital factor as an endogenous source of growth in agriculture. It was made the empirical verification for the agriculture of Poland, Germany, France, the Netherlands and the United Kingdom using Eurostat data.

Key words: capital factor, source of growth in agriculture, production function

Wprowadzenie i podstawa teoretyczna

Wzrost gospodarczy jest przedmiotem nieustannych analiz. Dotyczy to także wzrostu w rolnictwie. Stanowi to bowiem podstawę wszelkich innych wynikowych wielkości ekonomicznych, w tym najważniejszych wskaźników informujących o dobrobycie. Istotny w tych analizach jest nie tyle opis wskaźników, co opis mechanizmu wzrostu. W tym opisie można odnosić się do funkcji motywacyjnych i polityki gospodarczej bądź do analizy czynników czy źródeł tego wzrostu. W tradycji ekonomii w tym ostatnim aspekcie rolnictwo było ujmowane jako źródło wzrostu gospodarczego o określonej konotacji. Jeśli idzie o mechanizm wzrostu w rolnictwie to dominowało ujęcie czynnikowe w określonych modelach wzrostu (Rembisz, Floriańczyk, 2014). W tej pracy rozumowanie też mieści się w tym podejściu. Niemniej, rozszerzone jest ujęcie czynników czy źródeł wzrostu. Uwaga jest koncentrowana na endogennym, jakim jest przyrost zaangażowania czynnika kapitału

¹ prof. dr hab., Zakład Zastosowań Matematyki w Ekonomice Rolnictwa, IERiGŻ-PIB, 00-002 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20; Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie, ul. Pawia 55, e-mail: wlodzimierz.rembisz@ierigz.waw.pl,

² dr, Zakład Zastosowań Matematyki w Ekonomice Rolnictwa, IERiGŻ-PIB, 00-002 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20, e-mail: adam.waszkowski@ierigz.waw.pl.

rzeczowego jako rezultatu określonych inwestycji (czynnika motywacyjnego). Jest to jak dotychczas najbardziej namacalna endogenna podstawa wzrostu w rolnictwie. Punktem wyjścia jest też, jak w przeważających teoriach wzrostu, definiowanie systemu w oparciu o koncepcję funkcji produkcji. Ta konstrukcja jest podstawą ujęcia analitycznego na podstawie którego dokonano dalej szacunków roli czynnika kapitału w kształtowaniu wzrostu produkcji w rolnictwie. To jest też cel pracy co i określa hipotezę wiodącą.

Ujęcie analityczne

Bazując na funkcji produkcji zaproponowanej przez Fuglie i in. (2012) można dokonać podziału czynników produkcji na konwencjonalne i niekonwencjonalne. Czynniki konwencjonalne określane są jako wewnętrzne dla danego producenta (endogenne i materialne jak np. ziemia, praca, kapitał), zaś czynniki niekonwencjonalne to czynniki egzogenne (zewnętrzne) jak przykładowo zmiany klimatyczne, postęp techniczny, infrastruktura społeczna, wiedza i jej upowszechnianie. Funkcje produkcji dla analizowanego okresu t można zapisać w następujący sposób (Bezat-Jarzębowska, Rembisz, 2015):

$$y = f(X, NX), \quad (1)$$

gdzie:

X – czynniki konwencjonalne (endogeniczne),

NX – czynniki niekonwencjonalne (egzogeniczne).

Analitycznie funkcję produkcji postaci (1) dla czynników konwencjonalnych i niekonwencjonalnych można zapisać jako:

$$f(X, NX) = h(X) + g(NX), \quad (2)$$

gdzie:

$h(X)$ – czynniki konwencjonalne (endogeniczne),

$g(NX)$ – czynniki niekonwencjonalne (egzogeniczne).

Tak zaproponowane podejście do funkcji produkcji łączy się nieodzownie z koncepcją efektywności produkcji w formule TFP (ang. *Total Factor Productivity*). W ujęciu klasycznym TFP definiowane jest jako (Rembisz, 2008) relacja funkcyjna produkcji do konwencjonalnych (endogennych) i zagregowanych czynników produkcji, uwzględniających efekt czynników egzogennych. Wskazane zależności można przedstawić w następujący sposób (Fuglie i in., 2012):

$$TFP = \frac{y}{h(X)} + g(NX). \quad (3)$$

Ze względu na fakt, że na efektywność produkcji w sensie ilościowym składa się produktywność poszczególnych czynników produkcji, równanie TFP można przedstawić w postaci sumy iloczynów produktywności poszczególnych czynników produkcji oraz ich wag:

$$TFP = a \frac{y}{K} + b \frac{y}{L} + c \frac{y}{Z} \quad (4)$$

gdzie:

a, b, c – wagi udziału w sumie nakładów,

y – produkcja producenta rolnego,

K – czynnik kapitału,

L – czynnik pracy,

Z – czynnik ziemi,

$\frac{y}{K}$ – produktywność czynnika kapitału,

$\frac{y}{L}$ – wydajność czynnika pracy,

$\frac{y}{Z}$ – produktywność czynnika ziemi.

Efektywność produkcji (EP) można też zdefiniować w formie wartościowej³ jako iloraz między przychodem a kosztem zastosowania czynników wytwórczych, czyli czynnika kapitału rzeczowego, pracy oraz ziemi dla danego poziomu produkcji rolniczej w skali producenta lub rolnictwa (Bezat-Jarzębowska, Rembisz, 2013):

$$EP = \frac{p_i y_i}{K_i c_K + L_i c_L + Z_i c_Z} \quad (5)$$

gdzie:

i – indeksem oznaczono producenta rolnego,

p – ceny produktów rolnych,

c_K – cena czynnika kapitału,

c_L – cena czynnika pracy,

c_Z – cena czynnika ziemi.

W warunkach równowagi i zakładając jednorodność funkcji w danym czasie zamiast (5) mamy:

$$p_i y_i = K_i c_K + L_i c_L + Z_i c_Z. \quad (6)$$

Obustronne zlogarytmowanie wyrażenia (6) umożliwia zapis efektywności produkcji w sensie wartościowym w postaci sumy:

$$\ln p_i + \ln y_i = \ln K_i + \ln c_K + \ln L_i + \ln c_L + \ln Z_i + \ln c_Z. \quad (7)$$

Wyznaczenie pochodnych cząstkowych oraz pominięcie indeksów czasu, pozwala na zapis (7) w postaci:

$$\frac{\partial y}{y} - \left\{ \frac{\partial K}{K} + \frac{\partial L}{L} + \frac{\partial Z}{Z} \right\} = \left\{ \frac{\partial c_K}{c_K} + \frac{\partial c_L}{c_L} + \frac{\partial c_Z}{c_Z} \right\} - \frac{\partial p}{p}, \quad (8)$$

gdzie:

³ To pojęcie jest zbliżone do pojęcia opłacalności produkcji po uwzględnieniu kosztów nie będących nakładami jak np. podatki i inne obciążenia.

∂ – przyrost (pochodna cząstkowa) danej zmiennej.

Analizując równość (8) można dokonać jej podziału (Bezat-Jarzębowska, Rembisz, 2016). Lewa strona równania odpowiada za czynniki endogeniczne, konwencjonalne, zależne od producentów rolnych. Czynniki te związane są z efektywnością produkcji i jej zmianami w sensie *TFP*:

$$\frac{\partial y}{y} - \left\{ \frac{\partial K}{K} + \frac{\partial L}{L} + \frac{\partial Z}{Z} \right\} \cong TFP. \quad (9)$$

Czynniki wyszczególnione po prawej stronie równania (8) to czynniki egzogeniczne, które pokazują związek z relacjami cen produktów względem cen uzyskiwanych za nakłady na rynku czynników produkcji (nożyce cenowe, xp).

$$\left\{ \frac{\partial c_K}{c_K} + \frac{\partial c_L}{c_L} + \frac{\partial c_Z}{c_Z} \right\} - \frac{\partial p}{p} = xp. \quad (10)$$

W niniejszej pracy rozważaniu będzie podlegał czynnik kapitału jako endogeniczny czynnik wzrostu gospodarczego, w kontekście wpływu jego zmian w rolnictwie Polski i wybranych krajów Unii Europejskiej do produkcji.

Rozważmy zatem jednoczynnikową funkcję produkcji postaci (Bezat-Jarzębowska, Rembisz, 2016):

$$y = f(K, \rho_K), \quad (11)$$

gdzie:

$\rho_K = \frac{y}{K}$ – produktywność czynnika kapitału.

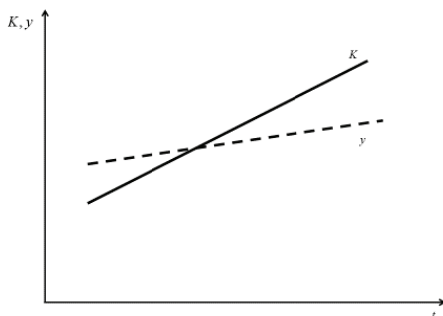
Wskaźnik produktywności określa wynagrodzenie czynników produkcji zaangażowanych w proces. Mowa jest tu o produktywności z ostatniej jednostki czynnika, a więc produktywności krańcowej, która winna kształtować się na poziomie zbliżonym do ceny rynkowej danego czynnika. Tym samym winna wyznaczać wynagrodzenie tego czynnika, czyli (Rembisz, Sielska, 2012):

$$\frac{\partial y}{\partial K} = c_K. \quad (12)$$

gdzie:

$\frac{\partial y}{\partial K}$ – krańcowa produktywność czynnika kapitału.

W krajach wysokorozwiniętych cechą charakterystyczną procesu produkcyjnego i wzrostu jest praco- i ziemi oszczędność i kapitałochłonność technik wytwarzania. To ostatnie może oznaczać, jak na poniższym, hipotetycznym rysunku 1, większe zaangażowanie czynnika kapitału niż uzyskany poziom produkcji. Zależność ta zweryfikowana została w dalszej części pracy na podstawie zgromadzonych danych pochodzących z bazy Eurostat.

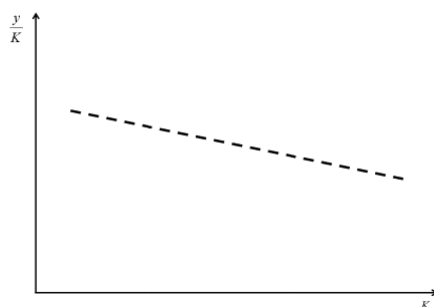


Rys. 1. Hipotetyczna zależność między poziomem wykorzystania czynnika kapitału a wielkością produkcji rolnej

Fig. 1. Hypothetical relation of the level of use of the capital factor and the values of agricultural production

Źródło: opracowanie własne.

Konsekwencją powyższej relacji jest produktywność czynnika kapitału. Można sądzić, że poziom tej produktywności będzie funkcją malejącą w czasie⁴. Hipotetyczny kształt tej funkcji przedstawia rysunek 2. Relacja ta zostanie również poddana weryfikacji dla wybranych krajów UE.



Rys. 2. Założenie co do zależności między poziomem wykorzystania czynnika kapitału a wielkością produkcji

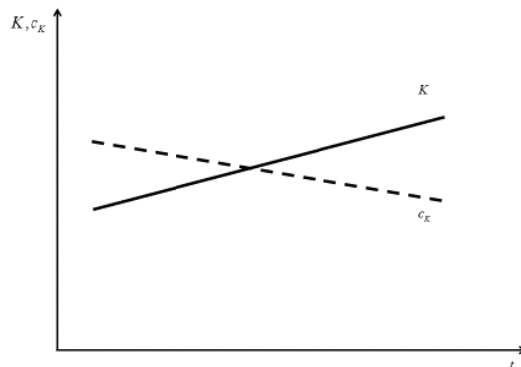
Fig. 2. The assumption concerning shaping of productivity level of the capital factor

Źródło: opracowanie własne.

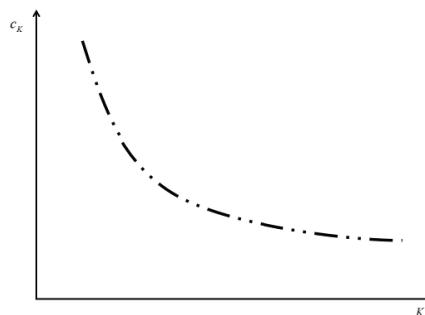
Dodatkowo wydaje się, że przy założeniu ogólnego postępu technicznego powiązanego z rozwojem gospodarczym i zmieniającymi się relacjami rzadkości czynników produkcji, że mamy do czynienia z relatywnie zmniejszającą się ceną czynnika kapitału. Relacje te przedstawia rysunek 3.

⁴ Jednym z wy tłumaczeń tego jest to, iż przyrost czynnika kapitału w rolnictwie bowiem obok analizowanych tu funkcji wzrostowych obciążony jest funkcjami substytucyjnymi w sensie absolutnym i relatywnym względem ubytku czy braku przyrostu pozostałych czynników tj. pracy i zwłaszcza ziemi (Niezgoda, 1982 czy Rembisz, 1982).

Takie ujęcie jednocześnie nasuwa przypuszczenie istnienia relacji substytucyjnej między ceną i zaangażowaniem czynnika kapitału⁵. Relacja ta będzie przedmiotem próby estymacji w ujęciu empirycznym. Jej hipotetyczny przebieg dla danej izokwenty przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 3. Założenie co do zależności między ceną czynnika kapitału a poziomem jego zaangażowania
 Fig. 3. Hypothetic assumption concerning engagement of the capital factor in agriculture as compared to its price
 Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4. Założenie co do substytucyjnej relacji ceny czynnika kapitału i jego zatrudnienia w rolnictwie
 Fig. 4. Hypothetic assumption concerning engagement of the capital factor in agriculture as compared to its price
 Źródło: opracowanie własne.

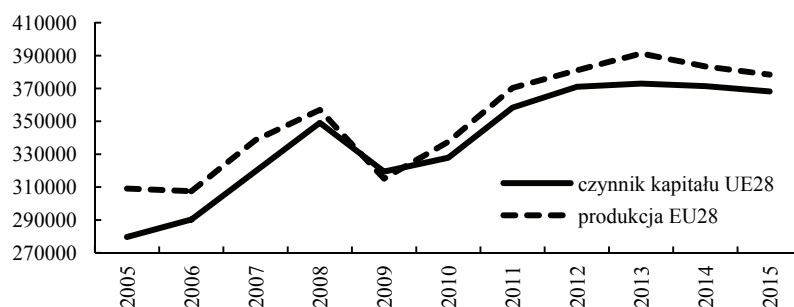
⁵ Relatywnie tańszy czynnik kapitału pomimo jego malejącej produktywności umożliwia racjonalnie, tj. z zachowaniem opłacalności, zwiększenia jego zaangażowania w rolnictwie, a na danej krzywej izokwenty może się odbywać proces racjonalnej substytucji przez ten czynnik pozostałych czynników wytwórczych. Procesy te mają charakter względny tj. w przeliczeniu na jednostkę uzyskanej produkcji. Pokazane jest to na rysunku 4.

Ujęcie empiryczne

Przedstawione zależności zweryfikowane zostały empirycznie, na podstawie analizy zebranych danych pochodzących z bazy Eurostat. W tym celu wykorzystane zostały następujące szeregi czasowe:

- czynnik kapitału K wyznaczono na podstawie danych Eurostatu jako sumę zużycia pośredniego (*total intermediate consumption*), zużycia środków trwałych (*fixed capital consumption*) oraz efektu inwestycji w kapitał trwały (*gross fixed capital formation*). Czynnik kapitału wyrażamy w mln Euro;
- czynniki produkcji odnosimy do wartości wynikowej, tj. wielkości produkcji rolnej y w cenach bieżących (*agricultural outputs*) wyrażonej w mln Euro;
- produktywność czynnika kapitału określaną jako iloraz wielkości produkcji w mln Euro i nakładów czynnika kapitału w mln Euro;
- wynagrodzenie czynnika kapitału c_K określono jako bazową stopę procentową na zasadzie alternatywnego zaangażowania – utraconych korzyści (por. Kleinhanss, 2014).

Rysunki 5 – 10 przedstawiają zaangażowanie czynnika kapitału i wielkości produkcji w rolnictwie sumarycznie w 28 krajach Unii Europejskiej, a także w wybranych krajach członkowskich. Uzyskane wyniki są lepsze od oczekiwań wynikających z założeń. Zgodnie z nimi obserwujemy rosnącą tendencję zaangażowania czynnika kapitału ale, wbrew założeniom, towarzyszy temu w odpowiednich proporcjach wzrost wielkości produkcji rolnej.



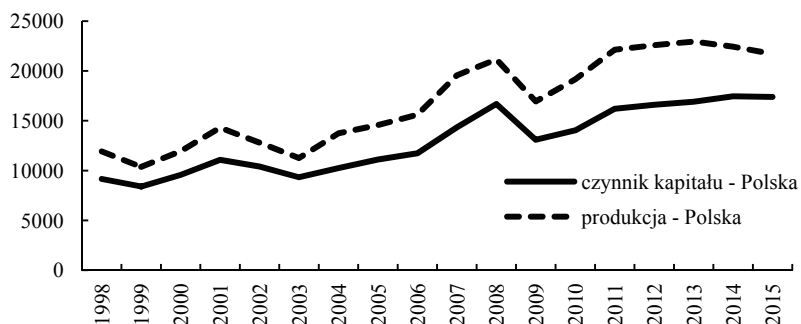
Rys. 5. Zaangażowanie czynnika kapitału i wielkości produkcji w rolnictwie w krajach UE w latach 2005 – 2015

Fig. 5. Engagement of the capital factor and the production volume in agriculture of the EU in 2005 – 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.

W niektórych krajach, między innymi w Niemczech, Wielkiej Brytanii, we Francji czy Holandii, ta relacja była bardziej zbliżona do założenia hipotetycznego. Wskazuje to na racjonalny proces co do zaangażowania czynnika kapitału w rolnictwie, czy racjonalne wybory producentów rolnych w tym zakresie w analizowanych krajach. Wzrost zaangażowania czynnika kapitału nie był oderwany od jego efektu, czyli produkcji. Przypuszczać można, jak sygnalizowaliśmy, iż miał on, tj. wzrost zaangażowania czynnika kapitału, również wymiar substytucyjny w stosunku do ubytku pozostałych czynników produkcji. Jest to również zgodne z tezą o coraz bardziej kapitałochłonnych technikach

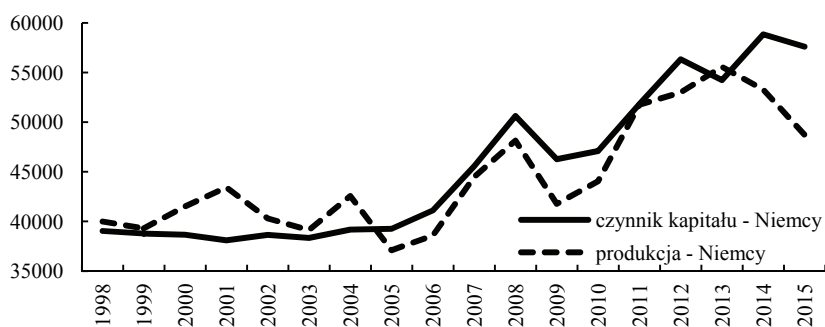
wytwarzania w rolnictwie. Odnotować też można relatywnie mniejsze w stosunku pozostałych krajów nasycenie czynnikiem kapitału w rolnictwie polskim i dość korzystną relacje jego zaangażowania w stosunku do wielkości produkcji.



Rys. 6. Zaangażowanie czynnika kapitału i wielkości produkcji w rolnictwie w Polsce w latach 1998 – 2015

Fig. 6. Engagement of the capital factor and the production volume in agriculture of Poland in 1998 – 2015

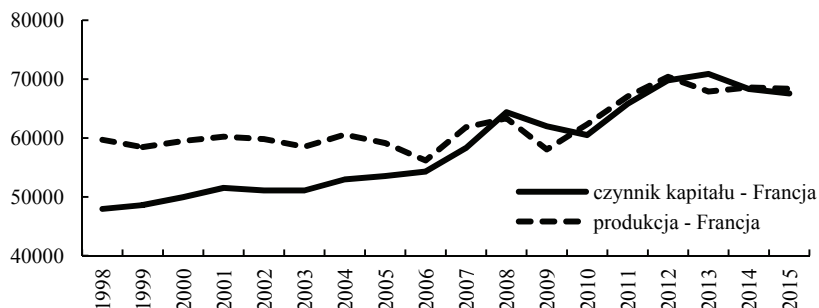
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.



Rys. 7. Zaangażowanie czynnika kapitału i wielkości produkcji w rolnictwie w Niemczech w latach 1998 – 2015

Fig. 7. Engagement of the capital factor and the production volume in agriculture of Germany in 1998 – 2015

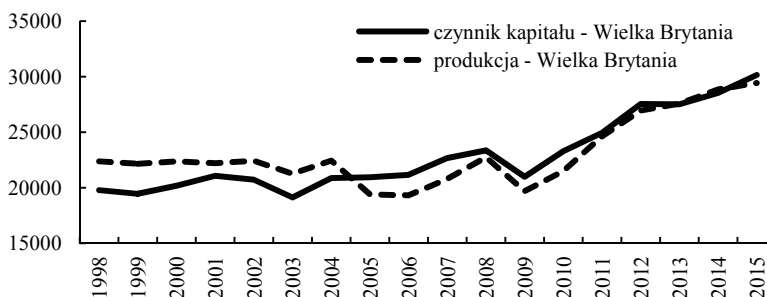
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.



Rys. 8. Zaangażowanie czynnika kapitału i wielkości produkcji w rolnictwie we Francji w latach 1998 – 2015

Fig. 8. Engagement of the capital factor and the production volume in agriculture of France in 1998 – 2015

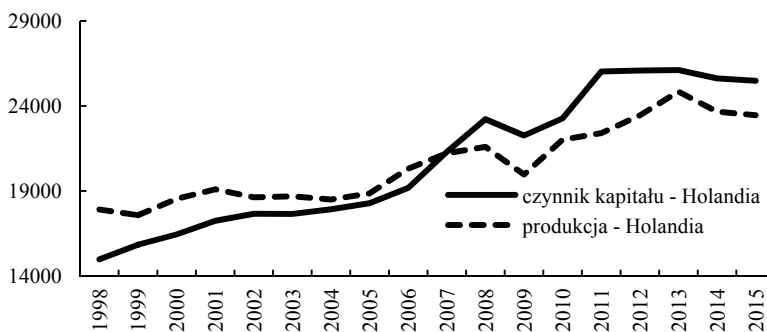
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.



Rys. 9. Zaangażowanie czynnika kapitału i wielkości produkcji w rolnictwie we Wielkiej Brytanii w latach 1998-2015

Fig. 9. Engagement of the capital factor and the production volume in agriculture of United Kingdom in 1998-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.

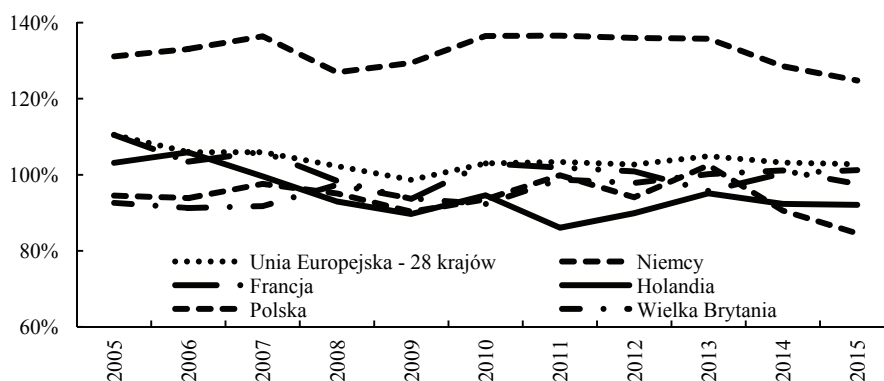


Rys. 10. Zaangażowanie czynnika kapitału i wielkości produkcji w rolnictwie w Holandii w latach 1998-2015

Fig. 10. Engagement of the capital factor and the production volume in agriculture of the Netherlands in 1998-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.

Weryfikacji poddano również założenie co do produktywności czynnika kapitału w krajach członkowskich UE. Na podstawie rysunku 11 dla wybranych krajów UE analiza empirycznych szeregów czasowych w dużej mierze potwierdza założenia o tendencji spadkowej produktywności (por. rys. 2). Dla większości krajów członkowskich obserwujemy w latach 2005 – 2015 relatywnie stałą lub malejącą w niewielkim stopniu produktywność czynnika kapitału. Potwierdza to wcześniejszy wniosek o racjonalności gospodarowania. Jest to niewątpliwie pozytywna ocena w kontekście wspomnianego ubytku zasobów czynnika ziemia i pracy.

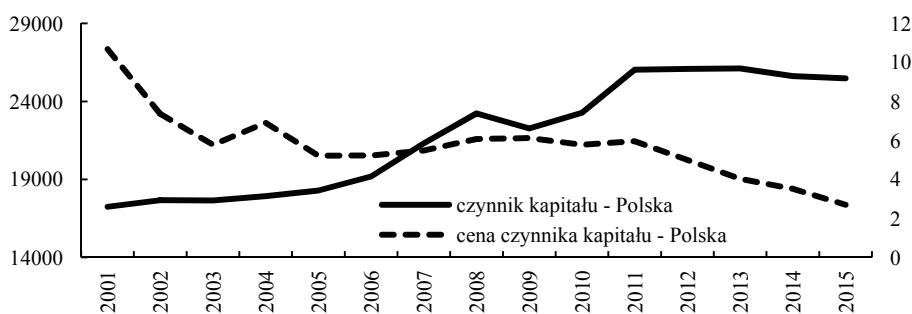


Rys. 11. Produktywność czynnika kapitału w wybranych krajach UE w rolnictwie w latach 2005 – 2015

Fig. 11. Productivity of the capital factor in the EU Member in 2005 – 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.

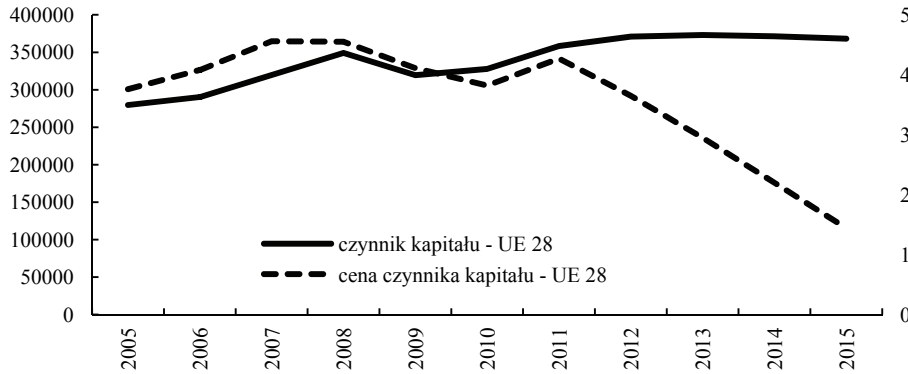
W kolejnym kroku weryfikacji poddano założenie czy hipotezę przedstawioną na rysunku 3. Zgodnie z którą nawet przy braku wzrostu produktywności relatywne tanienie czynnika kapitału winno prowadzić do racjonalnego zwiększenia jego zaangażowania w rolnictwie. Wykresy na rysunkach 12 i 13 zdaje się pozytywnie weryfikują to założenie zwłaszcza w odniesieniu do rolnictwa w Polsce oraz w pewnym stopniu w przypadku rolnictwa krajów UE.



Rys. 12. Cena i zaangażowanie czynnika kapitału w rolnictwie w Polsce

Fig. 12. Price and engagement of the capital factor in agriculture in Poland

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.



Rys. 13. Cena i zaangażowanie czynnika kapitału w rolnictwie w UE

Fig. 13. Price and engagement of the capital factor in agriculture in EU

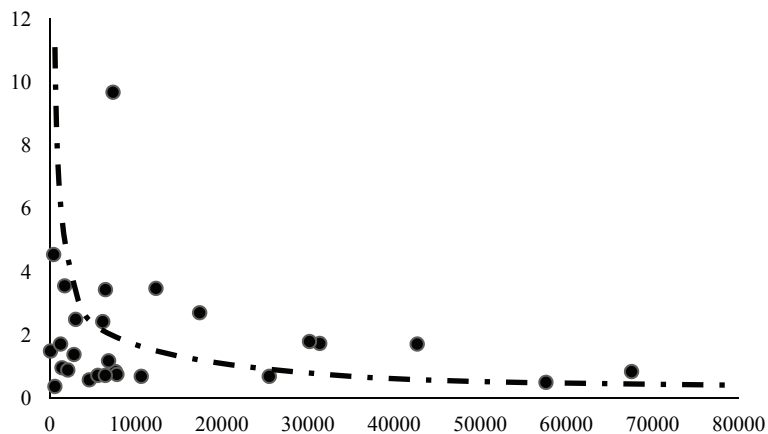
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.

W pewnym nawiązaniu do tego dokonano również próby weryfikacji i estymacji hipotetycznego założenia o substytucyjnej zależności między ceną i zaangażowaniem czynnika kapitału dla 28 krajów UE za rok 2015. Na wykresie 14 przedstawiono empiryczną relację dla UE łącznie, która w dalszej kolejności poddana została estymacji. Estymowano modele nieliniowe linearyzowane, tj. model wykładniczy, logarytmiczny i hiperboliczny. Ostatecznie modelem najlepiej dopasowanym do danych empirycznych⁶ okazał się model postaci $y = a + \frac{b}{x}$. Wyniki przeprowadzonej estymacji potwierdzają istnienie statystycznie istotnej zależności, którą da się przybliżyć za pomocą równania następującej krzywej hiperbolicznej ograniczonej do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych (w nawiasach zwykłych podano błędy standardowe oszacowanych parametrów):

$$(\widehat{C}_K) = 2,18 + \frac{1,92 \cdot 10^{-5}}{K}$$

$$(0,366) (2,18 \cdot 10^{-8}).$$

⁶ Porównania dokonano na podstawie skorygowanej wartości współczynnika determinacji oraz kryterium informacyjnego Akaike'a.

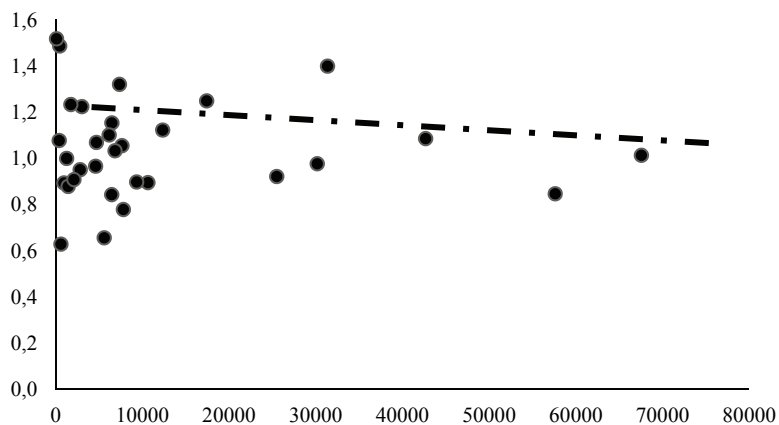


Rys. 14 Cena czynnika kapitału a poziom jego zaangażowania w rolnictwie w krajach UE 2015

Fig. 14. The price of capital to capital outlays in agriculture in the EU

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.

Zwizualizowano również empirycznych dla rolnictwa krajów UE łącznie za 2015 rok założenie odzwierciedlające relację między wielkością zaangażowania a produktywnością czynnika kapitału. Przedstawia je rysunek 15. Dokonano również estymacji tej zależności.



Rys. 15. Produktywność a zaangażowanie czynnika kapitału w rolnictwie krajów UE 2015

Fig. 15. Productivity and engagement of the capital factor in agriculture of the EU

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat, data pobrania 26.03.2017.

Wyniki estymacji wskazują na istnienie słabej zależności, którą da się przybliżyć za pomocą równania prostej postaci (w nawiasach zwykłych podano błędy standardowe oszacowanych parametrów):

$$\left(\frac{\hat{y}}{K}\right) = 0,9587 - 4,8 \cdot 10^{-6}K$$

$$(0,047) (3,4 \cdot 10^{-9}).$$

Zależność ta okazała się być istotną statystycznie. Otrzymane ujemne oszacowanie parametru strukturalnego modelu liniowego (13) potwierdza tezę przedstawioną na rysunku 2 o malejącej w czasie produktywności czynnika kapitału.

Podsumowanie

W artykule w oparciu o autorski model wzrostu produkcji w rolnictwie pokazano rolę w nim czynnika kapitału. W szczególności zrelacjonowano zaangażowanie tego czynnika do jego produktywności, czyli w relacji do poziomu produkcji, oraz do jego ceny. W nawiązaniu do ogólnych prawidłowości ekonomiki rolnictwa przyjęto odpowiednia założenia poddając je empirycznej weryfikacji. Najważniejsze wnioski płynące z przeprowadzonych analiz są następujące:

1. Zaangażowanie czynnika kapitału wykazuje tendencję rosnącą, ale nie jest to oderwane od poziomu produkcji, jak można było zakładać.
2. W efekcie, w analizowanych latach zaobserwowano wprawdzie malejącą tendencję produktywności czynnika kapitału, ale bliską stabilizacji.
3. Potwierdzono istnienie substytucyjnej relacji między ceną a zaangażowaniem czynnika kapitału.

Są to pozytywne konstatacje wskazujące na racjonalność gospodarowania i wzrostu w rolnictwie.

Literatura

- Bezat-Jarzębowska, A., Rembisz, W. (2016). Techniki wytwarzania jako endogenne uwarunkowanie produkcji i jej zmian w rolnictwie krajów UE. Monografie Programu Wieloletniego. IERiGŻ–PiB nr 32.
- Bezat-Jarzębowska, A., Rembisz, W. (2015). Wprowadzenie do analizy inwestycji, produktywności, efektywności i zmian technicznych w rolnictwie. Monografie Programu Wieloletniego. IERiGŻ–PiB nr 8.
- Floriańczyk, Z., Rembisz, W. (2012). Dochodowość a produktywność rolnictwa polskiego na tle rolnictwa unijnego w latach 2002-2010. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 12(1), 53-62.
- Fuglie, K.O., Wang, S.L., Ball, V.E. (2012). Productivity Growth in Agriculture: An International Perspective, CABI.
- Kleinhans, W. (2014). Analiza konkurencyjności głównych typów gospodarstw rolnych w Niemczech. W: A. Kowalski, M. Wigier, B. Wieliczko (red.) WPR a konkurencyjność polskiego i europejskiego sektora żywnościowego. IERiGŻ–PiB nr 14.
- Niezgoda, D. (1982). Substytucja pracy żywej przez środki techniczne w gospodarstwach indywidualnych. *Wies i Rolnictwo*, 4 (37).
- Rembisz, W. (1982). Badanie efektywności intensyfikacji rolnictwa, *Wies i Rolnictwo*, 4 (37).
- Rembisz, W. (2008). Mikro i makroekonomiczne podstawy równowagi wzrostu w sektorze rolno – spożywczym. Vizja Press & IT.
- Rembisz, W., Bezat-Jarzębowska, A. (2013). Ekonomiczny mechanizm kształtowania dochodów producentów rolnych. IERiGŻ–PiB.
- Rembisz, W., Floriańczyk, Z. (2014). Modele wzrostu gospodarczego w rolnictwie. IERiGŻ–PiB.
- Rembisz, W., Sielska, A. (2012). Mikroekonomiczna funkcja produkcji – właściwości analityczne wybranych jej postaci. Vizja Press & IT.
- Rembisz, W., Sielska, A. (2015). Mikroekonomia współczesna. Vizja Press & IT.

Tomasz Rokicki¹, Magdalena Golonko²
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Handel zagraniczny ziołami i przyprawami na świecie

Foreign Trade of Herbs and Spices in the World

Synopsis. Celem głównym badań była ocena zmienności handlu zagranicznego ziołami i przyprawami na świecie i próba wskazania występujących prawidłowości. W artykule przedstawiono wartość eksportu i importu ziół i przypraw w USD w państwach z top-20. Źródłem materiałów były dane z FAOSTAT. Okres badań dotyczył lat 2007-2015. W badanym okresie handel zagraniczny ziołami i przyprawami na świecie znacząco zwiększył się. Wartość eksportu i importu w 2015 roku był na podobnym poziomie około 2,2-2,4 mld USD. Największymi eksporterami ziół i przypraw były Chiny i Indie, zaś importerami USA i Arabia Saudyjska. Najwięcej spadków w eksporcie ziół i przypraw stwierdzono w latach 2009-2010, a w imporcie w 2009 roku. W przypadku państw o największym eksporcie zmiany w poszczególnych latach były gwałtowne, zaś w przypadku importu umiarkowane. W badanym okresie stwierdzono istotny bardzo silny dodatni związek importu ziół i przyprawy z parametrami gospodarki określonymi przez wartość PKB, wartość eksportu oraz importu, zaś przeciętny i słaby w odniesieniu do eksportu ziół i przypraw (ale tylko po wyjściu z kryzysu gospodarczego).

Słowa kluczowe: zioła, przyprawy, handel na świecie, eksport, import

Abstract. The aim of the study was to evaluate the variability of the foreign trade herbs and spices in the world and attempt to identify common patterns. The article presents the value of export and import of herbs and spices in US dollars in top-20 countries. The source materials constituted data of FAOSTAT. The study period covered the 2007-2015. In 2007-2015, foreign trade herbs and spices in the world has increased. The value of exports and imports in 2015 was at a similar level of around 2.2-2.4 billion USD. The largest exporters of herbs and spices were China and India, while the importers were USA and Saudi Arabia. The greatest decline in herbs and spices exports was recorded in 2009-2010, and in imports in 2009. In the case of countries with the largest exports of changes in individual years they were violent, and in the case of imports moderate. During the period considered important, very strong, positive relationship of herbs and spice imports with economic parameters determined by the GDP value, the value of exports and imports, and the average and weak with reference to exports of herbs and spices (but only after coming out of the economic crisis).

Key words: herbs, spices, trade in world, export, import

Wprowadzenie

Zioła i przyprawy były znane już od zarania dziejów. Ludzie pierwotni stosowali je w celu poprawy smaku mięsa upolowanej zwierzyny. W zapiskach sumeryjskich, egipskich czy chińskich, pojawiły się pierwsze nazwy przypraw wraz ze wskazaniem ich użycia (Stelmach, 2017). Potwierdzeniem stanu ówczesnej wiedzy był napisany około 1550 r.

¹ dr inż., Katedra Logistyki SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa,
e mail: tomasz_rokicki@sggw.pl

² mgr, Katedra Logistyki SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa,
e-mail: magdalena_wiluk@sggw.pl

p.n.e. tzw. papirus Ebersa, zawierający liczne recepty z opisem składników oraz sposobem przyrządzania leków. Mieszkańcy Indii posiadali szeroką wiedzę o ziołach i przyprawach korzennych, które w dalszej kolejności trafiały na rynki europejskie, a były wśród nich: imbir, kardamon, pieprz, olej sezamowy czy gałka muskatołowa (Iwaniuk, 2006). Ogromny wpływ na rozwój ziołarstwa miało odkrycie w 1492 roku Ameryki przez Krzysztofa Kolumba oraz znalezienie nowej drogi do Indii w 1498 roku przez Vasco da Gama. Powiększyło to znacznie asortyment roślin, a także umożliwiło import licznych przypraw korzennych i roślin zielarskich z Indii i Chin (Sederski, 2009). Posiadanie przypraw z odległych krajów, było niegdyś wyznacznikiem dobrobytu i bardzo cennym towarem wymiany podczas wojen (Stelmach, 2017).

W Polsce także wykorzystywano zioła i przyprawy od najdawniejszych czasów. Około 350 lat p.n.e. znane były zarówno rośliny o działaniu odżywczym, jak i leczniczym, tj.: kozłek lekarski, dziurawiec, dziewanna, rdest ptasi, rzepik pospolity, jałowiec. W średniowieczu nastąpił największy rozwój ziołarstwa wraz z przyjazdem do Polski Benedyktynów, którzy przywieźli ze sobą rośliny pochodzenia śródziemnomorskiego. Rośliny z basenu morza śródziemnego, uprawiane w zakonach nie posiadały polskiego nazewnictwa, a jedynie spolszczone łacińskie nazwy, tj. tymianek (*Thymi*), melisa (*Melisa*), szafwia (*Salvia*), rozmaryn (*Rosmarinus*) i inne (Sederski, 2009).

Polska jest krajem o dużych możliwościach produkcyjnych oraz przetwórczych wysokiej jakości surowca. Na terenie kraju występuje ok. 2500 gatunków roślin, z których przemysł zielarski wykorzystuje ok. 170, pochodzących z upraw polowych oraz stanu naturalnego (Seidler-Łożykowska, 2009). Wiele gatunków roślin zielarskich znalazło zastosowanie również jako przyprawy, a ich właściwości aromatyczne oraz lecznicze wpływają korzystnie na proces trawienia i przyswajania składników pokarmowych (Nurzyńska-Wierdak, 2012).

Obecnie rośliny zielarskie: zioła oraz zioła przyprawowe mają szerokie zastosowanie i są wykorzystywane w farmacji, kosmetologii, kulinariach a także w rolnictwie jako składniki pasz i nawozy zielone. Największa konsumpcja przypraw ziołowych występuje w Azji, a krajami wiodącymi są Indie, Chiny i Tajlandia. W USA i rozwiniętych krajach europejskich obserwuje się wzrost spożycia przypraw, na co wpływ miały zmieniające się nawyki żywieniowe konsumentów oraz wzrost popularności potraw etnicznych i pikantnych (Williams, 2006).

W Polsce uprawa roślin zielarskich obejmuje powierzchnię ponad 14 tys. ha, co tym samym daje nam miejsce w czołówce europejskich producentów owego surowca. Porównując powierzchnię zasiewów ziół i przypraw do ogólnej powierzchni zasiewów ich uprawa to jedynie niewielki odsetek produkcji roślinnej (Sadowski, Kozłowska-Burdziak, 2013). Polowa uprawa surowców może stanowić istotne źródło dochodu gospodarstw rolnych, pod warunkiem ciągłego dostosowywania się do zmieniającego się popytu, cen oraz potrzeb klienta (Hołubowicz-Kliza, 2012).

Rynek przypraw dzieli się na dwie kategorie: przyprawy sypkie oraz przyprawy płynne. Do pierwszej z nich zalicza się przyprawy jednoskładnikowe, mieszanki przypraw przygotowane do konkretnych potraw, przyprawy uniwersalne, które są połączeniem soli z suszonymi warzywami oraz zawierające substancje wzmacniające zapach i smak potraw. Do drugiej grupy jaką są przyprawy płynne zalicza się zupy oraz sosy. Statystycznie, jak podaje GUS, spośród kategorii *przypraw i dodatków do żywności* największą część stanowi ocet i musztarda (37%), majonez i dressingi (24%), przyprawy (19%), ketchup (16%) oraz sosy (4%). Rynek przypraw i dodatków do żywności szacowany jest na ok. 1 mld zł

według danych GUS (UOKiK, 2007). W Polsce w 2013 roku liczba przedsiębiorstw zajmujących się produkcją przypraw wynosiła 284 i zwiększyła się o 11,8% w latach 2009-2013 (Olewnicki, 2015).

W celu stworzenia produktów finalnych, jakie trafiają na sklepowe półki, niezbędne jest wykorzystanie licznych gatunków roślin pochodzących z całego świata. W związku z tym konieczny jest import i eksport surowców do rejonów, gdzie nie są uprawiane dane gatunki roślin. W latach 2007 – 2015 według danych FAO odnotowano wzrost wartości eksportu ziół i przypraw w krajach UE na poziomie 109,8% oraz importu o 109,0%. Przedsiębiorstwa działające na polskim rynku ziół i przypraw nie zaobserwowały możliwych do wystąpienia barier w eksporcie i imporcie surowców zielarskich. W badanym okresie wystąpił kryzys gospodarczy na świecie. W Polsce zaobserwowano raptowny spadek wartości PKB z 2,9% w IV kwartale 2008 roku do 0,8% w I kwartale 2009 roku, jednak według danych FAO na rynku ziół i przypraw zanotowano wzrost dynamik importu aż w czternastu europejskich krajach (NBP, 2009).

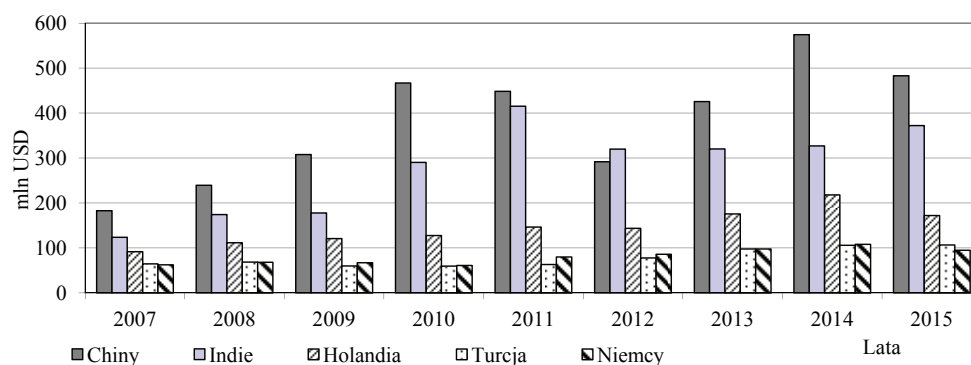
Materiał i metodyka badań

Celem głównym badań była ocena zmienności handlu zagranicznego ziołami i przyprawami na świecie oraz próba wskazania występujących prawidłowości. Celami szczegółowymi było przedstawienie zmian w eksporcie i imporcie ziół oraz przypraw w latach 2007-2015, wskazanie okresów z najwyższym i najniższym handlem zagranicznym, określenie prawidłowości, które występują w krajach determinujących wymianę handlową tym towarem, określenie związków eksportu i importu z sytuacją w gospodarce. Do badań przyjęto kraje decydujące o światowym handlu ziołami i przyprawami, czyli o największej jego wartości w zakresie importu i eksportu. Dane dotyczą najważniejszych ziół i przypraw. Były to: imbir, szafran, kurkuma, tymianek, liście laurowe, curry i inne zioła i przyprawy, ale z wyłączeniem pieprzu rodzaju Piper, owoców rodzaju Capsicum lub rodzaju Pimenta, wanilii, cynamonu, kwiatów cynamonowych, goździków, gałki muszkatołowej, koronki, kardamonu, nasiona anyżu, badian, kopru włoskiego, kolendry, kminku oraz jagód jałowca. Źródła materiałów stanowią dane FAOSTAT-u. Okres badawczy obejmował lata 2007-2015. W pracy wykorzystano metodę opisową i porównawczą, posługiwano się wskaźnikami dynamiki i obliczono współczynnik korelacji liniowej Pearsona.

Wyniki badań

Wartość eksportu ziół i przypraw na świecie, mierzona w cenach bieżących, zwiększyła się w latach 2007-2015 o 109,8%, zaś importu o 109,0%. W 2015 roku łącznie wyeksportowano zioła i przyprawy o wartości 2,24 mld USD, zaś import wyniósł 2,39 mld USD. Występowała więc niewielka nadwyżka importu nad eksportem w bilansie handlowym. W przypadku ziół i przypraw istnieje ich duża różnorodność oraz występują duże różnice w wartości pieniężnej. W badanym okresie mogła zmienić się struktura produktów, jednak w pracy nie bada się takich zależności, gdyż analizie podlega łączna wartość ziół i przypraw.

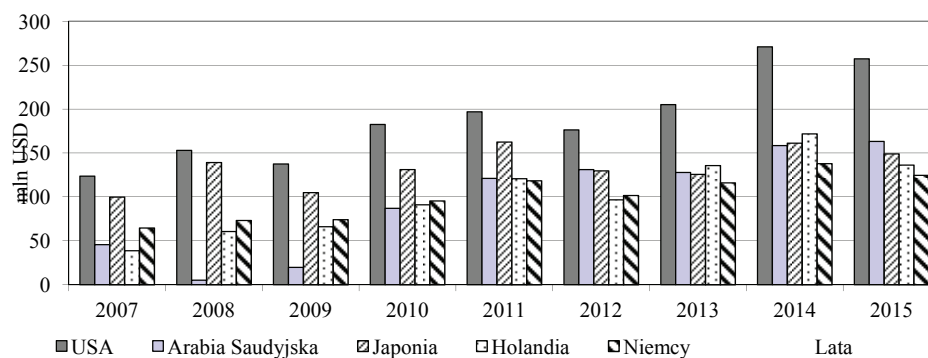
Wśród największych eksporterów były państwa azjatyckie i europejskie, o różnym poziomie rozwoju gospodarczego (rys. 1). Liderem były Chiny, które zwiększyły zdecydowanie sprzedaż poza granice kraju z 183 mln USD w 2007 roku do 483 mln USD. Eksport z tego państwa stanowił w 2015 roku około 22% całej sprzedaży na świecie. Należy dodać, że w latach 2007-2015 wartość eksportu ziół i przypraw w Chinach wzrosła o 164%, przy czym były okresy, w których następował spadek, jak lata 2011-2012 i 2015. Eksport z top 5 krajów świata w 2007 roku stanowił ½ obrotów światowych. Po ośmiu latach udział ten nieznacznie wzrósł do 55%, głównie za sprawą Chin i Indii.



Rys. 1. Najwięksi eksporterzy ziół i przypraw na świecie w latach 2007-2015 (mln USD)

Fig. 1. The largest exporters of herbs and spices in the world in 2007-2015 (million USD)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAOSTAT.



Rys. 2. Najwięksi importerzy ziół i przypraw na świecie w latach 2007-2015 (mln USD)

Fig. 2. The largest importers of herbs and spices in the world in 2007-2013 (million USD)

Źródło: jak na rys. 1.

W przypadku importu ziół i przypraw pierwsza piątka państw była inna, niż dla eksportu, chociaż powtórzyły się Niemcy i Holandia (rys. 2). Największym importerem ziół i przypraw na świecie były Stany Zjednoczone Ameryki. W USA zakupiono w 2015 roku zioła i przyprawy o wartości 257 mln USD, co stanowiło około 11% światowego importu. Taki sam udział tego kraju odnotowano też w 2007 roku. W 2015 roku pierwsza piątka

państw realizowała 35% wartości importu ziół i przypraw na świecie. W 2007 roku koncentracja była mniejsza (32,6%). Można zauważyć, że wszystkie czołowe państwa zwiększyły znacząco import.

W latach 2007-2015 najwięksi eksporterzy i importerzy ziół i przypraw z reguły zwiększyli swoje obroty (tab. 1). Wyjątkiem były Iran, Francja i Austria, gdzie nastąpił spadek wartości eksportu. Największe wzrosty wartości eksportu ziół i przypraw zaobserwowano w Peru (wzrost o 1705,14%), zaś w przypadku importu w Bangladeszu (wzrost o 336,27%). Ogólnie w pierwszej dwudziestce było dziewięć państw o dynamice wzrostu eksportu przewyższającej 100% i dziewięć analogicznie w zakresie importu.

Tabela 1. Wskaźniki dynamiki o podstawie stałej dla największych eksporterów i importerów ziół i przypraw na świecie w latach 2007-2015 (2007 rok = 100)

Table 1. Changes in export and import of herbs and spices in the world in 2007-2015 (2007 years = 100)

Lokata	Wskaźniki dynamiki o podstawie stałej dla 2015 roku (2007=100)			
	Eksport		Import	
	kraj	wskaźnik	kraj	wskaźnik
1.	Chiny	263,97	USA	208,24
2.	Indie	301,21	Arabia Saudyjska	357,89
3.	Holandia	187,53	Japonia	149,18
4.	Turcja	165,06	Holandia	350,94
5.	Niemcy	151,55	Niemcy	192,54
6.	Iran	31,16	Wielka Brytania	206,23
7.	Hiszpania	146,72	Zjednoczone Emiraty Arabskie	281,27
8.	Pakistan	419,95	Hiszpania	165,11
9.	RPA	619,09	Francja	173,02
10.	USA	166,96	Pakistan	244,69
11.	Francja	67,20	Kanada	171,16
12.	Nigeria	314,33	Malezja	297,91
13.	Wielka Brytania	182,26	Indie	247,83
14.	Indonezja	571,70	Bangladesz	436,27
15.	Tajlandia	178,02	Belgia	118,79
16.	Peru	1805,14	Włochy	130,12
17.	Arabia Saudyjska	757,06	Singapur	155,78
18.	Austria	76,57	Dania	193,20
19.	Portugalia	1497,01	Szwecja	161,91
20.	Malezja	198,98	Rosja	199,86

Źródło: jak na rys. 1.

Wskaźniki dynamiki o podstawie stałej nie pokazują zmian, które dokonywały się w poszczególnych latach. W badanym okresie nastąpił kryzys gospodarczy, co mogło wpłynąć na dynamikę eksportu i importu. W tabeli 2 przedstawiono wskaźniki dynamiki o podstawie zmiennej dla wartości eksportu. Przy obliczaniu wskaźników przyjęto wartość dla roku poprzedniego za 100. W kryzysowym 2009 roku jedynie w sześciu krajach z top-

20 odnotowano spadek wartości eksportu. Podobnie było w 2010 roku. W Arabii Saudyjskiej w badanym okresie nie odnotowano eksportu ziół i przypraw. Szczególnie duży spadek wartości eksportu w 2009 roku wystąpił we Francji (spadek o 37%) i Austrii (o 34%). W latach przed kryzysem gospodarczym i po (od 2011 roku) z reguły w 16-17 państwach wzrastała wartość eksportu, co pokazuje, że rok 2009 wpłynął na eksport ziół i przypraw. Analiza wskaźników pozwala stwierdzić, że skutki kryzysu w eksporcie ziołami i przyprawami, nie były mocno odczuwalne, jak w innych branżach bezpośrednio związanych z gospodarką. U czołowych eksporterów podanych w pierwszych wierszach tabeli zmiany wskaźników z reguły były bardzo gwałtowne. Wśród małych eksporterów z reguły wzrosty w poszczególnych latach wynosiły po kilkanaście lub kilkadziesiąt procent.

Tabela 2. Wskaźniki dynamiki o podstawie zmiennej dla eksporterów ziół i przypraw na świecie w latach 2008-2015 (rok poprzedni = 100)

Table 2. Changes in export value of spices in the world in 2008-2015 (previous year = 100)

Wyszczególnienie	Wskaźniki dynamiki łańcuchowe w latach 2007-2015 (rok poprzedni=100)							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Chiny	130,9	168,3	255,3	245,1	159,5	232,6	314,1	264,0
Indie	141,1	144,0	235,1	336,2	258,8	259,1	264,6	301,2
Holandia	121,6	131,8	138,9	159,5	156,4	191,2	237,5	187,5
Turcja	106,4	92,7	92,6	97,8	120,4	151,5	163,9	165,1
Niemcy	108,9	107,5	97,7	127,9	137,8	156,5	172,5	151,5
Iran	100,0	100,0	102,0	101,7	37,0	31,8	34,8	31,2
Hiszpania	148,8	163,7	157,8	132,4	137,4	147,8	154,1	146,7
Pakistan	135,2	165,0	228,0	278,0	326,0	345,8	386,7	420,0
RPA	111,4	130,5	507,2	568,2	602,3	608,9	625,9	619,1
USA	124,6	119,5	136,0	142,0	149,8	154,3	159,8	167,0
Francja	89,7	63,0	63,4	67,4	59,8	63,5	75,2	67,2
Nigeria	91,3	109,2	389,1	338,0	707,2	781,9	264,7	314,3
Wielka Brytania	108,2	98,2	120,3	128,6	142,9	181,3	175,3	182,3
Indonezja	148,4	185,2	296,4	219,9	140,6	368,4	922,9	571,7
Tajlandia	158,1	150,3	173,2	164,0	138,4	204,5	242,2	178,0
Peru	186,1	192,0	530,8	567,1	446,1	810,0	2115,7	1805,1
Arabia Saudyjska	0,0	0,0	185,8	264,1	407,3	389,5	694,6	757,1
Austria	64,7	65,9	58,9	57,9	58,5	61,5	80,1	76,6
Portugalia	202,9	446,0	488,9	425,2	411,1	826,2	1301,3	1497,0
Malezja	157,6	146,0	162,5	188,9	221,8	216,8	211,4	199,0
Chiny	130,9	168,3	255,3	245,1	159,5	232,6	314,1	264,0
Indie	141,1	144,0	235,1	336,2	258,8	259,1	264,6	301,2
Holandia	121,6	131,8	138,9	159,5	156,4	191,2	237,5	187,5
Turcja	106,4	92,7	92,6	97,8	120,4	151,5	163,9	165,1
Niemcy	108,9	107,5	97,7	127,9	137,8	156,5	172,5	151,5
Iran	100,0	100,0	102,0	101,7	37,0	31,8	34,8	31,2
Hiszpania	148,8	163,7	157,8	132,4	137,4	147,8	154,1	146,7
Pakistan	135,2	165,0	228,0	278,0	326,0	345,8	386,7	420,0

Źródło: jak na rys. 1.

Tabela 3. Wskaźniki dynamiki o podstawie zmiennej dla importerów ziół i przypraw na świecie w latach 2008-2015 (rok poprzedni = 100)

Table 3. Changes in export value of herbs and spices in the world in 2008-2015 (previous year = 100)

Wyszczególnienie	Wskaźniki dynamiki łańcuchowe w latach 2008-2015 (rok poprzedni=100)							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
USA	123,8	111,2	147,7	159,3	142,7	166,0	219,3	208,2
Arabia Saudyjska	11,1	43,2	190,7	265,5	287,7	280,2	347,6	357,9
Japonia	139,5	105,0	131,4	162,8	129,9	125,9	161,5	149,2
Holandia	156,4	170,2	234,7	311,1	249,2	349,6	442,8	350,9
Niemcy	113,3	114,7	147,7	183,1	157,0	179,3	213,1	192,5
Wielka Brytania	127,3	134,4	170,5	175,4	149,3	179,3	236,3	206,2
Zjednoczone Emiraty Arabskie	140,1	154,0	172,1	187,2	204,8	217,1	272,7	281,3
Hiszpania	158,0	174,5	153,3	130,2	125,7	126,4	144,5	165,1
Francja	151,7	151,7	169,6	185,4	151,4	166,3	205,6	173,0
Pakistan	122,5	131,7	176,4	192,1	84,3	134,7	181,7	244,7
Kanada	125,4	111,9	140,1	136,7	123,4	162,6	217,1	171,2
Malezja	135,2	174,0	310,9	263,6	195,8	292,4	371,5	297,9
Indie	107,0	116,0	157,7	151,6	123,2	157,6	210,7	247,8
Bangladesz	125,3	209,8	314,2	403,5	308,6	459,1	411,4	436,3
Belgia	106,9	95,1	87,3	104,6	100,2	135,6	137,1	118,8
Włochy	150,4	196,1	165,8	133,6	108,6	120,0	137,2	130,1
Singapur	131,6	118,0	146,3	135,9	126,3	150,8	188,2	155,8
Dania	122,3	144,3	140,3	148,8	172,9	196,1	229,3	193,2
Szwecja	128,8	153,6	126,0	144,6	141,8	146,5	167,3	161,9
Rosja	62,6	73,5	102,3	114,6	222,2	233,7	228,0	199,9
USA	123,8	111,2	147,7	159,3	142,7	166,0	219,3	208,2
Arabia Saudyjska	11,1	43,2	190,7	265,5	287,7	280,2	347,6	357,9
Japonia	139,5	105,0	131,4	162,8	129,9	125,9	161,5	149,2
Holandia	156,4	170,2	234,7	311,1	249,2	349,6	442,8	350,9
Niemcy	113,3	114,7	147,7	183,1	157,0	179,3	213,1	192,5
Wielka Brytania	127,3	134,4	170,5	175,4	149,3	179,3	236,3	206,2
Zjednoczone Emiraty Arabskie	140,1	154,0	172,1	187,2	204,8	217,1	272,7	281,3
Hiszpania	158,0	174,5	153,3	130,2	125,7	126,4	144,5	165,1

Źródło: jak na rys. 1.

Na wartość importu ziół i przypraw również wpływała sytuacja gospodarcza na świecie i w poszczególnych krajach, choć siła oddziaływania była mniejsza niż przy eksporcie. Przedstawione wskaźniki dynamiki o podstawie zmiennej pozwalają wskazać na gorsze i lepsze okresy dla importerów z danego kraju (tab. 3). Kryzysowy 2009 rok nie był zły, gdyż w trzech państwach z top-20 zanotowano spadek dynamik importu. Były to Arabia Saudyjska (spadek o 57%), Rosja (o 26,5%) i Belgia (5%). Od 2013 roku wszyscy

najwięksi importerzy zwiększali swoje obroty. Wydaje się, że na import mniejszy wpływ miała sytuacja gospodarcza w danym kraju, niż na eksport.

W celu stwierdzenia związku zmian wartości eksportu oraz importu ziół i przypraw na świecie z gospodarką zostały obliczone współczynniki korelacji liniowej Pearsona (tab. 4). Jako wartość graniczną poziomu istotności przyjęto $p = 0,05$. Istotne wyniki zostały oznaczone szarym tłem w tabeli. Współczynniki korelacji zostały policzone indywidualnie dla okresu przed kryzysem (lata 2007-2008), w trakcie trwania (lata 2009-2010) i przy wyjściu z kryzysu (lata 2011-2015) oraz łącznie dla całego okresu, czyli lat 2007-2015. Zioła i przyprawy stanowiły niewielki odsetek w eksporcie ogółem, więc miały mały wpływ na wolumen eksportu ogółem. Podobnie było w imporcie. Spośród państw z top 20 najwyższy był udział ziół i przypraw w eksporcie ogółem w Iranie (około 0,4%), zaś w imporcie ogółem Arabii Saudyjskiej (około 0,1%). Celem analizy było jednak sprawdzenie, czy zmiany zachodzą w podobnym kierunku, czy w wyniku kryzysu podobnie zmniejszał się eksport ogółem i w odniesieniu do ziół i przypraw. Podobnie w pracy starano się sprawdzić korelację, która nie wskazuje że dany czynnik wpływa na inny, tylko że istnieje między nimi silny lub słaby związek.

Tabela 4. Współczynniki korelacji między eksportem i importem ziół i przypraw na świecie i wybranymi parametrami

Table 4. The correlation coefficients between the export and import of herbs and spices in the world and selected parameters

Kraje	Współczynniki korelacji liniowej Pearsona w latach			
	2007-2008	2009-2010	2011-2015	2007-2015
Współczynniki korelacji między wartością eksportu a				
wartością PKB	0,069	0,171	0,310	0,252
p-value	0,672	0,291	0,002	0,001
wartością eksportu ogółem	0,266	0,417	0,535	0,478
p-value	0,097	0,007	0,001	0,001
wartością importu ogółem	0,150	0,300	0,411	0,354
p-value	0,356	0,060	0,001	0,001
Współczynniki korelacji między wartością importu a				
wartością PKB	0,819	0,797	0,730	0,728
p-value	0,001	0,001	0,001	0,001
wartością eksportu ogółem	0,722	0,733	0,709	0,701
p-value	0,001	0,001	0,001	0,001
wartością importu ogółem	0,828	0,813	0,745	0,747
p-value	0,001	0,001	0,001	0,001

Źródło: jak na rys. 1.

Stwierdzono, że w przypadku eksportu ziół i przypraw, przed kryzysem i w trakcie jego trwania nie było związków z wybranymi wskaźnikami opisującymi sytuację gospodarczą. Jedynym wyjątkiem były relacje z eksportem ogółem ($r=0,417$, $p\text{-value}=0,007$). Najsilniejsze dodatnie związki wykazano w momencie wychodzenia z kryzysu w latach 2011-2015. Wysoka korelacja była wówczas w relacji wartości eksportu

zioł i przypraw i eksportu ogółem ($r=0,535$, $p\text{-value}<0,001$), zaś słaba dla wartości PKB ($r=0,310$, $p\text{-value}<0,002$) i importu ogółem ($r=0,411$, $p\text{-value}<0,001$).

Na podstawie zestawionych współczynników korelacji można stwierdzić, że istniał bardzo silny związek wartości importu ziół i przypraw z parametrami gospodarki określonymi przez wartość PKB, wartość eksportu i importu ogółem. Siła zależności była większa w okresie przed i w trakcie kryzysu niż po wyjściu z niego. Potwierdza to jeszcze bardziej zależności między następującymi zmianami w gospodarce i imporcie ziół. Podobne zależności stwierdzono przy analizie dokonanej przez Rokickiego i Wiluk (2016) dla państw UE za lata 2007-2013. Dobra koniunktura gospodarcza zachęcała do sprowadzania z innych krajów wielu ziół i przypraw, często niedostępnych na rynku wewnętrznym i bardzo drogich. Pogorszenie sytuacji gospodarczej oddziaływało na zmniejszenie obrotów w imporcie ziół i przypraw, które wówczas mogą stać się towarem luksusowym.

Podsumowanie

Wartość handlu zagranicznego ziołami i przyprawami na świecie w latach 2007-2015 zwiększyła się. Eksport i import były na podobnym poziomie. Saldo handlu ziołami i przyprawami na świecie w 2015 roku było ujemne – 153 mln USD. Zdarzały się też lata, w których więcej ziół i przypraw eksportowano niż importowano. Stwierdzono różnice w dynamice zmian wartości handlu zagranicznego ziołami i przyprawami w latach 2007-2015. Należy pamiętać, że istnieje duża różnorodność ziół i przypraw oraz występują duże różnice w cenie jednostkowej. W pracy nie zbadano takich zależności z uwagi na brak ogólnie dostępnych danych. Największymi eksporterami i importerami ziół oraz przypraw były z reguły państwa o dużej powierzchni, zaś wyjątkiem od reguły była Holandia.

Występowała duża koncentracja w handlu, ale była ona większa w eksporcie niż imporcie. W przypadku eksportu stwierdzono, że w 2009 roku, w trakcie trwania kryzysu gospodarczego, zmniejszyła się sprzedaż ziół i przypraw na świecie, jednak w większości państw z top-20 eksport wzrósł. Przy imporcie sytuacja była bardziej stabilna, a jego wartość zwiększyła się w 2009 roku. W przypadku państw o największym handlu zmiany były gwałtowne w eksporcie, zaś umiarkowane w imporcie. Wśród mniejszych eksporterów i importerów ziół oraz przypraw zaobserwowano natomiast państwa o bardzo dużych wzrostach obrotów w poszczególnych latach, jak Peru i Portugali przy sprzedaży za granicę i Bangladesz przy imporcie.

Ostatnia część analizy polegała na ustaleniu związku między eksportem i importem ziół oraz przypraw w krajach z top-20 a wybranymi parametrami ich gospodarek. Stwierdzono bardzo silną, istotną, dodatnią zależność z badanymi parametrami gospodarki w przypadku wartości importu ziół i przypraw oraz przeciętną lub słabą dla wartości eksportu ziół i przypraw (ale tylko po wyjściu z kryzysu gospodarczego). Kryzys gospodarczy wpłynął na zmniejszenie siły związków importu ziół i przypraw ze zmianami w gospodarce oraz wzmocnienie relacji w przypadku eksportu ziół. Import ziół i przypraw, szczególnie tych drogich w okresie dekonunktury był ograniczany, zaś wzrastał przy dobrej sytuacji gospodarczej. Eksport często był mniej zależny od koniunktury gospodarczej, a bardziej od wielkości zbiorów. Producenci ziół i przypraw musieli po prostu sprzedać wytworzone produkty na rynku krajowym lub zagranicznym, nawet mimo dekonunktury gospodarczej.

Literatura

- Dane FAOSTAT, <http://www.fao.org/faostat/en/#data>, Pobrano: maj 2017.
- Departament Analizy Rynku UOKiK (2007). Raport z badania rynku przypraw w Polsce, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.
- Hołubowicz-Kliza, G. (2012). Polowa uprawa ziół. Puławy: Wydawnictwo IUNG-PIB.
- Iwaniuk, A., (2006). Atlas ziół krajowych, Bellona, Warszawa.
- Narodowy Bank Polski (2009). Polska wobec światowego kryzysu.
- Nurzyńska-Wierdak, R. (2012). *Ocimum basilicum* L. – wartościowa roślina przyprawowa, lecznicza i olejkodajna. Praca przeglądowa. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia*, 22(1), 20-30.
- Olewnicki, D., Jabłońska, L., Orliński, P., Gontar, Ł. (2015). Zmiany w krajowej produkcji zielarskiej i wybranych rodzajach przetwórstwa roślin zielarskich w kontekście globalnego wzrostu popytu na te produkty, *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 15(1), 68-76.
- Rokicki, T., Wiluk, M. (2016). Handel zagraniczny ziołami i przyprawami w krajach Unii Europejskiej, *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 16(2), 269-278.
- Sadowski A., Kozłowska-Brudziak M. (2013). Produkcja ziół w województwie podlaskim i możliwości jej zwiększenia w ocenie rolników. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 15(1), 109-114.
- Seidler-Łożykowska, K. (2009). Hodowla i odmiany roślin zielarskich. Hodowla roślin i nasiennictwo, Warszawa.
- Sederski, M. E. (2017). Prawie wszystko o ziołach i ziołolecznictwie, Wydawca Mateusz E. Senderki, Podkowa Leśna, 15-17.
- Stelmach, W. (2017). Z historii przypraw, *Świat Zdrowia*, 4, 106.
- Williams, P. (2006). Health benefits of herbs and spices. *Publ. Health Medical Journal of Australia* 185(4), 17-18.

Tendencje na rynku mięsa wołowego na świecie i w Polsce w latach 2000-2016

Tendencies in the World Beef Market and in Poland in the years 2000-2016

Synopsis. Opracowanie przedstawia zmiany w produkcji wołowiny na świecie w latach 2000-2016. Przedstawiono zmiany u największych jej producentów i konsumentów, a także eksporterów i importerów. U głównych światowych producentów wołowiny wzrost konsumpcji był wolniejszy niż produkcji, co spowodowało zwiększenie ich możliwości eksportowych. W latach 2000-2016 tempo wzrostu handlu międzynarodowego było szybsze niż produkcji, co powodowało wzrost udziału eksportu w zagospodarowaniu produkcji. Szczególnie szybko rozwijała się produkcja oraz eksport w Brazylii i Indiach. Ceny wołowiny charakteryzowały się tendencją wzrostową. W Polsce występowała tendencja wzrostowa w produkcji wołowiny i spadkowa w konsumpcji. Rynki zagraniczne są głównym kierunkiem zagospodarowania rosnącej produkcji i powstających nadwyżek. Takim kierunkom zmian sprzyja konkurencyjność cenowa polskiej wołowiny. Do 2025 r. możliwy jest dalszy wzrost produkcji wołowiny w Polsce wynikający głównie z popytu zagranicznego.

Słowa kluczowe: produkcja wołowiny, eksport, import, konsumpcja, ceny

Abstract. The study presents changes in world beef production in the years 2000-2016. Changes in the main producers and consumers, as well as exporters and importers were presented. In the world's major beef producers, consumption growth was lower than production growth, what increased their export capacity. In the years 2000-2016, the growth rate of international trade was higher than production, what led to an increase in the share of exports in production. Particularly high growth in production and exports was noticeable in Brazil and India. Prices of beef were characterized by an upward trend. In Poland there was an upward trend in beef production and decline in consumption. Foreign markets are the main direction for the development of rising production. These changes were the result of price competitiveness of Polish beef, both on the EU and other markets. By 2025, further growth in beef production in Poland may be possible resulting mainly from foreign demand.

Key words: beef market, exports, imports, price, consumption

Wstęp

Transformacja systemowa w Polsce zapoczątkowana w 1989 r. oznaczała radykalne zmiany w funkcjonowaniu gospodarki związane z przejściem od systemu gospodarki planowanej do gospodarki rynkowej.

W gospodarce rynkowej podstawowym czynnikiem rozwoju każdego sektora jest popyt na dany produkt zarówno na rynku wewnętrznym jak i zagranicznym. Nowe

¹ prof. dr hab., Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: stanislaw_stanko@sggw.pl

² dr inż., Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: aneta_mikula@sggw.pl

uwarunkowania rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej wynikały także z integracji z Unią Europejską i objęcia rolnictwa krajowego zasadami Wspólnej Polityki Rolnej (WPR). Wspólna Polityka Rolna jako ponadnarodowa, sektorowa polityka Unii Europejskiej, określa obowiązujące w krajach członkowskich reguły interwencji w rolnictwie. Stanowi jedną z podstawowych przesłanek kształtujących warunki rozwoju rolnictwa. W ostatnich kilkunastu latach WPR ulegała wielu zmianom (Tracy, 1997; Ritson i Harvey, 1997; Ciepielewska, 1998; Krzyżanowska, 2000; Wspólna..., 2005; Europejska polityka..., 2009). Zmiany te zmierzają do ograniczania interwencji rynkowej, a zwiększania roli rynku jako regulatora procesów produkcji. Oznacza to konieczność sprostania wymaganiom rynku światowego poprzez dostosowanie produkcji do jego potrzeb.

Występujące współcześnie procesy globalizacji mają znaczący wpływ na rolnictwo i jego otoczenie. Globalizacja jest złożonym i wielowymiarowym procesem mającym wymiar gospodarczy, społeczny, polityczny i kulturowy. Powoduje ona określone zmiany w zakresie rynku i strategii konkurencji. Niezależnie od rodzaju rynku współczesny rozwój łączności, środków transportu i informacji złagodził wiele barier przestrzennych w zakresie kształtowania się równowagi rynkowej w danej lokalizacji. W wyniku tego maleje znaczenie rynków lokalnych czy krajowych, poprzez ujednolicanie się obyczajów, warunków zawierania transakcji i cen. W związku z tym kształtowanie się cen na danym rynku lokalnym czy krajowym wynika nie tylko z lokalnych relacji podaży-popytu, ale także z sytuacji na rynkach międzynarodowych czy światowych. Jest to ważne zagadnienie dla funkcjonowania rynku krajowego..

W Polsce konsumpcja wołowiny od urynkwienia gospodarki zmniejsza się. W latach 1990-2015 konsumpcja wołowiny w przeliczeniu na 1 mieszkańca obniżyła się z 16,4 kg w 1990 r. do 1,3 kg w 2016 r. to jest o 92%³. W wyniku takich zmian głównym kierunkiem zagospodarowania krajowej produkcji były rynki zagraniczne, na które w 2015 r. skierowano 85,3% produkcji polskiej wołowiny⁴.

Cel pracy, materiał, metody analizy

Celem opracowania było określenie prawidłowości w kształtowaniu się wielkości produkcji, zużycia krajowego i handlu zagranicznego na rynku wołowiny na świecie ogółem, u głównych jej producentów i w Polsce w długim okresie. Do głównych producentów wołowiny zaliczono te kraje, które w latach 2010-2016 wytwarzały co najmniej 2 mln ton rocznie. Były to: USA, Brazylia, Unia Europejska, Chiny, Indie, Argentyna i Australia. Okres analizy objął lata 2000-2016, co pozwoliło wyodrębnić główne kierunki zmian - tendencje. Kierunki zmian analizowanych kategorii wyznaczono w oparciu o modele tendencji rozwojowej. Wyboru najlepiej dopasowanej do danych empirycznych funkcji trendu dokonano w oparciu o współczynnik determinacji (r^2) (Jóźwiak i Podgórski, 1998). Do pomiaru dynamiki badanych kategorii wykorzystano indeksy statystyczne (Jóźwiak i Pogórski, 1998) oraz średnie tempo (stopę) zmian, przy obliczaniu którego uwzględniono wszystkie wyrazy szeregu chronologicznego (Timofiejuk, 1990).

³ Rynek mięsa...(2016) oraz Rocznik...(2015, s. 66).

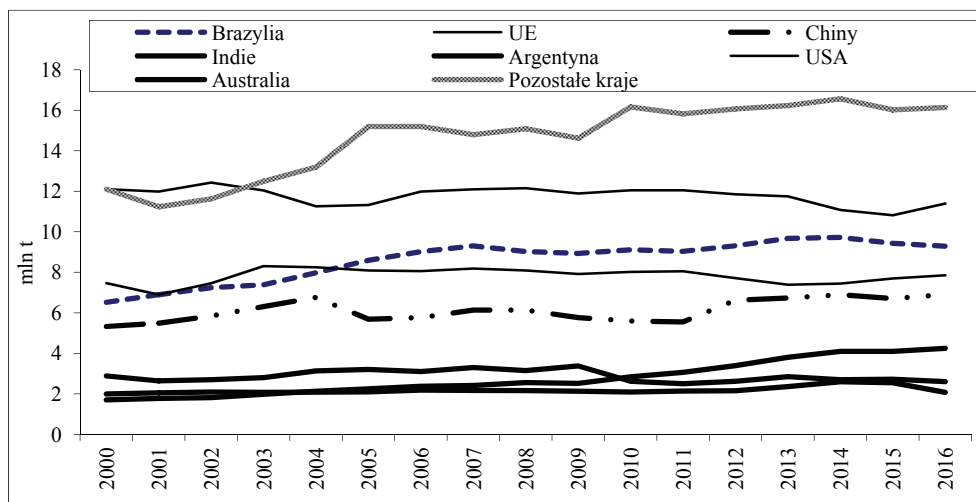
⁴ Obliczenia własne na podstawie Rynek mięsa... (2016) oraz Rocznik... (2015).

Wyniki badań

Tendencje na światowym rynku wołowiny mają duże znaczenie dla rynku krajowego. Popyt zagraniczny na wołowinę jest głównym czynnikiem kształtującym sytuację w Polsce. Przed wstąpieniem Polski do UE na rynkach zagranicznych było zagospodarowywane 16-30% wytworzonej wołowiny w Polsce, a w latach 2011-2016 wskaźnik ten wynosił 85%.

Tendencje w produkcji i konsumpcji wołowiny

W latach 2000-2016 produkcja wołowiny na świecie zwiększała się przeciętnie w roku o 629 tys. t, to jest w tempie 1,1%. Zmiany w produkcji były zróżnicowane w poszczególnych krajach. U największych producentów wzrost wyniósł przeciętnie w roku o 376 tys. t (0,9% rocznie), natomiast w pozostałych krajach średnioroczny wzrost produkcji wyniósł 253 tys. t (1,8% rocznie) (rys. 1). W wyniku takich tendencji udział głównych producentów wołowiny w światowej produkcji zmniejszył się nieznacznie z 74% w latach 2000-2005 do 73% w latach 2011-2016. Największy bezwzględny wzrost produkcji wołowiny w latach 2000-2016 wystąpił w Brazylii (178 tys. t, tj. 2,2% rocznie) i Indiach (167 tys. t, tj. 5% rocznie). Niewielki wzrost produkcji wystąpił także w Chinach (68 tys. t, tj. 1,1% rocznie), Australii (21 tys. t, tj. 0,9% rocznie) i UE (3,4 tys. t, tj. 0,1% rocznie). Natomiast tendencja spadkowa w produkcji wystąpiła w USA (-46 tys. t, tj. 0,4% rocznie) i Argentynie (-15,8 tys. t, tj. 0,6% rocznie). Takie tendencje w produkcji wołowiny u głównych jej producentów spowodowały wzrost udziału w produkcji światowej: Brazylii z 13% w 2000 r. do 15,3% w 2016 r., i Indii odpowiednio: 3,4% i 7% i Chin – 10,6% i 11,4%. Zmniejszył się natomiast udział w produkcji światowej: USA z 24,1% w 2000 r. do 18,8% w 2016 r., UE odpowiednio: 14,9% i 13%, Argentyny: 5,8% i 4,3% i Australii: 3,9% i 3,4%.



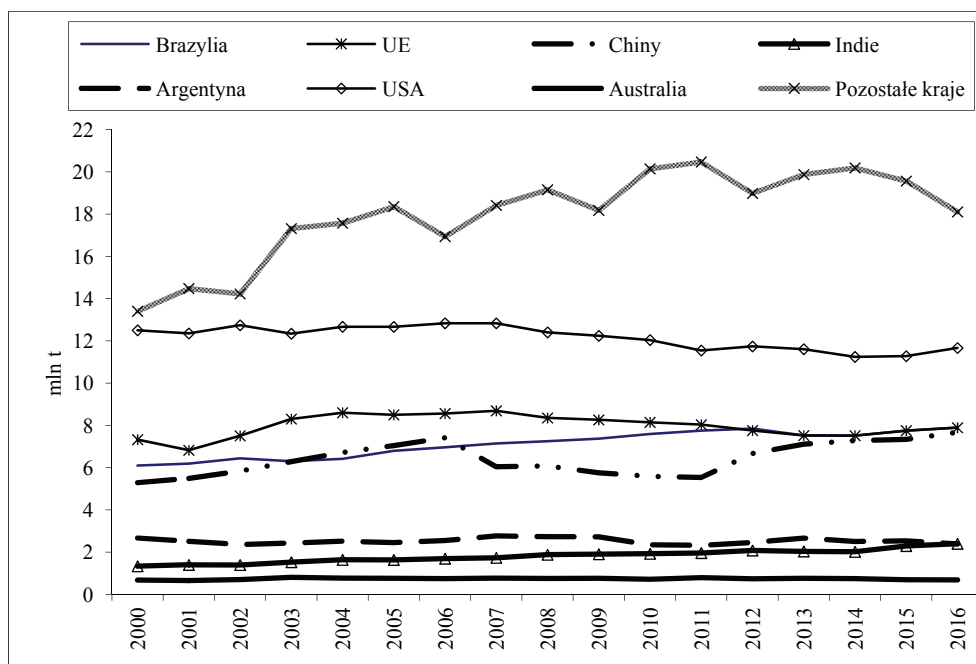
Rys. 1. Produkcja wołowiny u głównych jej producentów na świecie w latach 2000-2016 (mln t)

Fig. 1. Beef production in its main producers in the world in the years 2000-2016 (million tonnes)

Źródło: opracowanie na podstawie: USDA FAS (2001-2016).

W badanym okresie nastąpiły także zmiany w konsumpcji wołowiny. Zmiany te przedstawiono na rys. 2. Podobnie jak i produkcja, konsumpcja wołowiny na świecie charakteryzowała się tendencją wzrostową, a dynamika zmian była zróżnicowana w poszczególnych krajach. U głównych jej producentów wzrost konsumpcji w latach 2000-2016 wynosił przeciętnie w roku 178 tys. t (w tempie 0,5% rocznie) i był znacznie niższy niż wzrost produkcji (prawie o połowę). W wyniku takich tendencji udział głównych producentów w konsumpcji wołowiny w latach 2000-2016 zmniejszył się z 70,7% w latach 2000-2005 do 66,8% w latach 2011-2016.

Takie kierunki zmian oznaczały, że u większości głównych światowych producentów wołowiny zwiększyły się możliwości eksportowe tego mięsa. I tak w Indiach przeciętny roczny wzrost konsumpcji był niższy niż produkcji o 107 tys. t, w Brazylii odpowiednio: o 61 tys. t, Australii o 20 tys. t, UE o 2,4 tys. t. Z kolei w USA spadek konsumpcji był większy niż produkcji, o 42 tys. t rocznie, co także zwiększyło możliwości eksportowe tego kraju.



Rys. 2. Konsumpcja wołowiny u głównych jej producentów na świecie w latach 2000-2016 (mln t)

Fig. 2. Beef consumptions in its main producers in the world in the years 2000-2016 (million tonnes)

Źródło: jak rys. 1.

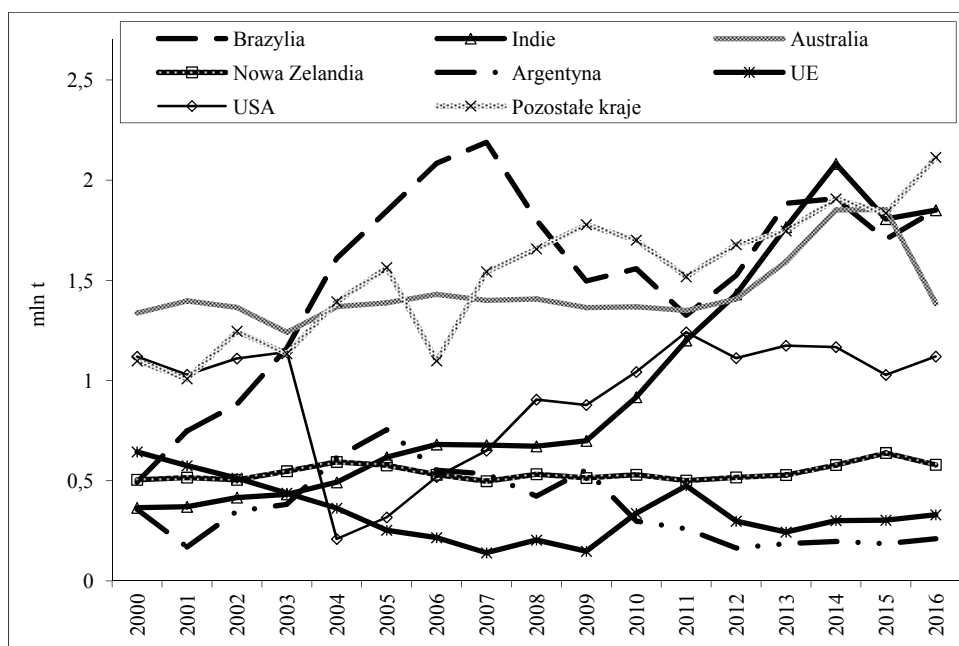
Natomiast w Argentynie tempo spadku produkcji (0,6% rocznie) było szybsze niż konsumpcji (0,1% rocznie), co wpływało ograniczająco na eksport wołowiny. Z kolei w Chinach tempo wzrostu produkcji (1,1% rocznie) było niższe niż konsumpcji (1,4% rocznie), co powodowało zwiększenie importu tego mięsa. W pozostałej grupie krajów tempo wzrostu produkcji (1,8% rocznie) było niższe niż konsumpcji (2% rocznie), co wpływało stymulująco na import tego mięsa.

Tendencje w handlu zagranicznym wołowiną

W latach 2000-2016 tempo wzrostu handlu międzynarodowego wołowiną było szybsze (wynosiło rocznie 3,1%) niż produkcji (wynosiło 1,1%), co spowodowało wzrost udziału eksportu w zagospodarowaniu produkcji z 11% w 2000 r. do 15,6% w 2016 r.

Zmiany eksportu były zróżnicowane w poszczególnych krajach. Z największych światowych producentów wołowiny, znaczącymi jej eksporterami były takie kraje jak: Brazylia, Indie, Australia, USA, Argentyna, kraje UE. Do znaczących eksporterów należy także Nowa Zelandia. Zmiany eksportu w tej grupie krajów przedstawiono na rysunku 3.

Najszybciej rósł eksport wołowiny z Indii. W badanych latach zwiększał się przeciętnie w roku o 109,3 tys. t (prawie 11,7% rocznie). Wysoką dynamiką eksportu charakteryzował się także rynek wołowiny w Brazylii (58,7 tys. t, tj. 5,2% rocznie). Niewielką dynamiką wzrostu charakteryzował się eksport wołowiny z USA (20 tys. t, tj. 3,1% rocznie), Australii (19,9 tys. t, tj. 1,3% rocznie) i Nowej Zelandii (3,2 tys. t, tj. 0,6% rocznie). Natomiast zmniejszał się eksport z UE (o 14,7 tys. t, tj. 3,4% rocznie) i Argentyny (o 16,7 tys. t, tj. prawie 5% rocznie). W pozostałych krajach wzrost eksportu wyniósł przeciętnie w roku 57,3 tys. t, tj. prawie 3,9% rocznie. W badanych latach udział głównych eksporterów w eksporcie światowym niewiele się zmniejszył z 80,8% w latach 2000-2005 do 80% w latach 2011-2016.



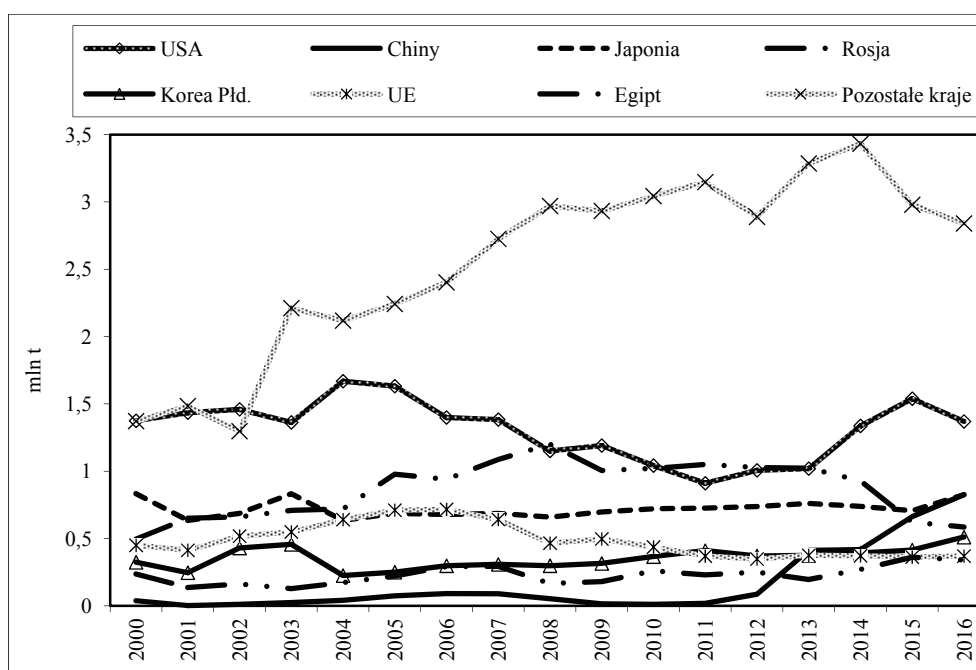
Rys. 3. Eksport wołowiny przez głównych jej producentów i eksporterów na świecie w latach 2000-2016 (w mln t)

Fig. 3. Beef exports by its main producers and exporters in the world in the years 2000-2016 (million tonnes)

Źródło: jak rys. 1.

Z przedstawionych zmian wynika, że w eksporcie światowym wołowiną zwiększa się udział takich krajów jak: Brazylia, Indie i Australia. Udział tych trzech krajów w światowej produkcji w 2000 r. wynosił 20,4%, a w eksporcie 37,1%, natomiast w 2016 r.: 25,8% w produkcji i 53,9% w eksporcie. Coraz większe znaczenie w światowym eksporcie ma wywóz wołowiny z Brazylii i Indii. W 2000 r. udział tych krajów w produkcji wołowiny wynosił 16,4%, a w eksporcie w światowym 14,5%, a w 2016 r. udział w produkcji wynosił 22,4% a w eksporcie 39,2%.

Do największych importerów wołowiny można zaliczyć takie kraje jak: USA, Chiny, Japonię, Rosję, Koreę Południową, Unię Europejską, Hong Kong i Egipt. W 2016 r. na kraje te przypadało 63% światowego importu. Kierunki zmian importu przez te kraje przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 4. Import wołowiny przez głównych jej importerów na świecie w latach 2000-2016 (mln t)

Fig. 4. Beef imports by its main importers in the world in the years 2000-2016 (million tonnes)

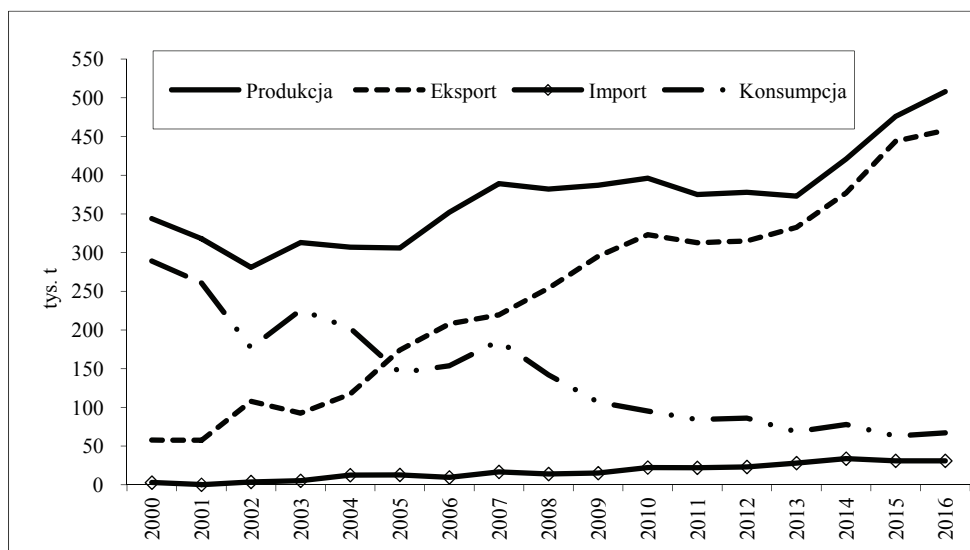
Źródło: jak rys. 1.

W imporcie wołowiny w poszczególnych krajach w latach 2000-2016 obserwujemy różnokierunkowe tendencje. Według skali importu w ostatnich 3-ch latach największymi importerami były takie kraje jak: USA, Chiny i Japonia. Na te trzy kraje w 2016 r. przypadało 38% światowego importu. W USA w latach 2000-2016 import wołowiny charakteryzował się tendencją spadkową przeciętnie w roku o 18,3 tys. t, tj. o 2,4%, z kolei w Japonii niewielką tendencją wzrostową (rocznie o 2,5 tys. t, tj. o 0,4%), natomiast do Chin import do 2011 r. był znikomy, a od 2012 r. dynamicznie wzrastał, z 86 tys. t w 2012 r. do 825 tys. t w 2016 (USDA..., 2016). Tendencją wzrostową charakteryzował się także

import wołowiny do Korei Płd. (wzrost o 7,9 tys. t rocznie, tj. o 2,4%) i Egiptu (roczny wzrost o 6,7 tys. t, tj. o 3,8%). Import do krajów UE charakteryzował się tendencją spadkową, przeciętnie w roku o 13,8 tys. t, tj. o 2,9%. Dużą zmiennością cechował się import wołowiny do Rosji. W latach 2000-2012 zwiększał się rocznie o 47,2 tys. t, tj. o 5,9%, a w latach 2013-2016 zmniejszył się o 43%. Tendencją wzrostową charakteryzował się import do pozostałych krajów, przeciętnie w roku o 115,9 tys. t, tj. o 5,2%. Wysoka dynamika importu do pozostałych krajów spowodowała wzrost ich udziału w światowym imporcie, z 26% w 2000 r. do 37% w 2016 r.

Zmiany w produkcji i obrotach zagranicznych wołowiną w Polsce w latach 2000-2016

W produkcji wołowiny w Polsce w latach 2000-2016 możemy wyróżnić dwa okresy: spadku produkcji do 2002 r. i odwrócenie tendencji spadkowej na wzrostową w latach 2003-2016. Ogólnie jednak w badanym okresie występowała wzrostowa tendencja w produkcji (rys. 5). W badanym okresie produkcja zwiększała się przeciętnie w roku o 10,1 tys. t, tj. o 2,8%. Wzrost produkcji powodowany był rosnącym popytem eksportowym oraz cen wołowiny. W wyniku takich zmian udział Polski w produkcji mięsa wołowego na świecie wzrósł nieznacznie, a w produkcji UE zwiększył się z 5,1% w 2000 r., do 6,5% w 2016 r.



Rys. 5. Produkcja, zużycie krajowe, eksport i import wołowiny w Polsce latach 2000-2016 (tys. t)

Fig. 5. Production, consumption, exports and imports of beef in Poland in the years 2000-2016 (thous. tonnes)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczniki... (2006-2016) Rynek mięsa...(2000-2016) oraz Handel ... (2002-2016).

Ekspert zwiększał się rocznie o 25,1 tys. t, tj. o 12,7% rocznie. Tak wysoka dynamika wzrostu eksportu wołowiny wynikała z rosnącej w kraju produkcji, nadwyżek mięsa

powstających z ograniczania konsumpcji oraz korzystnych cen eksportowych. W badanym okresie konsumpcja krajowa wołowiny zmniejszała się średnio w roku o 13,2 tys. t, tj. o 9,6% rocznie. W latach 2000-2016 spożycie wołowiny w Polsce w przeliczeniu na jednego mieszkańca zmniejszyło się z 7,1 kg w 2000 r. do 1,3 kg w 2016 r., to jest o 81,7% (Rynek mięsa..., 2016, s. 66).

W wyniku rosnącej tendencji w produkcji wołowiny i malejącej tendencji w jej konsumpcji powstawały nadwyżki rynkowe, których zagospodarowywanie odbywało się na rynkach zagranicznych (Stańko i Mikula, 2016). Przed wstąpieniem Polski do UE eksport zwiększał się przeciętnie w roku o 15,5 tys. t. Po integracji Polski z UE znacznie zwiększyły się możliwości eksportowe w wyniku dostępu do wspólnego rynku. W latach 2004-2016 eksport zwiększał się średnio w roku o 25 tys. t. Spowodowało to wzrost cen skupu i zwiększenie zainteresowania produkcją żywca i mięsa.

Import mięsa i żywych zwierząt w latach 2000-2016 charakteryzował się tendencją wzrostową, przeciętnie w roku zwiększał się o 2 tys. t.

W wyniku rosnącej tendencji w produkcji i spadkowej w spożyciu wołowiny w Polsce coraz większe znaczenie w kształtowaniu cen w kraju miał popyt zagraniczny. Jest to też główny czynnik kształtujący ceny wołowiny w kraju.

Tendencje w kształtowaniu się cen wołowiny

Ceny surowców rolnych w determinowane są przez różne czynniki. Do podstawowych można zaliczyć:

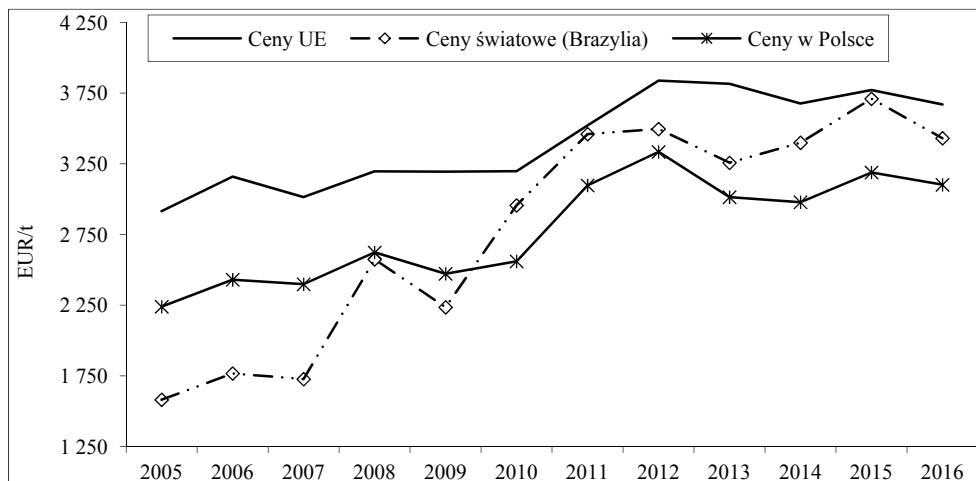
- działania prawa podaży i popytu,
- biologiczno-techniczny charakter produkcji rolnej,
- powiązania rynku surowca z rynkiem produktów spożywczych,
- powiązania między różnymi rynkami (np. rynku krajowego z rynkami zagranicznymi),
- powiązania z cenami na rynkach światowych,
- wpływ czynników makroekonomicznych na rolnictwo i jego poszczególne gałęzie (np. polityka interwencyjna, kursy walut),
- ceny innych produktów,
- inne czynniki (Hamulczuk i in., 2012).

Zmiany cen wołowiny na różnych rynkach w latach 2005-2016 przedstawiono na rysunku 6⁵. W badanych latach najszybciej zwiększały się ceny światowe (7,9% rocznie), w Polsce roczne tempo wzrostu wyniosło 3,3%, a w UE 2,5%. W wyniku takich tendencji zmniejszyły się różnice w poziomie cen między UE a światowymi i polskimi cenami wołowiny. W latach 2005-2009 ceny w Polsce były przeciętnie o 21,5% niższe niż w UE, ale wyższe niż ceny światowe przeciętnie o 26,1%. Natomiast w tym okresie ceny światowe były niższe niż w UE o 36,2%. Natomiast w latach 2012-2016 ceny wołowiny w UE były wyższe niż ceny światowe o 10%, i wyższe niż ceny w Polsce o 16,8%.

Z projekcji Komisji Europejskiej wynika, że w kształtowaniu się cen wołowiny od 2018 r. wystąpi niewielka tendencja wzrostowa. Ceny te mogą osiągnąć w UE w 2025 r. poziom 3903 EUR/t. Uwzględniając poprawę relacji cen w Polsce do cen UE, ceny

⁵ Z powodu braku wiarygodnych danych o cenach w latach 2000-2004, przedstawiono informacje o cenach w latach 2005-2016.

wołowiny w Polsce w 2025 r. można oszacować na 3513 EUR/t, to jest około 10,1% więcej niż w 2015r.



Rys. 6. Ceny wołowiny na rynkach światowcy, UE i w Polsce latach 2005-2016 (w EUR/t)

Fig. 6. Beef prices on the world market, EU market and in Poland prices in the years 2005-2016 (EUR/t)

Źródło: opracowano na podstawie EU Agricultural... (2016, tablica 9.26) dla cen UE i światowych oraz szacunki własne dla cen w Polsce.

Podsumowanie

W opracowaniu przedstawiono zmiany w produkcji, konsumpcji i handlu zagranicznym na rynku wołowiny na świecie, u głównych jej producentów, konsumentów, eksporterów i importerów w latach 2000-2016. Produkcja wołowiny na świecie charakteryzowała się tendencją wzrostową. Wzrost produkcji u największych jej producentów był większy niż konsumpcji, co spowodowało zwiększenie możliwości eksportowych. W wyniku tego wzrosły światowe obroty handlowe wołowiną. W badanych latach najszybciej zwiększała się produkcja i eksport wołowiny w Brazylii i Indiach. Z tych dwóch krajów w 2016 r. pochodziło 39,2% światowego eksportu wołowiny, a w 2000 r. było to 14,5%. Znaczącymi eksporterami wołowiny były także: Australia, USA, Argentyna, kraje UE oraz Nowa Zelandia, z których w 2016 r. pochodziło 38,4% światowego eksportu, a w 2000 r. było to 67%. Największymi importerami wołowiny w ostatnich latach były: USA, Chiny, Japonia, Rosja, Korea Płd., UE, Hong Kong i Egipt. Na kraje te przypadało w 2016 r. - 68% światowego importu wołowiny.

W latach 2000-2016 najszybciej wzrastały ceny światowe wołowiny (ceny największego eksportera Brazylii) w tempie 7,9%, w Polsce tempo wzrostu wynosiło 3,3%, a w UE - 2,5%. Spowodowało to zmniejszenie się różnic w poziomie cen. W 2005 r. ceny w UE były wyższe niż światowe o 84,3% i wyższe niż w Polsce o 30,1%, w 2016 r. ceny w UE były wyższe od światowych o 7%, i od cen w Polsce o 18,3%.

Wstąpienie Polski do UE stworzyło szansę eksportu nadwyżek wołowiny, co pozwalało zagospodarować na rynkach zagranicznych rosnącą produkcję i nadwyżki powstające z ograniczenia konsumpcji. Do 2025 r. możliwy jest dalszy wzrost produkcji wołowiny wynikający głównie z popytu zagranicznego.

Literatura

- Ciepielewska, M. (1998). Polityka rolna. Wspólna Polityka Rolna. W: Woś A. (red.) Encyklopedia Agrobiznesu, Fundacja Innowacja, Warszawa, 570-576.
- EU Agricultural Outlook Prospects for the EU agricultural markets and income 2016-2026, (2016). European Commission, December 2016.
- Europejska polityka rolna na przestrzeni lat (2009). Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich (<http://ec.europa.eu/agriculture>).
- Hamulczuk, M., Gędek, S., Klimkowski, C., Stańko, S. (2012). Prognozowanie cen surowców rolnych na podstawie zależności przyczynowych, IERiGŻ-PIB. Program Wieloletni 2011-2014, Nr 52, Warszawa.
- Handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, [2002-2016]. IERiGŻ, ARR, MRiRW, nr 16-43.
- Jóźwiak, J., Podgórski, J. (1998). Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa.
- Krzyżanowska, Z. (2000). Analiza skutków Agendy 2000 na rynku mleka w Polsce, FAPA, Warszawa.
- Ritson, Ch., Harvey, D., R. (red.) (1997). The Common Agricultural Policy, Printed and bound in the UK by Biddles Limited, Guildford and Kings Lynn. CAB International.
- Roczniki Statystyczne Rolnictwa (2006-2016). GUS, Warszawa.
- Rynek mięsa. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe (2000-2016). IERiGŻ, ARR, MRiRW, Nr 19-51.
- Rynek mięsa. Stan i perspektywy (2016). IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, nr 51.
- Stańko, S., Mikuła, A. (2016). Tendencje w produkcji, zużyciu krajowym i handlu zagranicznym wieprzowiną, wołowiną i mięsem drobiowym w Polsce w latach 2000-2015, *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 103(2), 31-40.
- Timofiejuk, I. (1990). Tablice średniego tempa wzrostu według metody r, Zakład Badań Statystycznych GUS, Warszawa.
- Tomek, W., G., Robinson, K. L. (2001). Kreowanie cen artykułów rolnych, PWN, Warszawa.
- Tracy, M. (1997). Polityka rolno-żywnościowa w gospodarce rynkowej. Wprowadzenie do teorii i praktyki UW, Olympus, Warszawa.
- USDA FAS, Livestock and Poultry. World Markets and Trade (2001-2016).
- Wspólna Polityka Rolna. Zasady funkcjonowania oraz ich reforma (2005). Praca zbiorowa, FAPA, MRiRW, Wyd. II, Warszawa.

Alina Syp¹

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach

Emisje gazów cieplarnianych z rolnictwa w latach 1990-2014

Greenhouse Gas Emissions from Agriculture in 1990-2014

Synopsis. Rolnictwo jest drugim po sektorze energii emitentem gazów cieplarnianych (GHG), których stężenie w atmosferze wzrasta w wyniku działalności człowieka. W celu ograniczenia emisji GHG kraje ratyfikujące porozumienie z Kioto zobowiązały się do sporządzania rocznych raportów emisji oraz do ich redukcji. Celem badań była analiza zmian wielkości emisji z rolnictwa na świecie, w Unii Europejskiej (UE) i Polsce w latach 1990-2014. W badaniach wykorzystano bazę danych Organizacji Narodów Zjednoczonych do Spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAOSTAT), Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) oraz Światowego Instytutu Zasobów (CAIT). Z przeprowadzonej analizy wynika, że w badanym okresie na świecie nastąpił wzrost emisji GHG ogółem o 85%, a w rolnictwie o 15%. Jednakże UE należąca do grupy krajów rozwiniętych tj. Aneksu I obniżyła emisje ogółem i z rolnictwa odpowiednio o 24 i 23%. Redukcja emisji była efektem wdrażania pro środowiskowych regulacji prawnych.

Słowa kluczowe: emisje gazów cieplarnianych, rolnictwo, świat, Unia Europejska

Abstract. Agriculture is the second, after energy sector, emitter of greenhouse gasses (GHG), of which increased concentrations in the atmosphere are caused by human activities. In order to reduce GHG, parties ratifying the Kioto protocol have committed to prepare annual emission reports and pledged to reduce emissions. The aim of the study was to analyse changes of agricultural emissions in the World, the European Union (EU) and Poland in 1990-2014. The research uses the United Nations Food and Agricultural database (FAOSTAT), United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and World Resources Institute (CAIT) databases. The analysis shows that in the World, in the examined period the total GHG emissions increased by 85%, whereas in agriculture by 15%. However, the EU as a member of Annex I parties had reduced total and agricultural emissions by 24% and 23%, respectively. The reduction of emissions was the result of the implementation of pro-environmental regulations.

Key words: greenhouse gas emissions, agriculture, World, European Union, Poland

Wprowadzenie

Dwutlenek węgla (CO₂), metan (CH₄) i podtlenek azotu (N₂O) to główne gazy cieplarniane (GHG), których koncentracja w atmosferze wzrosła z powodu działalności człowieka. W 2011 r. w porównaniu z 1750 r. stężenie tych gazów było wyższe o 40, 150 i 20%, odpowiednio dla CO₂, CH₄ i N₂O [IPCC 2013]. W celu łagodzenia skutków rosnącego stężenia GHG w ramach współpracy międzynarodowej przyjęto Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) w 1992 roku oraz Protokół z Kioto w 1997 roku. Mimo tego, że do chwili obecnej protokół z Kioto

¹ dr. hab., Zakład Biogospodarki i Analiz Systemowych IUNG-PIB, ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy, e-mail: asyp@iung.pulawy.pl

został podpisany przez 192 kraje, jego postanowienia obejmują tylko 12% światowych emisji GHG. Sygnatariusze tego aktu prawnego zobowiązali się sporządzania corocznych raportów z podejmowanych działań. Kraje ratyfikujące protokół z Kioto w zależności od stopnia rozwoju zostały podzielone na dwie grupy. Pierwsza grupa obejmuje kraje rozwinięte, do których zalicza się państwa członkowskie Unii Europejskiej (UE) oraz Japonię, USA, Nową Zelandię, Australię, Islandię, Norwegię, Rosję, Ukrainę, Białoruś, Lichtenstein, Monako i Szwajcarię (kraje z Aneksu I). Druga grupa to kraje rozwijające się i do nich zaliczane są pozostałe państwa Europy (kraje nie należące do Aneksu I). W ramach porozumienia z Kioto kraje Aneksu I zobowiązały się do zmniejszenia emisji GHG w latach 2008-2012 w stosunku do roku bazowego. Rokiem bazowym dla większości krajów był 1990 rok, a stopień redukcji wahał się od 0 do 8%. Dla Polski rokiem bazowym był rok 1988, a wyznaczony poziom redukcji emisji wynosił 6%. Szczegółowe cele redukcyjne do 2020 r. dla krajów Unii Europejskiej zawarte są w Dyrektywie w sprawie promowania energii ze źródeł odnawialnych (Dyrektywa 2009/28/WE). Protokół z Kioto dopuszczał wzrost emisji GHG w Norwegii, Australii i Nowej Zelandii odpowiednio o 1, 8 i 10%. Kolejnym aktem prawnym określającym działania na rzecz zmniejszenia emisji jest tzw. porozumienie paryskie, które po ratyfikacji przez UE weszło w życie 4.11.2016 r. W ramach tego porozumienia kraje zobowiązały się do opracowania i wdrożenia krajowych planów działania, które ograniczą wzrost temp. do 1,5°C do końca XXI wieku w porównaniu do średniej z lat 1850-1900, co wpłynie na znaczne obniżenie ryzyka i skutków zmian klimatu. UE wyznaczyła sobie plan stopniowego ograniczenia emisji GHG do 2050 r., który jest zgodny z planem działania dotyczącym przejścia na gospodarkę niskoemisyjną (Komisji..., 2011). W celu uzyskania ograniczenia emisji GHG o 80-95% do 2050 r. w porównaniu z 1990 r. sektor rolny musi przyczynić się do zmniejszenia emisji o 42-49%. W dniu 24.10.2014 r. Rada Europy zatwierdziła porozumienie w sprawie ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w ramach którego emisje GHG powinny zostać ograniczone o co najmniej 40% do 2030 r. w porównaniu 1990 r. (Komisja..., 2016). Dla rolnictwa które zaliczany jest do obszaru nieobjętego systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. non-ETS) ustalono redukcję emisji na poziomie 30% w stosunku do roku 2005. Jest to wzrost w stosunku do celu 2020, który dla UE wynosił -10% w porównaniu do roku 2005. Rada Europejska zaleciła aby w celach redukcyjnych emisji GHG do 2030 r. został uwzględniony sektor użytkowanie gruntów, zmiany sposobu użytkowania gruntów i leśnictwa (tzw. sektor LULUCF).

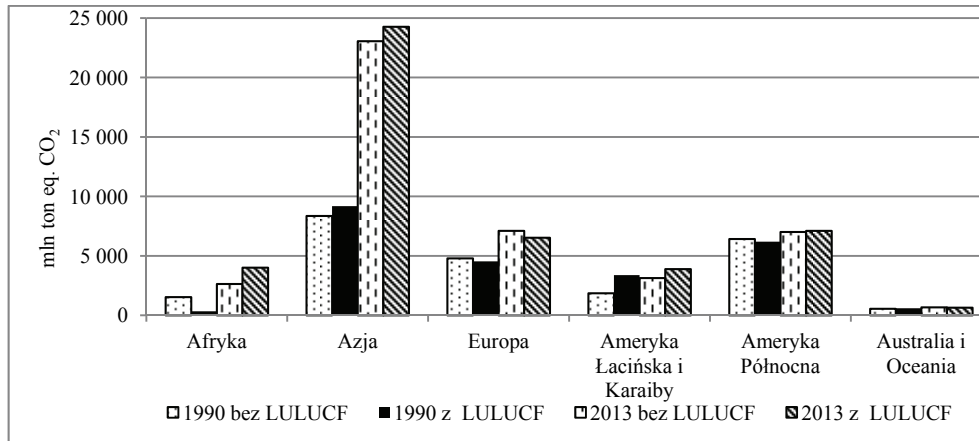
Od 2013 r. w sporządzanych corocznie raportach inwentaryzacyjnych uwzględnia się emisje GHG pochodzące z sektora LULUCF. Jednak nie są one wliczane do osiągnięcia celu redukcyjnego określonego w Dyrektywie RED. Uwzględnienie sektora LULUCF ma zapewnić że wszystkie sektory przyczynią się w sposób efektywny kosztowo do działań redukujących emisje GHG. Sposób ujęcia tego sektora w polityce klimatycznej UE powinien zostać określony najpóźniej do 2020 roku. Emisje GHG wyrażane są w ekwiwalentach CO₂ (CO₂ eq.)

Celem pracy jest: 1) przedstawienie zmian emisji GHG w rolnictwie w latach 1990-2014 w świecie, UE i Polsce; 2) ocena wpływu regulacji prawnych na zmiany emisji GHG. W pracy wykorzystano metodę analizy opisowej oraz statystycznej na podstawie baz danych FAOSTAT, UNFCCC i CAIT.

Emisje GHG w świecie

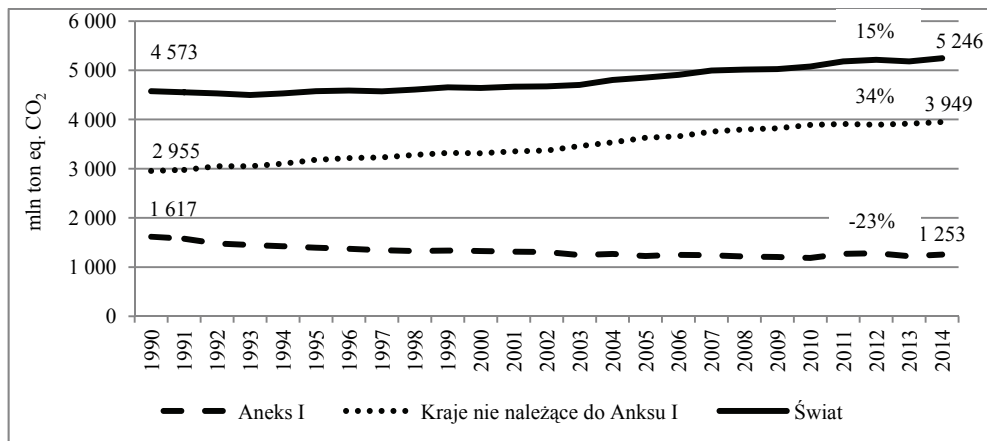
W 2014 r. powierzchnia gruntów użytkowanych rolniczo w świecie wynosiła 4 900 mln ha i wzrosła o 7% (334 mln ha) w porównaniu z 1990 r. (FAOSTAT, 2016). Średnia powierzchnia gruntów ornych i użytków zielonych na osobę w 1990 r. wynosiła 0,27 i 0,62 ha, a w 2014 r. zmniejszyła się odpowiednio do 0,20 i 0,46 ha (FAOSTAT, 2016). Zmiana użytkowania gruntów, technologii produkcji i wprowadzenia nowych odmian spowodowała wzrost zbiorów zbóż z 1 951 mln ton w 1990 r. do 2 818 mln ton w 2014 r. (FAOSTAT, 2016). W badanym okresie w świecie plony pszenicy wzrosły z 2,5 do 3,3 ton z hektara, zużycie nawozów azotowych o 42%, liczba ludności o 35,7% do 7,1 mln, a produkt krajowy brutto na osobę o 17,7% (CAIT, 2016; FAOSTAT, 2016). W 2013 r. światowa emisja GHG bez uwzględnienia sektora LULUCF we wszystkich krajach które ratyfikowały protokół z Kioto wynosiła 43 630,77 mln ton eq. CO₂, i była wyższa o 85,35% niż w 1990 r. (CAIT, 2016). Wzrosty emisji GHG dla poszczególnych kontynentów wynosiły odpowiednio: dla Azji – 175%, Afryki – 71%, Ameryki Łacińskiej i Karaibów – 68%, Europy – 48%, Australii i Oceanii – 21% oraz dla Ameryki Północnej – 9%. Rysunek 1 prezentuje szczegółowe wartości emisji GHG dla poszczególnych regionów.

Emisje GHG z rolnictwa obejmują: CO₂, N₂O i CH₄. Są one wynikiem procesów biologicznych zachodzących na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych oraz systemach trawiennych zwierząt. Obejmują one procesy związane z fermentacją jelitową, odchodami zwierzęcymi, uprawą ryżu, nawożeniem organicznym i mineralnym, uprawą gleb organicznych, rozkładem resztek poźniwnych, wypalania sawann i resztek poźniwnych. W 2014 r. światowa emisja GHG z rolnictwa wynosiła 5 246 mln ton eq. CO₂ i była wyższa o 15%, w porównaniu z 1990 r. (rys. 2) (FAOSTAT, 2016). W analizowanym okresie w krajach należących do Aneksu I odnotowano 23% spadek emisji GHG z 1617 do 1 253 mln ton eq. CO₂, podczas gdy w krajach pozostałych wzrost o 34% z 2 955 do 3 949 mln ton eq. CO₂. Prezentowane wyniki wskazują, że kraje Aneksu I wywiązały się ze swoich zobowiązań redukcyjnych. Udział emisji z rolnictwa w emisjach GHG ogółem w krajach zaliczanych do Aneksu I wzrósł z 65% do 76%, podczas gdy w pozostałych krajach zmniejszył się z 35 do 23%. Rozkład emisji GHG z rolnictwa według kontynentów przedstawia się następująco: Azja – 45%), Ameryka Łacińska i Karaiby – 18%, Afryka – 14%, Europa – 12%, Ameryka Północna – 8% oraz Australia i Oceania – 3% (rys. 3). Pomiędzy 1990 a 2013 rokiem nie wystąpiły zmiany w rozkładzie procentowym pomiędzy prezentowanymi regionami.



Rys. 1. Emisje GHG bez uwzględnienia sektora LULUCF i z sektorem LULUCF wg regionów w 1990 i 2013 r.
 Fig. 1. GHG emissions without LULUCF and with LULUCF in particular regions in years 1990 and 2013.

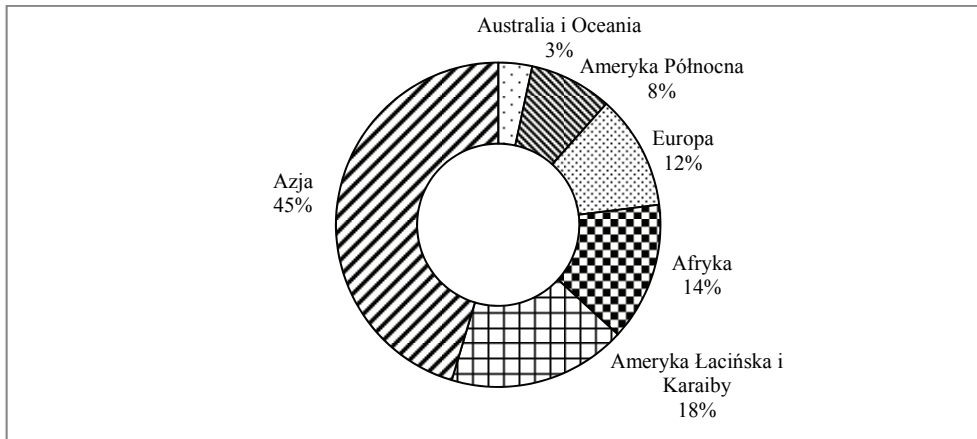
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych CAIT.



Rys. 2. Trend emisji GHG z rolnictwa w świecie, krajach Aneksu I i nie należących do Aneksu I w latach 1990-2014

Fig. 2. Trend in GHG emissions in the World, Annex I and non-Annex I parties, in the years 1990-2014

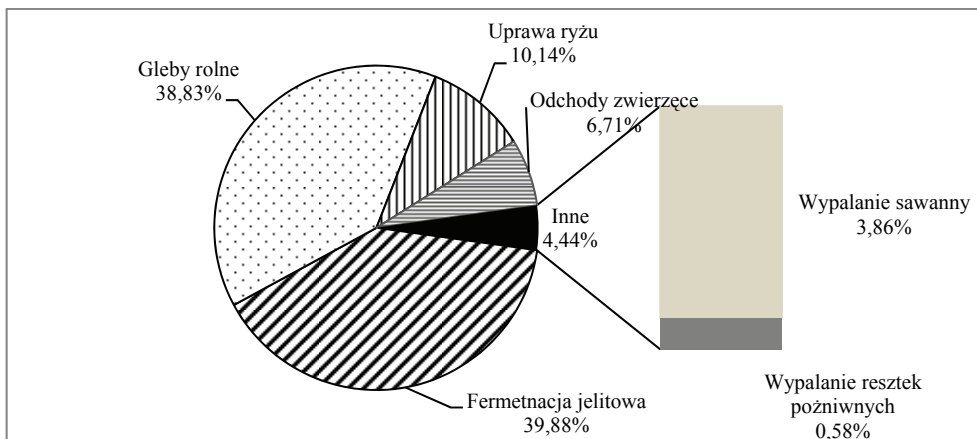
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FAOSTAT.



Rys. 3. Emisja GHG z rolnictwa według kontynentów w 2013 r.

Fig. 3. Agricultural GHG emissions by continent in 2013

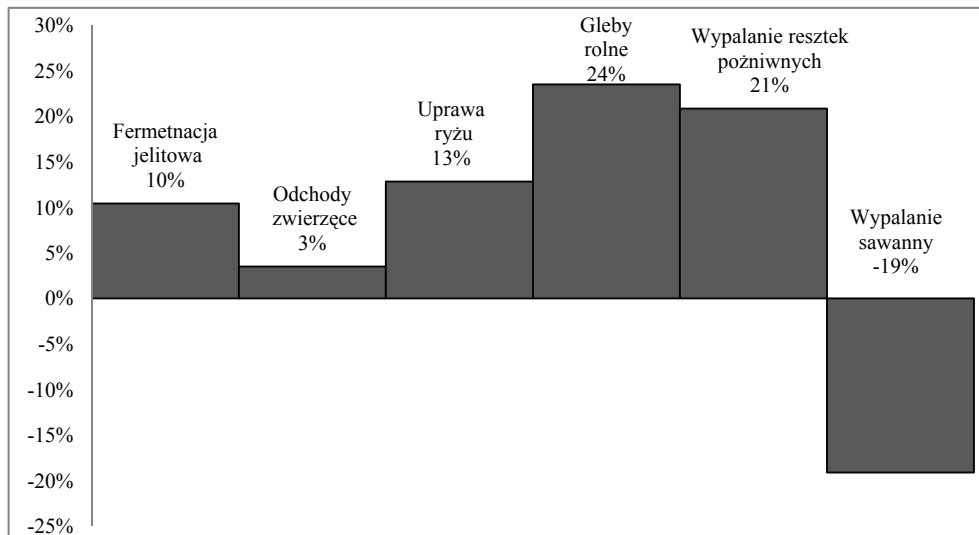
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych CAIT.



Rys. 4. Podział emisji GHG w świecie w sektorze rolnictwo w 2014 r.

Fig. 4. Breakdown of world GHG emissions within the agricultural sector in 2014

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FAOSTAT.



Rys. 5. Zmiany emisji GHG z rolnictwa w świecie według podsektorów pomiędzy 1990 a 2014 rokiem
 Fig. 5. World changes in agriculture GHG emissions in subsectors between 1990 and 2014

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FAOSTAT.

Szczegółowy podział emisji GHG w sektorze rolnictwo w 2014 r. prezentuje rysunek 4. Największy udział w emisji rolniczej mają emisje powstałe w procesie fermentacji jelitowej (40%) i z uprawy gleb rolnych (39%). W procesie fermentacji jelitowej wydany jest CH_4 , którego żywotność w atmosferze wynosi około 12 lat, a jego efekt cieplarniany jest 25 razy większy niż 1 mola CO_2 (IPCC, 2007). W wyniku uprawy gleb rolnych wydziela się N_2O , którego okres życia trwa 114 lat, a potencjał ocieplenia równa się 298. Dlatego też bardzo niepokojącym jest 24% wzrost emisji GHG z uprawy gleb rolnych, jaki nastąpił w świecie w ciągu ostatnich 24 lat. Był on wynikiem wzrostu powierzchni gruntów użytkowanych rolniczo oraz stosowania nawozów azotowych (rys. 5). Wypalanie resztek poźniwnych było kolejnym źródłem emisji GHG, gdzie nastąpił bardzo duży wzrost, ale udział tego podsektora stanowił tylko 0,58% emisji rolniczych ogółem (rys. 4). Wzrost pogłowia zwierząt (głównie bydła) oraz powierzchni uprawy ryżu wpłynęły na wzrost emisji CH_4 . Zmiana liczby zwierząt jest następstwem zmian diety ludności w krajach intensywnie rozwijających się (Gerbens-Leenes i in., 2010).

W badanym okresie wzrost liczby ludności przedstawiał się następująco: Afryka – 79%, Australia i Oceania – 42%, Azja – 34%, Ameryka Północna 26%, Ameryka Łacińska i Karaiby – 24% oraz Europa – 2% (FAOSTAT, 2016). Z danych zawartych w tabeli 1 wynika, że w Azji, Europie oraz Ameryce Łacińskiej i Karaibach nastąpił wzrost emisji GHG ogółem na osobę. Było to wynikiem szybszego rozwoju przemysłu niż wzrostu liczby ludności na tych kontynentach. Jednak tylko w Europie nastąpił wzrost emisji z rolnictwa na osobę (wzrost o 14%), który wynikał z procesów intensyfikacji rolnictwa, jakie zaszły na tym kontynencie. W Afryce spadek emisji ogółem i w rolnictwie na osobę był wynikiem szybszego przyrostu naturalnego niż rozwoju gospodarki. W Azji poziom emisji w rolnictwie na osobę nie uległ zmianie, ponieważ wysoki przyrost naturalny spowodował, że wzrost emisji GHG wynikający z intensyfikacji rolnictwa był porównywany ze znacznie

większą populacją. Zmniejszenie obu wskaźników emisji w Ameryce Północnej oraz Australii i Oceanii wynikało z rozwoju gałęzi przemysłu, które emitują mniejsze ilości GHG oraz ekstensyfikacji rolnictwa.

Tabela 1. Emisje GHG w tonach ekwiwalentu CO₂ na osobę ogółem i w sektorze rolnym wg kontywentów w 1990 i 2013 r.

Table 1. GHG emissions in tons CO₂ eq. per capita in total and in agriculture in regions in 1990 and 2013

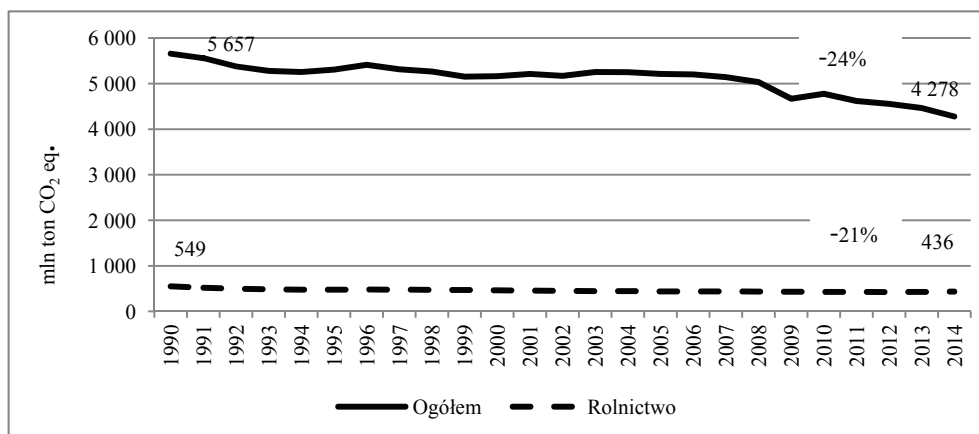
Region	Ogółem		Zmiana (%)	Rolnictwo		Zmiana (%)
	1990	2013	1990=100	1990	2013	1990=100
Afryka	2,50	2,40	96	0,80	0,63	79
Azja	2,65	5,41	204	0,54	0,54	1
Europa	6,66	9,62	144	0,68	0,78	114
Ameryka Łacińska i Karaiby	4,21	5,09	121	1,60	1,46	91
Ameryka Północna	23,17	19,96	86	1,38	1,18	85
Australia i Oceania	21,28	18,31	86	7,93	4,60	58

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych CAIT.

Emisje GHG w Unii Europejskiej i Polsce

W 2014 r. emisja GHG ogółem bez uwzględnienia sektora LULUCF w UE była niższa o 24,4 % (1 378 mln ton eq.CO₂) w porównaniu do poziomu z 1990 r. (rys. 6). Redukcja emisji była wynikiem m.in. wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, stosowania wdrożenia nowych technologii, poprawy efektywności, zmian strukturalnych oraz recesji. Zgodnie z Dyrektywą 2009/28/WE (RED) Unia Europejska zobowiązała się do 2020 r. ograniczyć emisje GHG o 20%, zwiększyć efektywność energetyczną o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r. oraz, że ze źródeł odnawialnych będzie pochodzić 20% energii w sektorze energii i 10% w transporcie. Spadek emisji GHG w UE był większy niż krajach należących do Aneksu I (23%), co oznacza, że w Europie wdrażanie praktyk ograniczających emisje jest priorytetem. Nieco mniejszy spadek emisji GHG (21%) odnotowano w sektorze rolnym. W strukturze emisji GHG z rolnictwa udział emisji z gleb rolnych w Europie był większy o 6,4% w porównaniu z udziałem emisji z gleb w świecie. Większy był też udział emisji z odchodów zwierzęcych. Emisje z procesów fermentacji jelitowej były na zbliżonym poziomie w UE i na świecie. Powyższe dane wskazują, że rolnictwo w UE charakteryzuje się wyższą intensywnością produkcji. Najmniejszy udział w emisjach rolniczych UE miały emisje pochodzące z wypalania resztek poźniwnych (0,4%). Udział ich był mniejszy w porównaniu z udziałem tych emisji na świecie. Jednak w analizowanym okresie w krajach UE odnotowano 16% wzrost emisji z tego źródła, mimo tego że zgodnie z kodeksem dobrej praktyki rolniczej ten zabieg w UE jest zabroniony (Duer i in., 2004). Oznacza to, że emisje z UE miały wpływ na światowy wzrost emisji z wypalania resztek poźniwnych. W analizowanym okresie w pozostałych podsektorach rolniczych UE odnotowano spadki emisji GHG. Mniejsze emisje z rolnictwa były następstwem wdrażania Dyrektywy Azotanowej (Dyrektywa 91/676/EWG) i wsparcia wypłacanego rolnikom w ramach pierwszego filara Wspólnej Polityki Rolnej (WPR)

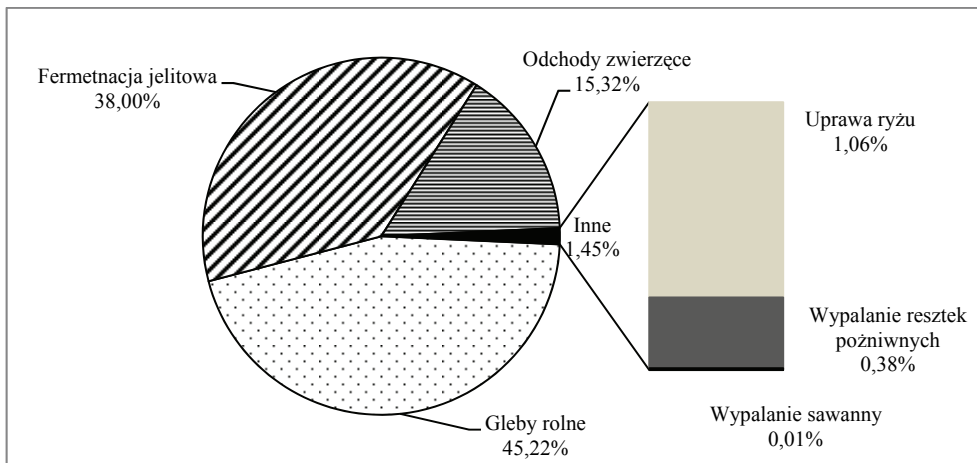
(Report Analysis..., 2016). Celem Dyrektywy Azotanowej było i jest ograniczenie oraz zapobieganie skażeniu wód, które jest spowodowane przez związki azotu pochodzące z rolnictwa a mające bardzo duże znaczenie na emisje GHG. Dlatego też w ramach Dyrektywy określono okresy i dawki stosowania nawozów organicznych oraz pojemności zbiorników do składowania odchodów zwierzęcych. Mniejsze zużycie nawozów połączone z mniejszą powierzchnią upraw wpłynęło na ograniczenie emisji z gleb rolnych (rys. 8). Ponadto, spowodowało spadek pogłowia zwierząt, a w efekcie redukcję emisji GHG pochodzących z fermentacji jelitowej i odchodów zwierzęcych. WPR miała bardzo duży wpływ na ograniczenie emisji GHG, głównie CH_4 . W wyniku wdrożenia systemu kwotowania produkcji mleka nastąpiło ograniczenie atrakcyjności ekonomicznej rozwoju produkcji mleczarskiej. Rolnicy zaczęli ograniczać wielkość stada, a dążyli do wzrostu mleczności posiadanych zwierząt. W 2013 r. emisje GHG ogółem na osobę w UE kształtowały się na poziomie 8,32 ton eq. CO_2 i były niższe niż w 1990 r. (tab. 2). Poza tym, były one niższe niż na jednego mieszkańca Ameryki Północnej oraz Australii i Oceanii (tab.1). Polska (9,49 t eq. CO_2) jest drugim krajem w UE po Niemczech (10,89 t eq. CO_2) pod względem wielkości emisji GHG na osobę. W analizowanym okresie największe redukcje emisji ogółem i w rolnictwie na osobę wystąpiły w Wielkiej Brytanii, a najmniejsze w Hiszpanii. W latach 1990-2014 r. bez uwzględnienia sektora LULUCF nastąpiła 20% redukcja emisji GHG w Polsce (rys. 9). Włączenie pochłaniania z sektora LULUCF w badanym okresie skutkowało 22% zmniejszeniem emisji. Dlatego też tak ważne jest włączenie salda emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych z zarządzania gruntów leśnych do rozliczania celów redukcyjnych dla sektorów objętych Effort Sharing Regulation (ESR). W analizowanym okresie wielkość emisji GHG wyrażona w eq. CO_2 z rolnictwa w Polsce zmniejszyła się o 35%. Na tą redukcję miał wpływ spadek emisji CH_4 (spadek o 42%) będący następstwem spadku pogłowia zwierząt oraz N_2O (spadek o 24%), który wynikał ze zmniejszonego zużycia nawozów organicznych (rys. 10).



Rys. 6. Trend emisji GHG ogółem i z rolnictwa w krajach UE w latach 1990-2014

Fig. 6. Trend in total and agricultural GHG emissions in the EU in the years 1990-2014

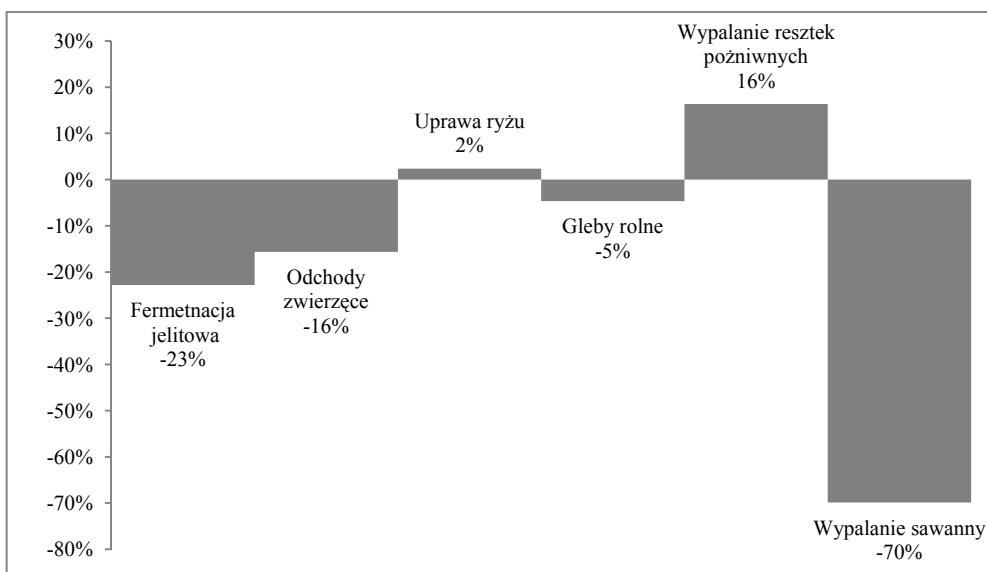
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FAOSTAT.



Rys. 7. Podział emisji GHG w UE w sektorze rolnictwo w 2014 r.

Fig. 7. Breakdown of EU GHG emissions within the agricultural sector in 2014

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FAOSTAT.



Rys. 8 Zmiany emisji GHG z rolnictwa w krajach UE według podsektorów pomiędzy 1990 a 2014 rokiem

Fig. 8 Changes in agricultural GHG emissions in EU in subsectors between 1990 and 2014

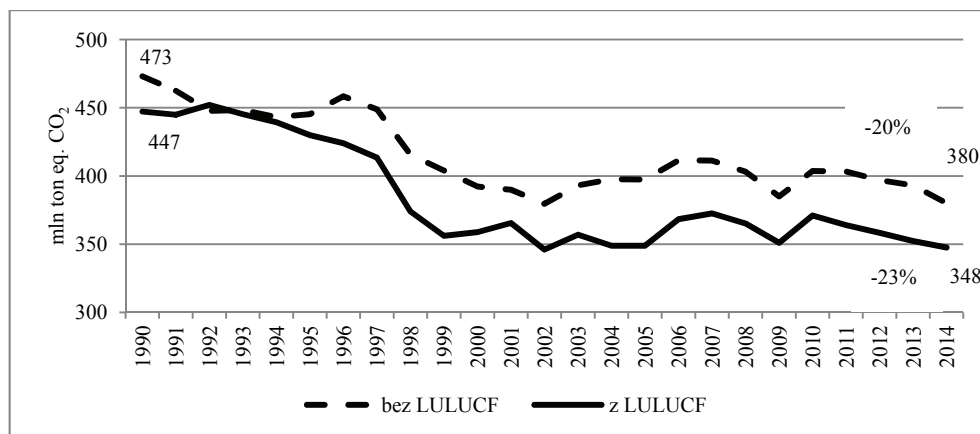
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FAOSTAT

Tabela 2. Emisje GHG w tonach ekwiwalentu CO₂ na osobę ogółem i w sektorze rolnym w wybranych krajach UE w 1990 i 2013 r.

Table 2. GHG emissions in tons CO₂ eq. per capita in total and in agricultural sector in selected EU countries in 1990 and 2013

Wyszczególnienie	Ogółem		Zmiana (%) 1990=100	Rolnictwo		Zmiana (%) 1990=100
	1990	2013		1990	2013	
EU 28	9,82	8,32	85	1,00	0,80	80
POLSKA	11,19	9,49	85	1,08	0,79	73
Francja	8,42	6,68	79	1,37	1,04	76
Niemcy	14,53	10,89	75	1,00	0,72	72
Wielka Brytania	12,89	8,52	66	0,99	0,68	69
Hiszpania	6,99	6,58	94	0,91	0,75	82
Włochy	8,66	6,99	81	0,69	0,50	72
Dania	12,97	9,42	73	2,28	1,69	74

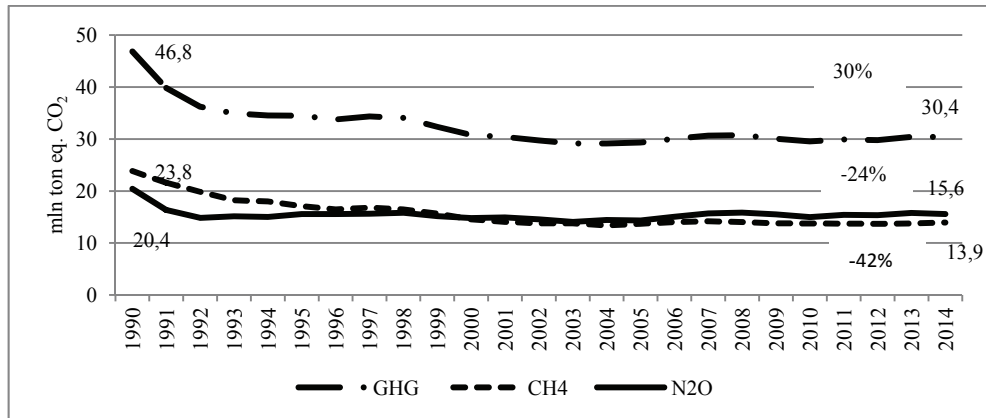
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych CAIT.



Rys. 9. Emisje GHG ogółem w Polsce z sektorem LULUCF i bez LULUCF wyrażone w latach 1990-2014

Fig. 9. Trend in total Poland GHG emissions including LULUCF and without LULUCF in the years 1990-2014

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych UNFCCC.



Rys. 10. Trend emisji GHG z rolnictwa ogółem, w Polsce, oraz N₂O i CH₄ wyrażony w latach 1990-2014

Fig. 10. Trend in total Poland agricultural GHG emissions, N₂O and CH₄ in the years 1990-2014

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych UNFCCC.

Wnioski

Przedstawione dane wskazują, że w latach 1990-2014 na wszystkich kontynentach, niezależnie od tego czy uwzględniony był sektor LULUCF, wystąpiły wzrosty emisji GHG. Największe wzrosty emisji odnotowano w Azji. Było to wynikiem intensywnego rozwoju przemysłu, głównie w Chinach. Regulacje protokołu z Kioto wpłynęły na ograniczenie emisji GHG w krajach rozwiniętych, które należą od Aneksu I. UE wywiązała się z postanowień zawartych w porozumieniu z Kioto jako członek Aneksu I. W pozostałych krajach wystąpiły wzrosty emisji. Ograniczenia emisji w krajach UE możliwe były do osiągnięcia poprzez wdrożenie wielu regulacji, które miały wpływ na gospodarkę i środowisko. Jednak aby wypełnić narzucone wymagania zawarte w Dyrektywie RED odnośnie do 10% wykorzystania biopaliw w transporcie, odnotowano import surowca z krajów nie należących do UE. W 2012 r. aż 3,1 mln ha w świecie było wykorzystywane pod uprawę surowca do produkcji biopaliw w Europie (Raport ... 2016). Wielkość ta stanowi aż 42% ogółu powierzchni przeznaczanej na produkcję surowca. Efektem tego jest ograniczenie emisji GHG w UE, podczas gdy w pozostałych regionach świata widoczny jest ich wzrost. Postępowanie takie nie przyczynia się do globalnego ograniczenia emisji GHG. Wydaje się, że planowane dalsze redukcje emisji GHG w krajach UE bez wdrożenia paliw nowej generacji mogą mieć wpływ na dalsze zwiększanie emisji GHG w świecie. Emisje GHG w świecie nie zmniejszą, jeśli w grupie krajów nie należących do Aneksu I nie zostaną wprowadzone regulacje pro-środowiskowe. Wszystkie kraje powinny proporcjonalnie do swoich emisji ponosić odpowiedzialność za skutki efektu cieplarnianego. Pretty i Bharuha (2014) twierdzą, że zrównoważona intensyfikacja rolnictwa w krajach rozwijających się może spowodować wzrost plonów i zmniejszenie emisji, a także innych kosztów środowiskowych. Podejście to warto jest upowszechnienia ponieważ może ono zapewnić większą podaż żywności przy jednoczesnym ograniczeniu ujemnego oddziaływania na środowisko.

Literatura

- Baza danych CAIT. Dane pobrane w kwietniu 2016 z: www.Cait.wri.orgfao.org.
- Baza danych FAOSTAT. Dane pobrane w kwietniu 2016 z: www.fao.org/faostat/en/#data.
- Baza danych UNFCCC. Dane pobrane w kwietniu 2016 z: <http://di.unfccc.int/DetailedDataByParty.aspx>.
- Duer, I., Fotyma, M., Madej, A. (2004). Kodeks dobrej praktyki rolniczej. Ministerstwo rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Dyrektywa Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (91/676/EWG). Dz. Urz. UE, 15 (10): 68-77.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/ WE i 2003/30/EC, Dz. Urz. UE, 140(5.6): 16-62.
- Gerbens-Leenes, P.W., Nonhebel, S., Krol, M.S. (2010). Food consumption patterns and economic growth. Increasing affluence and the use of natural resources. *Appetite*, 55, 597-608.
- IPCC, 2007. Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC, 2013. Podsumowanie dla Decydentów: Przyczynek I Grupy Roboczej do Piątego Raportu Oceny Zmiany Klimatu Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu 2013: Fizyczne Podstawy Naukowe. [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex i P.M. Midgley (red.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Wielka Brytania i Nowy Jork, NY, USA.
- Komisja Europejska, 2011. Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu regionów. KOM (2011) 112 wersja ostateczna.
- Komisja Europejska, 2016. Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rocznych wiążących ograniczeń emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie w latach 2021–2030 na rzecz stabilnej unii energetycznej i w celu wywiązania się ze zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego, oraz zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 525/2013 w sprawie mechanizmu monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych oraz zgłaszania innych informacji mających znaczenie dla zmiany klimatu COM(2016) 482 wersja ostateczna.
- Pretty, J., Bharucha, Z.P. (2014). Sustainable intensification in agricultural systems. *Annals of Botany*, 114, 1571-1596.
- Report Analysis of key trends and drivers in greenhouse gas emissions in the EU between 1990 and 2014. European Environment Agency. Pobrane w kwietniu 2016 z: <http://www.eea.europa.eu/publications/analysis-of-key-trends-ghg>.
- Report No 15/2016. Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2014 and inventory report 2016. European Environment Agency. Pobrane w kwietniu 2016 z: [www. http://www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu).

Agnieszka Tarnowska¹
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Kierunki rozwoju przemysłu spożywczego w Polsce i w Hiszpanii – analiza porównawcza

Directions of Food Industry Development in Poland and in Spain – Comparative Analysis

Synopsis. Przemysł spożywczy jest ważnym sektorem gospodarki Polski i Hiszpanii, dwóch krajów UE o najbardziej zbliżonych potencjałach produkcyjnych ziemi i pracy. Celem artykułu było porównanie kierunków i tempa rozwoju tego przemysłu na tle UE. Hiszpania po przystąpieniu do Wspólnoty bardzo się rozwinęła gospodarczo i infrastrukturalnie. Jednak w ostatnich latach mocno odczuła skutki globalnego kryzysu gospodarczego. Wpłynął on również na przemysł spożywczy, który jest relatywnie mało podatny na wahania koniunktury. Dla Polski jest to pouczające doświadczenie, gdyż po akcesji do UE rozwija się w podobny sposób. Analiza wyników działalności polskiego przemysłu spożywczego świadczy o szybkim jego wzroście i możliwościach konkurowania z Hiszpanią w przyszłości głównie w branży mleczarskiej i paszowej.

Słowa kluczowe: przemysł spożywczy, Polska, Hiszpania

Abstract. The food industry is an important economic sector in Poland and Spain, two EU countries with the most similar production and land-use potential. The aim of the article was to compare the directions and pace of development of this industry against the EU. Spain, after its accession to the Community, has developed economically and infrastructurally. In recent years, however, the effects of the global economic crisis have been strongly affected Spain economy. It also affected the food industry, which is relatively less susceptible to fluctuations in economic conditions. For Poland this is an instructive experience, because after its accession to the EU it develops in a similar way. The analysis of activity results of the Polish food industry is evidence of its rapid growth and its ability to compete with Spain in the future mainly in the dairy and feed industry.

Key words: food industry, Poland, Spain

Wprowadzenie

Przemysł spożywczy wraz z rolnictwem stanowią filar unijnej gospodarki, a produkcja żywności wysokiej jakości jest ważnym celem polityki żywnościowej Wspólnoty. Przemysł artykułów żywnościowych w Unii Europejskiej rozwija się w podobnym tempie do całej gospodarki. Jest on mało podatny na wahania koniunktury, ponieważ dostarcza dóbr podstawowych, tj. żywności, charakteryzującej się małą elastycznością popytu. Przemysł spożywczy nie jest zaliczany do tzw. branż dynamicznych, ale mimo postępującej restrukturyzacji przemysłu, nie traci na znaczeniu (Fierla, 2011). Jego rozwój podyktowany jest rosnącym popytem na żywność, i rosnącym eksportem artykułów spożywczych na

¹ dr inż., Katedra Zarządzania i Gospodarki Żywnościowej, Wydział Inżynierjno-Ekonomiczny, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, ul. Komandorska 118-120, 53-345 Wrocław, e-mail: agnieszka.tarnowska@ue.wroc.pl

rynki pozaunijne. Przemysł spożywczy to najbardziej różnorodny i największy sektor przetwórstwa przemysłowego w Unii Europejskiej pod względem wielkości obrotów, zatrudnienia i wartości dodanej. Wykorzystuje około 70% surowców rolnych produkowanych we Wspólnocie. Generuje miejsca pracy zarówno na terenach wiejskich, jak też w miastach (Promoting..., 2014).

Hiszpania i Polska (po Niemczech, Francji, Włoszech i Wielkiej Brytanii) należą do największych producentów żywności w Unii Europejskiej. Polska jest liderem sektora rolno-spożywczego wśród nowych państw członkowskich (UE-13). Zdaniem Wysokińskiej (2011) ten sektor bazujący na produkcji ekologicznej i zdrowej żywności może stać się potencjalnym katalizatorem rozwoju konkurencyjności polskiej gospodarki na globalnym rynku. Polska stała się członkiem Wspólnoty w 2004 roku, Hiszpania – w 1986. To kraje o zbliżonych potencjałach produkcyjnych ziemi i pracy, ale i ogromne rynki zbytu produktów spożywczych. Obszar Hiszpanii sięgający 506 tys. km² jest o 62% większy od Polski. Udział użytków rolnych, będących bazą surowcową dla przemysłu spożywczego, w obu krajach wynosi po 46% powierzchni ogólnej. Liczba ludności, stanowiącej potencjał produkcyjny i popytowy, wynosząca w Hiszpanii 46 mln, a w Polsce 38 mln, plasuje te kraje odpowiednio na 5. i 6. miejscu we Wspólnocie. W Hiszpanii niższa niż w Polsce jest gęstość zaludnienia. W 2016 roku na 1 km² przypadały 92 osoby wobec 123 w Polsce. Mediana wieku mieszkańców Hiszpanii wynosiła wówczas 42,8 lat, w Polsce – 39,9. Hiszpańskie społeczeństwo boryka się z wyższym niż w Polsce wskaźnikiem obciążenia demograficznego (51,2% vs. 44,9%) oraz bardzo wysoką stopą bezrobocia (19,6% vs. 6,2%) (Eurostat). Odsetek osób poszukujących pracy wśród czynnych zawodowo oscylował w granicach 19-20% w obu krajach w momencie ich przystąpienia do UE. Wartość rzeczowego majątku trwałego Hiszpanii szacowana jest na ponad 5 bln USD, co daje jej 12 miejsce na świecie. Polska, z majątkiem o połowę mniejszym, zajmuje miejsce 21. Jednakże spośród 32 krajów analizowanych w raporcie *Global Built Asset Wealth Index* (2015) Hiszpania w latach 2012-2014 odnotowała największy spadek wartości materialnych środków trwałych, tj. o 3,8%. W 2016 roku nakłady brutto na środki trwałe zmniejszyły się w porównaniu z rokiem 2005 o 20,7%, podczas gdy w Polsce wzrosły wówczas o 65,2% (Eurostat).

Hiszpania i Polska przed wstąpieniem do Wspólnoty, należały do krajów o niskim poziomie rozwoju gospodarczego. Po trudnym okresie dostosowania do warunków działania w ramach struktur unijnych oba państwa odczuły wyraźną poprawę sytuacji społecznej i ekonomicznej. Stawiano je za przykład krajów, które dzięki akcesji do UE i jej polityce strukturalnej zdołały zwiększyć konkurencyjność na europejskim rynku wykorzystując wspaniałe szanse na rozwój. Hiszpania od roku 1989 otrzymała największe środki unijne w zakresie pomocy strukturalnej na większości swojego terytorium (Piecuch 2017). Obecnie Hiszpania będąca we Wspólnocie 18 lat dłużej od Polski jest krajem od niej zamożniejszym, lepiej rozwiniętym gospodarczo i infrastrukturalnie. Oba kraje różnią się klimatem i ukształtowaniem terenu. Warunki klimatyczne zdecydowanie sprzyjają Hiszpanii, ukształtowanie terenu korzystniejsze jest w Polsce. Oba kraje mają jednak dostęp do morza.

Wartość hiszpańskiego PKB w 2016 roku szacowano na 1114 mld euro, w Polsce było o 62% niższe. W przeliczeniu na mieszkańca dysproporcje w poziomie życia między oboma krajami są mniejsze, zwłaszcza wyrażanego w parytecie siły nabywczej. Na 1 mieszkańca w Polsce przypadało 11 tys. euro (20 tys. PPS), a w Hiszpanii 24 tys. euro (26 tys. PPS). Ostatni kryzys gospodarczy bardzo silnie negatywnie odbił się na rozwoju

hiszpańskiej gospodarki. Roczna dynamika PKB w latach 2009-2013 była ujemna. W roku 2016 w porównaniu do 2010 roku wyniosła zaledwie 2,0%. W Polsce w analogicznym okresie odnotowano wzrost o 19,6%. Polska wciąż należy do krajów rozwijających się, w których roczna dynamika PKB przyjmuje zazwyczaj wartości z przedziału 5-15%, w krajach rozwiniętych to 2-3% (Szwacka-Mokrzycka, 2015).

Przykład Hiszpanii stanowi dla Polski cenne źródło wiedzy o zmianach gospodarczych zachodzących na różnych etapach funkcjonowania w UE. Hiszpania obecnie wychodzi z recesji, która mocno odbiła się na jej gospodarce, w tym także na przemyśle spożywczym. Czy zahamowanie w hiszpańskiej gospodarce może być dla Polski szansą na większą ekspansję na unijne rynki produktów spożywczych? Czy Polska może wykorzystać doświadczenia Hiszpanii i czy jest w stanie z nią konkurować? Niniejszy artykuł ma dać odpowiedzi na te pytania ograniczając się wszakże do mezo skali, tj. rozwoju przemysłu spożywczego stanowiącego ważną gałąź gospodarki obu krajów.

W literaturze przedmiotu nie spotyka się wielu publikacji porównujących funkcjonowanie gospodarek obu omawianych państw, a już na pewno brak pozycji, które w sposób kompleksowy opisywałyby poszczególne branże przemysłu spożywczego w obu krajach. Częściej polscy autorzy interesują się Hiszpanią, niż Hiszpanie Polską. Na uwagę zasługuje monografia Rakowskiego (2017), w której skupiono uwagę na rozwoju gospodarczym wyłącznie Polski i Hiszpanii. Jest natomiast sporo publikacji opisujących pozycję polskiego sektora rolno-spożywczego na tle krajów UE (Szwacka-Mokrzycka, 2009; Urban, Szczepaniak, Mroczek, 2010; Pawlak, 2013; Poczta, Beba, 2014; Wrzesińska-Kowal, Drabczyk, 2014; Mroczek, 2014, 2015).

Cel, materiał i metody

Głównym celem niniejszej publikacji jest porównanie kierunków i tempa rozwoju polskiego i hiszpańskiego przemysłu spożywczego po okresie światowego kryzysu gospodarczego, tj. w latach 2010-2016. W zasadniczej części opracowania, z uwagi na brak bardziej aktualnych danych, analiza została zakończona w roku 2015. Przemysł spożywczy tworzą trzy działy NACE Rev. 2 (2008): C10 – produkcja artykułów spożywczych, C11 – produkcja napojów oraz C12 – produkcja wyrobów tytoniowych (Poczta, Beba, 2014). W opracowaniu skupiono się przede wszystkim na produkcji żywności. Dział C10 jest bowiem bardzo różnorodny i rozwija się dużo szybciej niż dwa pozostałe działy przetwórstwa rolno-spożywczego. Podmiotem badań były dwa kraje – Polska i Hiszpania, a tłem odniesienia UE-28.

Zdaniem Kołodki (2008, s. 318) „porównanie jest niezwykle cennym instrumentem badawczym, gdyż spośród całej wiązki uwarunkowań wzrostu i rozwoju pozwala nam wydobyć tło krytyczne, którego obecność może zadecydować o zaistnieniu zjawiska lub przetoczeniu się procesu”. Porównując rozwój gospodarczy Polski i Hiszpanii posłużono się syntetycznym miernikiem, jakim jest PKB. Następnie badano udział wartości dodanej brutto przetwórstwa przemysłowego jako całości i przemysłu spożywczego w PKB. Za pomocą wskaźników dynamiki i struktury analizowano znaczenie działu 10 w przemyśle spożywczym obu krajów. Najważniejszymi jednak czynnikami, które przyjęto do badania kierunków rozwoju poszczególnych branż (grup działu 10) były:

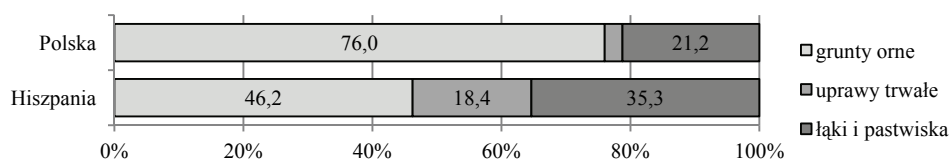
- Liczba przedsiębiorstw;

- Wartość produkcji;
- Nadwyżka operacyjna brutto;
- Inwestycje brutto w dobra materialne,
- Liczba pracujących,
- Wydajność pracy.

Opracowanie ma charakter teoretyczno-empiryczny. Oparte zostało na krajowej i międzynarodowej literaturze przedmiotu. Dane statystyczne pozyskano w większości z publikacji i baz danych Eurostat i FAOSTAT.

Baza surowcowa przemysłu spożywczego i jego znaczenie dla gospodarek Polski i Hiszpanii

Użytki rolne w 2013 roku zajmowały w Hiszpanii 23,3 mln ha, w Polsce – o 62% mniej. W strukturze tzw. typowych UR w obu krajach dominowały grunty orne (rys. 1). W Polsce zajmowały 76% UR, w Hiszpanii – nieco ponad 46%. Zarówno w Polsce, jak i w Hiszpanii na gruntach ornym uprawia się przede wszystkim zboża. W Hiszpanii dużą powierzchnię zajmują także uprawy warzyw (pomidorów i papryki), a także ziemniaków i buraków cukrowych (Eurostat). Hiszpania jest po Włoszech drugim największym producentem pomidorów w Unii Europejskiej. W latach 2010-2012 jej udział w wielkości produkcji tych warzyw we Wspólnocie wyniósł 25,3% (Tarnowska, 2014). Hiszpania jest światowym liderem w produkcji mandarynek, pomarańczy i cytryn. Na wysoki udział upraw trwałych w strukturze UR wpływa również powszechna uprawa winogron i oliwek. Góryste ukształtowanie terenu sprawia, że na Półwyspie Iberyjskim powszechny jest wypas owiec, kóz i bydła. Łąki i pastwiska zajmują tam ponad 35% powierzchni UR.



Rys. 1. Struktura typowych użytków rolnych w Polsce i w Hiszpanii w 2013 roku

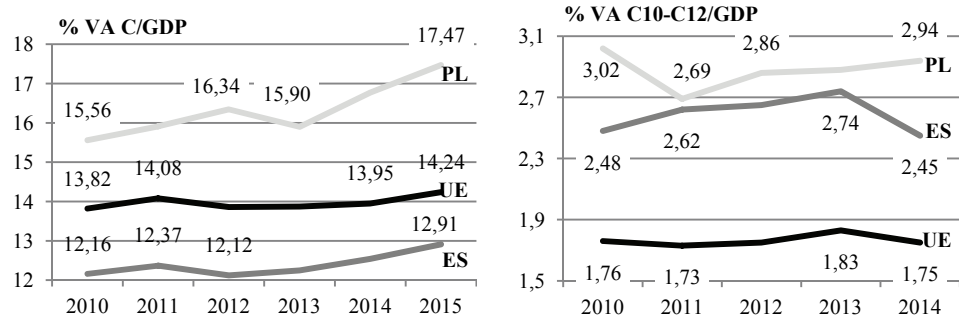
Fig. 1. Structure of typical agricultural land in Poland and in Spain in 2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat.

Baza surowcowa przemysłu rolno-spożywczego jest bardziej urozmaicona w Hiszpanii niż w Polsce. Ciepły klimat tego kraju, z jednej strony sprzyja prowadzeniu bardzo urozmaiconej produkcji roślinnej, z drugiej jednak sprawia, że produkcja ta wymaga większych nakładów na systemy nawadniające.

Zarówno w Hiszpanii, jak też w Polsce zdecydowana większość surowców dla przemysłu spożywczego pochodzi od rodzimych producentów. Przemysł spożywczy obu tych krajów jest dobrze rozwinięty i na tle UE ma duże znaczenie dla obu gospodarek, w odróżnieniu od całości przetwórstwa przemysłowego (sekcja C). Znaczenie to można określić za pomocą udziału wartości dodanej brutto tej sekcji i działów C10-C12 w tworzeniu PKB (rys. 2). W latach 2010-2015 omawiany wskaźnik dla sekcji C wzrósł w UE z 13,82% do 14,24%. W Hiszpanii jego wartości kształtowały się poniżej średniej dla

Wspólnoty, choć odnotowano wzrost o 0,75 pp. Przetwórstwo przemysłowe w tym kraju nie ma już tak dużego wpływu na gospodarkę, jak np. w Polsce, gdzie zarówno jego udział



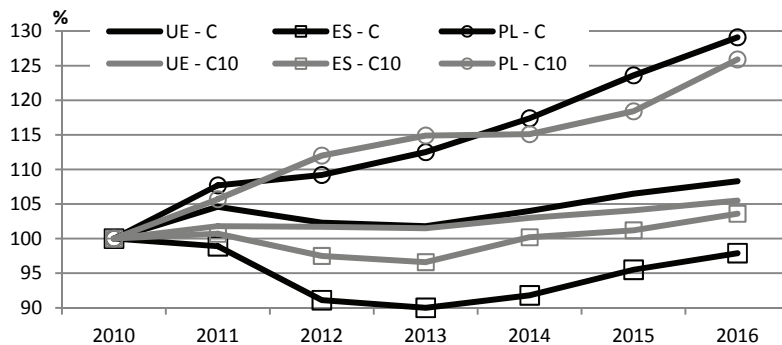
w PKB (17,5%), jak też dynamika są dużo wyższe, zwłaszcza po 2013 roku.

Rys. 2. Udział wartości dodanej (VA) przetwórstwa (sekcja C) i działów przemysłu spożywczego (działy C10-C12) w wartości PKB Polski i Hiszpanii na tle UE (w %)

Fig. 2. The share of value added (VA) in processing (section C) and food industry divisions (C10-C12 divisions) in the value of GDP of Poland and Spain against the EU (in%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie FAOSTAT.

Polskę i Hiszpanię wyróżnia na tle ogółu krajów UE stosunkowo wysoki udział wartości dodanej brutto przemysłu spożywczego w PKB. W Polsce ten przemysł wniósł do PKB blisko 3% wartości dodanej w 2014 roku. W Hiszpanii niewiele mniej, bo około 2,5%. Warto zaznaczyć, że w strukturze wartości przetwórstwa przemysłowego ogółem udziały poszczególnych działów przemysłu spożywczego są zdecydowanie różne. W 2015 roku w dziale C10 (produkcja żywności) wytwarzano 19,2% wartości produkcji całej sekcji C w Hiszpanii, 16,3% - w Polsce, 13,0% - w UE. Produkcja działu C11 (produkcja napojów) stanowiła odpowiednio 3,5%, 2,5%, 2,2% wartości przetwórstwa przemysłowego, a dział C12 odpowiadał zaledwie kolejno za 0,2%, 1,0%, 0,6% wartości tej produkcji (FAOSTAT).



Rys. 3. Dynamika wolumenu produkcji w przetwórstwie przemysłowym ogółem (sekcja C) oraz produkcji artykułów spożywczych (dział C10) w Polsce i w Hiszpanii na tle UE (%; 2010=100)

Fig. 3. Production value dynamics in manufacturing (section C) and food production (division C10) in Poland and Spain against EU (%; 2010 = 100)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat.

Ponadprzeciętny udział produkcji żywności w wartości przetwórstwa przemysłowego świadczy o dużym znaczeniu tego działu dla gospodarek obu krajów. Warto zatem głębiej przeanalizować zmiany w nim zachodzące, zwłaszcza, że jest to dział bardzo różnorodny. Dalsza analiza zostanie więc ograniczona tylko do działu C10, ponieważ zachodzące w nim zmiany są bardzo dynamiczne, zwłaszcza w Polsce (rys. 3).

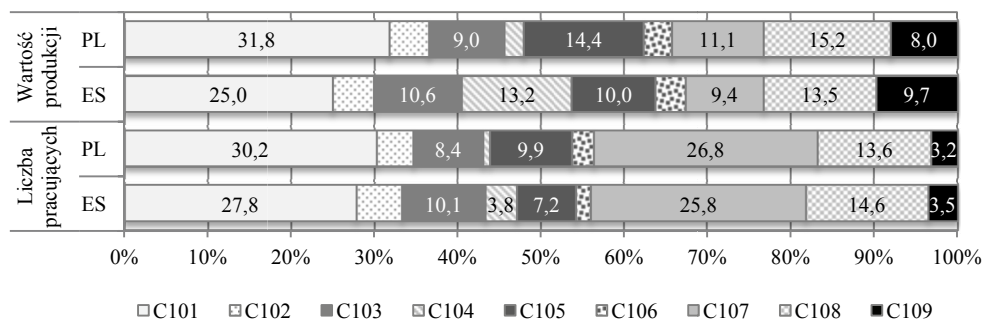
W latach 2010-2016 przetwórstwo przemysłowe (sekcja C) w UE rozwijało się w umiarkowanym tempie wynoszącym średnio 4,6% rocznie (rys. 3). Wyraźne ożywienie i wzrost wolumenu produkcji obserwowane były od 2014 roku. W ten trend wpisywała się również produkcja żywności, której wielkość rosła średnio o 2,9% rocznie. Na tym tle mało korzystnie przedstawiała się sytuacja hiszpańskiego przetwórstwa odnotowującego spadek produkcji średnio o 5,8%. W produkcji żywności po okresie recesji trwającym do 2013 roku zdołano odbudować wielkość produkcji i średnioroczny wskaźnik dynamiki wyniósł ostatecznie 0,0%. Zupełnie inaczej przedstawiała się kondycja polskiego przetwórstwa, w którym z roku na rok utrzymywał się niemal proporcjonalny wzrost produkcji (średnio o 16,6% rocznie). Dynamika produkcji żywności była tylko nieco mniejsza (15,3%).

Rozwój branżowy w produkcji artykułów spożywczych

Produkcja artykułów spożywczych to dział bardzo różnorodny. Według klasyfikacji NACE składa się na niego dziewięć grup. Największy udział, zarówno w wartości produkcji, jak też w zatrudnieniu i w Polsce, i w Hiszpanii, ma grupa C101 – Mięso i wyroby z mięsa, zakonserwowane (rys. 4). W 2015 roku przetwórstwem mięsa zajmowały się w Hiszpanii 3484 zakłady, w Polsce – o 21,6% mniej. Zarówno w Hiszpanii, jak też w Polsce liczba tych zakładów zmniejszyła się – w porównaniu z 2010 rokiem odpowiednio o 13,7% i 4,4% (rys. 5). Wartość produkcji wyniosła w Hiszpanii 20,0 mld euro i zwiększyła się o 6,9%. W Polsce ukształtowała się na poziomie 13,8 mld euro, a jej wzrost osiągnął 39,0%. Polski przemysł mięsny wypracował 941 mln euro nadwyżki operacyjnej brutto i była ona o 107,5% wyższa niż w roku bazowym 2010. W Hiszpanii przyrost nadwyżki sięgał 41,2%, ale jej wartość była ponad dwukrotnie wyższa niż w Polsce. Nadwyżka operacyjna brutto stanowi fundusz rozwojowy przedsiębiorstwa pozwalający m.in. finansować inwestycje. W hiszpańskim przemyśle mięsnym w 2015 roku 40,5% tej nadwyżki zainwestowano w dobra materialne i była to kwota o 43,1% wyższa niż w roku bazowym. W Polsce na inwestycje przeznaczono 53,5% nadwyżki, tj. o 45,7% więcej niż w roku 2010. Rozwój branży mięsnej w Hiszpanii był wolniejszy i połączony ze wzrostem zatrudnienia do 85,0 tys. osób, tj. o 1,9%. W porównaniu z Polską zatrudnienie w hiszpańskich zakładach mięsnych było niższe o 33,8 tys. osób. W Polsce dał się zaobserwować spadek liczby pracujących o 3,4%, ale jest on w zasadzie proporcjonalny do redukcji liczby zakładów. Na rynku pozostają te najlepsze, generujące wysokie zyski i stawiające na wyższą wydajność pracy. Niestety w porównaniu z pracownikami hiszpańskimi wydajność pracy w polskich zakładach jest dużo niższa – mierzona wielkością obrotu na pracującego wynosiła bowiem w Hiszpanii 270,7 tys. euro, a w Polsce 121,8. Pozytywnie należy ocenić jednak fakt szybszego wzrostu tej wydajności w Polsce – o 34,1% wobec 17,6% w Hiszpanii.

W Polsce drugim pod względem wartości produkcji jest przemysł mleczarski (grupa C105). Reprezentuje go 521 przedsiębiorstw zatrudniających 38,9 tys. osób, tj. kolejno o 21,4% i 6,0% mniej niż w 2010 roku. W porównaniu z Hiszpanią są to zakłady duże,

liczące średnio po 75 osób (w Hiszpanii – 15). Niezależnie od tego wydajność pracy w hiszpańskich mleczarniach wynosząca 392,2 tys. euro jest niemal dwukrotnie wyższa niż w Polsce i w porównaniu z rokiem 2010 wzrosła o 13,8% wobec 32,0% wzrostu w Polsce. Wyższa niż w Polsce jest również wartość produkcji tej branży w Hiszpanii (8,0 mld euro wobec 6,3). Zakładów produkujących wyroby mleczarskie jest w tym kraju 2,8 razy więcej niż w Polsce i od 2010 jeszcze ich przybyło o 1% przy 17,1% redukcji zatrudnienia. Kondycja tej branży nie jest stabilna. Wprawdzie wartość produkcji w Polsce wzrosła o 11,2%, ale nadwyżka operacyjna brutto w 2015 była o 29,5% niższa niż w 2010 roku. Nie zahamowało to inwestycji. Przeznaczono na nie 67,1% tej nadwyżki, tj. kwotę o 27,5% wyższą niż pięć lat wcześniej. W Hiszpanii wyniki finansowe mleczarni świadczą o pogarszającej się sytuacji tej branży. Obniżyły się: wartość produkcji (o 6,7%), nadwyżka operacyjna (o 19,5%) i poziom inwestycji (o 16,5%).



Legenda: C101 - Mięso i wyroby z mięsa, zakonserwowane,
 C102 - Ryby, skorupiaki i mięczaki przetworzone i zakonserwowane,
 C103 - Owoce i warzywa przetworzone i zakonserwowane,
 C104 - Oleje i tłuszcze zwierzęce i roślinne,
 C105 - Wyroby mleczarskie,
 C106 - Produkty przemiału zbóż, skrobie i produkty skrobiowe,
 C107 - Wyroby piekarskie i mączne,
 C108 - Pozostałe artykuły spożywcze,
 C109 - Gotowe pasze i gotowa karma dla zwierząt

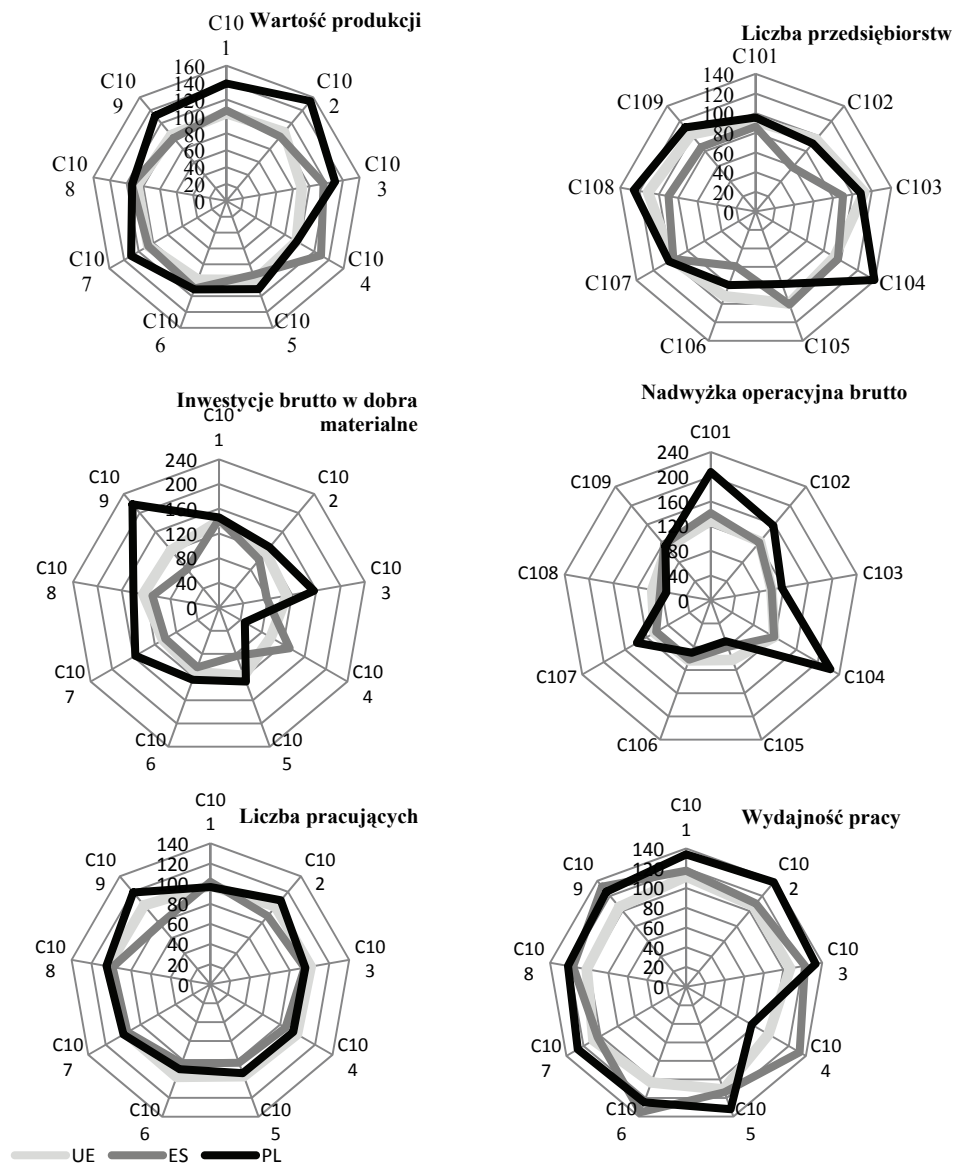
Rys. 4. Struktura wartości produkcji i liczby pracujących w produkcji artykułów żywnościowych (dział C10) według grup wyrobów w Polsce i w Hiszpanii w 2015 roku (w %)

Fig. 4. Fig. 2. The share of value added (VA) in processing (section C) and food industry divisions (C10-C12 divisions) in the value of GDP of Poland and Spain against the EU (in%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat.

W Hiszpanii ważną pozycję w produkcji artykułów spożywczych zajmuje grupa C104 – oleje i tłuszcze zwierzęce i roślinne. Wartość produkcji w tej branży sięgająca w 2015 roku 10,6 mld euro stanowiła 13,2% wartości produkcji w całym dziale 10 (rys. 4). Co ciekawe udział w zatrudnieniu był z kolei jednym z najniższych (3,8%), co czyni tę branżę bardzo wydajną (964,5 tys. euro obrotu na osobę), a ta wydajność jeszcze wzrosła (rys. 5). Produkcja olejów w ujęciu wartościowym zwiększyła się w badanym okresie najbardziej spośród wszystkich analizowanych grup artykułów żywnościowych produkowanych w Hiszpanii, tj. o 29,2%. Za rozwojem tej branży przemawia również wysoka dynamika nadwyżki operacyjnej (118,5%) i inwestycji w środki trwałe (131,9%). W Polsce branża tłuszczowa jest relatywnie słabo rozwinięta. Od 2010 roku liczba zakładów wynosząca 159 zwiększyła się o 39,5%. W porównaniu z Hiszpanią jest ich blisko 10 razy mniej i ponad 10

razy niższa jest łączna wartość ich produkcji. Polska nie jest w stanie konkurować w produkcji olejów roślinnych z Hiszpanią, choć osiągnane w naszym kraju zyski rosną w tempie imponującym (od 2010 roku o 123,4%).



Rys. 5. Dynamika wybranych czynników rozwoju przedsiębiorstw spożywczych według grup NACE w Polsce, Hiszpanii i UE w 2015 roku (%; 2010=100)

Fig. 5. Dynamics of selected development factors in food industry by NACE groups in Poland, Spain and EU in 2015 (%; 2010 = 100)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat / UWAGA: Oznaczenia grup produktów – jak na rys. 4.

Ważną rolę w produkcji i zatrudnieniu odgrywa w obu krajach przetwórstwo owoców i warzyw (grupa C103). W Polsce udział tej grupy w wartości produkcji działu 10 sięga 9,0%, w Hiszpanii wynosi 10,6%. Zbliżone są udziały w zatrudnieniu (rys. 4). W Polsce działa w tej branży 1086 zakładów, w Hiszpanii o 171 więcej. Ich liczba w naszym kraju wzrosła od 2010 roku o 8,4%, dla porównania w Hiszpanii zmniejszyła się o 9,8%. Hiszpańska produkcja przetworzonych owoców i warzyw warta była w 2015 roku 8,5 mld euro i wzrosła w badanym okresie o 16,7%. W Polsce wartość tej produkcji była ponad dwukrotnie niższa, ale wzrosła od 2010 roku o 30,7%. W Polsce widać dynamiczny rozwój branży owocowo-warzywniej. Inwestycje w ciągu 5 lat analizy zwiększyły się 56,3%, w Hiszpanii zaś były niższe o 21,3%. Niezależnie od tego ich kwota w Polsce wynosząca w 2015 roku 223,3 tys. euro była o 37,2% niższa niż w Hiszpanii. Do rozwoju omawianej branży w Polsce przyczynił się wzrost eksportu owoców i warzyw przede wszystkim na unijne rynki. W przypadku samych owoców ocenia się, że w ciągu 10 lat przynależności Polski do struktur unijnych, ich eksport w ujęciu wartościowym zwiększył się o 131%, a ilościowo wzrósł o 80% (Kowalska, 2016).

Ogromne zasoby pracy zaangażowane są w grupie C107 – wyroby piekarskie i mączne. W UE w 2015 roku pracownicy piekarni tworzyli zbiorowość 1,5 mln osób. Z tej liczby 7,0% stanowili piekarze w Polsce i 5,3% – w Hiszpanii. Piekarnie w naszym kraju są większe, gdyż w każdej pracuje średnio 17 osób, w Hiszpanii o połowę mniej. Dane statystyczne wskazują na stagnację tej branży w Hiszpanii i jej rozwój w Polsce. W naszym kraju w analizowanym okresie zwiększyła się: liczba zakładów (o 1,7%), wartość produkcji (o 30,3%), nadwyżka operacyjna brutto, czyli zysk z działalności operacyjnej pomniejszony o koszty osobowe (o 37,9%), kwota inwestycji (aż o 56,5%) i wydajność pracy (o 26,8%). Jednakże w przypadku tej ostatniej znów należy zauważyć, że wydajność ta jest o blisko połowę niższa niż w Hiszpanii. Branża piekarnicza ma znaczenie lokalne i trudno w niej konkurować na globalnym rynku, chyba, że przenosząc lub otwierając nowe zakłady w innych krajach.

Analizując rys. 4 można zauważyć duży udział grupy C108 (pozostałe artykuły spożywcze) w produkcji i zatrudnieniu w obu krajach. Co ciekawsze okazuje się, że ogromne znaczenie w tej grupie artykułów i to zarówno w Polsce, jak i w Hiszpanii ma przemysł cukrowniczy. Jest on ważny nawet w skali wspólnotowej. Polska i Hiszpania charakteryzują się największą w UE liczbą cukrowni. Jest to jednak branża silnie rozdrobniona (Pawlak, 2013).

Kończąc tę część opracowania warto zwrócić również uwagę na przemysł paszowy (grupa C109), który w Polsce dynamicznie się rozwija. Świadczą o tym rosnące wskaźniki dynamiki wszystkich badanych czynników rozwojowych. Liczba zakładów produkujących pasze i karmy dla zwierząt wynosząca w 2015 roku 446 jednostek zwiększyła się w porównaniu z 2010 rokiem o 11,5%. Przybyło również pracowników o 19,1% i ich liczba sięgnęła 12,5 tys. osób. Wartość produkcji (3,5 mln euro) wzrosła o 31,4%, inwestycji – o 118,1%. W Hiszpanii ta branża była bardziej rozwinięta, bo tworzyło ją 721 zakładów zatrudniających 12,5 tys. osób, w których wartość produkcji wynosiła 7,8 mln euro. Jednakże produkcja obniżyła się w ciągu 5 lat o 3%, a inwestycje spadły o 19,4%. Jest zatem w tej branży możliwość podjęcia przez Polskę w przyszłości rywalizacji na unijnym rynku, ale powinno się to wiązać z restrukturyzacją zatrudnienia.

Podsumowanie

Przemysł spożywczy jest stosunkowo odporny na wahania koniunktury, choć przykład Hiszpanii pokazał, że również w nim daje się odczuć skutki kryzysu gospodarczego. Spowolnienie jego rozwoju w omówionych branżach w porównaniu z Polską może wynikać również z innych przesłanek. Polski sektor rolno-spożywczy rozwija się głównie dzięki ożywym impulsom związanym wciąż z przystąpieniem naszego kraju do struktur UE i objęciem go instrumentami WPR. Polski przemysł spożywczy dobrze wykorzystuje tę szansę i wciąż inwestuje w zakłady przetwórcze. Ocenia się, że obecnie są one jednymi z najnowocześniejszych w Europie. Oprócz tego obserwuje się koncentrację produkcji w większych konkurencyjnych przedsiębiorstwach przetwórczych, zwłaszcza bazujących na surowcach pochodzenia zwierzęcego. Wyniki badań, choć dotyczą tak krótkiego okresu, sugerują, że Polska może w bliższej przyszłości konkurować z Hiszpanią w branży mleczarskiej, która u nas koncentruje się i inwestuje zwiększając jednocześnie wydajność pracy. W dalszej przyszłości, zachowując obecne tempo rozwoju, będzie mogła konkurować również w produkcji pasz i karm dla zwierząt.

Dużo niższa jest, w porównaniu z Hiszpanią, wydajność pracy w polskich przetwórciach. Wynika to z różnic w stosowanych technologiach i w kosztach czynników wytwórczych. Wydaje się jednak, że wydajność pracy, obliczana jako stosunek wartości obrotów do liczby pracujących, nie jest najlepszym miernikiem w porównaniach między państwami o zróżnicowanym poziomie rozwoju gospodarczego. Lepszą miarą byłby wolumen produkcji przypadający na jednego pracującego. Pozwoliłoby to ocenić rzeczywisty wkład pracy, a nie tylko efekt ekonomiczny zależny od cen produkcji.

Porównywanie Polski i Hiszpanii jest dyskusyjne, zważywszy, że są to kraje, które różni przede wszystkim poziom życia mieszkańców, klimat i zasoby kapitału. Wydaje się jednak, że w UE brak państw bardziej zbliżonych pod względem zasobów wytwórczych, takich jak ziemia i praca. Oczywiście Hiszpania, a ściślej jej przemysł spożywczy, ma silniejszą pozycję konkurencyjną, bo większy jest jej potencjał i efektywność gospodarowania, podobnie jak większości państw bogatej piętnastki. Niemniej jednak polski przemysł spożywczy w niektórych branżach ma szanse konkurować niższymi kosztami wykorzystywanych czynników produkcji, kilkakrotnie mniejszą opłatą za pracę, czy niższymi marżami przetwórczymi. Dzięki nim uzyskuje przewagi kosztowo-cenowe. Przemysł Hiszpanii jest bardziej kapitało- i materiałochłonny. Wytwarzanie tam jest dużo droższe niż w Polsce. Hiszpania należy do grupy państw charakteryzujących się wysoką wydajnością pracy i jednym z najwyższych w UE poziomem uzbrojenia siły roboczej w rzeczowe środki trwałe. Natomiast Polska należy do tych państw europejskich, które cechuje bardzo niska w skali UE wydajność pracy i kapitału oraz słabe wyposażenie pracy w techniczne środki produkcji.

Literatura

Eurostat. Pobrane 25 maja 2017 z: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

FAOSTAT. Pobrane 1 czerwca 2017 z: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/MK>

Fierla, I. (red.). (2011). *Geografia ekonomiczna Unii Europejskiej*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, s. 195.

- Global Built Asset Wealth Index (2015). Amsterdam: Arcadis. Pobrane 4 czerwca 2017 z: https://www.arcadis.com/media/8/1/D/%7B81DC63EB-831F-41F3-BB8E-542031D8E3A6%7D9385_Global%20Built%20Asset%20Wealth%20Index%202015%20UPDATED%20WEB.pdf
- Kołodko, G. (2008). Wędrujący świat. Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Kowalska, A. (2016). Międzynarodowa konkurencyjność polskiego sektora owocowego po przystąpieniu do Unii Europejskiej. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego* 16(31), z. 2, 176-185.
- Mroczek, R. (red.). (2015). Przemiany strukturalne przemysłu spożywczego w Polsce i UE na tle wybranych elementów otoczenia zewnętrznego. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB.
- Mroczek, R.(red.).(2014). Polish food industry in 2008-2013. Publikacje Programu Wieloletniego 2011-2014, 117.1. Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB.
- NACE Rev.2. Statistical classification of economic activities in the European Community (2008). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Pawlak, K. (2013). Międzynarodowa zdolność konkurencyjna sektora rolno-spożywczego krajów Unii Europejskiej. Poznań: Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.
- Piecuch, J., (2017). Regiony Grecji, Hiszpanii, Irlandii i Portugalii w dobie kryzysu z perspektywy zmian struktury produkcji i zatrudnienia. Warszawa: Difin.
- Poczta, W., Beba, P. (2014). Rola przemysłu spożywczego w gospodarkach krajów UE. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 14(29), z. 3, 158-167.
- Promoting an EU Industrial Policy for Food and Drink. Competitiveness Report (2014). Brussels: Food Drink Europe. Pobrane 4 czerwca 2017 z: http://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications_documents/Promoting_an_EU_industrial_policy_for_food_and_drink.pdf
- Rakowski, W. (2017). Hiszpania – Polska. Studium poznawcze rozwoju gospodarczego. Warszawa: CeDeWu.
- Szwacka-Mokrzycka, J. (2009). Przemiany na rynku żywności po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej* 79, 63-74.
- Szwacka-Mokrzycka, J. (2015). Zachowania przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce w okresie kryzysowym W: A. Czyżewski, B. Klepacki (red.) *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej* (s. 526-534). Warszawa: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne.
- Tarnowska, A. (2014). Konkurencyjność podażowa polskiego sektora warzywniczego w Unii Europejskiej. *Ekonomia XXI wieku*, 3(3), 23-34.
- Urban, R., Szczepaniak, I., Mroczek, R. (2010). Polski sektor żywnościowy w pierwszych latach członkostwa (synteza). Warszawa: Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB.
- Wrzesińska-Kowal, J., Drabczyk, K. (2014). Food production in Poland, compared to selected European Union Member States. *SJ Problems of World Agriculture*, 14(4), 205-214.
- Wysokińska, Z. (2011). Competitiveness of Polish economy on international markets after accession to European Union W: P. Buła, H. Łyszczarz, A. Mihi Ramirez, J. Teczke (red.) *Contemporary Management Challenges in the Transition Period. The Perspectives of Poland and Spain*. Cracow: Cracow School of Business, Cracow University of Economics.

Katarzyna Twarowska¹
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Ocena pozycji walut kluczowych międzynarodowego systemu walutowego w latach 1990 – 2016 i perspektywy zmian

Assessment of the Key Currencies in International Monetary System in 1990-2016 and the Perspective of Changes

Synopsis. Celem artykułu jest analiza i ocena pozycji walut kluczowych jako czynnika determinującego zmiany w funkcjonowaniu międzynarodowego systemu walutowego. Metodyka obejmuje badania teoretyczne (analityczne studia literatury naukowej i raportów badawczych) oraz badania empiryczne (analiza danych statystycznych BIS, IMF, SWIFT, EBC, UNCTAD). Przeprowadzona analiza pozwala na stwierdzenie, że główną walutą międzynarodową pozostaje dolar, a utworzenie obszaru wspólnej waluty w UE nie doprowadziło do oczekiwanych zmian pozycji głównych walut i uzyskania przez euro pozycji drugiej waluty globalnej, konkurującej skutecznie z dolarem w pełnieniu funkcji pieniądza światowego. Ponadto, rosnący od lat potencjał gospodarczy i handlowy Chin oraz transformacja układu sił gospodarczych nie znajduje odzwierciedlenia w zmianie pozycji walut krajów rozwijających się w pełnieniu funkcji pieniądza światowego. Prezentowane scenariusze transformacji MSW nie dają jednoznacznej odpowiedzi co do zmian znaczenia walut kluczowych, ale wprowadzenie jednej globalnej waluty wydaje się być zbyt trudne w obecnych warunkach.

Słowa kluczowe: waluta międzynarodowa, rezerwy walutowe, struktura walutowa, dolar, euro, scenariusze transformacji MSW

Abstract. The aim of the paper is to analyze and evaluate the position of the key currencies as a determinant of changes in the functioning of the international monetary system. Methodology includes theoretical studies (scientific literature and research reports) and empirical studies (statistical analysis of BIS, IMF, SWIFT, ECB, UNCTAD data). The analysis makes it possible to conclude that the dollar remains the main international currency, and the creation of a single currency area in the EU has not led to the expected changes in the main currencies positions as well as the euro has not reached the position of the second global currency competing effectively against the dollar as a global currency. Moreover, the growing economic and trade potential of China and the transformation of the global economic power are not reflected in the changes of developing countries' currencies positions in the functions of global money. The presented scenarios of the IMS transformation do not give a clear answer about the future of the key currencies, but the implementation of a single global currency seems too difficult in the current conditions.

Key words: international currency, foreign exchange reserves, currency composition, dollar, euro, scenarios of IMS transformation

Wprowadzenie

Pieniądz międzynarodowy jest jednym z najistotniejszych zagadnień współczesnych finansów międzynarodowych, ponieważ od tego, jak efektywnie pełni swoje funkcje zależy

¹ mgr, Katedra Gospodarki Światowej i Integracji Europejskiej UMCS, Plac Marii Curie-Skłodowskiej 5, 20-036 Lublin, e-mail: k.twarowska@umcs.pl

sprawność międzynarodowego systemu walutowego. Od końca lat 90. problem lepszego dostosowania międzynarodowego systemu walutowego i finansowego do zmian strukturalnych w gospodarce światowej znalazł się w centrum dyskusji środowisk akademickich i biznesowych. Poświęcono temu zagadnieniu wiele ekspertyz i prac naukowych. W literaturze wymienia się wiele wad funkcjonującego systemu walutowego, między innymi: destabilizujące skutki gwałtownych ruchów kapitału, niedostosowania kursów walutowych oraz nadmierną rolę Systemu Rezerwy Federalnej jako pożyczkodawcy zabezpieczającego międzynarodową płynność finansową.

Powyższe uwarunkowania są istotną przesłanką do przeprowadzenia badań, których celem jest analiza i ocena pozycji walut kluczowych jako czynnika determinującego zmiany w funkcjonowaniu międzynarodowego systemu walutowego. Autorka podejmuje ponadto próbę weryfikacji hipotezy, że *współczesny międzynarodowy system walutowy oparty na walutach kluczowych nie odzwierciedla istniejącego układu sił gospodarczych* i rozważa różne scenariusze zmiany zasad funkcjonowania międzynarodowego porządku walutowego oraz ich skutki, a także problemy prowadzące do narastania globalnych nierównowag.

Autorka jest świadoma złożoności problemu oraz tego, że zagadnienia związane z pieniądzem międzynarodowym mogą być rozpatrywane również na gruncie nauk politycznych i społecznych, jednak ze względu zarówno na same zainteresowania autorki, jak i ograniczenia formalne niniejsza analiza skupia się na problemach ekonomicznych.

Przegląd literatury

Cechą wspólną definicji pieniądza międzynarodowego jest stwierdzenie, że pieniądź zyskuje status waluty międzynarodowej, jeżeli jest wykorzystywany poza granicami kraju emitującego daną walutę, jako środek płatniczy, jednostka rozliczeniowa i środek przechowywania wartości - tezauryzacji (Chinn i Frankel, 2005). Waluty międzynarodowe, które umacniają swoją pozycję w sferze prywatnej i oficjalnej, stają się wówczas kluczowymi walutami międzynarodowego systemu walutowego (Mucha-Leszko i Kąkol, 2013). Szczegółowe funkcje waluty międzynarodowej zostały zaprezentowane w tabeli 1.

Tabela 1. Funkcje pieniądza międzynarodowego

Table 1. Functions of an international currency

Funkcje pieniądza	Sektor prywatny	Sektor publiczny
Środek tezauryzacji	waluta inwestycyjna	waluta rezerwowa
Środek płatniczy	waluta transakcji w handlu międzynarodowym i w wymianie walut	waluta interwencyjna
Jednostka rozliczeniowa	waluta fakturowania i notowania cen	waluta odniesienia dla kursów walutowych

Źródło: (Kenen, 1983, s. 16).

Literatura światowa i polska wskazuje na liczne czynniki determinujące proces umiędzynarodowienia waluty.² M. Chinn i J.A. Frankel (2007) wyodrębniają cztery główne grupy czynników wpływających na uzyskanie przez walutę pozycji pieniądza międzynarodowego:

- udział kraju w światowej produkcji i handlu oraz inne wskaźniki określające udział w gospodarce światowej,
- rynek finansowy kraju emitenta – otwarty, płynny i dobrze rozwinięty,
- zaufanie do waluty i przewidywalność jej wartości,
- efekty zewnętrzne sieci (*network externalities*), polegające na tym, że wykorzystanie waluty w transakcjach międzynarodowych wywołuje efekt wzmacniający, który zwiększa prawdopodobieństwo dalszego jej stosowania.

Z kolei G.G. Galati i P. Wooldridge (2006) wskazują na czynniki warunkujące wykorzystywanie pieniądza w funkcji waluty rezerwowej, która z jednej strony jest pochodną pełnienia przez walutę pozostałych funkcji pieniądza międzynarodowego, a z drugiej strony staje się przesłanką do wyboru danej waluty zarówno w funkcjach sfery oficjalnej (waluta zaczepu i interwencji na rynku walutowym) oraz prywatnej (np. rozliczania handlu międzynarodowego). Wymienione czynniki to po pierwsze, wielkość gospodarki emitenta waluty i jej pozycja w gospodarce światowej (udział w handlu). Również B. Eichengreen (1998) i J.A. Frankel (2000) w swoich analizach dowodzą, że im silniejsza pozycja kraju w gospodarce światowej, tym większe prawdopodobieństwo, że inne kraje będą stosowały daną walutę jako walutę zaczepienia oraz w funkcjach związanych z handlem międzynarodowym. Obliczyli, że wzrost udziału o jeden punkt procentowy kraju, którego waluta pełni funkcje pieniądza światowego, w produkcie globalnym (obliczonym wg PPP) powoduje zwiększenie udziału tej waluty w rezerwach banków centralnych o 1,33 pkt procentowych (za: Mucha-Leszko, 2007, s. 280). B. Eichengreen w 1997 roku zweryfikował obliczenia oceniając wzrost udziału waluty w globalnych rezerwach na 0,9 pkt procentowego. Zauważyć jednak należy, że zależność między udziałem gospodarki emitenta w światowej produkcji i handlu nie jest proporcjonalna do udziału waluty w światowych rezerwach walutowych, ponieważ występuje efekt opóźnienia, czego przykładem było utrzymywanie się pozycji funta szterlinga długo po utraceniu przez Wielką Brytanię dominacji w gospodarce światowej (początek XX wieku) czy status dolara jako głównej waluty światowej po upadku systemu walutowego z Bretton Woods i ewolucji porządku Pax Americana w kierunku układu policentrycznego z trzema dominującymi ośrodkami. Ponadto, tradycja rozliczania handlu pewnymi surowcami, np. ropą naftową sprawia, że w tym obszarze dominuje dolar amerykański (Eichengreen, 2005).

Drugim czynnikiem jest stabilność makroekonomiczna. P. Hartmann i O. Issing (2002) dowodzą, jak ważna jest stabilność cen na rynku wewnętrznym z punktu widzenia uzyskania i utrzymania przez walutę statusu rezerwowej. M. Devereux i S. Shi (2005, za: Galati i Wooldridge, 2006) w teoretycznych rozważaniach udowadniają, że w ekstremalnych przypadkach pieniądz może stracić pozycję waluty rezerwowej w następstwie dużego wzrostu inflacji w gospodarce emitenta. Zatem, stabilność makroekonomiczna wynikająca z polityki gospodarczej oraz warunków instytucjonalno-prawnych państwa emitującego walutę warunkuje zaufanie do tej waluty.

² Przegląd badań teoretycznych oraz empirycznych dotyczących czynników determinujących pozycję walut międzynarodowych przedstawiono m.in. w: (Chinn i Frankel, 2007).

Trzecim czynnikiem jest rozwój rynku finansowego. B. Eichengreen (1998) podkreśla, że im większy i bardziej płynny jest rynek finansowy kraju emitującego walutę, tym większe prawdopodobieństwo, że inne kraje wybiorą daną walutę do dokonywania interwencji walutowych. Ponadto, istotna jest efektywność, bezpieczeństwo i konkurencyjność rynku finansowego oraz niezależność banku centralnego.

Czwartym czynnikiem są efekty zewnętrzne sieci (*network externalities*). Wynikają one z tego, że im częściej waluta stosowana jest jako środek wymiany, to koszty transakcyjne związane z jej zastosowaniem są niższe, a płynność wyższa, zatem waluta staje się bardziej atrakcyjna. Efekt ten może być porównywany do korzyści skali (Cooper, 2000). Efekty zewnętrzne sieci prowadzą do centralizacji międzynarodowego systemu walutowego, ponieważ przynoszą korzyści zaledwie kilku bądź tylko jednej walucie (Gaspar, 2004). Efekt ten może być jednak ograniczony przez potrzebę dywersyfikacji zmniejszającej ryzyko. Jak zauważa B.J. Cohen (2000), istotną cechą czynników determinujących pozycję walut kluczowych jest tendencja do powolnych zmian i ich długotrwały charakter, określając to zjawisko inercją.

Również w polskiej literaturze można znaleźć ważny wkład do dyskusji na temat czynników wpływających na umiędzynarodowienie waluty. L. Oręziak (2001) podkreśla, że podstawowe znaczenie dla pełnienia przez walutę funkcji pieniądza międzynarodowego ma zaufanie uczestników rynków finansowych do danej waluty oraz do państwa emitenta. Z kolei B. Mucha-Leszko (2007) zauważa, że o atrakcyjności waluty decydują również czynniki krótkookresowe, czyli stopy procentowe i kursy walutowe. Ponadto, internacjonalizacja walut była przedmiotem badań między innymi I. Pszczółki (2011) oraz J. Bilskiego (2015).

Podsumowując, można stwierdzić, że wykorzystywanie waluty międzynarodowej w sektorze prywatnym i publicznym jest ściśle ze sobą powiązane, jednak trudno jest jednoznacznie określić, w jaki sposób funkcje te wzajemnie na siebie wpływają. E.M. Truman (2004) twierdzi, że status waluty międzynarodowej jest głównie pochodną wykorzystania jej przez sektor prywatny. Jednak, jak wskazują badania, w ostatnich latach coraz większe znaczenia dla wyboru waluty przez sektor prywatny zyskują decyzje rządów i władz monetarnych dotyczące m.in. akumulacji rezerw walutowych. Analiza BIS (2005) obejmująca lata 2002-2004 wskazuje, że rynek walutowy był bardzo wrażliwy na sygnały o dywersyfikacji rezerw walutowych i odchodzenia od dolara.

Dane i metody

Celem analizy empirycznej jest ocena pozycji walut kluczowych w pełnieniu funkcji pieniądza międzynarodowego, wskazanie czynników determinujących znaczenie poszczególnych walut oraz zaprezentowanie perspektyw zmian.

Opracowanie zawiera analizę danych źródłowych, na podstawie której sformułowane zostały wnioski oceniające pozycję walut kluczowych. Badania obejmują lata 1990-2016. Zaprezentowane zostały również prognozy dotyczące zmian MSW.

Ocena pozycji walut w głównych funkcjach pieniądza międzynarodowego została przeprowadzona w oparciu o dane statystyczne pochodzące z baz danych oraz raportów Międzynarodowego Funduszu Walutowego (IMF), Banku Rozrachunków Międzynarodowych, UNCTAD, Europejskiego Banku Centralnego, systemu SWIFT

(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication). Podstawą do formułowania wniosków były również badania przeprowadzone przez innych autorów.

Wyniki badań: charakterystyka głównych ośrodków gospodarki światowej

Współczesna gospodarka światowa charakteryzuje się dominacją kilku ośrodków. Pod względem udziału w światowym PKB (wg PPP) największym krajem na świecie do 2013 roku były Stany Zjednoczone, ale od 2014 roku utraciły tę pozycję na rzecz Chin. Należy również podkreślić wysoki udział krajów Unii Europejskiej zarówno w światowym PKB, światowym eksporcie i imporcie, a także w światowych przepływach kapitału. Charakterystykę głównych centrów gospodarki światowej uzupełniają dane o kondycji finansów publicznych (tab. 2), gdyż zbyt wysoki dług publiczny i deficyt może negatywnie wpływać na zaufanie do waluty danego kraju. Najwyższe zadłużenie publiczne w 2015 roku miała Japonia (248% PKB) i Stany Zjednoczone (102% PKB), jednak w przypadku USA fakt ten nie powodował odwrócenia się podmiotów zagranicznych od dolara.

Tabela 2. Charakterystyka głównych ośrodków gospodarki światowej w latach 1990 i 2015

Table 2. Characteristics of the main centers of the world economy in 1990 and 2015

Wskaźniki	UE		Strefa euro		USA		Japonia		Chiny	
	1990	2015	1999	2015	1990	2015	1990	2015	1990	2015
Udział w światowym PKB (wg PPP, w %)	27,6	16,9	bd.	bd.	22,1	15,8	8,7	4,2	4,1	17,3
Udział w światowym eksporcie towarów (w %)	44,7	32,5	35,4	25,0	11,3	9,1	8,2	3,8	1,8	13,7
Udział w światowym imporcie towarów (w %)	45,0	31,4	35,1	25,0	14,3	13,9	6,5	3,9	1,5	10,1
Udział w światowych zasobach ZIB (kraj odpływu, w %)	43,3	37,3	30,5	28,6	32,5	23,9	8,9	4,9	0,2	4,0
Udział w światowych zasobach ZIB (kraj lokaty, w %)	40,2	31,1	29,8	21,5	24,6	22,4	0,4	0,7	0,9	4,9
Dług publiczny (% PKB)	61,4 ¹	86,8	70,6	92,5	53,0 ²	105,2	67,0	248,0	21,4 ³	42,9
Saldo budżetu państwa (% PKB)	-4,6 ⁴	-2,3	-1,5	-2,1	-0,6 ²	-3,5	1,7	-5,2	-0,7	-2,7
Inflacja (w %)	27,5	0,0	1,2	0,0	5,4	0,1	3,1	0,8	3,1	1,4
Saldo rachunku obrotów bieżących (% PKB)	-0,6	2,1	-1,9	3,2	-1,3	-2,6	1,4	3,3	3,8 ⁵	3,0
LIBOR 6-miesięczny (3-miesięczny UE i strefa euro) w %	bd.	bd.	3,0	0,0	8,3	0,5	7,8	0,1	bd.	bd.

Uwaga: ¹1993, ²2001, ³1995, ⁴1991, ⁵1997; bd. – brak danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (IMF, 2017; UNCTAD, 2017).

Ponadto, do czynników, które w krótkim okresie mogą oddziaływać na atrakcyjność waluty jest poziom inflacji oraz rynkowa stopa procentowa. Na początku lat 90. wysoka stopa procentowa w Japonii i w USA przyciągała inwestycje, głównie o charakterze spekulacyjnym. W 2015 roku stopy procentowe w analizowanych krajach były na niskim

i zbliżonym poziomie, nie występował również problem rosnących cen, a wręcz przeciwnie, pojawiało się zagrożenie deflacją.

Wyniki badań: ocena pozycji walut kluczowych w sferze prywatnej

Oceniając pozycję walut kluczowych w sferze prywatnej wyróżnić można kilka obszarów analizy:

- wykorzystanie walut do fakturowania handlu oraz płatności związanych z wymianą międzynarodową (ocena pozycji walut w funkcji jednostki rozliczeniowej – waluta fakturowania; środka płatniczego – płatności związane z wymianą handlową),
- pozycję walut w transakcjach na międzynarodowym rynku finansowym (ocena pozycji walut w funkcji środka tezauryzacji – waluta inwestycyjna; środka płatniczego – wymiana walut na rynku walutowym).

Wybór waluty fakturowania eksportu jest jedną z kluczowych decyzji podmiotów gospodarczych sprzedających swoje towary i usługi na rynkach zagranicznych, ponieważ wiąże się z dwójakiego rodzaju ryzykiem: kursowym oraz popytowym (Białowąs, 2016). Wybór własnej waluty eliminuje ryzyko kursowe, ale aprecjacja waluty może skutkować spadkiem popytu na eksportowane towary. Z kolei wybór waluty importera wiąże się z powstaniem ryzyka zmiany kursu walutowego, co może niekorzystnie wpływać na rachunek ekonomiczny eksportera.

Tabela 3. Wykorzystanie euro i dolara w fakturowaniu eksportu i importu wybranych krajów w latach 1999-2010 (w %)

Table 3. Use of the euro and the US dollar for invoicing in exports and imports of different countries in 1999-2010 (in %)

Kraje	Eksport		Import		Kraje	Eksport		Import	
	EUR	USD	EUR	USD		EUR	USD	EUR	USD
Wybrane kraje ze strefy euro					Kraje UE spoza strefy euro				
Słowenia	83,23	9,58	74,87	14,86	Węgry	78,64	16,40	69,86	21,34
Słowacja	74,66	25,40	78,80	bd.	Czechy	71,64	13,63	68,21	19,22
Niemcy	61,72	26,60	54,83	34,77	Chorwacja	69,19	31,06	73,92	22,21
Włochy	61,61	24,80	45,66	34,30	Rumunia	63,43	36,36	67,17	30,91
Estonia	60,93	9,20	58,39	21,95	Polska	62,94	31,83	58,25	30,57
Hiszpania	57,87	35,61	54,22	41,71	Portugalia	54,12	31,73	53,61	34,73
Belgia	53,63	30,97	53,73	34,20	Bułgaria	53,20	50,19	58,37	42,89
Luksemburg	52,69	29,00	43,66	40,23	Dania	32,88	21,95	33,90	20,45
Łotwa	50,71	39,60	56,54	35,66	Wielka Brytania	21,00	27,75	22,00	34,75
Francja	50,33	37,94	43,14	48,68	Wybrane kraje spoza Europy				
Holandia	49,56	35,94	41,90	47,00	Algieria	0,53	99,00	49,40	bd.
Litwa	46,34	50,03	49,09	47,70	Indonezja	1,67	92,59	4,86	80,43
Grecja	37,93	54,35	35,96	57,15	Pakistan	4,00	91,43	6,50	83,87
Cypr	18,55	bd.	9,95	bd.	Tajlandia	2,24	86,67	3,93	78,33
Wybrane kraje europejskie spoza UE					Korea Płd.	4,93	85,90	4,35	80,38
Macedonia	68,17	35,80	67,24	33,71	Australia	0,94	71,17	8,47	51,12
Turcja	47,77	43,47	36,52	55,60	RPA	17,00	52,00	bd.	bd.
Ukraina	6,09	76,28	16,42	74,77	Indie	7,10	bd.	8,10	bd.

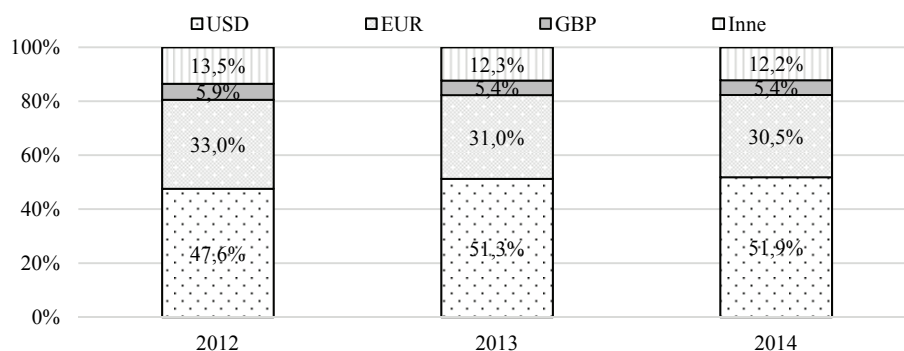
Źródło: (Lai i Yu, 2014, s. 29).

Do czynników determinujących wybór waluty fakturowania oraz płatności związanych z wymianą handlową należą zarówno czynniki o charakterze ogólnym,

wymienione we wcześniejszych punktach niniejszego opracowania, jak również czynniki specyficzne, takie jak siła przetargowa producentów i konkurencja między firmami, stopień organizacji rynku, stopień zróżnicowania dóbr, waluta zakupu dóbr pośrednich, podzespołów i surowców oraz wielkość jednorazowej dostawy (Bacchetta i van Wincoop, 2002; Goldberg i Tille, 2009).

Stosując jako kryterium oceny udział walut w fakturowaniu eksportu i importu, poza Europą zdecydowaną przewagę posiada dolar amerykański (tab. 3). Jedyne w przypadku krajów europejskich pierwszą walutą jest euro, przy czym występuje duże zróżnicowanie w wykorzystaniu waluty euro pomiędzy tymi krajami. Spośród zaprezentowanych w tabeli 3 krajów należących do strefy euro, najwyższy odsetek eksportu fakturowanego w walucie euro w latach 1999-2010 miały Słowenia (83,23%) i Słowacja (74,66%), natomiast najniższy Cypr (18,55%) i Grecja (37,93), co wynika z ich powiązań handlowych z krajami spoza Unii Europejskiej.

Na rysunku 1 zaprezentowano udziały walut w płatnościach związanych z handlem międzynarodowym. Pierwsze miejsce zajmuje dolar, którego udział wzrósł z 47,6% w 2012 roku do 51,9% w 2014. Drugą walutą jest euro, jednak w tym przypadku nastąpił spadek udziału z 33% w 2012 roku do 30,5% w 2014. Udział kolejnej waluty – funta szterlinga, jest istotnie mniejszy i wynosił w 2014 roku 5,4%. Dalej w rankingu znalazł się jen (5 miejsce z udziałem 1,8%) i chiński renminbi (miejsce 11 z udziałem 0,5%). Zauważalny jest tutaj pewien dysparytet pomiędzy znaczeniem chińskiej waluty w rozliczeniach związanych z handlem międzynarodowym a udziałem Chin w światowym eksporcie i imporcie. Silna pozycja Chin jako światowego eksportera stwarza potencjalne możliwości zwiększenia roli chińskiej waluty. Ponadto, rząd Chin również podejmuje działania, między innymi o charakterze infrastrukturalnym, w celu umocnienia pozycji renminbi jako waluty międzynarodowej.



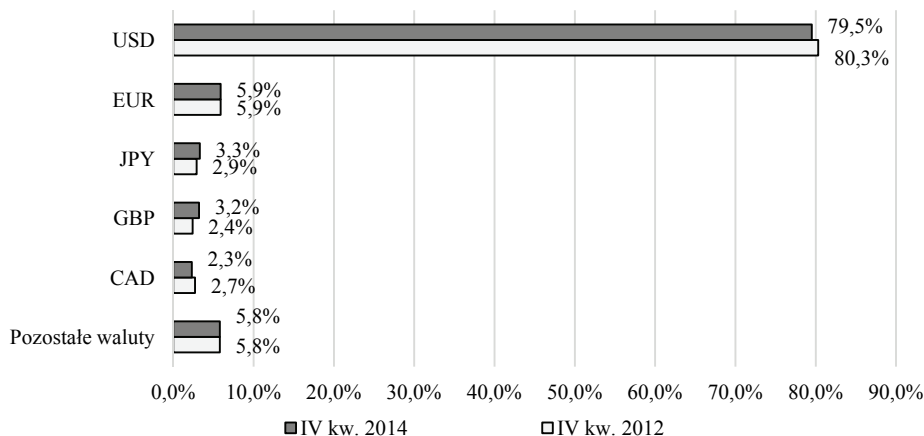
Rys. 1. Udział walut w płatnościach związanych z handlem międzynarodowym (w %)

Fig. 1. Shares of main currencies used in international trade (in %)

Źródło: (SWIFT, 2015, s. 7).

Analiza transakcji międzykontynentalnych (*inter-regional*): pomiędzy Ameryką, Europą i Azją pozwala na jeszcze lepszą ocenę umiędzynarodowienia walut. Dane zaprezentowane na rysunku 2 wskazują na dużą przewagę dolara, którego udział w IV kwartale 2014 roku wynosił 79,5% i przewyższał ponad 13-krotnie udział kolejnej waluty –

euro (5,9%). Kolejne waluty to jen japoński (3,3%), funt brytyjski (3,2%) i dolar kanadyjski (2,3%).



Rys. 2. Udział głównych walut w handlu międzykontynentalnym w IV kw. 2012 i 2014 roku (w %)

Fig. 2. Shares of main currencies used in inter-regional trade in Q4 2012 and Q4 2014 (in %)

Źródło: (SWIFT, 2015, s. 8).

Warto podkreślić, że w analizowanym okresie (IV kw. 2012 – IV kw. 2014) obroty w handlu międzykontynentalnym zwiększyły się o 21%, a największy przyrost wystąpił w eksporcie z Europy do obu Ameryk (o 32%), z kolei przepływy w odwrotnym kierunku wzrosły jedynie o 4% (SWIFT, 2015, s. 8). Wysoką dynamikę miały również przepływy z Ameryk do Azji (wzrost o 28%). Dane za kolejne lata oraz prognozy wskazują jednak na spadek dynamiki w handlu światowym. Według UNCTAD w 2015 roku globalny eksport towarów przemysłowych zmniejszył się o 12,87%. Z kolei IMF (2017) przewiduje, że średnia dynamika wzrostu światowego eksportu towarów w latach 2017-2021 wyniesie 3,9%, w strefie euro 3,91%, w USA 5,74%, a w Chinach zaledwie 2,72%. Spadek dynamiki prognozowany jest w krajach rozwijających się, które w rozliczeniach handlu stosują głównie dolary amerykańskie, co w kolejnych latach może wpłynąć na spadek udziału dolara w funkcjach waluty międzynarodowej związanych z wymianą międzynarodową.

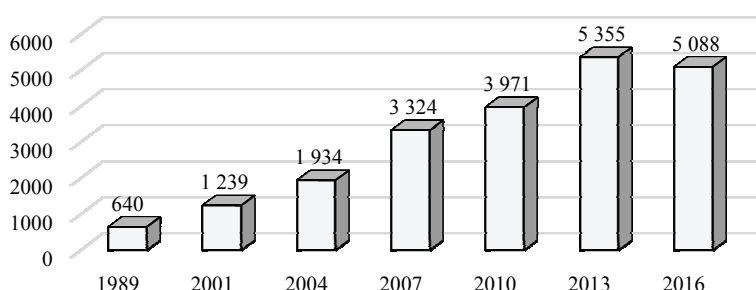
Podsumowując, utrzymująca się przez dziesięciolecia silna pozycja dolara jako waluty fakturowania i płatności związanych z handlem międzynarodowym wynika nie tylko z dużego udziału USA w gospodarce światowej (światowej produkcji, eksporcie i imporcie), ale przede wszystkim z zaufania do waluty i historycznych przyzwyczajeń. W przypadku dolara można stwierdzić, że jest to waluta w pełni globalna, ponieważ wykorzystywana jest w transakcjach na całym świecie.

Zastosowanie euro jako waluty fakturowania oraz rozliczeń w transakcjach handlowych pozostaje w ścisłym związku z dużym udziałem UE w handlu światowym (Mucha-Leszko, 2013), jednak euro pozostaje walutą regionalną, gdyż jest stosowane głównie przez kraje europejskie, natomiast w krajach spoza Europy znaczenie euro jest marginalne.

Z kolei wysoki udział Chin w handlu światowym nie znajduje jeszcze proporcjonalnego odzwierciedlenia w roli renminbi jako waluty rozliczania i fakturowania

handlu. Wskazuje to jednak na duży potencjał chińskiej waluty do uzyskania statusu waluty kluczowej, jednak pod warunkiem, że wzrośnie zaufanie uczestników rynku do tej waluty.

O umiędzynarodowieniu waluty świadczy również jej wykorzystanie na międzynarodowym rynku finansowym. Biorąc jako kryterium rodzaj stosowanych instrumentów wyróżnić można trzy podstawowe segmenty międzynarodowego rynku finansowego: rynek walutowy, pieniężny i kapitałowy. Rynek walutowy rozwinął się po upadku systemu walutowego z Bretton Woods (Mucha-Leszko, 2005, s. 55) i upłynięciu przez większość krajów kursów walutowych. Jest to rynek duży³ i dynamicznie rozwijający się. Średnie dzienne obroty na rynku walutowym wzrosły z 640 mld USD w 1989 roku do 5 355 mld USD w 2013 roku, a następnie obroty spadły do 5 088 mld USD w 2016 roku (rys. 3 i tab. 4). Spadek dotyczył transakcji natychmiastowych, a w przypadku transakcji terminowych utrzymuje się trend wzrostowy.



Rys. 3. Średnie dzienne obroty na rynku walutowym (w kwietniu, w mld USD)

Fig. 3. The average daily OTC foreign exchange turnover (in April, billion USD)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BIS, 2016).

Tabela 4. Struktura obrotów na międzynarodowym rynku walutowym według udziału poszczególnych rodzajów instrumentów w latach 2001 - 2016

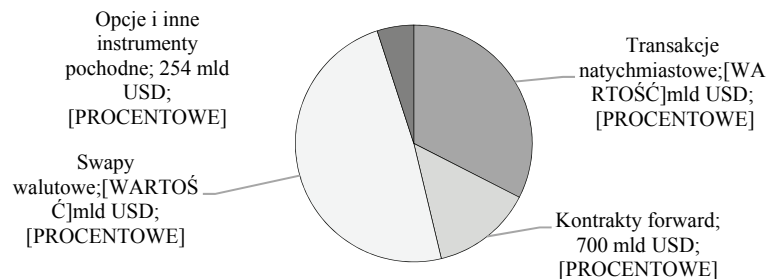
Table 4. The structure of OTC foreign exchange turnover by type of instruments in 2001-2016

Instrument	2001	2004	2007	2010	2013	2016
Foreign exchange instruments	1239	1934	3324	3971	5355	5088
<i>Transakcje natychmiastowe (spot transactions)</i>	386	631	1005	1488	2046	1654
<i>Kontrakty forward (outright forwards)</i>	130	209	362	475	679	700
<i>FX swap (foreign exchange swaps)</i>	656	954	1714	1759	2239	2383
<i>Swapy walutowe (currency swaps)</i>	7	21	31	43	54	96
<i>Opcje i inne instrumenty pochodne (options and other products)</i>	60	119	212	207	337	254

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BIS, 2016).

Struktura obrotów na międzynarodowym rynku walutowym według instrumentów i rodzaju operacji w kwietniu 2016 roku została zaprezentowana na rysunku 4.

³ Dzielne obroty na rynku walutowym w kwietniu 2016 roku stanowiły 6,8% światowego PKB, 24,3% światowego eksportu towarów i usług (IMF, 2017).

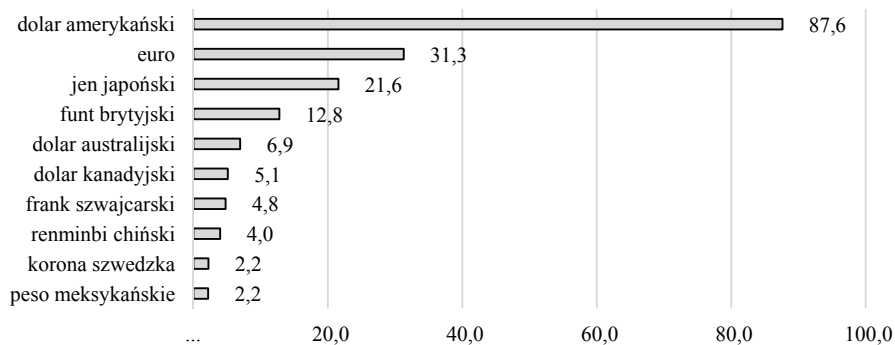


Rys. 4. Struktura obrotów na międzynarodowym rynku walutowym według udziału poszczególnych rodzajów instrumentów w kwietniu 2016 r.

Fig. 4. The structure of OTC foreign exchange turnover by type of instruments in April 2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BIS, 2016).

W obrotach na rynku walutowym dolar również posiada istotną przewagę nad kolejnymi walutami (rys. 5 i tab. 5).



Uwaga: udział został obliczony na podstawie średnich dziennych obrotów w kwietniu. Ponieważ w każdej transakcji występują co najmniej dwie waluty, suma udziałów wynosi 200%.

Rys. 5. Udział walut w globalnych obrotach na rynku FOREX w kwietniu 2016 r. (w %)

Fig. 5. Currency distribution of OTC foreign exchange turnover in April 2016 (in %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BIS, 2016).

W okresie od 2001 roku pierwsza czwórka walut pod względem obrotów na rynku walutowym pozostawała ta sama, przy czym udział dolara amerykańskiego do 2010 roku spadał. Tendencja zmieniła się i w 2013 oraz 2016 roku odnotowano wzrost udziału tej waluty, co mogło być związane ze wzrostem ryzyka na rynku walutowym i kryzysem finansowo-gospodarczym. W początkowej fazie kryzysu rosła niechęć uczestników rynku do dolara amerykańskiego, którego wartość spadała. Jednak w kolejnych latach kapitał ponownie zaczął płynąć do USA, a dolar był postrzegany jako waluta relatywnie bezpieczna.

Tabela 5. Udział walut w globalnych obrotach na rynku FOREX (w %)

Table 5. Currency distribution of OTC foreign exchange turnover (in %)

Waluta	2001		2004		2007		2010		2013		2016	
	Udział (w %)	Pozycja	Udział (w %)	Pozycja	Udział (w %)	Pozycja	Udział (w %)	Pozycja	Udział (w %)	Pozycja	Udział (w %)	Pozycja
dolar amerykański (USD)	89,9	1	88,0	1	85,6	1	84,9	1	87,0	1	87,6	1
euro (EUR)	37,9	2	37,4	2	37,0	2	39,1	2	33,4	2	31,3	2
jen japoński (JPY)	23,5	3	20,8	3	17,2	3	19,0	3	23,1	3	21,6	3
funt brytyjski (GBP)	13,0	4	16,5	4	14,9	4	12,9	4	11,8	4	12,8	4
dolar australijski (AUD)	4,3	7	6,0	6	6,6	6	7,6	5	8,6	5	6,9	5
dolar kanadyjski (CAD)	4,5	6	4,2	7	4,3	7	5,3	7	4,6	7	5,1	6
frank szwajcarski (CHF)	6,0	5	6,0	5	6,8	5	6,3	6	5,2	6	4,8	7
renminbi chiński (CNY)	0,0	35	0,1	29	0,5	20	0,9	17	2,2	9	4,0	8
korona szwedzka (SEK)	2,5	8	2,2	8	2,7	9	2,2	9	1,8	11	2,2	9
peso meksykańskie (MXN)	0,8	14	1,1	12	1,3	12	1,3	14	2,5	8	2,2	10

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BIS, 2016).

W transakcjach par walutowych najczęściej występuje para USD/EUR (tab. 6). Drugie miejsce zajmują operacje USD/JPY. Duże znaczenie ma też para USD/GBP. Udział pozostałych par walutowych nie przekraczał 7%.

Tabela 6. Udział par walutowych w obrotach na rynku walutowym

Table 6. OTC foreign exchange turnover by currency pair

Para walutowa	2001		2004		2007		2010		2013		2016	
	mld USD	%	mld USD	%	mld USD	%	mld USD	%	mld USD	%	mld USD	%
USD / EUR	372	30,0	541	28,0	892	26,8	1098	27,7	1292	24,1	1173	23,0
USD / JPY	250	20,2	328	17,0	438	13,2	567	14,3	980	18,3	902	17,7
USD / GBP	129	10,4	259	13,4	384	11,6	360	9,1	473	8,8	470	9,2
USD / AUD	51	4,1	107	5,5	185	5,6	248	6,3	364	6,8	266	5,2
USD / CAD	54	4,3	77	4,0	126	3,8	182	4,6	200	3,7	218	4,3
USD / CNY	0	0,0	0	0,0	0	0,0	31	0,8	113	2,1	192	3,8
USD / CHF	59	4,8	83	4,3	151	4,5	166	4,2	184	3,4	180	3,5
USD / MXN	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	128	2,4	105	2,1
USD / SGD	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	65	1,2	81	1,6
USD / NZD	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	82	1,5	78	1,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (BIS, 2016).

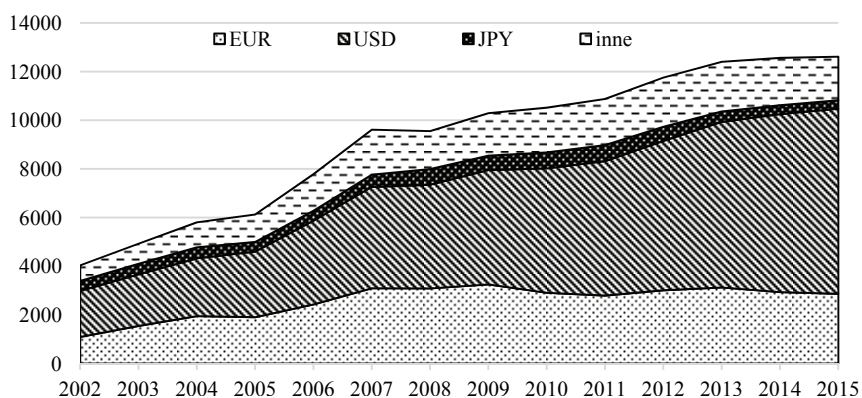
Również w pozostałych segmentach międzynarodowego rynku finansowego utrzymuje się przewaga dolara amerykańskiego, zarówno na rynku instrumentów dłużnych (rys. 6), jak również pod względem kredytów i depozytów międzynarodowych (tab. 7).

Tabela 7. Struktura kredytów i pożyczek oraz depozytów międzynarodowych według waluty denominacji (wg bieżącego kursu walutowego)

Table 7. The structure of international loans and deposits by currency (at current exchange rates)

Rok	EUR		USD		JPY		Pozostałe		Łącznie mld USD
	mld USD	%	mld USD	%	mld USD	%	mld USD	%	
Kredyty i pożyczki międzynarodowe									
2002	621	25,2	1 338	54,3	171	6,9	334	13,6	2 464
2015	1 487	21,9	3 921	57,7	265	3,9	1 118	16,5	6 791
Depozyty międzynarodowe									
2002	863	28,4	1 546	50,9	129	4,3	499	16,4	3 037
2015	1 628	24,8	3 705	56,5	192	2,9	1 035	15,8	6 560

Źródło: (ECB, 2016, s. 20-23).



Rys. 6. Udział najważniejszych walut w emisji międzynarodowych instrumentów dłużnych (bez emisji w walucie krajowej, według bieżących kursów walutowych, w mld USD)

Fig. 6. The share of main currencies in international debt (excluding home currency issuance, at current exchange rates)

Źródło: (ECB, 2016, s. 15-16).

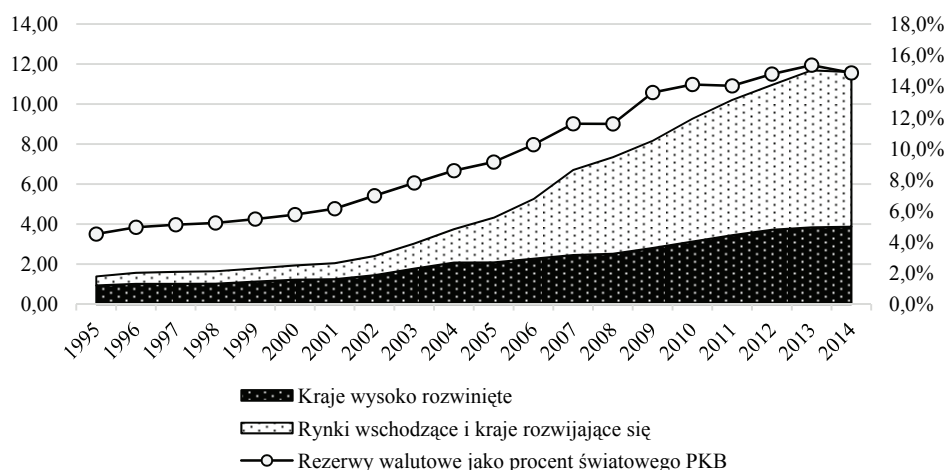
Podsumowując, znaczenie walut kluczowych na międzynarodowym rynku finansowym jest zróżnicowane w zależności od segmentu, choć w każdym obszarze utrzymuje się dominacja dolara amerykańskiego. Pod względem obrotów na rynku walutowym udział dolara w 2016 roku trzykrotnie przewyższał udział euro i w porównaniu do 2001 roku ta przewaga wzrosła. Na rynku kredytowo-depozytowym przewaga dolara również jest prawie 3-krotna w przypadku kredytów i 2-krotna – depozytów. Ponadto, udział dolara zwiększał się. Wyraźnie mniejsza przewaga dolara występuje w przypadku emisji instrumentów dłużnych. Udziały pozostałych walut w emisji dłużnych instrumentów finansowych były niskie. Udział jena spadł z 10,2% w 2002 do 2,7% na koniec 2015 roku, udział pozostałych walut zwiększał się w okresie 2002-2007 z 15,9% do 19,2%, a następnie spadał do 14,2% na koniec 2015 roku. Relatywnie wysoki udział euro na rynku dłużnych instrumentów finansowych wynika z dobrze rozwiniętego rynku obligacji w krajach UGIW i pozyskiwania środków finansowych przez przedsiębiorstwa w formie

emisji obligacji. Poza tym, podmioty takie jak Europejski Bank Inwestycyjny również odznaczają się wysoką aktywnością w emisji instrumentów dłużnych. Euro ma zdecydowanie mniejsze znaczenie na międzynarodowym rynku akcji, gdzie utrzymuje się duża przewaga dolara (Mucha-Leszko, 2007).

Wyniki badań: ocena pozycji walut kluczowych w sferze oficjalnej

Wykorzystanie poszczególnych walut przez sferę prywatną oraz zaufanie do walut determinuje wybór waluty jako środka do przechowywania wartości w sferze oficjalnej, a więc w tej walucie przechowywane są oficjalne aktywa rezerwowe. Wybór waluty przez władze monetarne innych krajów jako waluty referencyjnej lub zaczepu (*anchor currency*) oraz do przechowywania oficjalnych rezerw walutowych i dokonywania interwencji na rynku walutowym ma istotny wpływ na jej umiędzynarodowienie.

Jedną z charakterystycznych cech współczesnej gospodarki światowej jest akumulacja rezerw walutowych. Intensyfikacja tego procesu nastąpiła w II połowie lat 90. XX wieku w związku z serią kryzysów walutowych, głównie w krajach azjatyckich. W efekcie światowe rezerwy walutowe wzrosły z 1,4 bln USD (4,5% PKB) w 1995 roku do 11 bln USD (14,6%) w 2016 roku (COFER, 2017).



Rys. 7. Wartość światowych rezerw walutowych (w bln USD i % PKB)

Fig. 7. World foreign exchange reserves (in trillion USD and % of GDP)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (COFER, 2017; IMF, 2017).

Jak zauważa D.A. Skopiec, akumulacja rezerw walutowych charakteryzuje się koncentracją geograficzną, walutową oraz inwestycyjną (Skopiec, 2016, s. 180). Od 1995 roku nastąpiło odwrócenie proporcji pod względem udziałów w akumulacji rezerw walutowych krajów wysoko rozwiniętych i rozwijających się. Jeszcze w 1995 roku udział krajów wysoko rozwiniętych był ponad dwukrotnie wyższy w porównaniu do krajów rozwijających się, a w 2014 roku rezerwy walutowe krajów rozwijających się wynosiły

7,72 bln USD, stanowiąc 199% wartości rezerw walutowych krajów wysoko rozwiniętych (rys.7).

Ponadto, koncentrację geograficzną potwierdza udział rezerw zgromadzonych przez 10 krajów o największej akumulacji rezerw walutowych (tab. 8), który w 1990 roku wynosił 58,6% i wzrósł do 72,7% w 2015 roku. Zmienił się również udział poszczególnych krajów. W 1990 roku największe rezerwy walutowe posiadała Japonia, następnie USA i Niemcy, a więc kraje wysoko rozwinięte. Chiny zajmowały dopiero 8 pozycję.

Tabela 8. Udział krajów w oficjalnych rezerwach walutowych [%]

Table 8. Countries share of official foreign reserves [%]

	1990		2000		2005		2010		2015
Japonia	9,3	Japonia	19,3	Japonia	21,3	Chiny	32,8	Chiny	32,1
USA	8,6	Chiny	9,1	Chiny	21,0	Japonia	12,1	Japonia	11,6
Niemcy	8,1	Hongkong	5,8	Korea Płd.	5,4	Arabia Saud.	5,1	Arabia Saud.	5,9
Włochy	7,5	Korea Płd.	5,2	Arabia Saud.	4,0	Korea Płd.	3,3	Szwajcaria	5,4
Hiszpania	6,1	Singapur	4,3	Indie	3,4	Brazylia	3,3	Korea Płd.	3,5
Francja	4,4	Niemcy	3,1	Hongkong	3,2	Indie	3,1	Hongkong	3,4
W. Brytania	4,3	USA	3,1	Singapur	3,0	Hongkong	3,1	Brazylia	3,4
Chiny	3,5	W. Brytania	2,1	Meksyk	1,9	Singapur	2,6	Indie	3,2
Szwajcaria	3,5	Indie	2,1	Malezja	1,8	Szwajcaria	2,6	Singapur	2,4
Singapur	3,3	Francja	2,0	Algeria	1,4	Tajlandia	1,9	Meksyk	1,7
Razem	58,6		56,2		66,3		69,9		72,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (COFER, 2017).

Koncentracja walutowa światowych rezerw przejawia się dominacją dwóch najważniejszych walut: dolara amerykańskiego i euro z wyraźną przewagą dolara, który utrzymuje swoją pozycję pomimo spadku znaczenia gospodarki amerykańskiej. W drugiej połowie lat 90. udział dolara w światowych rezerwach walutowych wzrastał z 59% w 1995 roku do 71,5% w roku 2011, a następnie spadł do poziomu 61,2% w 2013 roku, po czym tendencja spadkowa została zahamowana. Słabnąca pozycja dolara jako waluty rezerwowej była spowodowana zastępowaniem go przez wprowadzoną w 1999 roku walutę euro, której udział wzrósł z 17,9% (1999) do 27,7% w 2009 roku, ale problemy gospodarcze i kryzys zadłużeniowy strefy euro przyczyniły się do ponownego spadku udziału euro w światowych rezerwach walutowych. Udziały pozostałych walut są mało znaczące, w 2016 roku rezerwy w funtach szterlingach oraz jenach japońskich stanowiły po 4,5% światowych rezerw (tab.9).

Można jednak zauważyć, że kryzys finansowo-gospodarczy 2008+ wpłynął na większą dywersyfikację portfela rezerw walutowych i od 2008 roku w coraz większym stopniu stosuje się tzw. waluty alternatywne, których udział w globalnych rezerwach wynosi poniżej 1% (Mucha-Leszko, 2014). Wysokie rezerwy walutowe zakumulowane przez banki centralne krajów gospodarek wschodzących dają podstawę do sformułowania hipotezy, że w nadchodzących latach zostanie utrzymana tendencja wzrostu znaczenia walut alternatywnych i zmniejszenia udziału dwóch głównych walut rezerwowych: dolara i euro.

Tabela 9. Struktura walutowa oficjalnych rezerw walutowych (w %)

Table 9. Currency composition of official foreign reserves (in %)

	1995	1998	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2014	2015	2016
dolar amerykański (USD)	59,0	69,3	71,0	71,5	65,4	66,5	63,9	62,1	62,6	61,2	63,3	64,2	63,3
euro (EUR)	-	-	17,9	19,2	25,0	23,9	26,1	27,7	24,4	24,2	21,9	19,7	20,3
funt szterling (GBP)	2,1	2,7	2,9	2,7	2,9	3,7	4,8	4,2	3,8	4,0	3,8	4,9	4,5
jen japoński (JPY)	6,8	6,2	6,4	5,0	4,4	4,0	3,2	2,9	3,6	3,8	3,9	4,0	4,5
dolar kanadyjski (CAD)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,9	1,9	2,0
dolar australijski (AUD)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	1,9	1,9
frank szwajcarski (CHF)	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2
marka niemiecka (DEM)	15,8	13,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECU	8,5	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
frank francuski (FRF)	2,4	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
gulden holenderski (NLG)	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
inne waluty	4,9	4,5	1,6	1,3	2,0	1,7	1,8	3,0	5,5	2,8	3,1	3,1	3,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie: (COFER, 2017).

Zaprezentowana struktura walutowa rezerw dotyczy rezerw alokowanych, czyli tej części rezerw krajów członkowskich MSW, o której kraje na zasadzie dobrowolności przekazują dane. Istotną część rezerw stanowią jednak rezerwy niealokowane, których struktura nie jest ujawniana. Ich udział w 1995 roku wynosił 25,5%, następnie spadł do 21,2% w 1997 roku, a od początku XXI wieku cechą charakterystyczną akumulacji rezerw walutowych jest wzrost udziału rezerw niealokowanych, które w 2014 roku stanowiły 47,5%, jednak w latach 2015-2016 ich poziom obniżał się osiągając na koniec 3 kwartału 2016 roku 29,2% ogółu rezerw walutowych. Przeważająca część tego przyrostu przypada na kraje rozwijające się (COFER, 2017).

Koncentracja inwestycyjna wiąże się z wymienionymi wcześniej rodzajami koncentracji: geograficzną i walutową i polega na dominacji w światowych rezerwach walutowych rządowych papierów dłużnych krajów emitujących waluty międzynarodowe, a najważniejszą pozycję zajmują obligacje skarbowe emitowane przez rząd USA (Skopiec, 2016, s. 181).

Pozycja waluty rezerwowej powiązana jest również z jej rolą jako waluty zaczepu. Wybór przez władze monetarne kraju stosowanego systemu kursowego ma istotne konsekwencje dla polityki gospodarczej oraz wpływa na rozmiary i strukturę rezerw walutowych oraz na zakres interwencji na rynku walutowym (Kąkol i Mucha-Leszko, 2005). Dane IMF (tab. 10) wskazują, że w 2015 roku 87 krajów miało waluty powiązane z walutą referencyjną lub z koszykiem walutowym. Na przestrzeni lat rosła liczba krajów stosujących płynne kursy walutowe, w 1990 roku kraje te stanowiły 41,6% ogólnej liczby krajów, a w 2015 roku 54,5%.

Najczęściej wybieraną walutą zaczepu pozostaje dolar (42 kraje w 2015 roku), a drugą pod względem ważności walutą odniesienia jest euro (25 krajów w 2015 roku). Ponadto, zarówno euro, jak i dolar często wchodzi również w skład koszyków walutowych pełniących funkcję zaczepu. Silna pozycja dolara jako wartości referencyjnej dla innych walut wynika z jego relatywnie stabilnej wartości, dużego zaufania podmiotów

zagranicznych oraz rozwiniętych powiązań handlowych i inwestycyjnych, jak również jest skutkiem kontynuowania przyzwyczajeń przez kraje, które w przeszłości stosowały dolara jako walutę zaczepu. Z kolei euro wybierane jest jako waluta odniesienia głównie przez kraje europejskie, w wyniku przystąpienia do mechanizmu ERM II krajów planujących członkostwo w strefie euro lub poprzez jednostronne powiązanie z euro.

Tabela 10. Wykorzystanie walut w funkcji waluty referencyjnej (zaczepu)

Table 10. The use of currencies in function of reference currency (anchor)

Liczba krajów (odsetek krajów w %)	Lata											
	1976		1983		1990		1998		2013		2015	
	L.	%	L.	%	L.	%	L.	%	L.	%	L.	%
Systemy kursu stałego, kurs centralny określony wobec:												
SDR	12	9,4	15	10,3	6	4,0	4	2,2	0	0,0	0	0,0
Dolara amerykańskiego	54	42,2	38	26,2	30	19,9	24	13,1	44	23,0	42	22,0
Franka francuskiego	13	10,2	13	9,0	14	9,3	15	8,2	0	0,0	0	0,0
Euro	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	27	14,1	25	13,1
Innej jednostki pieniężnej	7	5,4	5	3,4	5	3,3	12	6,6	8	4,2	8	4,2
Innego koszyka walut	7	5,5	23	15,9	33	21,9	27	14,8	13	6,8	12	6,3
Systemy kursu płynnego (kraje stosujące bezpośredni cel inflacyjny, cel w postaci kontroli podaży pieniądza i inne)	35	27,3	51	35,2	63	41,6	101	55,1	99	51,8	104	54,5
Razem	128	100	145	100	151	100	183	100	191	100	191	100

Źródło: (IMF 1977, s. 214-215; IMF 1983, s. 21; IMF 1990, s. 140-141; IMF 2013, s. 14-16; IMF 2015, s. 13-14).

Wybór poszczególnych walut jako wartości referencyjnej oraz przechowywanie w nich oficjalnych rezerw walutowych determinuje wykorzystanie tych walut w kolejnej funkcji pieniądza międzynarodowego - jako walutę dokonywania interwencji na rynku walutowym. Ocena struktury walutowej interwencji jest niezwykle trudna, ponieważ większość krajów nie publikuje takich informacji, a dostępne dane są bardzo ograniczone. Można natomiast z dużą pewnością stwierdzić, że interwencje na rynku walutowym dokonywane są przede wszystkim przez kraje stosujące systemy kursów stałych lub płynnych kierowanych, które wykorzystują w tym celu walutę referencyjną. Możliwość dokonywania interwencji warunkowana jest posiadanymi rezerwami walutowymi.

Perspektywy zmian

Choć na przestrzeni analizowanych lat nie nastąpiły rewolucyjne zmiany dotyczące pozycji walut kluczowych, a wydarzeniem, które w największym stopniu wpłynęło na wykorzystywanie walut w funkcjach pieniądza międzynarodowego było zastąpienie 11 walut krajów europejskich walutą euro w 1999 roku, to w nadchodzących latach ewolucja MSW może oznaczać również umocnienie bądź osłabienie znaczenia pewnych walut, bądź też pojawienie się nowego pieniądza międzynarodowego.

Eksperti (UNCTAD, 2015) dostrzegają wiele wad międzynarodowego systemu walutowego i oceniają, że obecnie cechuje go znaczna niestabilność w dostarczaniu płynności międzynarodowej, a ponadto nie jest w stanie zapewnić odpowiednich warunków dla pokryzysowej odbudowy gospodarek. Wskazują trzy fundamentalne wyzwania stojące przed współczesnym międzynarodowym systemem walutowym.

Pierwszy problem dotyczy dostarczania płynności międzynarodowej. Tradycyjnie, podmioty z różnych krajów akceptują jedną lub kilku walut narodowych jako środek płatniczy, rozliczeniowy lub przechowywania wartości w ramach prowadzonej międzynarodowej działalności gospodarczej i finansowej. Od końca II wojny światowej wszystkie wymienione funkcje pieniądza międzynarodowego pełnił dolar amerykański, ale wiązało się to z dużymi wahaniami płynności międzynarodowej oraz zmianami realnych kursów walutowych. Ponadto, globalizacja rynku finansowego i rosnąca rola prywatnych pośredników finansowych w dostarczaniu płynności międzynarodowej potęgują złożoność tego problemu.

Drugie wyzwanie to zapewnianie dostępu do krótkoterminowej płynności w celu reagowania na wstrząsy. Międzynarodowy Fundusz Walutowy został w taki sposób skonstruowany, aby udostępniać bieżące środki finansowe krajom i zapobiegać wykorzystywaniu przez władze krajowe takich instrumentów wpływających na płynność finansową kraju, jak ograniczenia handlowe i konkurencyjna dewaluacja walut. Jednak kraje rozwijające się coraz częściej rezygnowały z pomocy IMF, zwłaszcza w następstwie kryzysu azjatyckiego w latach 1997-1998, na rzecz gromadzenia dużych rezerw walutowych, które mają zapewniać swoiste zabezpieczenie i pierwszą linię obrony przed wstrząsami zewnętrznymi.

Trzeci problem do rozwiązania to zapewnienie sprawiedliwego podziału kosztów przywracania równowagi w bilansach obrotów bieżących. Asymetryczne procesy dostosowawcze implikowane ograniczeniem wydatków w krajach deficytowych bez równoczesnego wzrostu wydatków w krajach nadwyżkowych to tzw. „stronnicze restrykcje” (*contractionary bias*) międzynarodowego systemu walutowego. Ma to szczególnie niepożądane skutki dla dynamiki globalnego wzrostu gospodarczego w sytuacji, jaką mamy obecnie, czyli powolnego wychodzenia z kryzysu.

W takich warunkach międzynarodowy system walutowy jest źródłem niestabilności oraz nierównowag makroekonomicznych. Niezbędne jest zatem podjęcie działań w celu dostosowania zasad funkcjonowania międzynarodowego porządku walutowego do bieżącej sytuacji na globalnym rynku. Do tej pory proces zmian dostosowujących zasady funkcjonowania międzynarodowego systemu walutowego do globalnego wymiaru procesów rozwoju ekonomicznego odbywał się bardziej na zasadzie działań doraźnych niż zmian systemowych.

Potrzeba przeprowadzenia gruntownej reformy MSW, w tym jego struktury i zasad funkcjonowania, była szczególnie podkreślana w warunkach kryzysu finansowo-gospodarczego 2008+. Jednak prezentowane prognozy i scenariusze transformacji MSW istotnie się różnią, dlatego trudno jest jednoznacznie wskazać, jakie skutki zmiany te będą miały dla pozycji walut kluczowych. Interesująca analiza kierunków transformacji MSW została przedstawiona przez ekonomistów w 2011 roku (Angeloni i in., 2011), w której podkreślono trzy najbardziej prawdopodobne scenariusze zmian: 1) reformy istniejącego systemu walutowego, 2) transformacji obecnego systemu walutowego w kierunku systemu wielowalutowego, 3) powstania multilateralnego ładu walutowego (Mucha-Leszko, Kąkol, 2012).

Scenariusz pierwszy oznaczałby utrzymanie dominującej pozycji dolara, a rola euro pozostawałaby w ścisłym związku z sytuacją finansów publicznych i poziomem zadłużenia krajów członkowskich. Poza tym, scenariusz przewiduje stopniowe umacnianie chińskiego systemu walutowego i wiązanie z systemami pozostałych gospodarek wschodzących.

Drugi scenariusz przewiduje, że dolar nadal będzie pełnił ważną rolę w międzynarodowym systemie walutowym, ale jako jedna z trzech głównych walut wraz z euro i renminbi, które zyskają na znaczeniu jako waluty rezerwowe, zaczepu i w sferze transakcji prywatnych.

Najbardziej radykalne zmiany przewidziano w scenariuszu trzecim opisującym wprowadzenie multilateralnego porządku walutowego przez nadanie większego znaczenia walucie umownej, jaką są SDR-y i ich szerokie zastosowanie w funkcjach waluty światowej, np. fakturowania, zaczepu oraz gromadzenia rezerw. Sama koncepcja pieniądza globalnego nie jest nowa, bo sięga m.in. do propozycji J.M. Keynesa z lat 40. XX wieku, ale jest trudna do wprowadzenia w życie, ponieważ wymaga delegowania uprawnień do instytucji międzynarodowych.

Z kolei J. Bilski (2015) uważa, że ewolucja finansów międzynarodowych zmierza w kierunku wykształcenia się sferycznego systemu walutowego, składającego się z trzech poziomów: pierwszy tworzony jest przez dolara jako walutę kluczową, drugim poziomem są waluty międzynarodowe o charakterze regionalnym, a trzecim są waluty pozostałych państw nieaspirujące do pełnienia funkcji międzynarodowych. J. Bilski podkreśla, że taka konstrukcja światowego systemu walutowego staje się coraz bardziej realna i – co istotne – stanowi efekt działania sił rynkowych. Choć realizacja poszczególnych scenariuszy nie jest pewna, to niewątpliwie można wskazać czynniki, które będą wpływały na zmiany pozycji walut kluczowych, należą do nich:

- narastające nierównowagi płatnicze i brak skutecznych instrumentów do zapobiegania realizacji przez kraje konkurencyjnej dewaluacji walut,
- wzrost znaczenia krajów rozwijających się, głównie Chin, w światowym handlu, i przepływach kapitału,
- dynamiczny rozwój rynku finansowego,
- wzrost ryzyka na międzynarodowym rynku finansowym związanego z globalizacją oraz efektami zarażania rynków i przenoszenia zjawisk kryzysowych (*contagion effect*),
- kryzys zadłużeniowy w strefie euro, brak postępów w integracji europejskiej, sygnały o dezintegracji Unii Europejskiej oraz rozwój poglądów eurosceptycznych,
- wykorzystanie przez banki centralne krajów wschodzących walut alternatywnych jako walut inwestowania aktywów rezerwowych, ponieważ uzyskują wyższe korzyści niż w przypadku stosowania dolara i euro.

Podsumowanie

W analizowanym okresie coraz wyraźniejsze stawały się dysproporcje w globalnych stosunkach walutowych. Utworzenie obszaru wspólnej waluty w Unii Europejskiej, uważane za przełomowe wydarzenie w funkcjonowaniu MSW, nie doprowadziło do oczekiwanych zmian pozycji głównych walut i uzyskania przez euro pozycji drugiej waluty globalnej, konkurującej skutecznie z dolarem w pełnieniu funkcji pieniądza światowego

w sferze prywatnej i oficjalnej. Euro pozostaje walutą regionalną, a dominacja dolara utrzymuje się od lat 40. XX wieku (Mucha-Leszko, Kąkol, 2012). Ponadto, rosnący od lat potencjał gospodarczy i handlowy Chin oraz transformacja układu sił gospodarczych nie znajduje odzwierciedlenia w zmianie pozycji walut krajów rozwijających się w pełnieniu funkcji pieniądza światowego i chiński renminbi nadal pozostaje walutą o relatywnie niewielkim znaczeniu na rynku międzynarodowym.

Przedstawione powyżej argumenty uzasadniają postawioną we wstępie hipotezę, że *współczesny międzynarodowy system walutowy oparty na walutach kluczowych nie odzwierciedla istniejącego układu sił gospodarczych*. Ponadto, przeprowadzona analiza może być podstawą do dalszych pogłębionych badań nad przyszłym kształtem międzynarodowego porządku walutowego oraz poszukiwaniem odpowiedzi na pytanie: *Czy współczesna gospodarka światowa może efektywnie funkcjonować jako system wielodewizowy (oparty na kilku walutach kluczowych) czy lepszym rozwiązaniem byłoby utworzenie jednego globalnego pieniądza jako podstawy porządku walutowego?*

Odpowiedź na to pytanie nie jest prosta i choć wiele okoliczności przemawiałoby za wprowadzeniem jednego pieniądza międzynarodowego, to realna ocena skutków takiego działania *ex ante* nie jest możliwa. Ponadto, konieczność utworzenia ponadnarodowej instytucji monetarnej pełniącej funkcje banku centralnego i przekazania suwerennej wcześniej polityki pieniężnej, zapewne zniechęcałaby kraje do realizacji takiego scenariusza transformacji MSW. Dowodem na to jest chociażby brak gotowości części krajów UE na przekazanie realizacji polityki pieniężnej Europejskiemu Bankowi Centralnemu czy brak jednomyślności krajów co do rozszerzenia kompetencji IMF, które pozwoliłyby na realizację skutecznej polityki uniemożliwiającej stosowanie przez kraje strategii konkurencyjnej dewaluacji walut.

Literatura

- Angeloni, I., Bénassy Quéré, A., Carton, B., Darvas, Z., Destais, Ch., Pisani-Ferry, J., Sapir, A., Vallee, S. (2011). Global currencies for tomorrow: a European perspective, Bruegel Brinluept Series, XIII.
- Bacchetta, P., van Wincoop, E. (2002). A theory of currency denomination of international trade. ECB Working paper, 177.
- Białowąs, T. (2016). Rola euro w fakturowaniu eksportu towarów w latach 1999–2014. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 3(81), 5-14.
- Bilski, J. (2015). Pieniądz międzynarodowy w powojennej historii międzynarodowego systemu walutowego. Teoria i praktyka. *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica* 5 (316), 5-25.
- BIS (2005). Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Markets Activity, Basel, March.
- BIS (2016). Triennial Central Bank Survey. Foreign exchange turnover in April 2016. Monetary and Economic Department, September 2016. Pobrane 19 lutego 2017 z: <http://www.bis.org/publ/rpfx16fx.pdf>
- Chinn, M., Frankel, J.A. (2005). Will the euro eventually surpass the dollar as leading international reserve currency. NBER Working Paper 11510, July.
- Chinn, M., Frankel, J.A. (2007), Will the Euro Eventually Surpass the Dollar as Leading International Reserve Currency. W: R.H. Clarida (red.) G7 Current Account Imbalances: Sustainability and Adjustment (s. 283-322). University of Chicago Press.
- COFER (2017). Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves, International Monetary Fund. Pobrane 19 lutego 2017 z: <http://data.imf.org>
- Cohen, B.J. (2000). Life at the Top: International Currencies in the Twenty-First Century. Princeton Essays in International Finance, No 221, December.
- Cooper, R (2000). Key currencies after the euro. W: R. Mundell, A. Clesse (red.) The euro as a stabilizer in the international economic system, Kluwer, Boston.
- Devereux, M., Shi, S. (2005). Vehicle currency. Mimeo, University of British Columbia.

- ECB (2016). The international role of the euro. Interim report. European Central Bank. June.
- Eichengreen, B. (1998). The euro as a reserve currency. *Journal of the Japanese and International Economies*, 12.
- Frankel, J.A. (2000). Impact of the euro on members and non-members. W: R. Mundell, A. Clesse (red.) *The euro as a stabilizer in the international economic system*, Kluwer, Boston.
- Galati, G.G., Wooldridge, P. (2006). The euro as the reserve currency: a challenge to the pre-eminence of the US dollar? BIS Working Papers, No 218, October.
- Gaspar, V. (2004). Financial integration and the international role of the euro. Euro at Five: Ready for a Global Role, Institute for International Economics, Washington, DC, 26 February.
- Goldberg, L.S., Tille, C. (2009). Micro, macro, and strategic forces in international trade invoicing. NBER Working Paper, 15470.
- Hartmann, P., Issing, O. (2002). The international role of the euro. *Journal of Policy Modeling*, 24(4), 315-345.
- IMF (1977). Exchange Rates, June 30, 1976, 1976, IMF Survey, July 19.
- IMF (1983). Exchange Rates and Exchange Arrangements, December 31, 1982, 1983, IMF Survey, January 24.
- IMF (1990). Exchange Rates and Exchange Arrangements, March 30, 1990, IMF Survey, vol 19 no. 13.
- IMF (2013). Annual Report 2013. Appendix II. Financial Operations and Transactions..
- IMF (2015). Annual Report 2015. Appendix II. Financial Operations and Transactions..
- IMF (2017). World Economic Outlook Database October 2016. Pobrane 19 lutego 2017 z: <http://www.imf.org>
- Kąkol, M., Mucha-Leszko, B. (2005). Znaczenie euro jako waluty światowej. W: B. Mucha-Leszko (red.) *Współczesna gospodarka światowa. Główne centra gospodarcze*. Wydawnictwo UMCS, Lublin, 169-202.
- Kenen P.B. (1983). The role of the dollar as a international currency. Occasional Papers 13, Group of Thirty, New York.
- Lai, E.L.-C., Yu, X. (2014). Invoicing Currency in International Trade: An Empirical Investigation and Some Implications for the Renminbi, *The World Economy*.
- Mucha-Leszko, B. (2005). Rozwój powiązań w gospodarce światowej - etapy globalizacji i regionalizacja procesów gospodarczych. W: B. Mucha-Leszko (red.) *Współczesna gospodarka światowa. Główne centra gospodarcze*. Wydawnictwo UMCS, Lublin, 15-114.
- Mucha-Leszko, B. (2007). Strefa euro. Wprowadzanie, funkcjonowanie, międzynarodowa rola euro. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Mucha-Leszko, B. (2013). Hiszpania w unii walutowej. *Annales UMCS. Sectio H Oeconomia*, 47(1), 107-120.
- Mucha-Leszko, B. (2014). Znaczenie i perspektywy euro w funkcji waluty rezerwowej. *Annales UMCS. Sectio H Oeconomia*, 48(1), 151-160.
- Mucha-Leszko, B., Kąkol, M. (2012). Globalizacja i zmiany w układzie sił gospodarczych a międzynarodowy system walutowy. W: E. Molendowski (red.) *Globalizacja i regionalizacja we współczesnym świecie* (s. 313-322). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Mucha-Leszko, B., Kąkol, M. (2013). Perspektywy euro jako waluty międzynarodowej. *Studia Ekonomiczne. ZN UE w Katowicach*, 129, 97-106.
- Oręziak, L. (2001). Główne waluty międzynarodowe. *Bank i Kredyt*, 9. Bankowe ABC, 76.
- Pszczółka, I. (2011). *Współczesne waluty międzynarodowe*. CeDeWu.pl, Warszawa 2011.
- Skopiec, D.A. (2016). Akumulacja oficjalnych rezerw walutowych jako determinanta stabilności współczesnej gospodarki światowej. *Studia Ekonomiczne. ZN UE w Katowicach*, 266, 178-188.
- SWIFT (2015). Worldwide Currency Usage and Trends. Information paper prepared by SWIFT in collaboration with City London and Paris EUROPLACE, December.
- Truman, E.M. (2004). The Limits of Exchange Market Intervention. W: C. Fred Bergsten and John Williamson (red.) *Dollar Overvaluation and the World Economy* (s. 247-265). Washington, Institute for International Economics.
- UNCTAD (2015). Systemic Challenges in the International Monetary System. Trade and Development Report. Making the international financial architecture work for development, Chapter III.
- UNCTAD (2017). UNCTADstat. Pobrane 19 lutego 2017 z: <http://unctadstat.unctad.org>.

Katarzyna Utnik-Banaś¹
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Zmienność cen mięsa kurcząt brojlerów w krajach Unii Europejskiej w latach 2007-2016

Variability of Broiler Chicken Prices in European Union Countries in the Period 2007-2016

Synopsis. Celem pracy była analiza zmienności cen mięsa kurcząt brojlerów w krajach UE w latach 2007-2016. Określono odpowiednie statystyki opisowe oraz przeprowadzono dekompozycję szeregu czasowego cen. Wielkość produkcji mięsa kurcząt brojlerów w UE w 2007 roku wynosiła 8,76 mln ton i wzrosła do poziomu 10,98 mln ton w 2014r. Największymi producentami w UE w 2014 roku były: Polska (14,9% udziału w produkcji kurcząt brojlerów w UE), Wielka Brytania (13,1%), Hiszpania (11,2%), Francja (10,0%) oraz Niemcy (9,4%). Najwyższe ceny występowały w Niemczech, Finlandii i na Cyprze, a najniższe w Polsce, Wielkiej Brytanii i Bułgarii. Większe zróżnicowanie cen występowało w krajach, gdzie poziom cen był niższy, zaś w krajach o wysokim poziomie cen - ceny odznaczały się większą stabilnością. Ceny mięsa kurcząt brojlerów w UE cechuje sezonowość. Wyższe są latem, a niższe - późną jesienią i zimą. Kraje o największych amplitudach zmian sezonowych to: Polska (średnio 20%), Portugalia (15%), Belgia (11%) i Wielka Brytania (10%).

Słowa kluczowe: kurczęta brojlery, wahania sezonowe, zmienność cen

Abstract. The article presents analysis of price variability of broiler chicken meat in EU countries in period 2007-2016. Descriptive statistics were calculated and decomposition of time series of prices were performed. The production of meat broiler chicken in EU in year 2007 amounted 8, 76 million ton and increased to the level of 10,98 million ton in year 2014. The biggest producers in year 2014 were: Poland (14,9%), Great Britain (13,1%), Spain (11,2%), France (10,0%) and Germany (9,4%). The highest prices were in: Germany, Finland, Cyprus and the lowest in: Poland, Great Britain and Bulgaria. Variability of prices was higher in countries with lower level of prices while in countries where prices were higher, they were also more stable. Prices of broiler chickens in EU are distinguished by seasonality. Higher prices are in summer and lower in late autumn and winter. Countries with highest seasonal changes are as follows: Poland (20% in average), Portugal (15%), Belgium (11%) and Great Britain (10%).

Key words: broiler chickens, seasonal fluctuations, price variability

Wstęp

Zmienność cen jest efektem zachodzących procesów rynkowych, kształtujących zmiany zarówno po stronie popytu, jak i podaży. Ceny produktów rolnych często charakteryzują się znaczną zmiennością ze względu na relatywnie większą elastyczność cenową podaży niż popytu (Hamulczuk i Rembisz, 2008). Z punktu widzenia ryzyka cenowego istotny jest charakter wahań, amplituda i zakres czasu, w jakim te zmiany

¹ dr inż., Instytut Ekonomiki i Zarządzania Przedsiębiorstwami, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków e-mail: rrbanas@cyf-kr.edu.pl

następują. Występujące regularnie zmiany sezonowe czy długookresowe trendy pozwalają na ich uwzględnienie w procesie podejmowania decyzji przez producentów żywca drobiowego. Ryzyko stanowią natomiast krótkotrwałe wahania losowe oraz zmiany średniookresowe o dużym odchyleniu od przewidywanego poziomu cen. Problematyką zmienności cen oraz relacji cen w rolnictwie zajmowali się między innymi: Olszańska (2009); Borkowski i Krawiec (2009); Figiel i inni (2012); Szymańska (2012); Czyżewski i Kryszak (2015); Klusek (2015).

Szczególne miejsce wśród produktów rolnych zajmuje mięso drobiowe, którego produkcja wykazuje od wielu lat dynamiczny wzrost. Według szacunków FAO, produkcja drobiarska jest około pięć razy wyższa niż 50 lat temu, na świecie jest ponad 23 biliony sztuk drobiu, co daje około 3 sztuk na osobę (Mottet i Tempio, 2017). Średni roczny wzrost produkcji mięsa drobiowego wynosił 5%, podczas gdy tylko 1,5% dla wołowiny, 3,1% dla wieprzowiny, a 1,7% dla mięsa z małych przeżuwaczy. Walory odżywcze mięsa drobiowego i jego względnie niska cena powodują, że spożycie mięsa w Polsce wciąż wzrasta, w odróżnieniu od pozostałych gatunków mięsa. Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi produkcji jest także wysoki poziom eksportu (ponad jedna trzecia krajowej produkcji w 2015 roku) będący efektem niskiej ceny i wysokiej jakości polskiego drobiu (Dybowski, 2015).

Celem pracy była ocena zmienności cen mięsa kurcząt brojlerów w poszczególnych krajach Unii Europejskiej w latach 2007-2016.

Materiał i metody badań

Materiał badawczy stanowiły miesięczne szeregi czasowe cen mięsa kurcząt brojlerów w poszczególnych krajach Unii Europejskiej w latach 2007-2016 pozyskane ze Zintegrowanego Systemu Rolniczej Informacji Rynkowej (2017). Informacje dotyczące rocznej wielkości produkcji pochodziły z bazy danych Faostat (2017) (ostatnie dane obejmowały lata 2007-2014).

Zakres zmienności cen w skali roku przedstawiono za pomocą: wartości średniej, współczynnika zmienności, stosunku ceny maksymalnej do minimalnej oraz maksymalnej miesięcznej zmiany cen (wzrostu lub spadku). W celu określenia rodzaju zachodzących zmian w latach 2007-2016 przeprowadzono dekompozycję szeregu czasowego cen miesięcznych w tym okresie.

W szeregu czasowym wyróżnić można następujące składowe (Stańko, 2013):

- Tendencję rozwojową (T) – ujawniającą się poprzez systematyczne, jednokierunkowe zmiany (wzrost lub spadek) ceny w długim okresie. Jest rozpatrywana jako efekt oddziaływania stałego zestawu czynników, ma zwykle charakter trwały a odwrócenie jej kierunku wynika z zaistnienia nowych czynników długookresowych.
- Cykliczność (C) – wyrażającą się w regularnym powtarzaniu pewnego schematu wokół tendencji rozwojowej, przy czym okres wahań jest dłuższy od jednego roku. Cykliczność wywołana jest zmieniającymi się warunkami ekonomicznymi, związanymi z cyklami koniunkturalnymi w gospodarce.
- Wahania sezonowe (S) – są wahaniami wartości obserwowanej zmiennej (ceny) wokół tendencji rozwojowej i powtarzają się w przedziale czasu nie przekraczającym jednego roku.

- Wahania przypadkowe – (I) zawsze występują jako komponent szeregów czasowych i są wywoływane przez czynniki losowe, często jednorazowe, bardzo trudne do przewidzenia.

Pomiędzy dwiema pierwszymi składowymi tj. tendencją rozwojową (T) i cyklicznością (C) występują wzajemne zależności kształtowane przez podobne czynniki. Z tego względu w pracy te składowe szeregi czasowego cen potraktowano łącznie jako wspólny składnik trend-cykl (T,C_t). Po wstępnej analizie danych oraz na podstawie literatury dotyczącej podobnych badań (Hamulczuk i Stańko, 2009; Idzik, 2009) do opisu szeregu czasowego cen mięsa kurcząt brojlerów zastosowano model multiplikatywny opisany formułą (Stańko, 2013):

$$Y_t = T_t C_t S_t I_t$$

gdzie: Y_t – cena żywca w czasie t ,
 $T_t C_t$ – trend długookresowy i wahania cykliczne,
 S_t – wahania sezonowe,
 I_t – wahania przypadkowe.

Wskaźniki sezonowości określono za pomocą metody Census II/X11. Zaletą metody Census II/X11 jest między innymi możliwość szacowania wahań sezonowych dla każdego roku oddzielnie, co pozwala na analizę ewentualnych zmian wzorców sezonowości w dłuższych okresach.

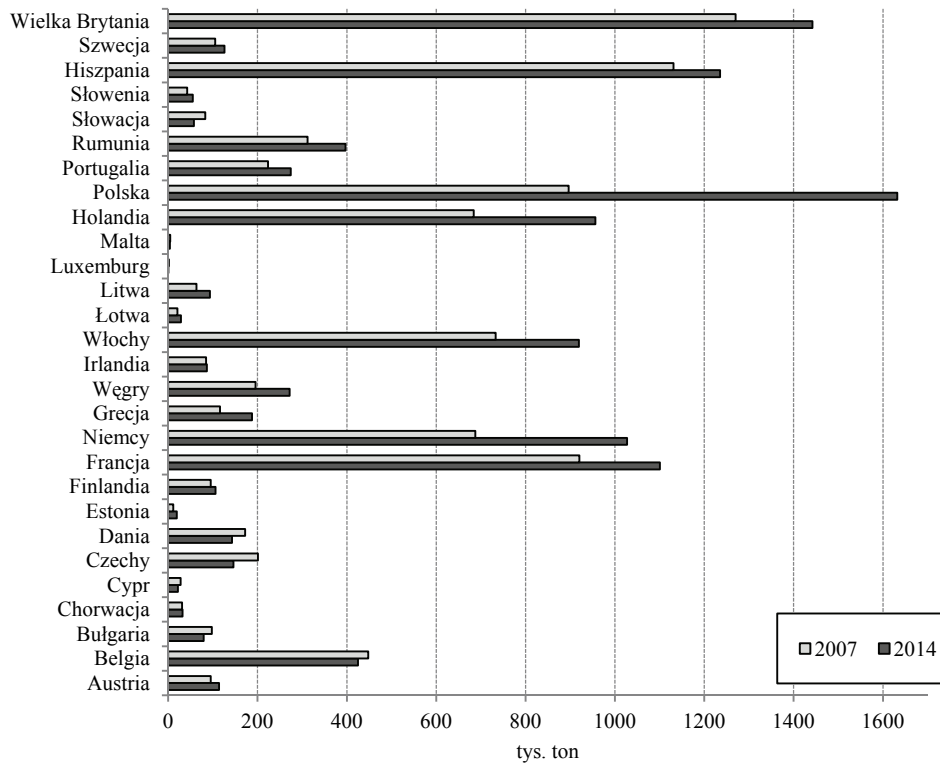
W celu sprawdzenia istotności wahań sezonowych w poszczególnych krajach UE wykonano analizę wariancji dla wartości wskaźników w poszczególnych miesiącach wykorzystując test F. Wpływ poszczególnych komponentów szeregu czasowego, takich jak: sezonowość (S), wahania przypadkowe (I) oraz tendencji rozwojowej (TC) na ogólną zmienność cen mięsa brojlerów określono w zależności od czasu trwania zmian. W tym celu analizowano udział wariancji poszczególnych komponentów szeregu w wariancji całkowitej cen. Obliczenia wykonano za pomocą pakietu analizy szeregów czasowych i prognozowania zawartego w programie Statistica 12.0 (Kot i in., 2011).

Wyniki

Wielkość produkcji mięsa drobiowego w Unii Europejskiej wynosiła 8 756,1 tys. ton w 2007 roku. Największy udział w produkcji miały: Wielka Brytania (14,5%), Hiszpania (12,9%), Francja (10,5%), Polska (10,2%) oraz Włochy (8,4%) (rys. 1). W 2014 roku poziom produkcji wzrósł do 10 983,4 tys. ton, a największymi producentami były: Polska (14,9%), Wielka Brytania (13,1%), Hiszpania (11,2%), Francja (10,0%) oraz Niemcy (9,4%). Niewielki udział (poniżej 1%) w globalnej produkcji mięsa brojlerów kurzych w Unii Europejskiej zajmują: Luxemburg, Malta, Estonia, Łotwa, Cypr, Słowenia, Chorwacja oraz Litwa.

Średnie ceny mięsa brojlerów kurzych w UE w 2007 roku kształtowały się na poziomie 176 Euro/100 kg (rys. 2). Najwyższe ceny występowały: w Niemczech (219 Euro/100kg), na Cyprze (218), we Francji (204) i Włoszech (197), natomiast najniższe w: Polsce (134), Bułgarii (137) i Wielkiej Brytanii (146). W dziesięcioletnim okresie ceny w UE nieznacznie wzrosły do poziomu 178 Euro/100 kg w 2016 roku. Największy wzrost cen

miał miejsce w Szwecji (o 49%), Danii (40%), na Malcie (32%) i w Finlandii (32%). Największy spadek cen wystąpił na Węgrzech (20%), w Portugalii (18%), Rumunii (15%), Hiszpanii (14%) oraz w Polsce (11%).



Rys. 1. Wielkość produkcji mięsa kurcząt brojlerów w wybranych krajach UE w latach 2007 i 2014

Fig. 1. Level of broiler chicken meat production in EU countries in years 2007 and 2014

Źródło: FAOSTAT 2017.

Współczynnik zmienności cen w skali roku w UE roku wynosił średnio w analizowanym okresie 3% (tab. 1). Największą zmiennością charakteryzowały się ceny w Portugalii (8,4%), Polsce (7,4%) i we Włoszech (7,2%). Maksymalne miesięczne zmiany cen w tych krajach często przekraczały 10%, a stosunek ceny maksymalnej do minimalnej w skali roku oscylował wokół 1,3. Najbardziej stabilne ceny były na Malcie i w Niemczech, gdzie zarówno współczynniki zmienności jak i maksymalne miesięczne zmiany cen oscylowały wokół 2%, a stosunek ceny maksymalnej do minimalnej w ciągu roku był bliski jedności (1,05-1,06). Zbliżone wyniki zakresu zmienności cen uzyskał Kłusek (2015), który analizował szeregi czasowe cen tuszek kurcząt brojlerów w odstępach tygodniowych w okresie 2009-2015 w wybranych krajach UE.

Wyniki analizy występowania sezonowości cen mięsa brojlerów kurzych w poszczególnych krajach UE przedstawiono w tabeli 2. Wysokie wartości testu F dla szeregu czasowego cen ogółem w UE (39,95) potwierdzają wysoce statystycznie

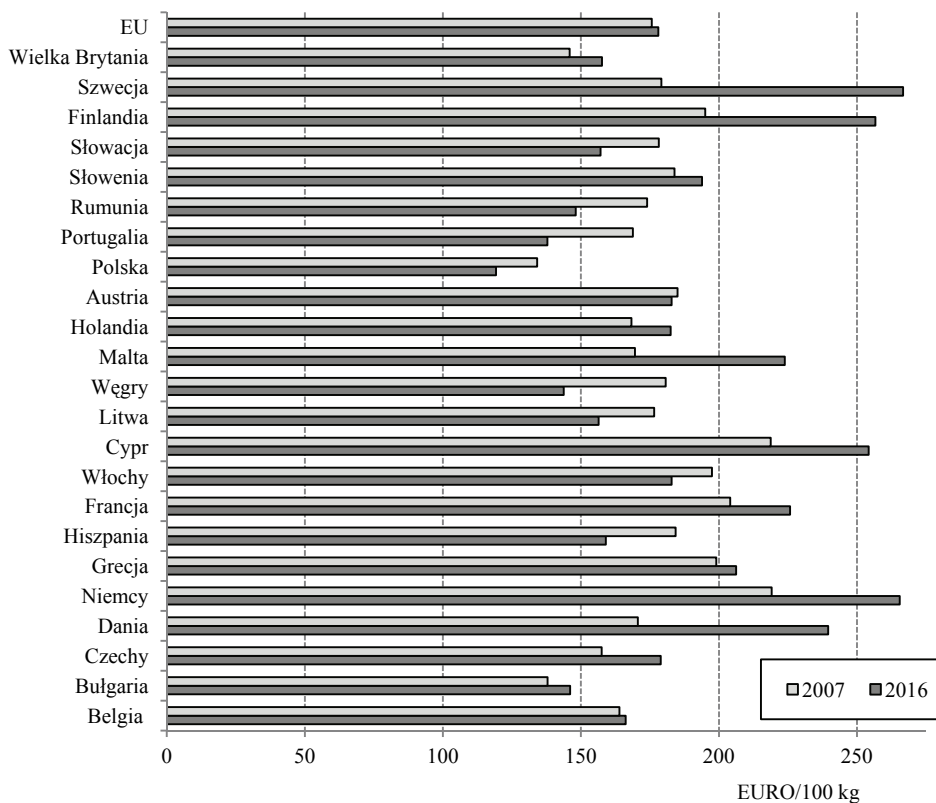
($p < 0,0001$) istotność wahań sezonowych cen na rynku Wspólnoty. Najbardziej istotne zmiany sezonowe cen miały miejsce w Polsce ($F=38,27$), Holandii (16,60), Belgii (12,52), Wielkiej Brytanii (10,23) i Niemczech (9,74). Nie zaobserwowano natomiast istotnych zmian sezonowych cen na Cyprze, Litwie, w Danii, Austrii, Słowacji, Szwecji oraz Bułgarii, co potwierdzają niskie, bliskie jedności, wartości testu F.

Tabela 1. Statystyki opisowe zmienności cen mięsa kurcząt brojlerów w krajach Unii Europejskiej w okresie 2007-2016

Table 1. Descriptive statistics of price variability of broiler chicken meat in UE countries in period 2007-2016

Kraj	Cena		Współczynnik zmienności %	Maksymalny miesięczny		Wskaźnik zmian 2007=1
	średnia €/100 kg	max / min		spadek %	wzrost %	
Austria	185	1,09	2,19	-4,18	8,28	0,99
Belgia	170	1,17	4,56	-7,74	6,73	1,02
Bułgaria	149	1,18	5,09	-7,55	7,35	1,23
Cypr	240	1,09	2,67	-2,98	6,29	1,26
Czechy	180	1,14	4,13	-2,71	3,24	1,38
Dania	223	1,14	3,89	-5,58	7,27	1,52
Finlandia	243	1,09	2,68	-3,82	5,35	1,31
Francja	214	1,10	3,28	-4,07	5,36	1,24
Grecja	206	1,10	3,02	-4,36	4,45	1,09
Hiszpania	176	1,24	6,36	-7,99	9,96	0,96
Holandia	186	1,16	4,41	-3,85	4,85	1,13
Litwa	169	1,17	4,70	-7,71	9,12	1,02
Malta	202	1,05	1,78	-1,98	2,60	1,38
Niemcy	250	1,06	2,25	-1,66	2,26	1,38
Polska	132	1,27	7,44	-9,89	10,31	0,90
Portugalia	162	1,33	8,43	-12,27	17,16	1,00
Rumunia	165	1,16	4,62	-6,99	7,53	0,90
Słowenia	194	1,10	3,14	-4,65	5,27	1,12
Słowacja	185	1,17	4,41	-7,86	9,47	1,00
Szwecja	222	1,20	5,48	-6,93	12,27	1,48
Węgry	171	1,13	3,72	-6,64	5,77	0,83
Wielka Brytania	147	1,14	4,44	-6,73	6,95	1,12
Włochy	207	1,27	7,22	-9,93	11,01	1,04
EU	182	1,09	3,00	-2,39	2,20	1,10

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych: (Zintegrowany ... 2017).



Rys. 2. Ceny mięsa brojlerów kurzych w krajach Unii Europejskiej w latach 2007 i 2016

Fig. 2. Prices of broiler chicken meat in EU Countries in years 2007 and 2016

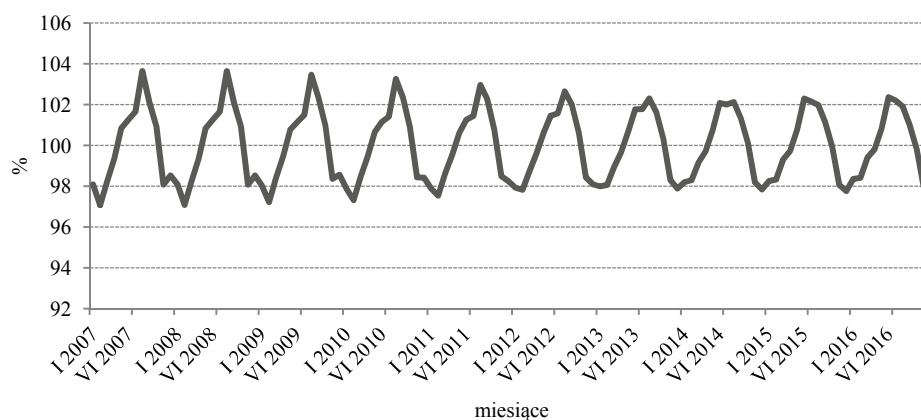
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych: (Zintegrowany..., 2017).

Na ogół wyższe ceny występowały w miesiącach letnich, a niższe w zimowych. W 2007 roku zakres zmian sezonowych ogółem w UE wynosił 6,5% przy czym najwyższe ceny były w sierpniu (103,6%), a najniższe w lutym (97,1%) (rys. 3.). Amplituda zmian sezonowych w krajach o istotnych zmianach sezonowych była znacznie wyższa, przyjmując najwyższe wartości w Polsce (22,8%), Portugalii (14,9%), Wielkiej Brytanii (13,1%), Belgii (11,8%) i Węgrzech (10,9%) (tab 2). W ciągu 10 lat wzorec sezonowości cen w UE uległ pewnej zmianie polegającej na przesunięciu kulminacji cen z sierpnia na czerwiec oraz zmniejszeniu amplitudy zmian w ciągu roku do 4,5% (rys. 4). W 2016 roku największe amplitudy zmian sezonowych cen miały miejsce: w Polsce (17,7%), Portugalii (15,7%), Włoszech (13,9%), Belgii (10,8%) i Hiszpanii (10,3%). Pomimo dominującego w Unii Europejskiej trendu zmniejszania się zakresu zmian sezonowych amplituda tych zmian istotnie wzrosła we Włoszech, Hiszpanii i Portugalii.

Tabela 2. Zakres zmian sezonowych cen mięsa brojlerów kurzych w wybranych krajach UE w latach 2007 i 2016
 Table 2. Seasonal fluctuation of broiler chicken meat prices in EU Countries in years 2007, 2016

Kraj	Zmiany sezonowe w %				Test F	Poziom P
	minimalna		maksymalna			
	2007r.	2016r.	2007r.	2016r.		
Belgia	92,8	93,8	104,6	104,6	12,52	0,0001
Czechy	98,7	98,6	102,0	100,6	2,43	0,01
Francja	96,0	98,9	103,1	100,7	2,48	0,008
Hiszpania	94,8	94,0	103,7	104,3	2,86	0,01
Holandia	96,1	97,5	103,8	102,1	16,60	0,0001
Niemcy	96,9	99,3	102,2	100,6	9,74	0,0001
Polska	88,5	92,4	111,3	110,1	38,27	0,0001
Portugalia	92,7	93,5	107,6	109,2	5,22	0,0001
Rumunia	95,1	97,0	104,6	103,4	7,83	0,0001
Węgry	94,9	98,5	105,8	102,5	5,21	0,0001
Włochy	92,5	93,2	101,8	107,1	4,04	0,0001
Wielka Brytania	92,7	98,2	105,6	103,9	10,23	0,0001
UE	97,1	97,9	103,6	102,4	39,95	0,0001

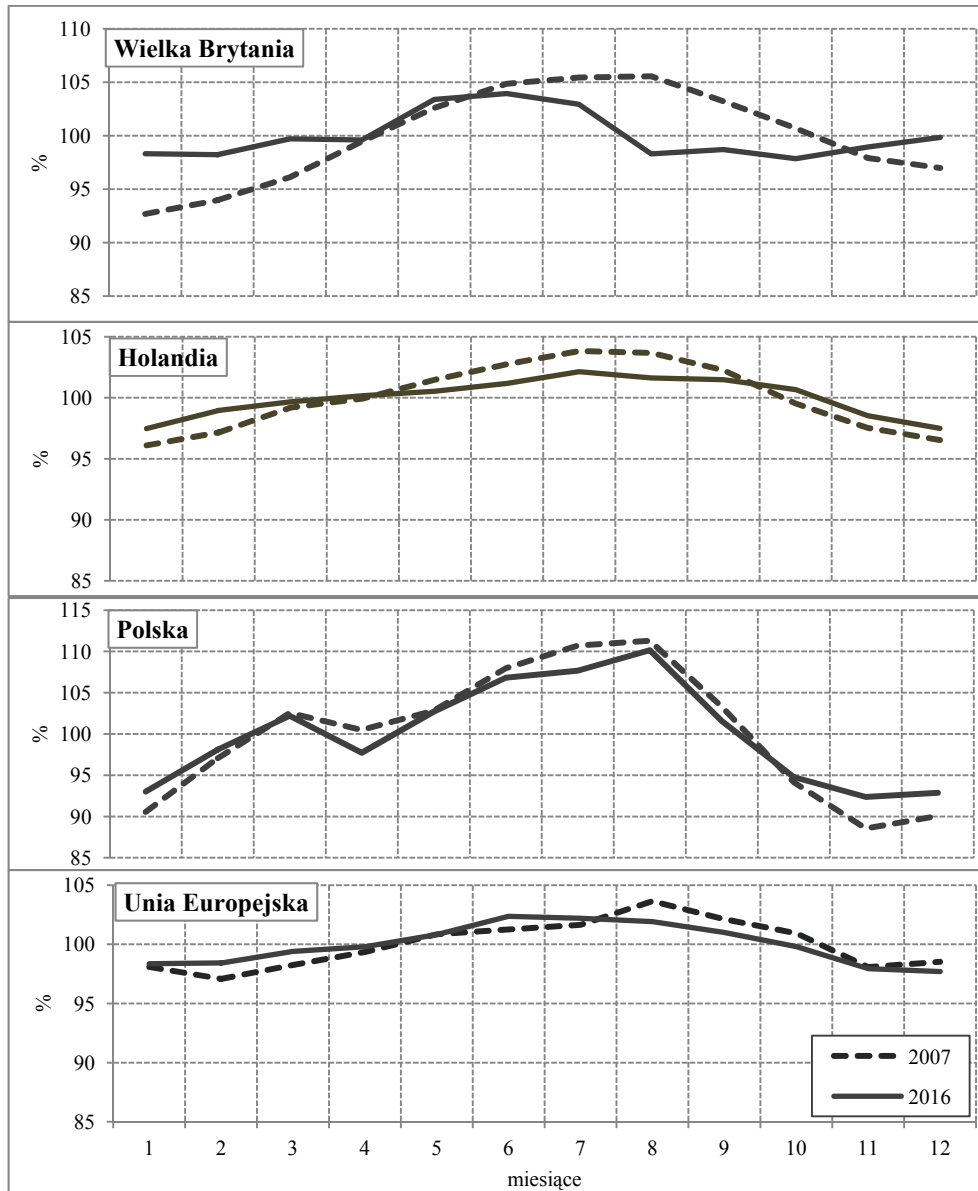
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych: (Zintegrowany..., 2017).



Rys. 3. Zmiany sezonowe cen mięsa brojlerów kurzych ogółem w UE w latach 2007-2016

Fig. 3. Seasonal fluctuation of broiler chicken meat prices all-in EU in years 2007-2016

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych: (Zintegrowany..., 2017).



Rys. 4. Zmiany wzorca sezonowości cen mięsa kurcząt brojlerów w wybranych krajach oraz ogółem w UE w latach 2007 i 2016

Fig. Changes of seasonal pattern of broiler chicken meat prices in chosen EU countries and all-in EU in years 2007, 2016

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych: (Zintegrowany..., 2017).

W ogólnej zmienności cen wahania przypadkowe stanowiły średnio 5,4%, sezonowe 42,3%, a cykliczne 52,3% (tab. 3). W horyzoncie jednego miesiąca udział zmian przypadkowych wynosił 22,7%, sezonowych 55,1%, a cyklicznych 22,2%. W horyzoncie sześciu miesięcy udział zmian przypadkowych zmniejszał się do 1,9%, wzrastał udział zmian cyklicznych do 43,1%, a sezonowych wynosił 55,0%.

Tabela 3. Udział zmian przypadkowych sezonowych oraz cyklicznych w ogólnej zmienności cen mięsa kurcząt brojlerów w UE w zależności od horyzontu zmian (w %)

Table 3. Share of irregular, seasonal and cyclical fluctuations in total variability of chicken broiler meat prices in depending on the horizon of change

Horyzont zmiany	Rodzaj zmiany		
	Przypadkowe	Cykliczne	Sezonowe
1	22,7	22,2	55,1
2	10,0	30,3	59,8
3	5,4	33,9	60,7
4	4,1	35,9	60,0
5	2,5	38,7	58,8
6	1,9	43,1	55,0
7	1,9	51,3	46,8
9	2,2	74,8	23,0
11	1,7	94,8	3,6
12	1,7	98,2	0,1
Średnio	5,4	52,3	42,3

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych: (Zintegrowany..., 2017).

Dyskusja

Zmienność cen produktów rolnych ma duże znaczenie zarówno dla producentów rolnych w kontekście optymalizacji funkcji celu produkcji, jak również konsumentów dokonujących wyboru zakupu określonych produktów. Analiza poziomu cen stanowi jednocześnie pośredni sposób oceny efektywności rynku (Figiel, 2002). Często za teoretyczny fundament oceny cenowej efektywności towarowych rynków w agrobiznesie przyjmuje się prawo jednej ceny. Prawo to dotyczy wolnego przepływu dóbr i informacji i związanego z tym kształtowania się cen w czasie i przestrzeni. W klasycznym ujęciu prawo jednej ceny wskazuje, że przy spełnieniu określonych warunków, wszystkie ceny w obrębie danego rynku są jednolite po uwzględnieniu kosztów zwiększenia użyteczności miejsca, czasu i formy produktu (Kohls i Uhl, 1990). Wyniki pracy wskazują na występowanie znacznych różnic pomiędzy krajami członkowskimi objętych wspólnym rynkiem unijnym. Ceny mięsa brojlerów w latach 2007 – 2016 w Niemczech (średnio 250 Euro/100kg) były prawie dwukrotnie wyższe niż w Polsce (średnio 132 Euro/100kg). Czyżewski i Danilczuk (2008) wskazywali, że korzystny poziom cen drobiu w Polsce ukształtował się przede wszystkim w wyniku niskich kosztów wytwarzania w porównaniu z krajami Europy Zachodniej, zwracając jednocześnie uwagę, że nie jest to element

przewagi długookresowej i mechanizmy rynkowe wcześniej czy później doprowadzą do zrównania się różnic pomiędzy krajami Wspólnoty. Na poziom cen żywca brojlerów w Polsce w okresie przed przystąpieniem do Unii Europejskiej decydujący wpływ miały czynniki kosztowe, takie jak: cena piskląt, paszy i pszenicy, zaś w okresie po akcesji wzrost wpływu czynników popytowych, w tym sezonowy wzrost cen związany ze zwiększonym popytem na mięso drobiowe w miesiącach letnich (Utnik-Banaś i Żmija, 2016). Hamulczuk (2014) analizując zmienność cen w kontekście ryzyka cenowego podkreśla, że szeregi czasowe cen powinny być „oczyszczone” z przewidywalnych składników zmienności to jest wahań sezonowych oraz trendów długookresowych.

Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników badań można sformułować następujące spostrzeżenia i wnioski:

1. Pomimo wspólnego rynku na obszarze Unii Europejskiej istnieje znaczne zróżnicowanie przestrzenne cen mięsa kurcząt brojlerów pomiędzy krajami członkowskimi. W okresie 2007-2016 najwyższe ceny (średnio powyżej 240 występowały w Niemczech, Finlandii i na Cyprze, a najniższe (poniżej 150 Euro/100 kg) miały miejsce w Polsce, Wielkiej Brytanii i Bułgarii.
2. Ceny mięsa kurcząt brojlerów podlegały wahaniom nieregularnym, sezonowym i cyklicznym, natomiast zakres i istotność tych wahań były znacznie zróżnicowane w poszczególnych krajach. Większe zróżnicowanie cen w czasie występowało w krajach, gdzie poziom cen był niższy, natomiast w krajach, gdzie poziom cen był wysoki, ceny charakteryzowały się również większą stabilnością.
3. Ceny mięsa kurcząt brojlerów w UE cechuje sezonowość. Wyższe ceny występują latem (z kulminacją czerwiec – sierpień), a niższe późną jesienią i zimą (listopad - luty). Kraje o największych amplitudach zmian sezonowych to: Polska (średnio 20%), Portugalia (15%), Belgia (11%) i Wielka Brytania (10%).

Literatura

- Borkowski, B., Krawiec, M. (2009). Ryzyko cenowe na rynku surowców rolnych. W: Zarządzanie ryzykiem cenowym a możliwości stabilizowania dochodów producentów rolnych – aspekty poznawcze i aplikacyjne. Red. M. Hamulczuk, S. Stańko.
- Czyżewski, A., Danilczuk, J. (2008). Konkurencyjność polskiego rynku drobiu i jaj w wymianie z Unią Europejską. *Rocz. Nauk. SERiA*, 4(10), 56-61.
- Czyżewski, A., Kryszak, Ł. (2015). Relacje cenowe w rolnictwie polskim a dochodowość gospodarstw rolnych i gospodarstw domowych rolników. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 15(3), 17-29.
- Dybowski, G. (2015). Handel zagraniczny drobiem. *Biuletyn Informacyjny ARR*, 2, 10-13.
- FAOSTAT (2017). <http://faostat3.fao.org/home/E>
- Figiel, S. (2002). Cenowa efektywność rynku towarowego na przykładzie zbóż w Polsce. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.
- Figiel, S., Hamulczuk, M., Klimkowski, C. (2012). Metodyczne aspekty analizy zmienności cen oraz pomiaru ryzyka cenowego na towarowych rynkach rolnych. Komunikaty, Raporty, Ekspertyzy, 559, IERiGŻ-PIB, Warszawa
- Hamulczuk, M., Rembisz, W. (2008). Rynkowe uwarunkowania ryzyka cenowego i dochodowego. W: Zarządzanie ryzykiem cenowym a możliwości stabilizowania dochodów producentów rolnych – aspekty poznawcze i aplikacyjne. M. Hamulczuk i S. Stańko (red.). IERiGŻ-PIB, Warszawa, 148, 47-81.

- Hamulczuk, M., Stańko, S. (2009). Prognozowanie cen podstawowych produktów na przykładzie pszenicy i żywca wieprzowego. W: Zarządzanie ryzykiem cenowym a możliwości stabilizowania dochodów producentów rolnych – aspekty poznawcze i aplikacyjne. Red. M. Hamulczuk, S. Stańko. IERiGŻ–PIB, Warszawa, 148, 181-208.
- Hamulczuk, M. (2014). Ryzyko cenowe a zmienność cen i relacji cenowych w rolnictwie. *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 101(4), 54-67.
- Idzik, M. (2009). Analiza struktury szeregów czasowych cen produktów rolnych. W: Zarządzanie ryzykiem cenowym a możliwości stabilizowania dochodów producentów rolnych – aspekty poznawcze i aplikacyjne. Red. M. Hamulczuk, S. Stańko. IERiGŻ–PIB, Warszawa, 148, 15-47.
- Kłusek, K. (2015). Zmiany cen tuszek kurczaków w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2009-2015. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 15(3), 61-69.
- Kohls, R.L. Uhl, J.N. (1990). Marketing of agriculture products. Macmillan Publishing Company, 146-148.
- Kot, S., M., Jakubowski, J. Sokołowski, A. 2011. Statystyka. Wydawnictwo Difin, Warszawa, 335-357.
- Mottet, A., Tempio, G. (2017). Global poultry production: current state and future outlook and challenges. *World's Poultry Science Journal*, 73(2), 245-256.
- Olszańska, A. (2009). Zmiany na rynku żywca drobiowego po wejściu Polski do Unii Europejskiej. *Rocz. Nauk. SERiA*, 11(3), 270-274
- Stańko, S. (red.) (2013). Prognozowanie w agrobiznesie. Teoria i przykłady zastosowania, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Szymańska, E. (2012). Zmienność koniunktury na rynku trzody chlewnej w Polsce. *Rocz. Nauk. SERiA*, 14(1), 524-528
- Utnik-Banaś, K., Żmija, J. (2016). Wpływ wybranych czynników na cenę żywca brojlerów w latach 1995-2015. *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 16(2), 344-352.
- Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej (2017). Pobrane kwiecień 2017 z: <http://www.minrol.gov.pl/pol/>.

Julia Wojciechowska-Solis¹, Andrzej Soroka²

¹ Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

² Uniwersytet Przyrodniczo – Humanistyczny w Siedlcach

Funkcjonowanie LGD Ziemi Kraśnickiej jako przykład aktywizacji obszarów wiejskich w krajach Unii Europejskiej

Operation of LAG Kraśnik Area as an Example of Rural Areas Activation in EU Countries

Synopsis. Celem artykułu było wskazanie funkcjonowania LGD Ziemi Kraśnickiej jako przykład aktywizacji terenów wiejskich w kraju Unii Europejskiej jakim jest Polska. Przedstawiono funkcjonowanie LGD prowadzącego swoją działalność na obszarze jednego z najbiedniejszych regionów Unii Europejskiej jakim jest województwo lubelskie, a w nim powiat kraśnicki. Zastosowaną metodą był sondaż diagnostyczny, a narzędziami badawczymi kwestionariusz ankiety i wywiadu. Podmiot badań to 96 członków funkcjonujących w grupie LGD. W opinii badanych LGD przyczyniło się do rozwoju działalności pozarolniczej w regionie, promocji gminy i zmniejszeniu bezrobocia. Walory przyrodnicze i turystyczne, istniejąca atrakcyjna infrastruktura inwestycyjna to najważniejsze walory badanego obszaru, a wspieranie lokalnej działalności, to główny cel funkcjonowania LGD. Strategia LGD w całości wypełnia swoje założenia na terenie objętym badaniami. Przyczynia się do rozwoju regionu, ukierunkowanego w szczególny sposób na odchodzeniu mieszkańców od produkcji rolniczej i przechodzenie do sektorów pozarolniczych, co jest podstawowym założeniem strategii LGD.

Słowa kluczowe: LGD, rozwój obszarów wiejskich, jakość życia społeczeństwa wiejskiego

Abstract. Main goal of the paper was to present the functioning of LAG Krasnik area as an example of rural areas activation in EU country - Poland. The operation of the LAG carrying out its activity in the area of one of the poorest regions of the European Union, the Lubelski Region, includes the Kraśnik district. The method used in the paper is a diagnostic survey using a questionnaire and interviews. The survey encompassed 96 members of the LAG. In their opinion LAG contributed to the development of non-agricultural activities and promotion of the area as well as reduction in unemployment. Outstanding natural features and landscapes as well as existing investment infrastructure were considered crucial qualities of the area and support for the local activity was thought to be the main goal of the LAG. Strategy of the LAG contributed to development of the region and to switching towards non-agricultural activities what was its core premise.

Key words: LAG, rural development, quality of life in rural areas

Wprowadzenie

Aktywizacja obszarów wiejskich to istotne wyzwanie stojące przed polską wsią, w której największym problemem jest bezrobocie, tak trudne do wyeliminowania na terenach rolniczych (Pięta i Stopolska, 2011, s. 5). Ze względu na zmieniające się trendy na

¹ dr, Zakład Agroturystyki i Rozwoju Obszarów Wiejskich UP w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, e-mail: julia.wojciechowska@up.lublin.pl

² dr, e-mail: wachmistrz_soroka@o2.pl

polskim i światowym rynku rolniczym, większość mieszkańców utrzymujących się do tej pory z produkcji rolnej, w niedalekiej przyszłości będzie musiała przekwalifikować się i zdobyć nowe źródło dochodu.

Wysiłki władz, zarówno centralnych jak i lokalnych, ukierunkowane na zachowanie dziedzictwa kulturowego poszczególnych krajów, doprowadziły do realizacji idei rozwoju obszarów wiejskich przez LGD. Jego główne działania skierowane są na rzecz rozwoju i promocji poszczególnych regionów oraz na wykorzystaniu ich potencjału (Nunvářová, 2007, s. 182). Działania mają sprzyjać poprawie konkurencyjności i przyczyniać się do aktywizacji i współpracy środowisk lokalnych (Pěluha, 2006, s. 83).

Polityka Unii Europejskiej o charakterze strukturalnym kierowana w obszary wiejskie jest finansowana z dwóch niezależnych źródeł: Polityki Spójności oraz Wspólnej Polityki Rolnej (Grosse i Hardt, 2010, s. 91), którą można scharakteryzować jako: konieczność współfinansowania wydatków przez państwa członkowskie, wprowadzanie programów na poziomie krajowym, określanie wielości zróżnicowanych grup beneficjentów i ocenę efektów realizowanych programów (Kiryłuk-Dryjska i Baer-Nawrocka, 2014, s.18).

Lokalne Grupy Działania (LGD) są od 2004 r. nowym podmiotem w polskiej rzeczywistości społecznej, bowiem skupiają ludzi zainteresowanych wprowadzaniem zmian w miejscu ich zamieszkania. Zasadą LGD jest angażowanie podmiotów zarówno sektora publicznego, jak i sektora prywatnego, przy czym sektor publiczny nie może mieć więcej niż 50% głosów w organach podejmujących najważniejsze decyzje (Kołodziejczak, 2011, s. 206).

Od 1991 r. w Unii Europejskiej wprowadzono ukierunkowanie na program LEADER, który stał się metodą pobudzania aktywności lokalnych społeczności oraz ich zaangażowania w poszukiwanie i wykorzystanie potencjału na obszarach wiejskich. W swoich założeniach LEADER skonstruowany jest na oddolnej inicjatywie partnerskiej oraz na innowacyjnym podejściu do rozwoju obszarów wiejskich (Adamowicz i Zwolińska-Ligaj, 2009, s. 11). To również realizacja wynikających z niej projektów łączących zasoby, wiedzę i umiejętności przedstawicieli środowisk lokalnych (Podejście LEADER, 2006).

W Polsce budowanie oddolnych elementów partnerstwa publiczno-prawnego, jak również społecznego i ich funkcjonowanie jest pozytywnym doświadczeniem w społecznościach zamieszkujących obszary wiejskie (European Comission, 2013, s. 8-9). Grupy te z jednej strony są autorami strategii rozwoju obszaru lokalnego, na którym prowadzą swoją działalność, a z drugiej funkcjonują jako beneficjenci pomocy. Jednocześnie instytucjonalnie odpowiadają za wdrażanie przygotowanych strategii rozwoju oraz wydatkowania przyznanych na ten cel środków z funduszy UE. Podejmowane w ramach trójsektorowych partnerstw inicjatywy przez podmioty publiczne, gospodarcze i społeczne, przyczyniają się do podnoszenia jakości życia mieszkańców obszarów wiejskich.

Celem artykułu było przedstawienie funkcjonowania LGD na przykładzie jednego z najbiedniejszych regionów Unii Europejskiej jakim jest województwo lubelskie, a w nim powiat kraśnicki. Widomski i inni (2015) właśnie ten region Polski uznali za teren w najmniejszym stopniu rozwinięty gospodarczo. Poprzez opinie uczestników LGD starano się określić jak funkcjonuje grupa LGD, jaki ma wpływ na region. Starano się również określić zainteresowanie mieszkańców działaniami LGD.

Metody

W badaniach zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, z autorskim narzędziem badawczym w postaci kwestionariusza ankiety. Ankieta zawierała siedem pytań, z których w pracy wykorzystano trzy związane z postawionymi celami pracy. Przy pomiarze postaw skorzystano z pięciostopniowej skali Likerta. Wykorzystano również narzędzie badawcze w postaci kwestionariusza ankiety, którym badano lokalnego lidera grupy LGD³.

Obecnie (2017 rok) na terenie województwa lubelskiego funkcjonują 23 partnerstwa. LGD Ziemi Kraśnickiej działa na terenie 9 gmin, które w większości obejmują swoim zasięgiem obszary wiejskie. Liczebność tej grupy to 96 członków aktywnie funkcjonujących. W badaniach udział wzięli wszyscy członkowie, z których 60,4% stanowiły kobiety, natomiast 39,6% mężczyźni. W przedziale wiekowym do 35 lat było 40,6% badanych, w grupie 36 do 55 lat 39,3%, natomiast w przedziale wiekowym 56 i więcej lat 19,8%.

Przy analizach statystycznych wykorzystano program Statistica 10.1 PL, a w nim analizy funkcji dyskryminacyjnej. Zastosowano funkcję klasyfikacyjną w postaci wyliczenia współczynników, które określono dla każdej z grup. Przed przystąpieniem do analiz zbadano wielowymiarową normalność, sprawdzając każdą zmienną pod kątem normalności rozkładu. Statystycznie istotnymi określono te różnice średnich, których prawdopodobieństwo przypadkowości była mniejsza od $p < 0,05$.

Wyniki badań

Badając efekty funkcjonowania LGD w powiecie kraśnickim wykazano, iż największy postęp w rozwoju ich terenu badani widzieli w zdynamiczowaniu działalności pozarolniczej. W istotnie największym stopniu, przy $p < 0,001$, tego typu deklaracje dotyczyły najmłodszej grupy w wieku do 35 lat, u której wielkość funkcji klasyfikacyjnej była na poziomie 3,124, przy 2,753 i 2,319 w pozostałych grupach wiekowych. W modelu wysokie wartości funkcja klasyfikacyjna osiągnęła w dostrzeganej przez ankietowanych promocji w wyniku funkcjonowania LGD. We wszystkich badanych grupach, wielkości funkcji klasyfikacyjnej, wyrażającej stopień nasilenia odpowiedzi była na zbliżonym poziomie. W szczególności mieszkańcy w wieku do 55 lat zwracali uwagę na zmniejszenie bezrobocia wśród mieszkańców. Była to wielkość istotnie wyższa, przy $p < 0,001$, niż to miało miejsce wśród mieszkańców najstarszej grupy. Te wyniki miały swoje odniesienie do wskaźników GUS (2017), które wskazywały, iż bezrobocie na terenach funkcjonowania LGD w 2010 wyniosło 16%, przy 14% w roku 2014 i 8,3% w 2016 roku, kiedy wszedł do realizacji program PROW 2014-2020.

Dwie najstarsze grupy badanych w sposób istotny przy $p < 0,001$, w stosunku do grupy najmłodszych respondentów zwracało uwagę na zaangażowanie mieszkańców na rzeczy funkcjonowania LGD, natomiast grupa mieszkańców w wieku od 36 do 55 lat w sposób istotny, przy $p = 0,036$ deklarowała zauważalny rozwój współpracy międzynarodowej w wyniku funkcjonowanie w ramach LGD (tab. 1).

³ Leader 2017. Wywiad z liderem grupy LGD Ziemi Kraśnickiej na temat funkcjonowania grupy i ukazania efektów z tym związanych.

Tabela 1. Opinie mieszkańców na temat funkcjonowania LGD Powiatu Kraśnickiego

Table 1. Inhabitants' opinions on the functioning of the Kraśnik Area LAG

Efekty funkcjonowania LGD	Lambda Wilkasa: 0,632 F = 6,143 p<0,001*			Funkcja klasyfikacyjna Wiek badanych		
	Wilks' lambda	F value	P level	Do 35 lat	Od 36 do 55 lat	55 i więcej lat
Zaangażowanie mieszkańców na rzecz LGD	0,628	6,387	0,001*	0,217	0,485	0,586
Zmniejszenie poziomu bezrobocia	0,643	11,332	0,001*	1,908	1,897	1,232
Rozwój działalności pozarolniczej w regionie	0,657	12,453	0,001*	3,124	2,753	2,319
Promocja gmin tworzących obszar partnerstwa	0,622	0,967	0,328	1,984	1,969	2,005
Rozwój współpracy międzynarodowej	0,631	2,965	0,036*	0,725	0,643	0,717
Stała				15,732	17,329	19,032

*- istotne różnice przy p<0,05.

Źródło: badania własne.

Walory przyrodnicze i turystyczne, to w opinii ankietowanych najistotniejsze wartości jakie posiada powiat kraśnicki. Właśnie w tych atrybutach, zwłaszcza najmłodsza grupa badanych upatrywała czynników, które mogą przyczynić się do rozwoju terenów powiatu. Wartość funkcji klasyfikacyjnej wypowiedzi wyniosła 2,932 i była istotnie wyższa, przy p<0,001 w stosunku do pozostałych grup badanych. Istotnie w najwyższym stopniu, przy p=0,026 najstarsza grupa w ciekawej infrastrukturze powiatu upatrywała atutów w rozwoju swojego obszaru, oczywiście przy udziale funkcjonującego LGD. Również ta sama grupa badanych obok ciekawej infrastruktury w najwyższym stopniu, przy p=0,048, widziała swój region jako atrakcyjny dla inwestorów. W modelu znalazła się również aktywność zawodowa mieszkańców oraz działania związane z możliwością rozwoju młodzieży (tab. 2).

Tabela 2. Najważniejsze walory obszarów objętych działaniem LGD

Table 2. Outstanding features of the LAG Kraśnik area

Walory	Lambda Wilkasa: 0,537 F = 7,237 p<0,001*			Funkcja klasyfikacyjna Wiek badanych		
	Wilks' lambda	F value	p level	Do 35 lat	Od 36 do 55 lat	55 i więcej lat
Infrastruktura	0,548	3,081	0,026*	1,987	1,872	2,021
Walory przyrodnicze i turystyczne	0,521	12,363	0,001*	2,932	2,431	2,012
Możliwości rozwoju młodzieży	0,534	1,458	0,267	0,763	0,563	0,632
Atrakcyjność inwestycyjna regionu	0,561	2,802	0,048*	1,873	1,969	2,005
Aktywność zawodowa mieszkańców	0,542	3,261	0,018*	0,678	0,789	0,983
Stała				13,748	17,219	22,002

*- istotne różnice przy p<0,05.

Źródło: badania własne.

Tabela 3. Oczekiwanie przez mieszkańców kierunku działania LGD
 Table 3. Expectations by residents of the directions of operation of LAGs

Rodzaj działania	Lambda Wilkasa: 0.639 F = 6,328 p<0.001*			Funkcja klasyfikacyjna Wiek badanych		
	Wilks' lambda	F value	P level	Do 35 lat	Od 36 do 55 lat	55 i więcej lat
Wspieranie lokalnej działalności	0,628	3,062	0,028*	3,287	2,879	2,732
Wspieranie działań kulturowych	0,626	6,363	0,001*	1,532	1,879	2,001
Wizyty studyjne dla członków/lokalnych przedsiębiorców - tematyczne	0,636	4,156	0,037*	0,965	0,565	0,342
Stała				10,453	12,929	11,032

*- istotne różnice przy p<0,050

Źródło: badania własne.

Ankietowani deklaruwali, iż działania związane z LGD powinny być ukierunkowane na wspieranie lokalnej działalności. Takie oczekiwania w istotnie najwyższym stopniu, przy p=0,028, wyrażali najmłodsi ankietowani w wieku do 35 lat, natomiast grupa najstarszych we wspieraniu działań kulturowych upatrywała istotnych efektów (p<0,001), wynikających z funkcjonowaniu LGD. W istotnie najwyższym stopniu, przy p=0,037, młodzi mieszkańcy oczekiwali wsparcia ich funkcjonowania poprzez wizyty studyjne w krajach europejskich o wysokiej infrastrukturze rozwoju. Miałyby one na celu poznanie i wprowadzanie nowych rozwiązań na obszarze powiatu kraśnickiego (tab. 3).

Podsumowanie i dyskusja

Cel pracy, który zakładał przedstawienie funkcjonowania grup LGD i ich wpływ na region, jak również wskazanie stopnia zainteresowania mieszkańców działaniami LGD oraz związanych z tym oczekiwań został w pełni zrealizowany. Na przykładzie badanej grupy LGD Ziemi Kraśnickiej wskazano na potrzebę rozwoju działalności pozarolniczej, zwłaszcza wśród najmłodszej grupy respondentów. W takich działalnościach młodzi ludzie upatrywali swojej szansy na przyszłość, która nie byłaby związana z rolnictwem, będącym tej pory była wiodącą dziedziną gospodarki na tym terenie. To poprzez działania mające na celu stwarzanie korzystnych i stabilnych warunków dla LGD budowany jest lokalny potencjał, umiejętności i funkcjonowanie lokalnych inicjatyw, Lokalnych Strategii Rozwoju i ich wdrażanie (Doitchinova i Stoyanova, 2014, s. 674). Również z badań Zajdy i Psyk-Piotrowskiej (2014) wynika, iż działania w ramach programu LEADER zaowocowały promocją obszaru partnerstwa, zaangażowaniem jego mieszkańców w działalność na jego rzecz oraz integracją i współpracą członków, co skutkowało wzrostem ich kapitału społecznego.

To właśnie lokalne grupy działania są podmiotami wyposażonymi w stosowne narzędzia do aktywizacji środowisk lokalnych, a przez ugruntowane już relacje z samorządem terytorialnym w znacznej mierze decydują o jakości kapitału społecznego. Program na lata 2014–2020 wprowadza pojęcie community-led local development (rozwój lokalny kierowany przez społeczność), definiując je jako metodę maksymalnie zdecentralizowanej formy działań, zwiększającą znaczenie rozwoju oddolnego (Lopolito

i inni, 2011, s. 44; Zajda i Kretek-Kamińska, 2013, s. 258), który przejawia się w partycypacyjnym sposobie decydowania o rozwoju przez mieszkańców obszaru, którego rozwój dotyczy (Lukić, Obad, 2016, s. 71). Takie właśnie oddolne działania sprzyjały rozwojowi 10 projektów skierowanych na tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw, 12 projektów w kierunku działalności pozarolniczej oraz aż 287 małych projektów ukierunkowanych na rozwój wsi na terenie działania grupy LGD Powiatu Kraśnickiego (Leader, 2017)

Nowe działania na terenie funkcjonowania LGD to także zmniejszenie bezrobocia i promocja gminy od strony jej walorów przyrodniczych i turystycznych, co potwierdzono 30 nowymi miejscami pracy w przypadku LGD Ziemi Kraśnickiej (Leader 2017). Jednak nie w każdej sytuacji poprzez działania LGD występowały efekty zmniejszenia bezrobocia, na co wskazały badania Zajdy i Psyk-Piotrowskiej (2014), w których mieszkańcy w mniejszym stopniu deklarowali znaczny jego spadek w wyniku działania LGD. W badaniach autorzy zalecają zwrócenie uwagi na możliwość rozwoju działalności pozarolniczej, zgodnie z ideą wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, która to inicjatywa z założenia powinna przyświecać inicjatywom LEADER.

Wieloletnie doświadczenia krajów UE pokazały, że podejście Leader, jako jedna z metod rozwoju obszarów wiejskich, to dobry sposób aktywizowania społeczności lokalnych, przyczyniający się do ożywienia społecznego i gospodarczego na terenach wiejskich. Program Leader umożliwia społeczności wiejskiej kształtowanie własnej przyszłości. Do głównych zadań LGD należą zdefiniowanie i wdrożenie lokalnej strategii rozwoju, podjęcie decyzji o alokacji dostępnych zasobów finansowych oraz zarządzanie nimi. Jednym z podstawowych zadań LGD jest pozyskiwanie środków finansowych na rozwój regionu, na obszarach którego prowadzi działalność.

Warunkiem pobudzenia zaangażowania społeczności lokalnej w rozwój obszaru oraz lepszego wykorzystania jego zasobów jest budowanie kapitału społecznego na wsi. Z uwagi na ogólnie niski poziom aktywności i zaangażowania społeczności wiejskich na polskiej wsi w struktury lokalne oraz niechęć do współpracy, działania aktywizujące, promocyjne czy szkoleniowe, jakie są prowadzone przez Lokalne Grupy Działania, mają szczególnie istotne znaczenie dla rozwoju obszarów wiejskich (Czapiewska, 2010, s.103).

Uzyskane wyniki badań, jak również wcześniej prowadzone, potwierdzają założenie funkcjonowania w grupach LGD liderów, którzy prowadzą i ukierunkowują działania poszczególnych grup. Trzeba zauważyć, iż proces wdrażania inicjatywy Leader trwa w Polsce od 2004 roku (roku przystąpienia Polski do Unii Europejskiej), a LGD stanowią partnerstwa, w ramach których reprezentanci trzech sektorów uczą się zaufania do siebie, kształtują wartości, służące efektywnej współpracy, wypracowują jej zasady (Zajda, 2009, s. 210).

Udział LGD w kraju oraz inicjatywy tego rodzaju przyczyniły się do zwiększenia zdolności współpracy międzynarodowej i integracji w sieciach globalnych, do promowania współpracy pomiędzy wiejskimi społecznościami oraz lokalnymi władzami. Takie ukierunkowanie odzwierciedliło się w przeprowadzonych badaniach, w których ankietowani mieszkańcy właśnie w funkcjonowaniu LGD widzą możliwość rozwoju współpracy międzynarodowej, chcą w większym stopniu poznawać inne regiony Europy poprzez wizyty studyjne. Te działania dotyczą zwłaszcza młodych ludzi. Jest to element bardzo budujący, gdyż młodzi ludzie nie mówią o potrzebie wyjazdu za granice naszego państwa w celach zarobkowych, ale chcą z krajów bardziej rozwiniętych od Polski czerpać wzory, które można wprowadzać na swoich terenach. Takie działania badani odzwierciedlali w deklaracjach związanych z rozwojem młodzieży.

Wnioski

1. W działaniach związanych z LGD zwłaszcza młodzi ludzie upatrują swojej szansy funkcjonowania w przyszłości, która nie byłaby związana z rolnictwem, do tej pory wiodącą dziedziną gospodarki na ziemi kraśnickiej.

2. Potwierdzono, iż lokalne grupy działania są podmiotami wyposażonymi w stosowne narzędzia do aktywizacji środowisk lokalnych i one w znacznej mierze decydują o jakości kapitału społecznego. One również oczekują wsparcia lokalnej działalności.

Literatura

- Adamowicz, M., Zwolińska-Ligaj, M. (2009). Koncepcja wielofunkcyjności jako element zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. *Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 51, 11-38.
- Czapiewska, G. (2014). Rola instytucji i władz lokalnych w rozwoju przedsiębiorczości wiejskiej. *Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae*, 1(2010), 101-110.
- Doitchinova, J., Stoyanova, Z. (2014). Activation of local communities for development of rural areas, *Economics of Agriculture*, 3, 661-675.
- EU European Commission. Common Guidance of The European Commission's Directorates General AGRI, EMPL, Mare and Regio on Community-Led Local Development in European Structural and Investment Funds. (2013). Pobrane 17 stycznia 2017 z: http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/pdf/preparation/clld_guidance_2013_01_31.pdf, s. 8, 9, 25.
- Grosse, T.G., Hardt, L. (2010). Sektorowa czy zintegrowana, czyli o optymalnej strategii rozwoju polskiej wsi. Pro Oeconomia. Fundacja Ewaluacji i Badań na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Warszawa.
- GUS. (2017). Liczba bezrobotnych zarejestrowanych oraz stopa bezrobocia według województw, podregionów i powiatów. Stan w końcu grudnia 2016 r. pobrane 20.02.2017 z: www.stat.gov.pl
- Kiryłuk-Dryjska, E., Baer-Nawrocka, A. (2014). Polityka rolna Unii Europejskiej – kierunki zmian i konsekwencje dla rolnictwa polskiego. Wydawnictwo UP w Poznaniu.
- Kołodziejczak, A. (2011). Lokalne Grupy Działania jako czynnik rozwoju wiejskich obszarów peryferyjnych w województwach lubelskim i podlaskim, *Wiejskie obszary peryferyjne – uwarunkowania i czynniki aktywizacji*, Warszawa.
- Lopolito, A., Nardone, G., Sisto, R. (2011). Towards a Comprehensive Evaluation of Local Action Group in LEADER Programmes, *New Medit - A Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment*, 1, 43-49.
- Lukić, A., Obad, O. (2016). New Actors in Rural Development - The Leader Approach and Projectification in Rural Croatia, *Sociologija i prostor*, 54, 204 (1), 71-90.
- Nunvářová, S. (2007). Rural development. 1st ed. Brno: Masaryk University.
- Pěluča, M. (2006). Rural development in the programming period 2007–2013 in the context of EU CAP reforms. Prague: IREAS. Institute for Structural Policy, o.p.s.
- Pięta, P., Stopolska, J. (2011). Rekomendacje dotyczące aktywizacji obszarów wiejskich, Warszawa.
- Podejście „LEADER”: podstawowy poradnik, Komisja Europejska (2006). Luksemburg: Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich.
- Strategia Rozwoju Lokalnego kierowanego przez społeczność na okres programowania PROW 2014-2020 Lokalnej Grupy Działania Ziemi Kraśnickiej. (2016). LGD Ziemi Kraśnickiej.
- Widomski, M.K., Gleń, P., Łagód, G., Jaromin-Gleń, K.M. (2015). Sustainable Development of One of the Poorest Province of the European Union: Lublin Voivodeship, Poland – Attempt of Assessment, *Problems of Sustainable Development*, 10(2), 137-149.
- Zajda K., E. Psyk-Piotrowska E. (2014). Oddziaływanie programu LEADER na kapitał społeczny mieszkańek wsi. *ZN SGGW Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 108, 55–68.
- Zajda, K. (2009). Potencjał kapitału społecznego Lokalnych Grup Działania województwa łódzkiego, *Więś i Rolnictwo*, 4 (145), 199-211.
- Zajda, K., Kretek-Kamińska, A. (2013). Professionalisation and economisation of rural NGO's and the activity of their members. An example of local action groups from Wielkopolska, *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 1(27), 249-260.

**Informacje dla autorów artykułów zamieszczanych
w Zeszytach Naukowych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Problemy Rolnictwa Światowego**

1. W Zeszytach Naukowych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego publikowane są oryginalne prace naukowe, zgodne z profilem czasopisma, w języku polskim i angielskim.
2. Zaakceptowane przez redaktora tematycznego artykuły zostaną przekazane do recenzji do dwóch niezależnych recenzentów z zachowaniem zasad anonimowości („double-blind review proces”). W przypadku artykułów napisanych w języku kongresowym, co najmniej jeden z recenzentów będzie afiliowany w instytucji zagranicznej. Lista recenzentów jest publikowana w zeszytach naukowych.
3. Recenzja ma formę pisemną kończącą się jednoznacznym wnioskiem co do dopuszczenia lub nie artykułu do publikacji (formularz recenzji znajduje się na stronie internetowej czasopisma).
4. W celu zapobiegania przypadkom „ghostwriting” oraz „guest authorship” autorzy wypełniają oświadczenia (druk oświadczenia znajduje się na stronie internetowej czasopisma).
5. Autor przesyła do redakcji tekst artykułu przygotowany według wymogów redakcyjnych (wymogi redakcyjne znajdują się na stronie internetowej czasopisma). Autor ponosi odpowiedzialność za treści prezentowane w artykułach.
6. Pierwotną wersją wydawanego czasopisma naukowego jest wersja papierowa. Elektroniczna wersja jest zamieszczona na stronie internetowej czasopisma.
7. Autorzy artykułów partycypują w kosztach przygotowania do druku.
8. Czasopismo jest kwartalnikiem. Każdy artykuł opublikowany w Zeszytach Naukowych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego otrzymuje 13 punktów (Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie wykazu czasopism naukowych z dn. 23 grudnia 2015).

Adres do korespondencji

Redakcja Zeszytów Naukowych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Problemy Rolnictwa Światowego
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Nauk Ekonomicznych
Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
tel.(22) 5934103, 5934102, fax. 5934101
e-mail: problemy_rs@sggw.pl

prs.wne.sggw.pl

**Information for Authors of papers published
in Scientific Journal Warsaw University of Life Science – SGGW
Problems of World Agriculture**

1. The Scientific Journal of Warsaw University of Life Science – SGGW Problems of World Agriculture, publishes scientific papers based on original research, compliant with the profile of the journal, in Polish and English.
2. The manuscripts submitted, accepted by the Editor, will be subject to the double-blind peer review. If the manuscript is written in English at least one of the reviewers is affiliated with a foreign institution. The list of reviewers is published in the journal.
3. The written review contains a clear reviewer's finding for the conditions of a scientific manuscript to be published or rejected it (the review form can be found on the website of the journal).
4. In order to prevent the "ghostwriting" and "guest authorship" the authors are requested to fill out and sign an Author's Ethical Declarations (the declaration form can be found on the website of the journal).
5. Authors have to send to the Editor text of the paper prepared according to the editorial requirements (editorial requirements can be found on the website of the journal). Author is responsible for the contents presented in the paper.
6. The original version of the scientific journal issued is a print version. An electronic version is posted on line on the journal's website.
7. The authors of the papers contribute to the costs of printing (issuing).
8. The journal is published quarterly. Each paper published in the Scientific Journal of Warsaw University of Life Science – SGGW Problems of World Agriculture receives 13 points (Decision from the Minister of Science and Higher Education on the list of scientific journals dated. Dec. 23, 2015).

Editorial Office:

Scientific Journal Warsaw University of Life Science: Problems of World Agriculture
/ Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy
Rolnictwa Światowego

Faculty of Economic Sciences WULS-SGGW

Department of Agricultural Economics and International Economic Relations

166 Nowoursynowska St.

02-787 Warsaw, Poland

Phone: +48 22 5934103, +48 22 5934102, fax.: +48 22 5934101

e-mail: problemy_rs@sggw.pl

prs.wne.sggw.pl