

Zeszyty Naukowe
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

**PROBLEMY
ROLNICTWA
ŚWIATOWEGO**

PROBLEMY ROLNICTWA ŚWIATOWEGO TOM 15 (XXX) 2015 Zeszyt 3



Tom 15 (XXX) 2015
Zeszyt 3

Zeszyty Naukowe
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

PROBLEMY
ROLNICTWA
ŚWIATOWEGO

Tom 15 (XXX)

Zeszyt 3

Wydawnictwo SGGW
Warszawa 2015

RADA PROGRAMOWA

Wojciech Józwiak (IERiGŻ-PIB), Bogdan Klepacki (SGGW, przewodniczący), Marek Kłodziński (IRWiR PAN), 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), Wallace E. Tyner (Purdue University), Stanisław Urban (Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu), Harri Westermarck (University of Helsinki), Jerzy Wilkin (IRWiR PAN), Maria Bruna Zolin (Universita di Venezia C'a Foscari)

KOMITET REDAKCYJNY

dr hab. Maria Parlińska, prof. SGGW (redaktor naczelny), prof. dr hab. Michał Sznajder, dr hab. Joanna Kisielińska, prof. SGGW (redaktor tematyczny: metody ilościowe), prof. dr hab. Stanisław Stańko (redaktor tematyczny: rynki rolne), dr hab. inż. Jakub Kraciuk, prof. SGGW (redaktor tematyczny: przekształcenia strukturalne), dr inż. Elżbieta Kacperska (redaktor tematyczny: handel międzynarodowy), dr Ewa Wasilewska (redaktor statystyczny), dr Anna Górka, mgr inż. Jan Kiryjow, dr inż. Janusz Majewski (sekretarz), mgr Teresa Sawicka (sekretarz), mgr Agata Kropiwiec (redaktor językowy: język polski), mgr Jacqueline Lescott (redaktor językowy: język angielski)

RECENZENCI

Katarzyna Brodzińska, Marcin Bukowski, Barbara Chmielewska, Ewa Cieślik, Krzysztof Firlej, Justyna Góral, Kinga Gruziel, Agata Gruzewska, Elżbieta Kacperska, Magdalena Kozera, Piotr Kułyk, Elwira Laskowska, Janusz Majewski, Sylwia Michalska, Robert Mroczek, Bożena Nosecka, Karolina Pawlak, Barbara Pieńkowska, Arkadiusz Piwowar, Lech Płotkowski, Magdalena Rosińska-Bukowska, Aldona Skarżyńska, Sebastian Stępień, Piotr Szajner, Agata Szczukocka, Marek Wigier, Artur Wilczyński, Wioletta Wrzaszcz, Emilia Wysocka-Fijorek, Krzysztof Zmarlicki

Wersja drukowana jest wersją pierwotną.

Indeksacja w bazach danych:

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

ISSN 2081-6960

Wydawnictwo SGGW

ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
tel. 22 593 55 20 (-22 sprzedaż), fax 22 593 55 21
e-mail: wydawnictwo@sggw.pl
www.wydawnictwosggw.pl

Druk: Polimax s.c.

SPIS TREŚCI

- <i>Agnieszka Bear-Nawrocka, Aldona Mrówczyńska-Kamińska</i> Sytuacja dochodowa a przepływy materiałowe w rolnictwie w krajach Unii Europejskiej Income situation and material flows in agriculture in the European Union countries	5
- <i>Andrzej Czyżewski, Łukasz Kryszak</i> Relacje cenowe w rolnictwie polskim a dochodowość gospodarstw rolnych i gospodarstw domowych rolników Price relations in Polish agriculture and profitability of farms and agricultural households	17
- <i>Waldemar Gostomczyk</i> Rynek biogazu rolniczego w Polsce i wykorzystywane surowce w latach 2011-2014 Agricultural biogas market in Poland and the raw material used in 2011-2014	30
- <i>Małgorzata Juchniewicz</i> Potencjał a pozycja konkurencyjna przemysłu spożywczego w krajach Unii Europejskiej Potential and competitive position of food industry in the EU	40
- <i>Juliusz Juszczyk</i> Światowy rynek łososia hodowlanego – stan i perspektywy World market of farmed salmon – status and prospects	49
- <i>Kamil Klusek</i> Zmiany cen tuszek kurczaków w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2009-2015 Changes in the prices of chicken meat in selected EU countries in the period 2009-2015	61
- <i>Małgorzata Kołodziejczak</i> Zróżnicowanie regionalne cen ziemi rolniczej w Polsce i w Niemczech Regional diversity of agricultural land prices in Poland and Germany	70

- <i>Paweł Kraciński</i>	
Handel zagraniczny jabłkami w UE w kontekście rosyjskiego embargo	
The EU foreign trade of apples in the context of the Russian embargo	83
- <i>Karol Kukuła</i>	
Porównania międzyrankingowe państw UE ze względu na wybrane	
elementy biogospodarki w 2012 rok	
Comparisons between ranking arrangements within the EU countries with	
respect to chosen elements of bio-economy in 2012	93
- <i>Luiza Ossowska, Dorota A. Janiszewska</i>	
Zróżnicowanie zasobów ziemi w krajach Unii Europejskiej	
Land resources diversification in European Union countries	102
- <i>Karolina Pawlak</i>	
Konkurencyjność zasobowa rolnictwa UE i USA	
Capacity competitiveness in the agriculture of the EU and the USA	112
- <i>Tomasz Rokicki</i>	
Zmienność cen tusz jagnięcych w wybranych krajach UE	
The variability in the prices of lamb meat in selected EU countries	124
- <i>Arkadiusz Sadowski, Dagmara Michalczak</i>	
Przemiany gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka	
w wybranych krajach Unii Europejskiej	
Transformation of dairy farms in selected EU countries	132
- <i>Wioleta Sobczak, Lilianna Jabłońska</i>	
Ceny detaliczne owoców w Polsce i w wybranych krajach europejskich	
Fruit retail prices in Poland and selected EU countries	142
- <i>Łukasz Zaremba</i>	
Ceny pieczarek w eksporcie z Polski i w eksporcie z Holandii	
Export prices for mushrooms from Poland and from the Netherlands	150

Agnieszka Baer-Nawrocka¹, Aldona Mrówczyńska-Kamińska²
Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Sytuacja dochodowa a przepływy materiałowe w rolnictwie w krajach Unii Europejskiej³

Income situation and material flows in agriculture in the European Union countries

Synopsis. W artykule podjęto próbę odpowiedzi na pytanie w jakim stopniu sytuacja dochodowa rolnictwa i jej zmiany odzwierciedlają się w poziomie i strukturze przepływów materialnych w rolnictwie krajów Unii Europejskiej? Przeprowadzono analizę relacji pomiędzy osiąganymi dochodami w sektorze rolnym a przepływami materialnymi do tego sektora. W pierwszej kolejności badano siłę korelacji pomiędzy badanymi wielkościami a następnie analizie poddano zmiany efektów dochodowych i przepływów do rolnictwa w przeliczeniu na jednostkę obszarową (1 ha). Umożliwiło to analizę porównawczą w układzie międzynarodowym. Zakres czasowy analizy obejmuje 2000 rok oraz 2010 (przepływy materiałowe) i 2014 (dochody rolnicze). Badania wykazały, że istnieje umiarkowana zależność między sytuacją dochodową rolnictwa a poziomem i strukturą przepływów materiałowych do rolnictwa. W ujęciu dynamicznym związek ten stał się mniej ścisły na co wpływ mógł mieć wzrost zależności dochodów od dopłat w ramach WPR w krajach UE.

Słowa kluczowe: dochody rolnicze, przepływy materiałowe, Unia Europejska

Abstract. The aim of the paper to was determine the extent that agricultural income and its changes are reflected in the level and structure of the material flows in agriculture of the European Union countries. The strength of the correlation between the agricultural income and material flows to this sector per unit of area (1 ha) was analyzed. The analysis is based on data from 2000, 2010 (material flows) and 2014 (agricultural income). The results proved a moderate correlation between income situation in agriculture and the level and structure of material flows to this sector. The relationship became less strict in the analyzed period. This could be the result of increased dependence on subsidies under the CAP in EU countries.

Key words: agricultural incomes, material flows, European Union

Wprowadzenie

W miarę rozwoju gospodarczego, rolnictwo nie może rozwijać się bez strumieni zasobów, które płyną do niego z zewnątrz, a z drugiej strony gospodarka narodowa, jako całość potrzebuje nowoczesnego i wydajnego rolnictwa. Charakter i siła powiązań rolnictwa z otoczeniem posiada znaczący wpływ na jego przemiany. Najważniejszym problemem staje się więc optymalizowanie proporcji między rolnictwem, a wszystkimi działaniami, które wytwarzają dla niego środki produkcji i usługi produkcyjne, a także

¹ dr, e-mail: baer-nawrocka@up.poznan.pl

² dr, e-mail: mrowczynska-kaminska@up.poznan.pl

³ Artykuł został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2012/07/B/HS4/02837.

gałęziami, które przetwarzają produkty pochodzenia rolniczego. Od ukształtowania się tych proporcji zależy tempo rozwoju całej gospodarki, w tym także agrobiznesu. Drogi rozwoju światowego rolnictwa wskazują na to, że w miarę rozwoju społeczno-gospodarczego w danym kraju, w produkcji surowców rolnych zmniejszać się będzie udział samego rolnictwa, kosztem zwiększania sfery przemysłowej i usług [Tomczak 2004, 2005]. Jednak ilość produktów i usług materialnych pochodzenia nierolniczego płynących do rolnictwa zależy od możliwości całej gospodarki narodowej oraz od międzygałęziowej alokacji zasobów [Woś 1979, Tomczak 2004, 2005].

Modyfikacjom w zakresie poziomu rozwoju rolnictwa, oprócz szeroko pojętych przekształceń strukturalnych i organizacyjnych, towarzyszą zmiany w sferze społeczno-ekonomicznej w tym sektorze. Syntetyczną miarą opisującą sytuację ekonomiczną ludności związanej z produkcją rolną jest dochód rolniczy.

Biorąc pod uwagę powyższe, podjęto próbę odpowiedzi na pytanie w jakim stopniu sytuacja dochodowa rolnictwa i jej zmiany odzwierciedlają się w poziomie i strukturze przepływów materiałowych w rolnictwie krajów Unii Europejskiej?

Materiał i metodyka badań

Do określenia poziomu dochodów rolniczych w poszczególnych krajach członkowskich UE wykorzystano Rachunki Ekonomiczne dla Rolnictwa (RER) prowadzone przez Eurostat. Punktem wyjścia do obliczenia dochodów w RER jest wolumen i wartość produkcji wytworzonej w gospodarstwach rolnych w danym roku. W rachunku tym ustala się cztery główne kategorie dochodowe, takie jak wartość dodaną netto, dochód z czynników produkcji, dochód mieszany oraz dochód przedsiębiorcy rolnego, który przyjęto jako podstawę w niniejszych badaniach⁴.

Rachunki Ekonomiczne dla Rolnictwa, jako że dotyczą jednego z sektorów gospodarki narodowej, stanowią rachunek satelitarny do systemu rachunków narodowych. Podstawę tych rachunków tworzą bilanse przepływów międzygałęziowych. System rachunków narodowych składa się bowiem ze zbioru wzajemnie spójnych, szczegółowych rachunków i tablic, opracowanych w celu dostarczenia systematycznego, porównywalnego i w miarę możliwości kompletnego obrazu działalności kraju. Bilanse przepływów międzygałęziowych (BPM) stanowią macierz kwadratową, która opisuje te procesy w układzie produkt na produkt lub dział na dział. W Polsce, jak w całej Unii Europejskiej macierz ta kompilowana jest w układzie produkt na produkt. W jednej tablicy, ujęte są zatem zarówno podaż jak i wykorzystanie [Manual... 2008].

Przez wzgląd na wytyczony cel badań przeprowadzono analizę relacji pomiędzy osiąganymi dochodami w sektorze rolnym a przepływami materialnymi do tego sektora. W pierwszej kolejności zbadano siłę korelacji pomiędzy badanymi wielkościami a następnie analizie poddano zmiany efektów dochodowych i przepływów do rolnictwa w przeliczeniu na jednostkę obszarową (1 ha). Przepływy do rolnictwa określono na

⁴ W przypadku przedsiębiorstw osób fizycznych (rolników indywidualnych), dochód przedsiębiorcy rolnego zawiera wynagrodzenie nieodpłatnej siły roboczej (w tym pracę własną rolnika indywidualnego), wynagrodzenie z tytułu gruntów własnych oraz zysk z wykorzystania kapitału. Z kolei w przypadku przedsiębiorstw osób prawnych, których działalność opiera się na najmniej sile roboczej, kategoria ta nie uwzględnia dochodu z pracy, ujętego wcześniej w kosztach pracy najmniej [Manual on...2000].

podstawie bilansów przepływów międzygałęziowych. Analiza dotyczyła przepływów materiałowych pomiędzy poszczególnymi sferami tworzącymi agrobiznes, który w klasycznym ujęciu składa się z trzech sfer: I - zaopatrzeniowej, II - rolnictwa i III - przemysłu spożywczego [Davis, Goldberg 1967]. Szczegółowej analizie poddano napływy materiałowe do rolnictwa ze sfery pierwszej agrobiznesu, które obejmują produkty przemysłu paliwowo-energetycznego, metalurgicznego, elektromaszynowego, środków transportu, chemicznego, materiałów budowlanych, usług, budownictwa czy leśnictwa i in. Następnie przeanalizowano napływy ze sfery drugiej do rolnictwa, czyli tzw. obrót wewnętrzny oraz napływy ze sfery trzeciej, czyli zaopatrzenie rolnictwa w produkty przemysłu rolno-spożywczego, głównie odpady poprodukcyjne, a także produkty przemysłu paszowo-utylizacyjnego.

Wyniki takich analiz umożliwiły analizę porównawczą w układzie międzynarodowym. Zakres czasowy analizy obejmuje 2000 rok i najnowsze dostępne dane, tj. 2010 rok w przypadku przepływów międzygałęziowych i 2014 w odniesieniu do dochodów rolniczych. W celu wyeliminowania wahań sezonowych w analizie sytuacji ekonomicznej rolnictwa posłużono się wielkościami średnimi dla czterech lat.

Dochody w rolnictwie

W analizie sytuacji ekonomicznej z punktu widzenia rolnictwa jako sektora zakłada się, że wyniki ekonomiczne są sumą indywidualnych efektów działalności poszczególnych podmiotów produkcyjnych w rolnictwie danego kraju. W latach 2000-2014 największy wzrost dochodów przedsiębiorców rolnych w ujęciu realnym odnotowano w rolnictwie większości krajów z Europy Środkowej i Wschodniej, a zwłaszcza w rolnictwie polskim (tab. 1). W ostatnich latach dochody producentów rolnych były blisko 3-krotnie wyższe w porównaniu do okresu przedakcesyjnego. Duże wzrosty odnotowano również w przypadku rolnictwa węgierskiego, litewskiego i estońskiego. Na wyraźne przyspieszenie dynamiki wzrostu dochodów niewątpliwie wpłynęło objęcie rolnictwa tych państw instrumentami WPR, na co wskazuje skokowy wzrost dochodów po 2004 roku, przy braku istotnego wzrostu obciążeń dla rolnictwa. Sytuacja ta nie dotyczy takich krajów jak Bułgaria, Rumunia gdzie widoczny jest spadek dochodów realnych w relacji do średniej z lat 2000-2003. W grupie państw w których nastąpiło pogorszenie sytuacji dochodowej znalazły się również kraje Europy Południowej oraz Francja i Luksemburg, zatem państwa zarówno o mniej intensywnych formach gospodarowania jak i państwa gdzie dominuje rolnictwo wysokointensywne. Na tle wszystkich państw wyróżniają się Czechy, Słowacja i Dania gdzie wynik ekonomiczny w rolnictwie przyjmował w niektórych latach wartości ujemne. W przypadku Czech i Słowacji determinowane jest to dwukrotnie większymi niż przeciętnie w pozostałych krajach UE kosztami związanymi z opłatą pracy najemnej [Kiryłuk-Dryjska, Baer-Nawrocka 2014], a w przypadku Danii jest to w dużej mierze efektem wysokich kosztów wykorzystania czynników zewnętrznych, a w szczególności wartości zapłaconych odsetek od kredytów długoterminowych [Runowski 2011].

Tabela 1. Dochód przedsiębiorców rolnych w krajach Unii Europejskiej w latach 2000-2014 (wartości realne, ceny stałe 2005 roku, średnie w latach)

Table 1. Entrepreneurial income in European Union countries in 2000-2014 (real values, basic prices 2005, average values)

Kraj	Dochody					Udział dotacji ogółem w dochodzie (%)			
	2000-2003 (mln euro)	2004-2007 (mln euro)	2008-2011 (mln euro)	2012-2014		2000- 2003	2004- 2007	2008- 2011	2012- 2014
				(mln euro)	2000-2003 =100				
Austria	1 921,4	1988,1	1874,4	1612,2	83,9	87,2	84,9	82,4	80,2
Belgia	1 324,3	1338,9	1115,8	947,6	71,6	37,2	45,1	68,1	54,9
Bułgaria	1 683,4	1211,6	1049,9	960,1	57,0	2,8	11,2	41,3	51,0
Chorwacja	.	708,2	738,7	563,4	.	.	3,5	5,5	3,9
Cypr	.	228,6	194,1	206,2	.	.	17,7	18,4	164,9
Czechy	- 28,6	268,6	289,3	544,7	x	x	252,5	477,0	177,7
Dania	430,0	260,2	-570,9	534,2	124,2	.	411,1	x	152,2
Estonia	95,8	147,0	122,2	173,8	181,5	30,0	64,8	109,6	74,5
Finlandia	1 260,5	1061,3	984,7	942,8	74,8	162,0	197,3	203,7	160,6
Francja	14 696,3	12837,2	10136,5	10224,5	69,6	66,2	75,6	95,0	70,3
Grecja	6 361,7	5146,4	3906,5	4055,0	63,7	41,2	53,7	73,6	58,3
Hiszpania	21 378,0	18087,4	14838,2	15618,9	73,1	31,8	37,1	41,0	34,1
Holandia	3 232,5	2264,2	1548,5	2291,4	70,9	20,0	39,3	62,3	44,7
Irlandia	2 036,7	1972,0	1582,3	1758,8	86,4	81,4	95,9	128,1	94,4
Litwa	177,1	299,5	279,3	289,4	163,4	19,5	77,9	99,5	78,2
Luksemburg	89,9	75,5	30,8	36,7	40,9	71,6	82,5	202,4	134,9
Łotwa	136,9	270,4	183,0	174,9	127,8	21,7	68,6	99,0	99,4
Malta	61,5	55,8	56,0	53,7	87,4	6,5	33,6	31,2	27,6
Niemcy	4 647,0	6229,1	5768,9	8506,2	183,0	153,7	102,9	130,0	77,8
Polska	2 555,3	5346,6	6383,7	7605,9	297,7	9,3	45,8	52,3	36,8
Portugalia	2 026,0	1513,7	1128,3	1289,8	63,7	41,0	59,4	76,6	51,6
Rumunia	4 768,4	3859,6	2658,1	3477,5	72,9	7,4	18,5	30,6	31,7
Słowacja	32,8	62,3	45,2	44,9	137,2	243,3	542,8	x	X
Słowenia	249,1	324,9	282,8	274,5	110,2	54,0	72,5	79,7	80,8
Szwecja	701,5	819,1	667,4	560,9	80,0	135,4	130,0	154,4	153,2
Węgry	794,0	1136,2	1467,6	2001,5	252,1	44,5	90,9	90,8	71,6
Wielka Brytania	4 139,8	4664,8	7480,7	8210,0	198,3	102,1	92,6	60,4	47,4
Włochy	13 518,2	9340,4	6087,3	7398,2	54,7	39,4	47,5	73,0	55,8

Źródło: Dane Eurostat 2015, www.europa.eu/eurostat, data dostępu 14.04.2015, obliczenia własne.

Jak wynika z przedstawionych w tabeli 1 danych, coraz większy wpływ na poziom dochodów miały dopłaty w ramach WPR, co potwierdza ich udział w dochodach⁵. W ostatnich latach w skrajnych przypadkach, między innymi takich jak Czechy, Słowacja,

⁵ Wiadomym jest, że na efekty dochodowe wpływa wiele czynników ekonomicznych, społecznych i politycznych, jednak ze względu na przeważającą rolę dopłat w ich kształtowaniu i przez wzgląd na ograniczoną wymogami redakcyjnymi objętość artykułu, zakres analizy ograniczono do tego determinantu.

Finlandia, Szwecja i Luksemburg, dopłaty decydowały o dodatnim wyniku prowadzonej działalności rolniczej. Generalnie można powiedzieć, że w grupie starych krajów członkowskich w mniejszym stopniu dopłaty decydują o dochodzie w krajach południowych ale właśnie w tych państwach odnotowano w analizowanych latach istotny ich wzrost w ujęciu bezwzględnym [Eurostat 2015]. Jedynym państwem gdzie zaobserwować można systematyczne zmniejszanie roli dopłat w kreowaniu dochodów rolniczych jest Wielka Brytania. W Polsce poziom dochodów rolniczych bez dopłat w latach 2012-2014 byłby niższy o blisko 37%. Jest to jeden z najniższych udziałów tej formy wsparcia w dochodach producentów rolnych wśród państw UE.

Dochody rolnicze a przepływy materiałowe

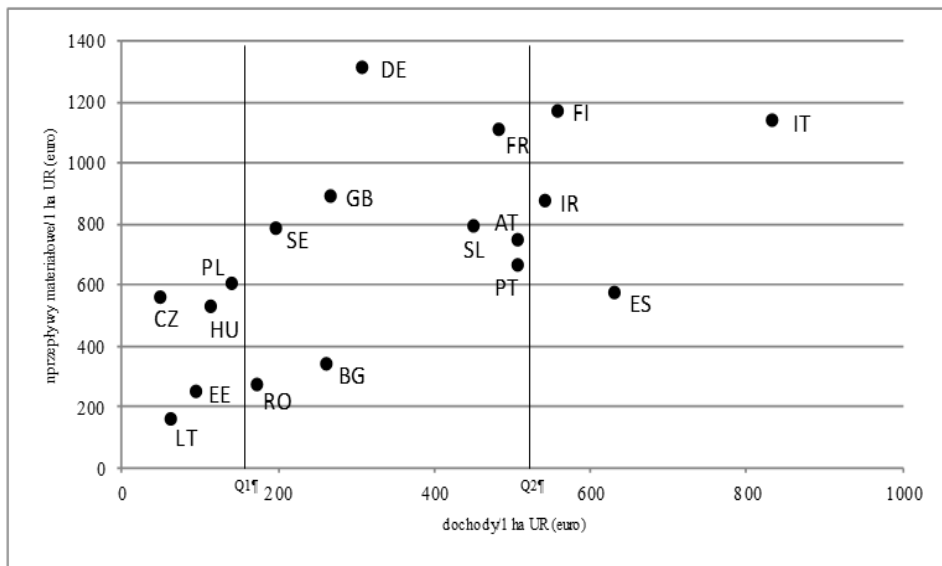
W kolejnym etapie badań podjęto próbę odpowiedzi na kluczowe pytania, a mianowicie: w jakim stopniu poziom osiągniętych dochodów determinuje wielkość i strukturę przepływów materiałowych do rolnictwa oraz czy nastąpiły w analizowanym dziesięcioleciu zmiany w tym zakresie? W tym celu w pierwszej kolejności przeliczono badane wielkości na jednostkę powierzchni, a następnie zbadano siłę korelacji tych dwóch cech w 2000 i 2010 roku⁶. Wartość obliczonego współczynnika korelacji wyniosła w 2000 roku $r = 0,75$ a w 2010 roku $r = 0,63$. Oznacza to, że w większości przypadków w ślad za wyższymi dochodami producentów rolnych podąża wyższe zużycie materiałowe w przeliczeniu na 1 ha UR. Niższy poziom wskaźnika w 2010 roku w stosunku do 2000 roku może wynikać, jak wykazano wcześniej, z większego w niemal wszystkich państwach, uzależnienia osiągniętych wyników ekonomicznych od dopłat bezpośrednich. Innymi słowy osłabieniu uległ związek pomiędzy wartością ponoszonych nakładów materiałowych a uzyskiwanym dochodem w rolnictwie analizowanych państw, na rzecz wzrostu roli dopłat⁷.

Analizując efekty ekonomiczne i wielkość wszystkich napływów do rolnictwa w przeliczeniu na 1 ha UR w poszczególnych krajach UE, można zauważyć, że w 2000 roku grupa krajów Europy Środkowej i Wschodniej (z wyjątkiem Słowenii) wyraźnie różniła się od pozostałych państw UE (rys. 1). Charakteryzowały ją zarówno niższa wartość przepływów materiałowych na 1 ha UR jak i wartość osiągniętych dochodów z jednostki powierzchni. W 2010 roku zauważalne jest większe rozproszenie państw z tej grupy co wskazywać może na różny kierunek i dynamikę zmian zarówno dochodów jak i przepływów materiałowych. Jedynie w Estonii, na Węgrzech i w Polsce wzrost dochodów był większy aniżeli wzrost wartości przepływów materiałowych. W przypadku pozostałych państw, zwiększonym napływom do rolnictwa towarzyszył mniejszy wzrost dochodów bądź nawet ich spadek. Warto zauważyć, że w 2000 roku w rolnictwie polskim wartość nakładów materiałowych ogółem na 1 ha UR zbliżona była do ponoszonych w rolnictwie portugalskim i hiszpańskim, a więc relatywnie najmniej intensywne spośród krajów UE-15. Jednocześnie dochody polskich producentów rolnych w przeliczeniu na jednostkę

⁶ Ze względu na brak danych o bilansach przepływów międzygałęziowych w badaniach nie uwzględniono takich krajów jak Luksemburg, Malta i Cypr.

⁷ W literaturze przedmiotu liczne są opracowania podkreślające negatywny wpływ dopłat na produktywność [Hennessy 1998; Ciaian i Swinnen, 2009; Zhu i Lansink, 2010; Zhu i in., 2011] oraz na wykorzystanie czynników produkcji i przekształcenia strukturalne w sektorze rolnym [Van Herck i in., 2013; Tocco i in., 2013].

powierzchni były dwu i trzykrotnie niższe. Z jednej strony mogło to wynikać z braku w tym okresie dopłat bezpośrednich w rolnictwie polskim, a z drugiej strony z korzystniejszych w krajach południowych warunków klimatycznych do produkcji roślinnej, przeważającej w strukturze produkcji rolnej w tych państwach. Porównując natomiast badane wielkości w rolnictwie polskim i niemieckim, czyli rolnictwie o zbliżonej strukturze produkcji i podobnych warunkach klimatycznych, widoczne były znaczne dysproporcje w tym zakresie – w 2000 roku wartości obu wskaźników w Polsce kształtowały się na dwukrotnie niższym poziomie. Odmienną sytuację można zaobserwować w 2010 roku (rys. 2 i 3). Poziom dochodów w przeliczeniu na 1 ha UR w rolnictwie polskim był już ponad 1,5 – krotnie wyższy przy jednocześnie 40% niższej wartości nakładów materiałowych niż w rolnictwie niemieckim. Generalnie na tle innych głównych producentów rolnych w Unii Europejskiej rolnictwo polskie wyróżnia wysoka dochodowość produkcji rolnej co wynika z jednej z najniższych jej kapitałochłonności. Dodać jednak należy, że sytuacja ta ma miejsce często w warunkach niższego wolumenu produkcji wytwarzanej w polskim sektorze rolnym niż w krajach o podobnym potencjale produkcyjnym, głównie jeśli chodzi o zasoby ziemi. Obserwując zmiany w relacjach dochody-przepływy materiałowe w 2010 w stosunku do 2000 roku można zauważyć, że uległy one pogorszeniu w przypadku trzech największych producentów, tj. w Niemczech, we Francji i Włoszech.

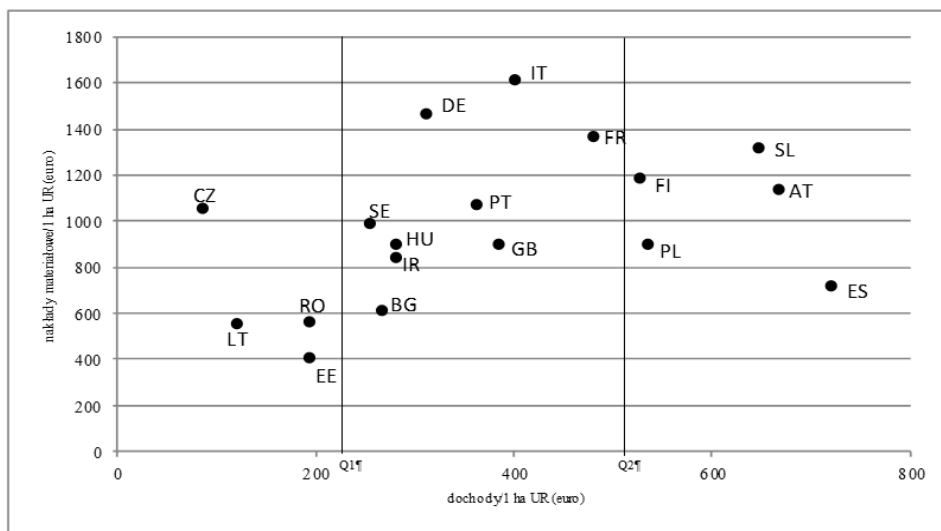


¹Z uwagi na skrajne wielkości dochodów w rolnictwie słowackim i holenderskim, w celu uzyskania większej przejrzystości nie umieszczono ich na rysunku.

Rys. 1. Relacje między dochodami rolniczymi a wartością przepływów materiałowych w rolnictwie w 2000 roku

Fig. 1. Relations between agricultural incomes and material flows in agriculture in 2000

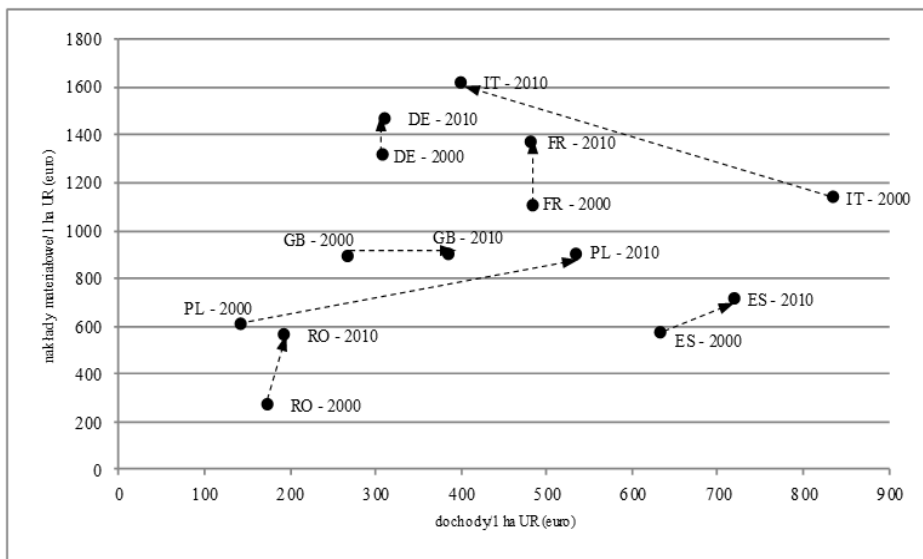
Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.



Rys. 2. Relacje między dochodami rolniczymi a wartością przepływów materiałowych w rolnictwie w 2010 roku

Fig. 2. Relations between agricultural incomes and material flows in agriculture in 2010

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.



Rys. 3. Zmiany relacji między dochodami rolniczymi a wartością przepływów materiałowych w rolnictwie wybranych krajów UE w latach 2000-2010

Fig. 3. Changes in relations between agricultural incomes and material flows in agriculture of selected European Union countries in 2010-2010

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych Eurostat.

Struktura przepływów materiałowych

Z punktu widzenia założonego celu badań warto przedstawić analizę struktury napływów materiałowych do rolnictwa (tab. 2). W krajach o wysokim rozwoju społeczno-gospodarczym występuje niewielkie znaczenie napływów z rolnictwa do rolnictwa (obrótno wewnętrzny) i duże znaczenie pierwszej sfery w zaopatrzeniu materiałowym rolnictwa. Najkorzystniejsza sytuacja w tym zakresie występuje w Niemczech i Belgii, gdzie obrót wewnętrzny jest najmniejszy spośród wszystkich analizowanych krajów UE. W ostatnim badanym roku ukształtował się na poziomie około 10,0% w niemieckim i 13,0% w belgijskim rolnictwie. Tam gdzie, obrót wewnętrzny jest niski, występuje duże znaczenie sfery pierwszej, ale także przemysłu spożywczego, głównie, jako dostarczyciela pasz przemysłowych do produkcji rolnej. W Unii Europejskiej obok Niemiec i Belgii, obrót wewnętrzny w rolnictwie jest niski w Hiszpanii, Wielkiej Brytanii i Szwecji (około 0,7-3,0 mld euro)⁸. Wyniki te wskazują, że sektor rolny w tych krajach jest gałęzią typowo surowcową. W sferze tej wytwarzane jest coraz więcej surowców do produkcji żywności. Związane jest to przede wszystkim z postępowaniem w technikach przetwarzania i utrwalania żywności, co pogłębia surowcowy charakter rolnictwa, ale jednocześnie zmienia i podnosi jakościowe wymagania pod adresem produktów rolnych. Z kolei w krajach Europy Środkowo-Wschodniej obrót wewnętrzny jest wysoki. Wskazać należy przede wszystkim Rumunię, Bułgarię, Litwę i Łotwę. Obrót wewnętrzny w zaopatrzeniu rolnictwa wynosił w ostatnim badanym roku około 50-60,0% wszystkich napływów do tej sfery agrobiznesu, natomiast znaczenie sfery pierwszej i trzeciej w zaopatrzeniu materiałowym rolnictwa ukształtowało się na niskim poziomie. Wyniki te wskazują, że rolnictwo w tych krajach znajduje się na początku drogi kształtowania nowoczesnych relacji w rolnictwie i całym agrobiznesie. Rolnictwo w dalszym ciągu jest „samo dla siebie” głównym dostawcą środków do produkcji. Wprawdzie w analizowanym okresie zaobserwowano pozytywne zmiany, jednak są to zmiany bardzo powolne. Trochę lepsza sytuacja występuje w Grecji, Polsce i na Słowenii, gdzie wprawdzie można zaobserwować stosunkowo wysoki udział obrotów wewnętrznych w rolnictwie (38-41%), jednak w Grecji i Słowenii istotne znaczenie posiada także sfera pierwsza, a w Polsce dodatkowo sfera trzecia, jako dostawca pasz do produkcji surowców rolnych (produkcji zwierzęcej). Szczegółowa analiza struktury przepływów materiałowych z poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej, tworzących pierwszą sferę agrobiznesu do rolnictwa jest ważna ze względu na określenie miejsca, w jakim znajduje się dane państwo, na drodze rozwoju rolnictwa w kierunku agrobiznesu. W większości państw UE, analizując poszczególne wielkości, to można stwierdzić, że w zaopatrzeniu rolnictwa dominują trzy gałęzie: przemysł chemiczny, handel i produkty przemysłu paliwowo-energetycznego (rys. 4). Z kolei usługi, które przyjmuje się, jako wyznacznik tego rozwoju, stanowią relatywnie niewielkie znaczenie w zużyciu materiałowym w rolnictwie, oczywiście za wyjątkiem niektórych państw UE, np. Niemiec, Belgii czy Irlandii.

⁸ Bilanse przepływów międzygałęziowych za lata 2000 i 2010 dla poszczególnych krajów UE, www.ec.europa.eu/eurostat.

Tabela 2. Struktura przepływów międzygałęziowych do rolnictwa w krajach Unii Europejskiej w 2000 i 2010 roku (%)

Table 2. The structure of the input-output in agriculture in the European Union countries in 2000 and 2010 (%)

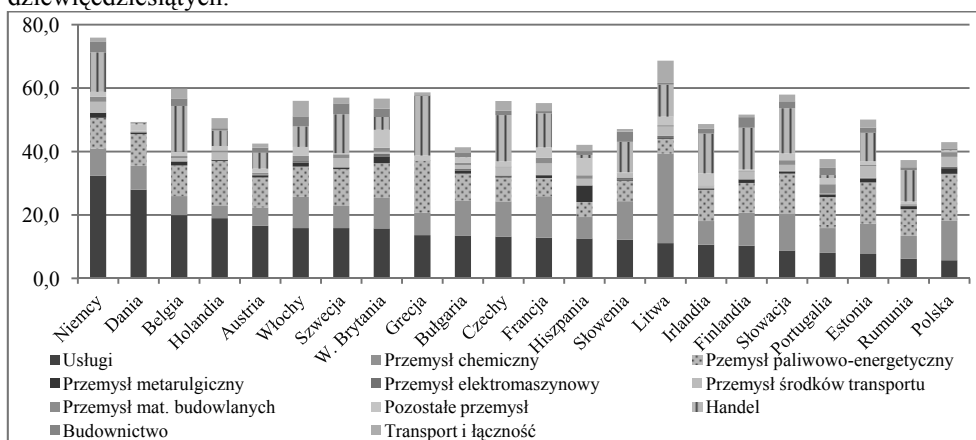
Wyszczególnienie	Z I sfery	Z II sfery	Z III sfery	Wyszczególnienie	Z I sfery	Z II sfery	Z III sfery		
Austria	2000	50,9	34,1	15	Niemcy	2000	74,3	7,5	18,2
	2010	42,5	41,5	16		2010	76,2	10,1	13,7
Belgia	2000	52,8	10,8	36,4	Polska	2000	47,6	39,7	12,6
	2010	59,8	12,8	27,4		2010	43,1	33,4	23,6
Bułgaria	2000	28,8	65,7	5,5	Portugalia	2000	39,5	21,8	38,7
	2010	41,6	45,1	13,3		2010	37,6	30,1	32,3
Czechy	2000	46,8	27,7	25,5	Rumunia	2000	33,5	57,4	9,1
	2010	55,9	13,2	30,9		2010	37,5	60,1	2,5
Dania	2000	55	29,9	15,1	Słowacja	2000	38,4	50,5	11,1
	2010	50	17,9	32,1		2010	58,5	35	6,5
Estonia	2000	43,7	40,3	16,5	Słowenia	2000	42,9	48,1	8,9
	2010	50,1	35,1	14,8		2010	47,1	34,1	18,8
Finlandia	2000	43,2	40	16,9	Szwecja	2000	58,8	18,7	22,5
	2010	51,9	30	18,1		2010	57,1	23,4	19,5
Francja	2000	54,3	31,1	14,6	W. Brytania	2000	52,5	26,6	20,9
	2010	55,3	30,9	13,8		2010	60,7	20,9	18,4
Grecja	2000	43,4	49,3	7,3	Węgry	2000	48,1	27,8	24,1
	2010	58,6	33,1	8,2		2010	45,7	39,4	14,9
Hiszpania	2000	47,3	19,9	32,9	Włochy	2000	41,6	33,9	24,6
	2010	42,2	14,7	43,1		2010	56	25,3	18,7
Holandia	2000	46,4	30,1	23,5	UE_12	2000	42,9	43,4	13,7
	2010	50,5	28,5	21		2010	45,3	38	16,7
Irlandia	2000	46,1	35,4	18,5	UE_15	2000	53,5	25,6	20,8
	2010	48,6	23,9	27,5		2010	56,3	23,1	20,5
Litwa	2000	45,7	51,7	2,5	UE_27	2000	51,8	28,4	19,7
	2010	69,3	16,3	14,4		2010	54,4	25,7	19,9
Łotwa	2000	35,1	57,3	7,6					
	2010	.	.	.					

Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Bilansów przepływów międzygałęziowych” dla krajów Unii Europejskiej z 2000 i 2010 roku, www.epp.eurostat.ec.europa.eu, dostęp: lipiec 2014.

W 2010 roku produkty przemysłu paliwowo-energetycznego największy udział miały w rolnictwie w Estonii, Grecji, Holandii, Polsce, Słowacji i Szwecji (średnio 13,0% całości napływów do rolnictwa). Wyniki te świadczą to o rosnącej energochłonności rolnictwa i wskazują, że do rolnictwa zaczynają coraz większym strumieniem przepływać maszyny i urządzenia, które w konsekwencji w pierwszym etapie zwiększają zużycie energii. Jednak w miarę upływu czasu, jeżeli wszystkie maszyny i urządzenia zaangażowane w produkcję surowców rolnych zostaną wymienione na nowe, powinno doprowadzić to do spadku energochłonności produkcji. Potwierdza to sytuacja np. w Niemczech, gdzie w ostatnim badanym roku współczynnik energochłonności produkcji rolnej był wyższy niż średnio

w UE, gdzie wynosił 0,048. Niski był także udział produktów przemysłu paliwowo-energetycznego w zaopatrzeniu rolnictwa (około 9,7%).

O poziomie intensywności rolnictwa świadczy stopień zużycia środków przemysłu chemicznego w rolnictwie danego kraju. Najwyższy udział przepływów do rolnictwa z przemysłu chemicznego wystąpił na Litwie (około 28,0% w 2010 roku). Produkty przemysłu chemicznego mają również istotną rolę w przepływach do rolnictwa francuskiego. W 2010 roku wysoki, około 12,0%-owy udział zaobserwowano głównie w nowych państwach członkowskich. Wskazać można tutaj na Polskę, Czechy, Słowację i Słowenię oraz Węgry. Z kolei w państwach Europy Zachodniej i Północnej pomimo dużych wartości przepływów z przemysłu chemicznego do rolnictwa ich udział w ogólnym zużyciu pośrednim jest stosunkowo niewielki i wykazuje tendencję malejącą od połowy lat dziewięćdziesiątych.



Rys. 4. Struktura napływów materiałowych z pierwszej sfery agrobiznesu do rolnictwa w 2010 roku w krajach Unii Europejskiej

Fig. 4. The structure of flows material from the first sphere of agribusiness for agriculture in 2010 in the European Union

Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Bilansów przepływów międzygałęziowych” dla krajów Unii Europejskiej z 2010 roku, www.epp.eurostat.ec.europa.eu, data dostępu 30.07.2014.

Jednym z ważniejszych elementów, z punktu widzenia rozwoju rolnictwa jest wielkość przepływów ze sfery usług. W badanym okresie największe znaczenie usług, zarówno w ujęciu bezwzględnym, jak i względnym, wystąpiło w rolnictwie starych krajów członkowskich w tym głównie w rolnictwie niemieckim. W 2010 roku do rolnictwa tego kraju przepłynęło usług o łącznej wartości prawie 8,0 mld ⁹, co stanowiło 33,0% wszystkich napływów do drugiej sfery agrobiznesu w tym kraju. W ramach sektora usługowego, przeważają usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej (np.: doradztwo, rachunkowość, badania i analizy techniczne, reklama itp.) oraz usługi wynajmu maszyn i urządzeń bez obsługi operatorskiej (w 2010 roku łącznie ponad 5 mld euro¹⁰).

⁹Bilanse przepływów międzygałęziowych za lata 2000 i 2010 dla poszczególnych krajów UE, www.ec.europa.eu/eurostat.

¹⁰Bilanse przepływów międzygałęziowych za lata 2000 i 2010 dla poszczególnych krajów UE, www.ec.europa.eu/eurostat.

Wśród pozostałych krajów Wspólnoty, można oczywiście wyróżnić państwa ze średnim poziomem udziału usług w przepływach międzygałęziowych. Są to kraje, gdzie sektor ten stanowi około 16,0% całości napływów do rolnictwa (np. Austria, Szwecja). Ostatnią grupę krajów tworzą państwa, gdzie znaczenie usług w przepływach jest niewielkie, zarówno pod względem udziału, jak i wartości bezwzględnych (np. Polska, Bułgaria, Rumunia). W krajach tych oraz w pozostałych krajach Europy Środkowo-Wschodniej powinien wzrosnąć udział sfery usługowej, aby można było powiedzieć, że nastąpiło unowocześnienie produkcji surowców rolnych oraz aby nastąpiła większa kooperacja poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej, które odpowiedzialne są za produkcję żywności. Jednak zależy to od dochodów producentów rolnych, ale z drugiej strony może stać się stimulatorem wzrostu tych dochodów.

Podsumowanie

Przeprowadzone badania wykazały, że istnieje umiarkowana zależność między sytuacją dochodową rolnictwa a poziomem i strukturą przepływów materiałowych do tego sektora gospodarki. Jednak w ujęciu dynamicznym związek ten stał się mniej ścisły na co wpływ mógł mieć między innymi wzrost zależności dochodów od dopłat w ramach WPR w grupie państw UE. Widoczne jest to zwłaszcza wśród krajów, które przystąpiły do UE po 2004 roku. Poprawa sytuacji dochodowej w rolnictwie większości tych państw stworzyła możliwość wzrostu ponoszonych nakładów bieżących i przeprowadzania procesów modernizacyjnych. Znalazło to odzwierciedlenie w zwykle zwiększonych przepływach materiałowych do rolnictwa. Różne były jednak, podobnie jak w grupie krajów UE-15, kierunki i dynamika zmian efektów dochodowych i strumieni materiałowych. Jednocześnie zmianie uległa również struktura wewnętrzna tych napływów, zgodnie z podstawowymi założeniami teorii agrobiznesu. W nowych państwach członkowskich UE wzrost dochodów na 1 ha UR spowodował przede wszystkim zwiększone zakupy nawozów, środków ochrony roślin, paliw, energii, środków transportu, materiałów budowlanych. Jednak w dalszym ciągu poziom korzystania np. z usług jest niski w stosunku do państw UE-15, co wskazuje na, mimo zachodzących pozytywnych procesów, wciąż niższy etap rozwoju rolnictwa i całego agrobiznesu w tych krajach.

Literatura

- Ciaian P., F.M. Swinnen [2009]: Credit market imperfections and the distribution of policy rents, *American Journal of Agricultural Economics*, 91(4):1124–1139.
- Davis J.H., Goldberg R.A [1967]: *A Concept of agribusiness*, Boston 1957. Tłumaczenie polskie: *Koncepcja agrobiznesu*, IER, Warszawa.
- Hennessy D.A. [1998]: The production effects of agricultural income support policies under uncertainty, *American Journal of Agricultural Economics*, 80(1):46–57.
- Kiryłuk-Dryjska E., Baer-Nawrocka A. [2014]: *Polityka rolna Unii Europejskiej, kierunki zmian i konsekwencje dla rolnictwa polskiego*, Wyd. UP w Poznaniu.
- Manual of supply, use and input-output tables; methodologies and working papers, Eurostat, 2008.
- Manual on the economic accounts for agriculture and forestry EAA/EAF 97. Rev. 1.1, Eurostat, 2000.
- Mrówczyńska-Kamińska A. [2010]: *Współzależności międzygałęziowe w agrobiznesie w krajach Unii Europejskiej*, Prace Naukowe UE Wrocław *Polityka ekonomiczna* Red. Jerzy Sokołowski, Red. Michał Sosnowski, Arkadiusz Żabiński, Wyd. UE Wrocław.

- Mrówczyńska-Kamińska A. [2013]: Znaczenie agrobiznesu w gospodarce narodowej w krajach Unii Europejskiej, *Gospodarka narodowa*, nr 3, SGH, Warszawa.
- Tomczak F. [2004]: *Od rolnictwa do agrobiznesu; Transformacja gospodarki rolniczo-żywnościowej Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej*, Wyd. SGH, Warszawa.
- Tomczak F [2005]: Tomczak F., (2005): *Gospodarka rodzinna w rolnictwie. Uwarunkowania i mechanizmy rozwoju*, IRWiR PAN, Warszawa, s. 56-65.
- Runowski H. [2011]: Zmienność dochodów gospodarstw rolnych w krajach Unii Europejskiej i jej przyczyny. *Roczniki Naukowe SERiA*, tom XIII, z. 1, Wydawnictwo Wieś Jutra Sp. z o. o, Warszawa-Poznań-Wrocław.
- Tocco B., Davidova S., Bailey A. [2013]: The impact of CAP Payments on the exodus of labour from agriculture in selected EU member states', *Factor Markets Working Papers*, No.64.
- Woś A. [1979]: *Związki rolnictwa z gospodarką narodową*, PWRiL, Warszawa.
www.ec.europa.eu/eurostat.
- Van Herck K., Swinnen J.F.M., Vranken L. [2013]: Direct payments and land rents, evidence from New Member States' *Factor Markets Working Papers*, No. 62.
- Zhu X., Lansink A.O. [2010]: Impact of CAP subsidies on technical efficiency of crop farms in Germany, the Netherlands and Sweden, *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 61, No.3 pp. 545-564.
- Zhu X., Karagiannis G., Lansink A.O. [2011]: The impact of direct income transfers of CAP on Greek olive farms' performance: using a non-monotonic inefficiency effects model. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 62, No.3, pp. 630-638.

Andrzej Czyżewski¹, Łukasz Kryszak²
Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej,
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Relacje cenowe w rolnictwie polskim a dochodowość gospodarstw rolnych i gospodarstw domowych rolników

Price relations in Polish agriculture and profitability of farms and agricultural households

Synopsis. Głównym celem artykułu było zbadanie zależności między wskaźnikiem nożyc cen a różnymi kategoriami dochodu rolniczego. Wykorzystano dane GUS i FADN. Dochody rolniczych gospodarstw domowych pozostają niższe niż gospodarstw domowych ogółem, jednak nie są one silnie skorelowane ze wskaźnikiem nożyc cen. Dużo silniejsza zależność występuje natomiast między tym wskaźnikiem cen a dochodami z gospodarstwa rolnego mierzonymi wartością dodaną netto na jednego pełnozatrudnionego. Zależność ta wzrasta wraz z wielkością ekonomiczną gospodarstwa. Wzrost dochodów rolniczych wymaga podniesienia cen produktów rolnych, a następnie ich ustabilizowania. Nadwyżka ekonomiczna odpływa bowiem z rolnictwa m.in. na skutek mechanizmów cenowych. Osiągnięcie większej stabilności cen możliwe jest przez zwiększanie poziomu zintegrowania pionowego i poziomego w rolnictwie. Podstawowymi przejawami integracji w rolnictwie są kontraktacja oraz tworzenie Grup Producentów Rolnych.

Słowa kluczowe: parytet dochodowy, nożyce cen, dochód rozporządzalny w gospodarstwie domowym, wartość dodana netto w gospodarstwie, AWU, kontraktacja, grupy producenckie

Abstract. The disproportionate outflow of economic surplus in the agricultural sector means that agricultural and non-agricultural income parity has not been achieved. This disparity is mainly due to price mechanisms. Incomes in agricultural households are still lower than those of all other households in general, but they are not correlated with the price scissors index. A much stronger connection exists between the price scissors index and incomes from agricultural holding measured by farm net value added/AWU. This connection increases with the economic size of the farm. Agriculture income growth needs higher agricultural prices in order to reach a more stable level. This could be made possible through integration in the agricultural sector. The basic aspects of integration in agriculture are contracting and establishing producer groups.

Key words: income parity, price scissors, disposable income in household, farm net value added, AWU, contracting, producer groups

Wstęp

Osiągnięcie samowystarczalności żywnościowej przez kraje europejskie sprawiło, że istotnym zadaniem Wspólnej Polityki Rolnej stało się zapewnienie parytetu dochodów rolniczych i pozarolniczych. Ze względu na specyfikę czynnika ziemi, w tym jego niemobilność i niepodzielność [Czyżewski 2007], odpływ zasobów zaangażowanych w rolnictwie do innych sektorów jest ograniczony. Dodatkowo należy uwzględnić też fakt występowania przymusu konsumpcji żywności. Wymienione zjawiska sprawiają, że

¹ prof. zw. dr hab., e-mail: kmigz@ue.poznan.pl

² mgr, e-mail: kryszak.luk@gmail.com

w wielu krajach świata, nie tylko najwyżej rozwiniętych, wspiera się rolnictwo np. przy pomocy retransferów do tego sektora. Jak wskazują Czyżewski i Kułyk [2010] w niektórych krajach udało się osiągnąć parytet dochodów w rolnictwie, a są też kraje, gdzie dochody rolnicze przewyższały dochody w innych sektorach gospodarki. Z drugiej strony badania empiryczne pokazują, że w części tzw. nowych państw członkowskich UE oraz w krajach o mniej wydajnym sektorze rolnym dochody rolnicze pozostają niższe (czasem znacznie) w porównaniu do dochodów uzyskiwanych z innych źródeł [por. Baer-Nawrocka 2013].

Mierzenie dochodów rolniczych nie jest sprawą łatwą. Trzeba bowiem uwzględniać fakt, że gospodarstwo rolne ma jednocześnie cechy przedsiębiorstwa i gospodarstwa domowego. Dodatkowo powstaje problem wyceny pracy własnej, kwestia wielozawodowości czy po prostu uzyskiwania dochodów z pozarolniczej działalności gospodarczej oraz silne zróżnicowanie ekonomiczne samych gospodarstw. Dochody rolnicze możemy badać w oparciu o różne bazy danych, np. FADN, badanie budżetów gospodarstw domowych itp.³. Niemniej jednak wysoka niestabilność dochodów rolniczych oraz ich naturalnie ograniczona wielkość pozostają faktem. Poziom dochodów rolniczych zależy od czynników endo- i egzogenicznych [Baer-Nawrocka 2013]. Pierwsza grupa obejmuje głównie wolumen produkcji wraz z jej techniczną efektywnością. Z kolei wśród faktorów egzogenicznych autorka wymienia mechanizmy instytucjonalne oraz mechanizmy cenowe. Roli tego ostatniego czynnika poświęcony zostanie niniejszy artykuł.

Niekorzystne z punktu widzenia rolnictwa relacje cenowe powodują zjawisko odpływu nadwyżki ekonomicznej z rolnictwa [Czyżewski, Kułyk 2010]. Widoczne jest ono np. w tabeli przepływów międzygałęziowych [zob. Czyżewski, Grzelak 2009], ale także poprzez kształtowanie się wskaźnika nożyc cen stanowiącego relacje cen produktów sprzedawanych przez rolników do cen towarów i usług przez nich nabywanych. Głównym celem opracowania jest analiza zależności między kształtowaniem się poziomu wskaźnika nożyc cen a różnymi kategoriami dochodu rolniczego.

Uwagi metodyczne

Zakres czasowy badań to lata 1995-2013 w przypadku dochodów rolniczych gospodarstw domowych oraz lata 2004-2012 w przypadku dochodów gospodarstw rolnych. Przyjęto, że dochód z gospodarstwa rolnego wyraża wartość dodana netto przeliczona na AWU. Dane w zakresie dochodu rolniczych gospodarstw domowych zaczerpnięto z GUS, natomiast informacje na temat dochodów gospodarstw rolnych pochodzą z bazy danych FADN. Do badań wykorzystano współczynnik korelacji liniowej Pearsona. W kolejnych częściach artykułu badano siłę związku między wskaźnikiem nożyc cen a poszczególnymi kategoriami dochodu rolniczego. Dochód gospodarstw rolnych wyrażono w euro, a następnie w PLN w celu wyeliminowania wpływu zmian kursu na wielkość dochodu. Zastosowanie ujęcia realnego poszczególnych kategorii dochodów pozwoliło z kolei zneutralizować wpływ zmian cen.

³ Kwestie metodologiczne związane z pomiarem dochodów rolniczych omawia Zegar [2008, s. 36-53].

Relacje cenowe a dochody rolniczych gospodarstw domowych

W latach 1995-2013 miesięczne dochody do dyspozycji w przeliczeniu na członka gospodarstwa domowego wzrastały w poszczególnych grupach gospodarstw domowych, także wśród gospodarstw domowych rolników. Wzrost ten można było zaobserwować w ujęciu nominalnym jak i realnym, przy czym w tym drugim przypadku dochody rolnicze w niektórych okresach spadały (w ujęciu rok do roku). Generalnie jednak należy zaznaczyć, że miesięczny dochód do dyspozycji na członka rolniczego gospodarstwa domowego wynosił w 1995 roku nominalnie 282,35 zł a w 2013 roku 1156,10 zł. W ujęciu realnym (ceny z roku 1994 z zastosowaniem miernika CPI) dochód wyniósł 220,93 zł a w 2013 347,29 zł. Wzrost wyniósł zatem 57,2%. Szczególnie trudne dla rolniczych gospodarstw domowych były lata 1998-2001 oraz 2003 i 2004. W tych okresach przeciętne realne dochody do dyspozycji na mieszkańca gospodarstwa domowego były niższe niż w 1995 roku. Natomiast po 2004 roku odnotowuje się wyraźną poprawę w zakresie dochodów rolniczych gospodarstw domowych. Warto jednakże przeanalizować też kwestię parytetu, by odpowiedzieć na pytanie, jaką część przeciętnego miesięcznego dochodu rozporządzalnego na osobę w gospodarstwach ogółem stanowiła odpowiednia kategoria w gospodarstwach domowych rolników (tab. 1). Ponieważ głównym celem jest ukazanie relacji a nie faktycznej wartości dochodów, zastosowano ujęcie nominalne⁴.

Tabela 1 wskazuje, że relacja między dochodami w rolniczych gospodarstwach domowych a dochodami w gospodarstwach domowych ogółem jest wysoce niestabilna. Na początku badanego okresu, a więc w latach 1995-1997 a także w roku 2007 dochód na osobę w gospodarstwie domowym rolnika stanowił ponad 90% dochodu w gospodarstwie domowym ogółem, a np. w roku 2003 zaledwie 69,7%. W latach 2010-2013 relacja ta kształtowała się na poziomie między 80 a 90%. Warto zwrócić uwagę, że dochody w rolniczych gospodarstwach domowych były relatywnie wyższe w latach, które były szczególnie pomyślne z punktu widzenia gospodarki narodowej⁵.

Jak zostało wcześniej powiedziane dochody rolnicze mogą zależeć między innymi od relacji cenowych. Należy więc zbadać czy występuje zależność między kształtowaniem się wskaźnika nożyc cen a zmianami w poziomie dochodów w rolniczych gospodarstwach domowych, pamiętając, że dochody rolniczych gospodarstw domowych nie są tożsame z dochodami z samego rolnictwa. W tabeli 2 zamieszczono wartości wskaźnika nożyc cen obejmującego produkty sprzedawane przez rolników w stosunku do towarów i usług nabywanych na potrzeby produkcyjne i inwestycyjne w rolnictwie (a więc bez wydatków konsumpcyjnych)⁶ oraz wskaźniki zmian dochodu rozporządzalnego na osobę w gospodarstwach domowych rolników (w ujęciu realnym- ceny z 1994 roku).

⁴ Trzeba też pamiętać, że "gospodarstwa domowe rolników" to te gospodarstwa, wśród których dochód z rolnictwa jest dominującym a nie wyłącznym źródłem dochodów. Średnio biorąc dochód z rolnictwa stanowi zwykle około 70% łącznego dochodu rozporządzalnego.

⁵ Według danych Banku Światowego realny wzrost PKB w Polsce w latach 1995-1997 wynosił odpowiednio 7; 6,2 i 7,1% a w 2007 roku 7,2%.

⁶ Nożyce cen mają charakter indeksu, a więc ich wartość powyżej 100 (lub 1) oznacza, że relacje cenowe w rolnictwie w roku x+1 zmieniły się w porównaniu z rokiem x na korzyść rolników.

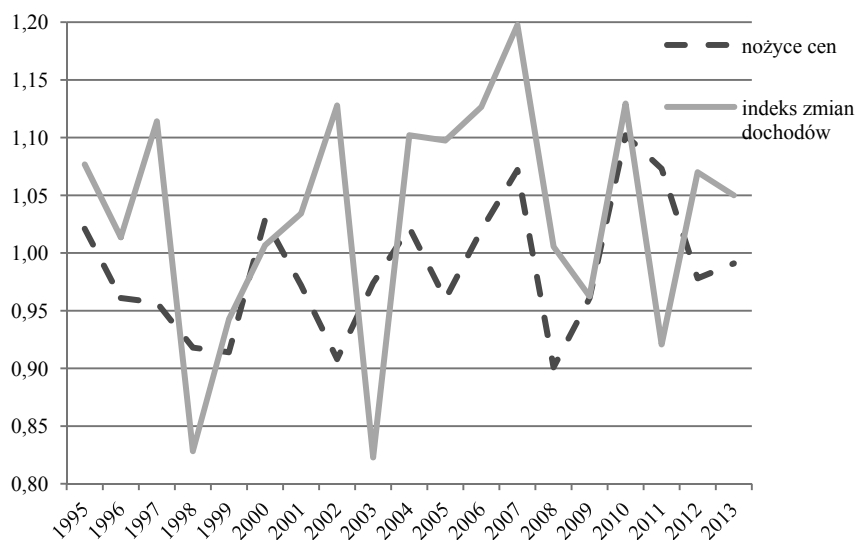
Tabela 1. Miesięczny dochód rozporządzalny na członka gospodarstwa domowego w gospodarstwach domowych ogółem i rolniczych gospodarstwach domowych w latach 1995-2013 w PLN

Table 1. Monthly disposable income per person in household in all types of households and in agricultural households in years 1995-2013 in PLN

Rok	Gosp. domowe ogółem*	Gosp. domowe rolników	Parytet (w%)	Gosp. domowe rolników (ceny z 1994 roku)
1995	300,56	282,35	93,9	220,9
1996	383,43	343,16	89,5	223,9
1997	473,79	439,28	92,7	249,5
1998	522,93	406,78	77,8	206,7
1999	560,43	411,37	73,4	194,8
2000	610,51	455,99	74,7	196,1
2001	644,48	497,54	77,2	202,8
2002	664,21	571,83	86,1	228,7
2003	680,50	474,31	69,7	188,2
2004	735,40	541,00	73,6	207,4
2005	761,50	606,20	79,6	227,6
2006	834,70	689,80	82,6	256,5
2007	928,90	846,80	91,2	307,2
2008	1045,50	887,40	84,9	308,9
2009	1114,50	884,00	79,3	297,3
2010	1192,80	1024,50	85,9	335,9
2011	1227,00	983,90	80,2	309,3
2012	1278,43	1091,55	85,3	330,8
2013	1299,00	1156,10	89,0	347,3

*gospodarstwa domowe ogółem obejmują także gospodarstwa domowe rolników.

Źródło: GUS: Budżety gospodarstw domowych, lata 1995-2013, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.



Rys. 1. Nożyce cen i indeks zmian realnych dochodów rozporządzalnych per capita w gospodarstwach domowych rolników

Fig. 1. Price scissors and real per capita income changes in agricultural households

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS: Budżety gospodarstw domowych, lata 1995-2013, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa oraz GUS: Rolnictwo, lata 1995-2013, ZWS Warszawa.

Współczynnik korelacji liniowej Pearsona między wskaźnikiem nożyc cen a indeksem zmian realnych dochodów rozporządzalnych per capita w gospodarstwach domowych rolników wynosi 0,37, co należy uznać za relatywnie słabą zależność. Poza 2011 rokiem poprawie relacji cenowych w rolnictwie towarzyszył wzrost dochodów rozporządzalnych. Z drugiej strony w okresie 1995-2013 aż ośmiokrotnie miała miejsce sytuacja, w której pogorszeniu się relacji cenowych towarzyszył wzrost dochodów realnych i były to okresy zarówno bardziej pomyślne (np. lata 1996-1997), jak i mniej korzystne dla gospodarki narodowej (np. lata 2001-2002). W przypadku powyższych danych trudno więc mówić o wyraźnej zależności, jednakże analiza rysunku 1 wskazuje, że realne dochody rolnicze reagowały w pewnym stopniu na zmiany relacji cenowych, choć często z opóźnieniem.

Relacje cenowe a dochodowość gospodarstw rolnych

Należy przypuszczać, że wartości wskaźnika nożyc cen będą silniej skorelowane z dochodami z gospodarstwa rolnego. W przypadku dochodów ściśle związanych z działalnością rolniczą do badań można przyjąć jeden z kilku agregatów. W niniejszym artykule wybrano wartość dodaną netto przeliczoną na 1 AWU⁷. Wartość dodana netto

⁷ 1 AWU – *Annual Work Unit* stanowi ekwiwalent czasu przepracowanego przez osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie (w Polsce jest to około 2120 godzin rocznie). Tak więc 1 AWU oznacza w praktyce 1 etat (osoba pełnozatrudniona).

obrazuje wynagrodzenie zaangażowanych środków produkcji. Powstaje po odjęciu amortyzacji od dochodu brutto (będącego z kolei różnicą między całkowitą produkcją i zużyciem pośrednim skorygowanym o wartość bilansu subsydiów i podatków). Stosowanie tej kategorii wydaje się uzasadnione, gdyż kategoria ta pokazuje wytworzoną wartość, która przypada na osobę pełnozatrudnioną. Być może jeszcze lepszą kategorią jest dochód netto uwzględniający też bilans subsydiów i podatków inwestycyjnych oraz opłatę za środki produkcji nie należące do właściciela gospodarstwa. Jednak wówczas analizę należałoby zawęzić tylko do gospodarstw opierających się na rodzinnej sile roboczej⁸. Do badań wykorzystano więc wielkość wartości dodanej w przeliczeniu na 1 AWU urealnioną zharmonizowanym wskaźnikiem cen konsumpcyjnych HICP przy cenach stałych z 2004 roku (wyrażoną w euro oraz w zł według średniorocznego kursu publikowanego w bazie FADN) oraz wskaźnik nożyc cen (tab. 3 i rys. 2). Dane zaczerpnięto z bazy FADN, stąd też ograniczono się do okresu poakcesyjnego (lata 2004-2012).

Tabela 2. Nożyce cen i indeks zmian realnych dochodów rozporządzalnych per capita w gospodarstwach domowych rolników

Table 2. Price scissors and real per capita income changes in agricultural households

Rok	Nożyce cen	Indeks zmian dochodów
1995	1,02	1,08
1996	0,96	1,01
1997	0,96	1,11
1998	0,92	0,83
1999	0,91	0,94
2000	1,03	1,01
2001	0,97	1,03
2002	0,91	1,13
2003	0,97	0,82
2004	1,02	1,10
2005	0,96	1,10
2006	1,02	1,13
2007	1,07	1,20
2008	0,90	1,01
2009	0,96	0,96
2010	1,10	1,13
2011	1,07	0,92
2012	0,98	1,07
2013	0,99	1,05

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS: Budżety gospodarstw domowych, lata 1995-2013, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa oraz GUS: Rolnictwo, lata 1995-2013, ZWS Warszawa.

⁸ Oczywiście większość gospodarstw rolnych opiera się wyłącznie na pracy członków rodziny.

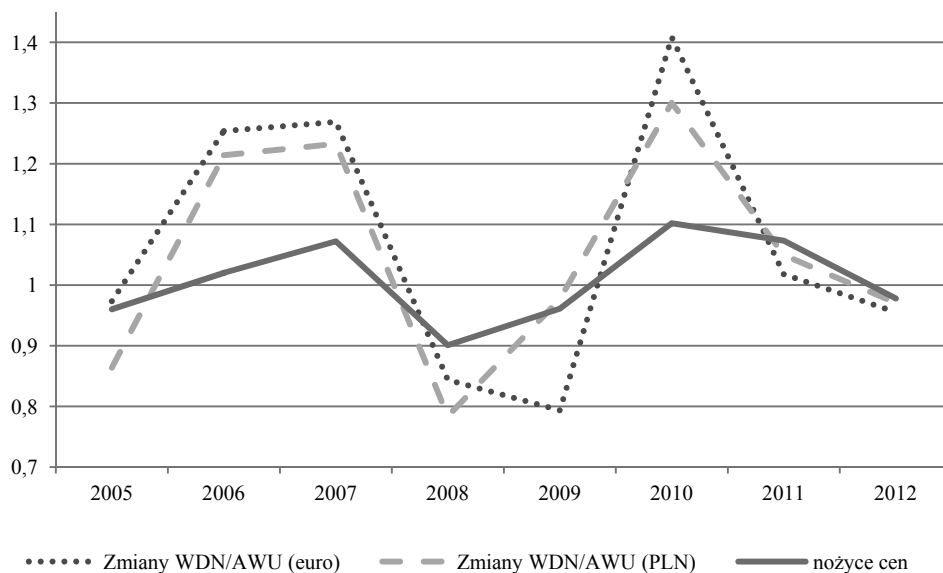
Tabela 3. Wartość dodana netto w przeliczeniu na AWU (w euro i PLN) oraz jej zmiany w latach 2004-2012 według cen stałych z 2004 roku

Table 3. Farm Net Value Added/AW (in euro and PLN) and its changes in years 2004-2012 at constant 2004 prices

Rok	Wart. dodana/AWU w cenach z 2004 roku (w euro)	Indeks zmian	Wart. dodana/AWU w cenach z 2004 roku (w PLN)	Indeks zmian	Nożyce cen
2004	4080,14	x	18492,17	x	
2005	3970,74	0,97	15974,3	0,86	0,960
2006	4978,71	1,25	19392,08	1,21	1,020
2007	6317,24	1,27	23902,53	1,23	1,072
2008	5328,66	0,84	18730,83	0,78	0,901
2009	4228,29	0,79	18298,36	0,98	0,961
2010	5955,56	1,41	23792,26	1,30	1,102
2011	6061,21	1,02	24964,31	1,05	1,073
2012	5790,52	0,96	24229,26	0,97	0,978

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Baza Danych FADN Tryb dostępu:
http://ec.europa.eu/agriculture/rca//database/database_en.cfm [dostęp: wrzesień 2015].

Analiza powyższej tabeli i rysunku pozwala zauważyć, że tendencje w zakresie kształtowania się relacji cenowych oraz wielkości wartości dodanej w przeliczeniu na AWU w dużej mierze się pokrywają. Dzieje się tak także wtedy, gdy uwzględniony zostaje kurs walutowy i kwoty w euro przeliczone są na złote. Jak można się było spodziewać uwzględnienie kursu walutowego sprawia, że amplituda wahań dochodów jest nieco mniejsza. Najbardziej korzystnym okresem okazuje się rok 2010, w którym realne dochody liczone w euro wzrosły o 41% (30% licząc w złotych). We wszystkich badanych okresach poprawie relacji cenowych w rolnictwie towarzyszył wzrost wartości dodanej/AWU i odwrotnie- gdy relacje cenowe się pogarszały, realna wielkość wartości dodanej się obniżała. Współczynnik korelacji między indeksem zmian wartości dodanej/AWU w euro a wskaźnikiem nożyc cen wynosi 0,82, natomiast w przypadku nożyc cen i indeksu zmian odniesionego do wartości dodanej przeliczonej na złote współczynnik korelacji jest jeszcze wyższy i wynosi 0,89. Okazuje się, że poprawa relacji cenowych na korzyść rolnictwa istotnie sprzyja wzrostowi dochodów z gospodarstwa rolnego, jednakże nie zawsze przekłada się to bezpośrednio na poprawę sytuacji materialnej rolniczych gospodarstw domowych. Badania empiryczne [por. Czyżewski, Majchrzak 2015] dowodzą, że dochody rolnicze nie tylko są istotnie związane z mechanizmem cenowym, ale że ten mechanizm ma dominujące znaczenie w wyjaśnianiu zmian w dochodach rolniczych. Wyniki badań przywołanych autorów dowodzą, że zmienność cen ma wyraźnie większe znaczenie w objaśnianiu zmian dochodów w rolnictwie niż subsydia czy produktywność czynników wytwórczych.



Rys. 2. Zmiany wartości dodanej netto w przeliczeniu na AWU (w euro i PLN) w latach 2004-2012 według cen stałych z 2004 roku

Fig. 2. Changes in Farm Net Value Added/AWU (euro and PLN) in years 2004-2012 at constant 2004 prices

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Baza Danych FADN Tryb dostępu: http://ec.europa.eu/agriculture/rice/database/database_en.cfm [dostęp wrzesień 2015].

Wpływ relacji cenowych na dochód z gospodarstwa rolnego może zależeć od jego wielkości ekonomicznej mierzonej standardową produkcją (SO). Stąd też warto sprawdzić, jaki stopień zależności będzie występował między wskaźnikiem nożyc cen a indeksami zmian dochodu realnego z gospodarstwa w zależności od jego wielkości ekonomicznej (w dalszym ciągu dochód jest rozumiany jako wartość dodana netto w przeliczeniu na AWU) (tab. 4 i 5).

Początkowo wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstwa rośnie zależność między relacjami cenowymi (wskaźnikiem nożyc cen) a indeksami zmian wartości dodanej netto w przeliczeniu na AWU. Ta zasada ulega zmianie w przypadku dużych ekonomicznie gospodarstw i w najmniejszym stopniu dotyczy największych gospodarstw, osiągających roczną produkcję powyżej 500 tys. euro. Wartość współczynnika korelacji w tym przypadku jest znacznie niższa niż w pozostałych, wynosi 0,6, a po przeliczeniu wartości dodanej na złote zaledwie 0,4 i nie jest statystycznie istotna. Przykładowo w grupie największych gospodarstw w roku 2012 obserwowano pogorszenie relacji cenowych w rolnictwie przy jednoczesnej poprawie dochodowości. Należy więc wnioskować, że największe gospodarstwa są w większym stopniu odporne na zmienność cen lub ta zmienność dotyczy ich w mniejszym stopniu na skutek wyższego poziomu zintegrowania tych gospodarstw z rynkiem, co zwykle wiąże się ze stabilizacją cen. Można też zauważyć, że uwzględnienie kursu walutowego powoduje, że zależność między cenami

a dochodami rolniczymi jest jeszcze bardziej widoczna (poza 2 grupami największych gospodarstw).

Tabela 4. Nożyce cen oraz indeksy realnych zmian wartości dodanej netto w przeliczeniu na AWU (w euro) w gospodarstwach rolnych ze względu na wielkość ekonomiczną gospodarstwa wyrażoną w tys. euro

Table 4. Price scissors and real changes in Farm Net Value Added/AWU (in euro) in agricultural holdings in view of economic size of the farms expressed in thousands of euros

Rok	Nożyce cen	Indeksy zmian wartości dodanej netto/AWU według kl. wielkości ekonomicznej (Poszczególne klasy wielkości ekonomicznej w tys. euro)					
		2-8	8-25	25-50	50-100	100-500	Pow. 500
2005	0,96	0,98	0,98	0,96	0,93	0,94	0,70
2006	1,02	1,46	1,35	1,24	1,22	1,03	1,05
2007	1,07	1,27	1,21	1,18	1,15	1,33	1,13
2008	0,90	0,83	0,80	0,84	0,89	0,77	0,97
2009	0,96	0,61	0,63	0,65	0,73	0,98	0,96
2010	1,10	1,68	1,54	1,49	1,41	1,27	1,18
2011	1,07	1,00	1,04	1,06	1,02	0,99	0,97
2012	0,98	0,86	0,94	0,94	0,98	1,07	1,03
wsp. korelacji		0,74	0,78	0,77	0,80	0,82	0,60
wsp. zmienności		0,33	0,28	0,25	0,20	0,17	0,14

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Baza Danych FADN Tryb dostępu: http://ec.europa.eu/agriculture/rica//database/database_en.cfm [dostęp: wrzesień 2015].

Tabela 5. Nożyce cen oraz indeksy realnych zmian wartości dodanej netto w przeliczeniu na AWU (w PLN) w gospodarstwach rolnych ze względu na wielkość ekonomiczną gospodarstwa wyrażoną w tys. euro

Table 5. Price scissors and real changes in Farm Net Value Added/AWU (in PLN) in agricultural holdings in view of economic size of the farms expressed in thousands of euros

Rok	Nożyce cen	Indeksy zmian wartości dodanej netto/AWU według kl. wielkości ekonomicznej (Poszczególne klasy wielkości ekonomicznej w tys. euro)					
		2-8	8-25	25-50	50-100	100-500	Pow. 500
2005	0,96	0,87	0,87	0,85	0,83	0,84	0,62
2006	1,02	1,42	1,31	1,20	1,18	1,00	1,02
2007	1,07	1,24	1,17	1,14	1,12	1,29	1,10
2008	0,90	0,77	0,75	0,78	0,83	0,72	0,90
2009	0,96	0,75	0,78	0,81	0,90	1,21	1,18
2010	1,10	1,55	1,42	1,38	1,30	1,17	1,09
2011	1,07	1,03	1,07	1,09	1,05	1,02	1,00
2012	0,98	0,87	0,96	0,96	0,99	1,09	1,05
wsp. korelacji		0,81	0,86	0,90	0,87	0,66	0,40
wsp. zmienności		0,29	0,24	0,21	0,17	0,19	0,17

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Baza Danych FADN Tryb dostępu: http://ec.europa.eu/agriculture/rica//database/database_en.cfm [dostęp: wrzesień 2015].

Warto zwrócić też uwagę na kształtowanie się wartości współczynnika zmienności indeksów zmian dochodów w poszczególnych grupach gospodarstw. Okazuje się, że dochody charakteryzują się najwyższą zmiennością wśród mniejszych ekonomicznie gospodarstw. Dochody dużych gospodarstw są znacznie bardziej stabilne, co pokazują zarówno dane w tabeli 4, jak i tabeli 5. Uwzględnienie zmian kursu walutowego w tabeli 5 sprawia, że wartości współczynnika zmienności są zwykle nieco niższe. Warto zauważyć, że w grupie gospodarstw o wielkości ekonomicznej od 2 do 8 tys. euro największa zmiana dochodu realnego (w zł) rok do roku w badanym okresie wyniosła 55% (rok 2010), natomiast wśród największych gospodarstw dochód nie zmienił się w badanym okresie bardziej niż o 38% (spadek dochodu w 2005 roku).

Na marginesie tych rozważań należy też wspomnieć o specyfice wskaźnika nożyc cen, który ma charakter zbiorczy. U progu wejścia Polski do UE wielu rolników obawiało się wzrostu cen środków produkcji, tymczasem wskaźnik nożyc cen w 2004 roku wyniósł 102,2. Ogólnie więc relacje cenowe poprawiły się na korzyść rolnictwa, jednakże dokładniejsza analiza wskaźnika pozwala stwierdzić, że sytuacja była bardziej skomplikowana. Ceny środków produkcji w tym roku rzeczywiście bowiem wzrosły (o 8,9%), natomiast ceny dóbr na potrzeby inwestycyjne wzrosły o 10,9%. Ceny płodów roślinnych spadły o 6,9%, natomiast wyraźnie wzrosły ceny produkcji zwierzęcej o 22,3%. To właśnie znaczny wzrost cen zwierząt wpłynął na ostateczną wartość wskaźnika nożyc cen większą od 100. Nietrudno jednak zauważyć, że dla producentów roślinnych relacje cenowe w omawianym roku były wielce niekorzystne, ponieważ środki produkcji podrożały, a ceny produktów sprzedawanych uległy obniżeniu.

Wzmocnienie integracji pionowej i poziomej jako metoda stabilizacji cen w rolnictwie

Rozważania w poprzedniej części artykułu wskazują, że relacje cenowe są silnie powiązane z dochodowością gospodarstw rolnych, przy czym zależność ta jest szczególnie znacząca w przypadku mniejszych, bardziej niestabilnych gospodarstw. Niskie i niestabilne ceny płodów rolnych (ryzyko cenowe) są najbardziej powszechnym ryzykiem o charakterze ekonomicznym, z którym muszą się zmagać producenci rolni [Wawrzynowicz, Wajszczuk, Baum 2012]. Powstaje więc potrzeba w miarę możliwości trwałego podniesienia i ustabilizowania poziomu cen. Wedle niektórych ekonomistów rolnych obecnie jedyną trwałą rentą w rolnictwie jest renta instytucjonalna [Czyżewski B. 2009]. Oznacza to, że stabilizacja cen i dochodów możliwa jest tylko poprzez większy stopień powiązań między producentami rolnymi a odbiorcami (np. przetwórcami) oraz pomiędzy samymi producentami. Powiązania te mogą mieć różny charakter. Mogą to być zwykłe relacje rynkowe, kontrakty, aż po pełną integrację pionową.

Bardzo ważnym problemem, z jakim zmagają się rolnicy i odbiorcy jest kwestia kosztów transakcyjnych. Uzależnienie rolnictwa od warunków klimatycznych i pogodowych powoduje, że dość często występują problemy z terminowością i odpowiednią wielkością dostaw. Poza tym produkt rolny nie zawsze prezentuje odpowiednią jakość. Zdaniem B. Czyżewskiego odbiorcy może zależeć na wsparciu producenta (w wymiarze technologicznym, ale także przez gwarancję wyższych cen) w zamian za ograniczenie kosztów transakcyjnych. Zasadniczym sposobem nawiązywania współpracy między producentem i odbiorcą może być umowa kontraktacji. Zaangażowanie

odbiorcy (przetwórcy) obniża też koszty i ryzyko po stronie producenta, gdyż nie musi on np. szukać rynku zbytu [Strzębicki 2013]. W ten sposób interesy obu stron wymiany stają się w większym stopniu zbieżne, a ceny mogą ulec stopniowej stabilizacji. Wielu rolników dostrzega pozytywną rolę, jaką może odegrać kontraktacja w procesie wzmacniania gospodarstw [GUS 2014]. Relatywnie więcej uwagi temu czynnikowi przypisują wciąż rolnicy prowadzący duże, ponad 100 ha gospodarstwa. W tej grupie producentów rolnych stosowanie kontraktacji jest już stosunkowo popularne. Badania prowadzone na próbie gospodarstw o wielkości powyżej 100 ha dowiodły, że w 2010 roku 85% produkcji zwierzęcej i 46,7% produkcji roślinnej było sprzedawane za pomocą kontraktów [Kagan 2013].

Zawieranie umów kontraktacji wśród mniejszych rolników jest zdecydowanie mniej popularne. Tego typu podmioty mają zbyt małą siłę przetargową, żeby samodzielnie móc negocjować warunki umów. Poza tym zapisy tych umów bywają niejasne, szczególnie jeśli chodzi o określenie ceny. Niektórzy odbiorcy stosują specjalne tabele doliczeń, potrąceń itp., które sprawiają, że rolnik nie ma pewności, co do ceny jaką uzyska [<http://agrotechnika.pl/archiwa/kruczki-prawne-w-umowach-kontraktacji/>]. Każdorazowe zawieranie umowy kontraktacji bez ściśle ustalonej ceny jest niebezpieczne dla rolnika. W takiej sytuacji ponosi on bowiem w zasadzie całe ryzyko, podczas gdy kontraktujący ma zagwarantowany towar i to bez ryzyka, że będzie musiał zapłacić cenę wyższą niż rynkowa. Wydaje się więc, że wzrost popularności kontraktacji byłby możliwy, gdyby ten typ umowy został ściślej uregulowany⁹. 26 maja 2015 roku Rada Ministrów przyjęła projekt ustawy o zmianie ustawy o Agencji Rynku Rolnego i organizacji niektórych rynków rolnych oraz niektórych innych ustaw, będący dostosowaniem do przepisów unijnych. Wprowadza on obowiązek zawierania pisemnych umów na dostawę produktów rolnych. Taka umowa będzie musiała być zawarta przed dostawą i powinna zawierać szereg elementów, w tym okres obowiązywania i cenę, która powinna być jasno określona lub może być obliczana m.in. z uwzględnieniem warunków rynkowych i jakości towarów. Stosowanie tych rozwiązań, o ile oczywiście ceny będą w miarę możliwości precyzyjnie określone, może być krokiem w kierunku stabilizacji poziomu cen w rolnictwie.

Integracja w rolnictwie może dokonywać się też w układzie poziomym. Wówczas polega głównie na współpracy pomiędzy gospodarstwami rolnymi, działającymi zwykle w jednej branży. Zasadniczymi formami współpracy rolników stają się grupy producentów rolnych (GPR) i spółdzielnie rolnicze. GPR są wspierane w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW). Instrumenty wsparcia dla GPR obecne są w PROW 2014-2020, były także obecne w poprzedniej wersji programu. Wsparcie GPR zależało od jej przychodów netto i obowiązuje przez pierwsze 5 lat po ich utworzeniu. GPR mogą przyjmować różną formę prawną (np. spółdzielnie, spółki z o.o.). Wybór odpowiedniej formy należy do założycieli grupy. Wiadomo jednak, że ze względu na istotę spółdzielni (każdy członek ma jeden głos) ta forma gwarantuje bardziej demokratyczne mechanizmy podejmowania decyzji. Tego typu podmioty są też zwykle bardziej otwarte na przyjmowanie nowych członków. Ostatnie lata były okresem powstawania coraz większej ilości GPR. W 2011 roku powstało ich 227, w 2012 242 a w 2013 już 486. GPR są najbardziej popularne w Wielkopolsce, w całym kraju było ich 1351. Popularność GPR zależy też od branży, zdecydowanie najczęściej zrzeszają się producenci tytoniu suszonego.

⁹ W polskim prawodawstwie umowa kontraktacji jest opisana w kodeksie cywilnym. Z kolei np. w Hiszpanii istnieją odrębne akty regulujące ten typ umowy.

W 2013 roku wszystkie GPR liczyły niespełna 28 tys. członków [<http://ksow.pl/grupy-producentow-rolnych/warto-wiedziec.html>]. Rolnicy działający w grupach zyskują znacznie większą siłę przetargową w relacjach z przetwórcami. Poza tym środki zgromadzone w ramach grupy mogą zostać przeznaczone na budowę magazynów, przechowalni lub zakup ciężarówek służących do przewozu zwierząt, dzięki czemu łańcuch od producenta do konsumenta ulega skróceniu. Mniejsza liczba pośredników pozwala w większym stopniu wpływać na ceny oraz przechwytywać większą część zysków. Możliwość magazynowania i przechowywania swoich produktów powoduje, że zmieniające się na rynku ceny w mniejszym stopniu determinują dochody rolnicze. Rolnicy mają bowiem możliwość poczekania ze sprzedażą swoich produktów do momentu, gdy cena będzie bardziej korzystna. Działalność w grupie obniża też część kosztów poprzez optymalizację wykorzystania sprzętu rolniczego. Nie ma wtedy potrzeby nabywania niektórych maszyn przez wszystkich pojedynczych rolników. Efektywne funkcjonowanie grup musi być związane z dalszą promocją ich powstawania oraz z trudnym procesem zmiany mentalności rolników, którzy ze względu na doświadczenia historyczne przejawiają wciąż relatywnie dużą niechęć do zrzeszania się. Tworzeniu grup sprzyjać będzie też odpowiednia polityka rolna, np. w zakresie zabezpieczania gruntów z zasobu ANR czy zmiany prawne w zakresie funkcjonowania grup.

Podsumowanie

W artykule analizowano zależności między relacjami cenowymi w rolnictwie polskim a dochodami gospodarstw rolnych i rolniczych gospodarstw domowych. Badane kategorie dochodów wykazują tendencję wzrostową, jednakże pozostają wysoce niestabilne. Jednym z kluczowych czynników kształtujących dochody rolnicze oraz zjawisko odpływu nadwyżki z sektora rolnego pozostają relacje cenowe obrazowane wskaźnikiem nożyc cen. Na podstawie informacji zawartych w niniejszym artykule należy stwierdzić, że:

- miesięczne dochody rozporządzalne w przeliczeniu na członka gospodarstwa domowego w okresie 1995-2013 wykazywały tendencję wzrostową w ujęciu nominalnym i realnym, zarówno w przypadku gospodarstw domowych rolników, jak i ogółem. Dochody w gospodarstwach rolników (w ujęciu realnym) w niektórych latach obniżały się w relacji rok do roku i w całym badanym okresie były niższe niż w gospodarstwach domowych ogółem, a więc nie udało się osiągnąć parytetu dochodów między tymi dwoma grupami gospodarstw;
- zależność między zmianami realnych dochodów rozporządzalnych per capita w gospodarstwach domowych rolników a wskaźnikiem nożyc cen jest dość słaba, na co może wpływać fakt, iż dochód z gospodarstwa nie jest zwykle jedynym źródłem dochodu w gospodarstwach domowych rolników. Dodatkowo należy zauważyć, że dochody w gospodarstwach domowych rolników stają się relatywnie wyższe w okresach dobrej koniunktury gospodarczej;
- w przypadku dochodów stricte rolniczych mierzonych za pomocą wartości dodanej netto w gospodarstwie rolnym obserwuje się znacznie silniejszą korelację ze wskaźnikiem nożyc cen, a siła związku rośnie wraz z wielkością ekonomiczną gospodarstwa (z wyjątkiem dużych farm). Dochody mniejszych ekonomicznie gospodarstw charakteryzują się większą zmiennością w czasie;

- badając zmiany dochodów rolniczych, szczególnie w oparciu o FADN, należy pamiętać o relatywnym wpływie kursu walutowego. Uwzględnienie go powoduje, że faktyczny poziom zmienności dochodów rolniczych jest nieco niższy, a zależność między relacjami cenowymi a dochodami jest generalnie silniejsza (poza dużymi gospodarstwami)
- ograniczenie fluktuacji cenowych oraz podniesienie poziomu cen, jaki rolnicy otrzymują za swe produkty (oraz dochodów) może zostać osiągnięte poprzez zwiększenie roli integracji pionowej i poziomej w rolnictwie. Szczególnie istotne mogą okazać się rozwiązania takie jak kontraktacja oraz zrzeszanie się rolników w grupy producentów rolnych mające na celu wzmocnienie pozycji producentów w łańcuchu produkcyjnym, eliminację pośredników i ograniczenie kosztów transakcyjnych.

Literatura

- Baer- Nawrocka A. [2013]: Kwestia parytetu dochodów rolniczych a polityka rolna Unii Europejskiej, referat na IX Kongres Ekonomistów Polskich.
- Baza danych FADN. [Tryb dostępu]: http://ec.europa.eu/agriculture/ricaprod/database/database_en.cfm.
- GUS, Budżety gospodarstw domowych, lata 1995-2013, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
- GUS, Koniunktura w gospodarstwach rolnych w II półroczu 2014 r., Zakład Wydawnictw Statystycznych Warszawa.
- GUS, Rolnictwo, lata 1995-2013, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
- Czyżewski A. (red.) [2007]: Uniwersalia polityki rolnej: ujęcie makro- i mikroekonomiczne. Wydawnictwo AE, Poznań, ss.16.
- Czyżewski, A., Grzelak, A. [2009]: Możliwości oceny rozwoju rolnictwa w warunkach globalnych z zastosowaniem tabeli przepływów międzygałęziowych. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, tom XI, z.2, Poznań.
- Czyżewski, A., Kułyk P. [2010]: Fakty i mity wokół rolnictwa w świetle badań empirycznych, Zeszyty Naukowe SGGW – Problemy Rolnictwa Światowego, t. 10(25), Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 41-50.
- Czyżewski, B. [2009]: Współczesne teorie renty gruntowej, ich geneza i znaczenie dla Wspólnej Polityki Rolnej w UE. Polityki Europejskie, Finanse i Marketing, Zeszyty Naukowe SGGW, nr 51, Warszawa, s. 39-55.
- Czyżewski B., Majchrzak A. [2015]: Związek dochodów, cen i produktywności w rolnictwie w Polsce - ujęcie makroekonomiczne. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, tom XVII, z.2, Poznań.
- Kagan A. [2013]: Zbyt produktów realizowanych w formie kontraktów przez przedsiębiorstwa rolne, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, tom XV, z. 2.
- Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich. Grupy producentów rolnych [Tryb dostępu]: <http://ksow.pl/grupy-producentow-rolnych/warto-wiedziec.html> [data odczytu: wrzesień 2015].
- Agrotechnika. Portal Branżowy. Kruczki prawne w umowach kontraktacji [Tryb dostępu]: <http://agro-technika.pl/archiwa/kruczki-prawne-w-umowach-kontraktacji/> [data odczytu: wrzesień 2015].
- Strzębicki D. [2013]: Ekonomiczne uwarunkowania umów kontraktacyjnych na towary rolne, Studia Ekonomiczne i Regionalne, Tom VI, Nr 4, Wydawnictwo Państwowej Szkoły Wyższej w Białej Podlaskiej, Biała Podlaska.
- Wawrzynowicz J., Wajszek K., Baum R. [2012]: Specyfikacja czynników ryzyka w gospodarstwach rolnych - próba holistycznego podejścia, Zarządzanie i Finanse R. 10, nr 1, cz. 2.
- Zegar J. St. [2008]: Dochody w rolnictwie w okresie transformacji i integracji europejskiej, IERiGŻ – PIB, Warszawa.

Waldemar Gostomczyk¹

Katedra Polityki Ekonomicznej i Regionalnej,
Politechnika Koszalińska

Rynek biogazu rolniczego w Polsce i wykorzystywane surowce w latach 2011-2014

Agricultural biogas market in Poland and the raw material used in 2011-2014

Synopsis. Jednym ze sposobów produkcji energii odnawialnej jest jej wytwarzanie w biogazowniach rolniczych. Każdy kraj powinien wytwarzać energię w sposób najbardziej adekwatny do warunków jakie w danym kraju występują, uwzględniając posiadane surowce i poziom rozwoju technologicznego. Celem artykułu było zbadanie dynamiki rozwoju rynku biogazu oraz wykorzystywanych surowców w latach 2011-2014. Opierając się na danych statystycznych i sprawozdaniach ilości wytworzonego biogazu i energii określono dynamikę wzrostu produkcji biogazu, energii oraz ilości biogazowi rolniczych w Polsce. Dokonano również analizy zmiany ilości i struktury wykorzystywanych surowców. Stwierdzono, że trwałą tendencją jest zwiększanie wykorzystania produktów ubocznych i odpadów rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego. W przedstawionym studium przypadku zaprezentowano sposób obniżania kosztów produkcji energii z biogazu, pozwalający w przyszłości konkurować z paliwami konwencjonalnymi.

Słowa kluczowe: energia odnawialna, biogazownie rolnicze, substraty

Abstract. One of the methods of renewable energy production is the production of agricultural biogas. Each country should produce energy in a way most appropriate to the conditions that exist in that country, taking into account the holdings of raw materials and the level of technological development. The aim of the article was to examine the dynamics of the development of the bio-gas market and raw materials used in 2011-2014. It was based on statistical data and reports the amount of bio-gas and energy that was produced, the dynamics of growth in that production, and the quantity of agricultural bio-gas plants in Poland. The paper also examined changes in the quantity and structure of the raw materials used. There is an increasing use of products and waste products of agriculture and agri-food industry. The case study shows how to reduce the cost of producing energy from bio-gas allowing future competitiveness with conventional fuels

Key words: renewable energy, agricultural biogas plants, substrates

Wprowadzenie

Rozwój energetyki odnawialnej w Polsce jest uwarunkowany wieloma czynnikami. Jest on rezultatem realizowanej m.in. polityki ekologicznej, rozwoju zrównoważonego oraz dążenia do zagwarantowania bezpieczeństwa energetycznego. Działania zmierzające do osiągnięcia proekologicznych celów polityki energetycznej są równocześnie źródłem rozwoju przedsiębiorczości i zatrudnienia, zwłaszcza na obszarach wiejskich ponieważ biomasa jako główne źródło energii odnawialnej (OZE) jest wytwarzana przez rolnictwo w ramach kształtującej się nowej funkcji rolnik – agroenergetyk [Gostomczyk 2015]. Nowe

¹ doc. dr inż., e-mail: waldemar.gostomczyk@tu.koszalin.pl

kierunki rozwoju przedsiębiorczości i zatrudnienia umożliwiają poprawę wykorzystania potencjału rolnictwa, zwłaszcza na obszarach gdzie występuje wysoki udział nieuprawianych gruntów i wysoki wskaźnik bezrobocia. To również możliwość poprawy dochodowości gospodarstw rolnych, tworzenia nowych wartości przekładających się na rozwój lokalny i regionalny.

Produkcja energii z biogazu rolniczego umożliwia realizację przez Polskę nałożonych do wypełnienia Narodowych Celów Wskaźnikowych (NCW) oraz postanowień Pakietu Klimatyczno-Energetycznego. Biogazownie rolnicze doskonale nadają się do osiągnięcia tych celów. To instalacje, które z racji lokalizacji w pobliżu budynków inwentarskich, są urządzeniami utylizującymi produkty uboczne rolnictwa, przyczyniając się do ich efektywnego wykorzystania i zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców oraz szkodliwości dla środowiska naturalnego. Biogazownie poprzez kontrolowanie procesów fermentacji a następnie spalanie biogazu znacznie redukują emisję metanu do atmosfery. Efektywne zagospodarowanie i wykorzystanie wszelkich produktów ubocznych i odpadów będących w dyspozycji rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego umożliwia coroczne zwiększanie produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Biogazownia rolnicza jest korzystną inwestycją dla rolnika, przedsiębiorcy i społeczeństwa. Korzyści dla inwestorów to zyski uzyskiwane ze sprzedaży wyprodukowanej energii elektrycznej i ciepła. Dla rolnika jest to jeden ze skuteczniejszych sposobów utylizacji odchodów zwierzęcych i pozyskania w celach nawozowych przefermentowanego osadu. Natomiast społeczeństwo na poziomie lokalnym ma możliwość wykorzystania tańszej energii cieplnej (do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej).

Zapisy Polityki Energetycznej Polski do 2030 r. (PEP) oraz w Krajowego Planu Działań (KPD) zawierają sektorowe uszczegółowienia i prognozy możliwości pozyskania energii z poszczególnych źródeł OZE. Ich udział w 2020 r. ma wynieść 15,5% w podziale na sektory [Krajowy...2010]: ciepło i chłód – 8,6%, elektroenergetyka – 4%, transport – 2,9%. W ujęciu szczegółowym przewidywany podział sektora elektroenergetyki na poszczególne technologie OZE przedstawia się następująco: energia wiatru – 48%, biomasa stała – 31%, **biogaz – 12%**, energia wody – 9%. Przewidywany podział sektora ciepła i chłodu: biomasa stała – 78%, energia słoneczna – 9%, **biogaz – 8%**, energia geotermalna – 3%, pompy ciepła – 2%. W sektorze paliw transportowych 73% ma stanowić biodiesel a bioetanol 22%.

Biogaz rolniczy jest uniwersalnym nośnikiem pozwalającym wytwarzać energię elektryczną, ciepłą oraz paliwa transportowe. Po odpowiednim przetworzeniu (oczyszczeniu ze związków siarki) może być on również wtłoczony do sieci gazowej, zmniejszając uzależnienie od importu gazu ziemnego z Rosji.

Celem artykułu jest zbadanie dynamiki rozwoju rynku biogazu oraz wykorzystywanych surowców w latach 2011-2014. W analizach opierano się na sprawozdaniach publikowanych przez Agencję Rynku Rolnego (ARR) oraz Urząd Regulacji Energetyki (URE). Są one wykonywane na podstawie danych kwartalnych przekazywanych przez wszystkie biogazownie rolnicze działające w Polsce będące w rejestrach ARR. Metody badawcze wykorzystane w pracy to głównie: analiza danych statystycznych, sprawozdań, rejestrów, studium przypadku. Wykorzystane dane i metody badawcze pozwoliły na sformułowanie wniosków końcowych.

Rynek biogazu i potencjał do jego wytwarzania

Od 1 stycznia 2011 r. Agencja Rynku Rolnego jest organem prowadzącym rejestr przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem biogazu rolniczego. Podmioty wpisane do rejestru są zobowiązane do składania kwartalnych sprawozdań zawierających informacje dotyczące ilości i rodzaju surowców wykorzystywanych do wytwarzania biogazu rolniczego i ilości wytworzonej energii elektrycznej i ciepłej. Dane te zawarto w tabeli 1.

Tabela 1. Liczba przedsiębiorstw energetycznych oraz instalacji wpisanych do rejestru biogazowi rolniczych w latach 2011-2014

Table 1. Number of energy companies and installations listed in the register of agricultural biogas plants in 2011-2014

Liczba przedsiębiorstw energetycznych wpisanych do rejestru biogazowi rolniczych według stanu na dzień:				
1 stycznia 2011 r.	1 stycznia 2012 r.	1 stycznia 2013 r.	1 stycznia 2014 r.	31 grudnia 2014 r.
4	10	21	35	50
w tym, liczba instalacji ujętych w rejestrze biogazowi rolniczych*				
8	16	28	42	57

*liczba instalacji jest większa od liczby przedsiębiorstw ponieważ firma Poldanor miała w 2014 roku 7 biogazowni zgłoszonych do rejestru.

Źródło: opracowanie na podstawie: [Informacja...2014].

Z uwagi na znaczną kapitałochłonność inwestycji najczęściej biogazowi rolniczych funkcjonuje w formie spółek z o.o. (65%). Co czwarta biogazownia była własnością spółki akcyjnej, spółki jawne stanowiły 4%, własność osób fizycznych 4%, a spółki komandytowe 2%. Z dokumentów rejestracyjnych z 2014 roku wynika, że inwestorami na rynku biogazowym są przede wszystkim przedsiębiorstwa z branży spożywczej (50%) i deweloperzy (34%). Najmniejszy udział w rynku biogazowi rolniczych mają duże gospodarstwa rolne (10%) i przedsiębiorstwa z branży energetycznej (6%). Prawie co trzecia biogazownia (30%) powstała dzięki zaangażowaniu kapitału zagranicznego i firm globalnych [Błażejewska 2014]. Najwięcej biogazowi jest zlokalizowanych w województwie pomorskim (8), zachodniopomorskim (7), warmińsko-mazurskim (7), wielkopolskim (7) i dolnośląskim (7) [Rejestr przedsiębiorstw...2015].

Na dzień 04.05.2015 r. zarejestrowanych było 51 przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem biogazu rolniczego, w 57 instalacjach. Ich roczna potencjalna wydajność do wytwarzania biogazu rolniczego wynikająca z zainstalowanej mocy wynosiła 257 587 231 m³/rok. Zainstalowana moc elektryczna wynosiła 67,156 MW energii elektrycznej i 67,758 MW energii ciepłej. Roczna potencjalna wydajność zainstalowanych mocy pozwala wytworzyć 539 741,775 MWh energii elektrycznej i 559 326,333 MWh energii ciepłej [Rejestr przedsiębiorstw...2015].

Tabela 2. Produkcja biogazu rolniczego, energii elektrycznej i ciepła z biogazu w latach 2011-2014

Table 2. Production of agricultural biogas, electricity and heat from biogas in 2011-2014

Rok produkcji	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	36,65	73,43	82,63
2012	73,15	141,80	160,13
2013	112,41	227,88	246,56
2014	173,93	354,92	373,70

Źródło: opracowanie na podstawie: Informacja...2014].

W latach 2011-2014 coroczna dynamika przyrostu ilości wytworzonego biogazu rolniczego była wysoka. W 2012 roku w stosunku do roku 2011 wynosiła ona 199,6%, w 2013 – 153,7% a w roku 2014 – 154,7%. W 2015 roku przyrost zainstalowanej mocy został ograniczony z powodu oczekiwań inwestorów na ostateczny kształt rozwiązań prawnych zawartych w ustawie o odnawialnych źródłach energii. Wysoka dynamika przyrostu zainstalowanych mocy, produkcji biogazu i wytworzonej energii świadczy o znacznym potencjale rozwojowym dla biogazowni rolniczych. W 2010 r. potencjał techniczny brutto dla biomasy odpadowej mokrej² (podstawowy surowiec wykorzystywany w produkcji biogazu) szacowany był na 178 PJ, z czego pozyskano tylko 5 PJ (3,9%). W 2020 roku z szacowanego realnego potencjału ekonomicznego odpadów mokrych na poziomie 123,1 PJ planuje się wykorzystać 72,6 PJ, tj. 59%.

Substraty stosowane w produkcji biogazu rolniczego

Substratem (paliwem) używanym w produkcji biogazu są produkty ulegające fermentacji metanowej. Są to najczęściej odpady z produkcji roślinnej i zwierzęcej, odpady poprodukcyjne, odpady przemysłu rolno-spożywczego i rośliny energetyczne z upraw celowych³. Ze względu, że obecna definicja biogazu rolniczego często niejasno określa, co może zostać wykorzystane jako surowiec w biogazowni rolniczej w Polsce przewiduje się wprowadzenie katalogu substratów których wykorzystanie będzie możliwe w produkcji biogazu rolniczego. Podlegać on będzie, podobnie jak Rejestr Biogazowni Rolniczych, Prezesowi Agencji Rynku Rolnego. Zgodnie z definicją zawartą w Prawie Energetycznym substraty te mają należeć do jednej z następujących grup:

- surowców rolniczych,
- produktów ubocznych rolnictwa,
- płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych,
- produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego,
- biomasy leśnej.

W charakterystyce substratów do produkcji biogazu wydziela się również następujące grupy surowców [Gostomczyk 2014]:

² Do biomasy mokrej zaliczamy m.in. gnojowice, wywar pogorzelniany, odpady przemysłu rolno-spożywczego.

³ Uprawy celowe to rośliny uprawiane specjalnie dla pozyskania z nich energii, np. wierzba energetyczna, kukurydza na kiszonkę dla biogazowni.

- odpady z hodowli zwierząt (gnojowica bydłęca, świńska, kurza, gnojówka),
- odpady poubojowe (odpady z rzeźni, treści żołądków, odseparowana tkanka tłuszczowa),
- rośliny energetyczne i odpady rolnicze (słoma, trawa, siano, kiszonka z kukurydzy, buraki pastewne, cukrowe),
- pozostałości przetwórstwa spożywczego (odpady i resztki owoców, melasa, wysłodki, wywar, gliceryna, serwatka),
- odpady komunalne (osady ściekowe, odpady kuchenne, zieleń miejska).

Biogazownie są obiektami i instalacjami, w których w wyniku procesów biologicznych i biochemicznych w fermentacji metanowej wytwarzany jest biogaz. Surowcami są wyłącznie produkty organiczne ulegające rozkładowi na biogaz – źródło energii i płynną pulpę pofermentacyjną. Optymalnym rozwiązaniem z produkcyjnego punktu widzenia byłoby stosowanie surowców o wysokiej wydajności energetycznej. Ich ilość i dostępność jest jednak ograniczona a ceny wysokie. Dlatego w praktyce stosuje się różnorodne surowce. W przeszłości podstawowym surowcem była gnojowica którą uzupełniała wysokoenergetyczna kiszonka z kukurydzy. Obecnie struktura surowców wykorzystywanych w biogazowniach rozszerzana jest o produkty uboczne i odpadowe co pozwala twierdzić, że biogazownie mają charakter rolniczo-utylizacyjny. Surowce wykorzystywane w Polsce w biogazowniach w latach 2012-2013 przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Wykaz surowców zużytych do produkcji biogazu rolniczego w latach 2012- 2014*

Table 3. List of raw materials used for the production of agricultural biogas in 2014

L.p.	Rodzaj surowca	2012		2013		2014	
		Ilość surowca	%	Ilość surowca	%	Ilość surowca	%
		[w tonach]		[w tonach]		[w tonach]	
1.	Gnojowica	349 173,1	38,07	455 583,1	28,94	574 068,6	26,99
2.	Kiszonka z kukurydzy	241 590,2	26,34	287 470,5	18,26	416 683,4	19,59
3.	Pozostałości z warzyw i owoców	86 109,2	9,39	268 599,1	17,06	355 974,3	16,74
4.	Wywar pogorzelniany	146 607,5	15,99	354 877,0	22,54	349 366,5	16,43
5.	Wysłodki	37 081,8	4,04	101 661,0	6,46	189 734,9	8,92
6.	Obornik	23 503,0	2,56	30 778,1	1,96	36 506,8	1,72
7.	Pulpa ziemniaczana	6 627,3	0,72	10 273,53	0,65	22 477,5	1,06
8.	Odpady z przemysłu mleczarskiego	12 854,3	1,40	12 577,1	0,80	21 207,2	1,00
9.	Osady technologiczne z przemysłu rolno-spoż.	50,1	0	3 742,3	0,23	16 585,4	0,78
10.	Odpad zbożowy	-	-	224,2	0,01	13 885,5	0,65
11.	Pomiot ptasi	-	-	7 905,7	0,50	12 340,4	0,58
12.	Kiszonka z traw	1 683,2	0,18	1 845,5	0,12	10 545,5	0,50
13.	Odpady czekoladowe	-	-	1 387,8	0,09	9 297,3	0,44
14.	Odpadowa masa roślinna	292,9	0,03	2 402,7	0,14	9 041,4	0,43
15.	Zboże	690,8	0,08	335,6	0,02	8 594,2	0,40
16.	Pasza	-	-	238,9	0,02	8 435,6	0,40
17.	Zielonka	1 951,9	0,18	2 197,9	0,12	8 189,4	0,39
18.	Odpady z przetwórstwa spożywczego	-	-	791,6	0,04	7 896,1	0,37
19.	Kiszonka ze zbóż	348,5	0,04	485,5	0,03	7 039,1	0,33
20.	Odpady tłuszczowe	305,2	0,03	3 631,6	0,23	6 388,4	0,30
21.	Odpady poubojowe	663,2	0,07	5 481,1	0,35	5 828,8	0,27
22.	Treści żołądkowe	1 056,6	0,09	636,1	0,04	5 069,6	0,24

23.	Jabłka	-	-	-	-	4 419,4	0,21
24.	Przeterminowana żywność	36,5	0	87,2	0,01	4 325,5	0,20
25.	Osady z przetwórstwa produktów roślinnych	50,1	0	3 742,3	0,23	3 559,4	0,17
26.	Odpady białkowo-tłuszczowe	-	-	3 568,9	0,15	3 057,3	0,14
27.	Szlamy białkowo-tłuszczowe	408,6	0,04	1 016,9	0,06	2 844,3	0,13
28.	Szlamy tłuszczowo-roślinne	620,5	0,07	1 094,5	0,07	2 258,8	0,11
29.	Słoma	153,4	0,02	1 196,0	0,08	1 856,3	0,09
30.	Płynne resztki pszenne	864,8	0,08	1 531,7	0,11	1 485,3	0,07
31.	Osady drożdżowe	230,1	0,03	1 749,3	0,12	1 325,7	0,06
32.	Ciasto odpadowe	-	-	674,2	0,04	1 145,5	0,05
33.	Osady białkowe	1 020,1	0,11	1 247,0	0,08	8601,0	0,04
34.	Hydrolyzaty białkowy	-	-	337,8	0,02	646,7	0,03
35.	Gliceryna	302,7	0,03	6 254,9	0,40	621,3	0,03
36.	Poferment	-	-	-	-	619,0	0,03
37.	Popłuczyny	342,5	0,04	671,2	0,04	576,4	0,03
38.	Oleje fuźlowe	-	-	239,4	0,02	410,2	0,03
39.	Odpady z produkcji oleju roślinnego	-	-	311,6	0,02	389,9	0,02
40.	Mieszanka lecytyny i mydeł	2 086,4	0,23	44,7	0	323,7	0,02
41.	Odpady z produkcji lodów	-	-	201,2	0,01	263,0	0,02
42.	Odpady gastronomiczne	36,5	0	87,1	0	205,2	0,01
43.	Oleje roślinne	1,1	0	14,84	0	202,5	0,01
44.	Wytłoki pofermentacyjne z produkcji farmaceutyków ziołowych	-	-	38,4	0	96,7	0
45.	Kawa	-	-	96,36	0,01	52,4	0
46.	Tłuszcze	-	-	-	-	12,6	0
47.	Mąka, bułka, panierka	450,4	0,05	-	-	5,6	0
	Łącznie	917 121,6	100,0	1 574 179,2	100,0	2 126 719,2	100,0

*niektóre surowce w poszczególnych latach występowały pod zmienioną nazwą

Źródło: opracowanie na podstawie sprawozdań kwartalnych złożonych w ARR: [Informacja...2014].

Wykaz surowców do produkcji biogazu w 2011 r. zawierał 15 pozycji, w 2012 -31 pozycji, w 2013 roku na tej liście znajdowało się 43 surowców a w roku 2014 – 47 rodzajów surowców. W analizowanym okresie najwyższą dynamiką przyrostu wykorzystania surowców charakteryzował się wywar pogorzelniany, pozostałości z warzyw i owoców i wysłodki. Zmniejszył się udział zbóż i kiszzonek ze zbóż. Gnojowica i kiszzonka z kukurydzy w dalszym ciągu jest podstawowym surowcem do produkcji biogazu rolniczego jednak dynamika wzrostu ich udziału w łącznym zużyciu ma tendencję spadającą.

Rodzaj wykorzystanych substratów wpływa na wybór technologii produkcji biogazu oraz wielkość instalacji (komór fermentacyjnych). Podstawowym kryterium oceny „gazodochodowości” powinno być dążenie do optymalizacji rodzaju i składu wsadu surowcowego oraz sterowania procesem fermentacyjnym w sposób umożliwiający uzyskanie wysokiej sprawności i ilości generowanej mocy. Stosowane surowce mają wpływ zarówno na koszty inwestycyjne, jak i eksploatacyjne. Przy wykorzystaniu

surowców płynnych, objętościowych, ponosimy wyższe koszty związane z budową większych zbiorników fermentacyjnych i pofermentacyjnych. Koszty eksploatacyjne z kolei wzrastają z powodu kosztów transportu dużej masy surowca o niskiej wydajności biogazu z 1 tony substratu poddanego fermentacji. Biorąc pod uwagę koszty i dostępne technologie, przyszłościowo najbardziej racjonalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie na cele energetyczne wszelkiego rodzaju odpadów przemysłu rolno-spożywczego i produktów ubocznych rolnictwa jako podstawowego wsadu surowcowego dla biogazowni rolniczych. Są to z reguły materiały objętościowe o niskiej koncentracji suchej masy, co wymaga zaplanowanie i zorganizowanie całego łańcucha logistycznego dostaw. Jego elementem powinno być również zabezpieczenie odpowiedniego arealu o właściwej klasie bonitacyjnej gleb dla wytworzenia wysokoenergetycznego surowca, którym najczęściej jest kiszonka z kukurydzy. Przy wykorzystywaniu frakcji poubojowych należy już w fazie planowania technologicznego i inwestycyjnego zapewnić ich higienizację, co o kilka procent zwiększa koszty budowy. Rozważając dobór i wielkość surowców należy mieć na uwadze ich dostępność w długookresowej perspektywie z uwzględnieniem zmian zachodzących w rolnictwie. Efekt ten możemy uzyskać tylko przy prawidłowej lokalizacji biogazowni.

Tabela 4. Struktura surowców wykorzystywanych w biogazowniach rolniczych w latach 2011-2014

Table 4. The structure of raw materials used in agricultural biogas plants in 2011-2014

Substrat	2011	2012	2013	2014
	%			
Gnojowica	56,7	38,1	28,9	27,0
Kiszonka z kukurydzy	23,2	26,3	18,3	19,6
Pozostałości z warzyw i owoców	2,3	9,4	17,1	16,7
Wywar pogorzelniany	6,5	16,0	22,5	16,4
Wysłodki	1,5	4,0	6,5	8,9
Pozostałe substraty	9,8	6,2	6,7	11,4

Źródło: obliczenia i opracowanie własne na podstawie wykazu surowców zużytych do produkcji biogazu rolniczego 2011-2014, ARR.

Analiza zestawu surowców wykorzystywanych w polskich biogazowniach w latach 2011-2014 pozwala stwierdzić, że w coraz większym stopniu funkcjonują one w oparciu o surowce odpadowe i uboczne. Ich koszt z reguły ogranicza się do ich transportu, co pozwala zmniejszyć koszty wytworzenia energii i konkurować z paliwami konwencjonalnymi.

Studium przypadku

Zastępowanie arealów gruntów do produkcji żywnościowej produkcją monokulturową roślin przeznaczonych do fermentacji w biogazowni jest zjawiskiem niekorzystnym dla polskiej gospodarki, rolnictwa, społeczeństwa. Większość dostępnych technologii pomija kwestię zagospodarowania masy pofermentacyjnej z biogazowni i proponuje jej bezpośrednie wywożenie na użytki rolne w formie półpłynnego nawozu. Jest to proces bardzo trudny logistycznie, wymagający dużego zaangażowania biogazowni, kłopotliwy

prawnie, nie wspominając o niekorzystnym oddziaływaniu na środowisko ze względu na konieczność angażowania znacznej ilości transportu samochodowego. Niektóre proponowane technologie nie rozwiązują również problemu zagospodarowania energii cieplnej produkowanej w kogeneracji z elektryczną, traktując ją w zasadzie jako odpad i efekt uboczny. Jej pomijanie w bilansie przepływów mas i energii biogazowni całkowicie zaprzecza idei projektowania takiej instalacji jako przyjaznej środowisku i efektywnej energetycznie.

Opisanych wyżej wad nie posiadają instalacje hybrydowe. Jedną z nich budowana jest w miejscowości Piaszczyzna w woj. pomorskim. Bazuje ona na wykorzystaniu odpadów wytwarzanych na każdym etapie ciągu technologicznego i ciepła w procesie produkcji energii elektrycznej. Najważniejszym elementem wpływającym na wysoką efektywność biogazowni są powiązania funkcjonalne tworzące jedną instalację hybrydową. Łączą one w ramach jednej inwestycji budowę [Plan przedsięwzięcia...2010]:

- gorzelnicy,
- instalacji biogazowej (biogazowni) z agregatami prądotwórczo-cieplnymi,
- stawów glonowych – laguny,
- instalacji magazynowania i sprężania dwutlenku węgla,
- instalacji do separacji i suszenia masy pofermentacyjnej,
- instalacji do produkcji pasz,
- instalacji wytwarzania nawozów organiczno-mineralnych,
- instalacji do produkcji wyciągów ziołowych.

Zastosowana technologia pozwoli na osiągnięciu efektu synergii, zarówno pod względem ekonomicznym jak i ekologicznym. System powiązań opisanej biogazowni umożliwiający osiągnięcie zamierzonych celów przedstawia się następująco:

- do produkcji spirytusu wykorzystuje się energię elektryczną i ciepłą wytwarzaną w biogazowni,
- zasadniczym substratem do produkcji biogazu będzie wywar gorzelniany (produkt uboczny),
- ścieki z procesów technologicznych i odwirowania pofermentu z biogazowni zostaną wykorzystane do sporządzania zacierów,
- dwutlenek węgla powstający w procesach produkcyjnych gorzelnicy i agregatach kogeneracyjnych zostanie zatłoczony do intensyfikacji procesów przemian metanogennych w komorach fermentacyjnych biogazowni oraz zagospodarowany w procesach przemian biochemicznych zachodzących w hodowli biomasy glonowej, w lagunach, która będzie wykorzystana do wytwarzania biogazu w fermentacji metanowej,
- energia cieplna zawarta w spalinach wykorzystana zostanie w wytwornicach pary oraz w procesie suszenia osadów i masy glonowej,
- wysuszona frakcja stała masy pofermentacyjnej i glonowej po zmieszaniu z rozdrobnionym dolomitom umożliwi wytwarzanie nawozu organiczno-mineralnego. Proces ten będzie przebiegał powoli umożliwiając reakcję w czasie której praktycznie obumierają wszystkie szkodliwe frakcje a nawóz uzyskuje drobnogruzelkową strukturę, bez zapachu, o odczynie zbliżonym do obojętnego.
- część produkowanego spirytusu zostanie wykorzystana do produkcji wyciągów ze świeżych i suszonych ziół oraz olejków eterycznych. W procesie tym będzie spożytkowane ciepło odpadowe a pozostałości po ekstrakcji będą przerabiane w procesie fermentacji metanowej w biogazowni.

Ilościowe efekty uzyskane w poszczególnych elementach instalacji hybrydowej są następujące:

- zmniejszenie zużycia wody z 14,2 dm³/1dm³ etanolu do 9,6 dm³,
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z 0,24 kWh/1dm³ etanolu do 0,16 kWh/1dm³,
- zmniejszenie kosztów produkcji etanolu z 1 zł do 0,63 zł/1dm³,
- czas fermentacji zostanie skrócony z 72 do 60 godzin,
- w gorzelnii o mocy produkcyjnej 12 mln litrów etanolu/rok odzyskuje się energię cieplną o mocy 2300 kWc,
- koszt wytworzenia biogazu z wywaru gorzelnianego to ok. 0,60-0,65 zł/m³, dla porównania koszt wytworzenia biogazu z kiszonki kukurydzy - 30% s.m. – 0,90 zł/m³ a z ziarna pszenżyta – 1,33 zł/m³,
- z agregatów kogeneracyjnych o mocy 1 MW odzyskuje się z obiegu wewnętrznego 1151 kWc, z obiegu pomocniczego 183 kWc, ze schładzania spalin 638 kWc, razem 1972 kWc,
- biorąc pod uwagę zawartość składników pokarmowych i ich wartość wyliczoną na podstawie ceny nawozów mineralnych obniżenie ceny nawozu wyniesie 70%,
- utworzonych zostanie 22 miejsc pracy,
- znacząco obniżona zostanie emisja dwutlenku węgla.

Zmniejszy się także zapotrzebowanie na objętość komór fermentacyjnych biogazowni, ponieważ przerabiany surowiec jest już wstępnie przygotowany, zmacerowany, co znacznie skraca czas fermentacji. Przekłada się to na niższe koszty budowy biogazowni i niższe koszty eksploatacyjne z powodu wykorzystania surowców odpadowych. Uzyskiwane zyski z inwestycji będą pochodziły ze sprzedaży energii elektrycznej, energii cieplnej, spirytusu etylowego, wyciągów ziołowych, nawozów organiczno-mineralnych, skondensowanego dwutlenku węgla. Istnieje jeszcze opcja aby część wywaru poddać odwodnieniu i w postaci granulatu sprzedawać jako paszę dla zwierząt. Rozwój synergicznych, hybrydowych systemów technologicznych, łączących produkcję kilku biopaliw wzajemnie sprzęgniętych w układach surowcowych, paliwowych i produktowych pozwala osiągać dodatkowe korzyści zarówno w skali globalnej jak i lokalnej.

Podsumowanie

Ważnym elementem rozwoju odnawialnych źródeł energii jest stosowanie miksu energetycznego. Jego istotnym elementem są biogazownie rolnicze. W latach 2011-2014 coroczna dynamika przyrostu ilości wytworzonego biogazu rolniczego była wysoka. W 2012 roku w stosunku do roku 2011 wynosiła ona 199,6%, w 2013 – 153,7% a w roku 2014 – 154,7%. W analizowanym okresie liczba biogazowni rolniczych wzrosła z 8 w roku 2011 do 57 w roku 2014.

Konkurencja ze strony paliw konwencjonalnych stymuluje do działań ograniczających koszty produkcji energii odnawialnej. W biogazowniach rolniczych, w sytuacji stosowania kiszonki z kukurydzy koszty substratów są wysokie, co przekłada się na wysoki koszt energii. Sposobem ich ograniczenia jest zastępowanie substratów pochodzących z upraw energetycznych, ogólnie dostępnymi i występującymi w dużych ilościach produktami odpadowymi i ubocznymi. To również forma ich utylizacji co wzmacnia efekty środowiskowe i poprawia stan bezpieczeństwa ekologicznego obszarów wiejskich. W latach 2011-2014 największą dynamiką wzrostu wykorzystania surowców cechowały się

pozostałości z warzyw i owoców oraz wywar pogorzelniany. W 2011 roku udział odpadów warzywnych w produkcji biogazu wynosił 2,3% a w roku 2014 – 16,7%. Wykorzystanie wywaru pogorzelnianego wzrosło z 6,5% w roku 2011 do 16,4% w roku 2014. Biogazownie rolnicze funkcjonujące w oparciu o lokalne surowce powinny być trwałym elementem kształtowania energetyki rozproszonej dostarczającej ludności wiejskiej energię elektryczną i ciepło wykorzystywane w gospodarce komunalnej. Perspektywicznym kierunkiem rozwoju biogazowni rolniczych powinny być innowacyjne, hybrydowe instalacje biogazowe funkcjonujące w ramach wzajemnie sprzęgniętych układów surowcowych, paliwowych i produktowych pozwalających osiągać dodatkowe efekty ekonomiczne i środowiskowe.

Literatura

- Błażejewska M. [2014]: Prawne aspekty funkcjonowania biogazowni rolniczych, Roczniki Naukowe SERIA tom XVI, zeszyt 5.
- Gostomczyk W. [2015]: Wykorzystanie biomasy energetycznej do kreowania rynku pracy w aspekcie rozwoju zrównoważonego, wydawnictwo PK, Koszalin.
- Gostomczyk W. [2014]: Czynniki kształtujące efektywność ekonomiczną funkcjonowania biogazowni rolniczych, [w:] Energetyka – biogaz Badania, technologie, prawo i ekonomika w regionie morza bałtyckiego, praca zbiorowa pod red. A. Cenian, J. Gołaszewski, T. Noch, Wydawnictwo GSW, Gdańsk.
- Informacji o działalności przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem biogazu rolniczego w latach 2011-2014, ARR, Warszawa 2015.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii odnawialnej, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2010.
- Plan przedsięwzięcia pt. Hybrydowy układ technologiczny produkcji etanolu, energii i wyciągów ziołowych: EKSPERT-SITR Sp. z o.o., Koszalin 2010.
- Polityki energetycznej Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009.
- Prawo Energetyczne - Ustawa z 10 kwietnia 1997r. – Dz. U. 1997 nr 54, poz. 348 ze zm.
- Rejestr przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem biogazu rolniczego, ARR, Warszawa 2015.
- Wykaz surowców zużytych do produkcji biogazu rolniczego w latach 2011-2014, ARR.
- Ustawa o OZE z 20 lutego 2015 r. - Dz.U. 2015 poz. 478.

Małgorzata Juchniewicz¹

Katedra Ekonomiki Przedsiębiorstw,
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Potencjał a pozycja konkurencyjna przemysłu spożywczego w krajach Unii Europejskiej

Potential and competitive position of food industry in the EU

Synopsis. W artykule przedstawiono zróżnicowanie potencjału i pozycji konkurencyjnej przemysłu spożywczego w krajach UE i relacji zachodzących między tymi wymiarami konkurencyjności. Badania wskazują, że korelacja między syntetycznymi wskaźnikami konkurencyjności była przeciętna. Największy związek odnotowano między syntetycznym wskaźnikiem potencjału konkurencyjnego a udziałem w wewnątrzunijnym eksporcie.

Słowa kluczowe: potencjał konkurencyjny, pozycja konkurencyjna, przemysł spożywczy

Abstract. The article presents the diverse range of potential and competitive position of the food industry in the EU and the relations between these dimensions of competitiveness. Studies indicate that the correlation between the synthetic indicators of competitiveness was mediocre. The largest association was observed between the synthetic indicator of the competitive potential and participation in intra-exports.

Key words: competitive potential, competitive position, the food industry, European Union

Wprowadzenie

Procesy globalizacji i liberalizacji handlu, zachodzące w gospodarce światowej, spowodowały zmianę rozpiętości procesów konkurencyjności podmiotów gospodarczych z narodowych na międzynarodowe. Podobne tendencje dotyczą przemysłu spożywczego, zajmującego istotne miejsce w unijnej gospodarce. Problematyka przyczyn zróżnicowania konkurencyjności tej branży na rynku wewnątrzunijnym jest zatem istotna zarówno z punktu widzenia naukowego, jak i praktycznego. W celu oceny tego zjawiska należy zaproponować określoną definicję konkurencyjności. Ma to tym większe znaczenie w sytuacji mnogości i braku jednoznaczności tego terminu w naukach ekonomicznych i w naukach o zarządzaniu. W artykule przyjęto definicję konkurencyjności OECD [Hatzichronoglou 1996], która oznacza zdolność firm, przemysłów, regionów, narodów lub ponadnarodowych ugrupowań do sprostania międzynarodowej konkurencji, jak i do zapewnienia wysokiej stopy zwrotu od zastosowanych czynników produkcji oraz relatywnie wysokiego poziomu zatrudnienia na trwałych podstawach. W artykule, przyjmując wymiary konkurencyjności zaproponowane przez Gorynię [2002], dokonano dekompozycji konkurencyjności przemysłu spożywczego państw UE na następujące elementy składowe: potencjał konkurencyjny i pozycję konkurencyjną (na poziomie mezoekonomicznym trudno ilościowo weryfikować strategię konkurencji). Celem

¹ dr hab., prof. UWM, e-mail: małgorzata.juchniewicz@uwm.edu.pl

opracowania było określenie poziomu i przyczyn zróżnicowania konkurencyjności przemysłu spożywczego w państwach UE.

Metodyka badań

Potencjał konkurencyjny określono na podstawie produktywności pracy i kapitału, uzupełniając o poziom technicznego uzbrojenia pracy. Produktywność pracy obliczono jako relację wartości produkcji na 1 zatrudnionego (tys. euro/zatrudnionego). Produktywność kapitału określono wartością produkcji przypadającą na 1 euro inwestycji w rzeczowy majątek trwały (euro/euro nakładu inwestycyjnego). Techniczne uzbrojenie pracy mierzone wartością inwestycji w rzeczowy majątek trwały na 1 zatrudnionego (tys. euro/zatrudnionego). Pozycję konkurencyjną przemysłu spożywczego danego kraju na rynku wewnętrznym określono przyjmując najczęściej stosowane wskaźniki handlu międzynarodowego, a mianowicie: udział w eksporcie wewnętrznym, wskaźnik pokrycia importu eksportem, wskaźnik ujawnionych przewag komparatywnych oraz wskaźnik handlu wewnątrzgałęziowego Grubela-Lloyda². Poszczególne wskaźniki cząstkowe były podstawą obliczenia syntetycznego wskaźnika potencjału i pozycji konkurencyjnej. Konstruując wskaźnik syntetyczny wykorzystano metodę wzorcową, która polega na stworzeniu wzorcowego obiektu ze względu na rozpatrywane cechy opisujące konkurencyjność (znormalizowane), czyli hipotetycznego kraju charakteryzującego się największym potencjałem i pozycją konkurencyjną przemysłu spożywczego [Wysocki i Lira 2005]. Następnie obliczono odległość każdego z analizowanych krajów UE od wzorca, wykorzystując odległość euklidesową [Suchecki i Lewandowska-Gwarda 2010]. Umożliwiło to utworzenie rankingu i przyporządkowanie państw do grup o wysokim, średnim, niskim i bardzo niskim poziomie potencjału oraz pozycji konkurencyjnej. Grupy wyodrębniono z wykorzystaniem średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego syntetycznego wskaźnika potencjału i pozycji konkurencyjnej, przyjmując następujące przedziały: wysoki ($SW \geq \bar{x} + s$), średni ($\bar{x} + s > SW \geq \bar{x}$), niski ($\bar{x} > SW \geq \bar{x} - s$) i bardzo niski ($SW < \bar{x} - s$). Podobną procedurę grupowania zastosowano przy klasyfikacji państw, biorąc pod uwagę cząstkowe wskaźniki potencjału i pozycji konkurencyjnej. W ocenie zależności między posiadanym potencjałem i osiąganą pozycją konkurencyjną oraz przyjętymi do ich obliczenia wskaźnikami cząstkowymi posłużono się współczynnikiem korelacji Pearsona. Zakres czasowy objął lata 2010-2013 (pozycja konkurencyjna) lub 2010-2012 (potencjał konkurencyjny) – do obliczeń przyjęto średnią z analizowanych przedziałów czasowych. Źródłem danych był strony internetowe Eurostatu, Structural Business Statistics oraz Eurostat-Comext.

Potencjał konkurencyjny przemysłu spożywczego w krajach UE

Poziom produktywności czynników wytwórczych jest jednym z głównych elementów określających potencjał konkurencyjny na wszystkich szczeblach analizy ekonomicznej.

² Ze względu na ograniczone ramy opracowania oraz dostępność w literaturze przedmiotu formuł obliczania przyjętych wskaźników cząstkowych (np. Szczepaniak [2014]) nie przedstawiono ich w artykule; jako poziom referencyjny przyjęto kraje UE-28.

Przemysł spożywczy w krajach UE (ze względu na brak danych w obliczeniach nie uwzględniono Malty i Luksemburga) posiada niejednorodny potencjał konkurencyjny, którego poziom zależał od przyjętej do jego oceny miary (tab. 1). Największe zróżnicowanie (wsp. zmienności 73,4%) odnotowano w przypadku produktywności pracy.

Tabela 1. Potencjał konkurencyjny przemysłu spożywczego w krajach UE

Table 1. The competitive potential of the food industry in the EU

Kraj	Potencjał konkurencyjny przemysłu spożywczego w krajach UE:											
	syntetyczny wskaźnik potencjału konkurencyjnego			produktywność pracy (tys. euro/zatrudnionego)			produktywność kapitału (euro/euro nakładu inwestycyjnego)			techniczne uzbrojenie pracy (tys. euro/zatrudnionego)		
	wielkość	poziom	lokata	wielkość	poziom	lokata	wielkość	poziom	lokata	wielkość	poziom	lokata
Irlandia	0,74	w.	1	577,5	w.	1	63,1	w.	1	9,6	śr.	5
Holandia	0,63	w.	2	431,8	w.	3	40,1	w.	2	10,9	w.	2
Belgia	0,54	w.	3	436,4	w.	2	25,8	n.	13	16,9	w.	1
Dania	0,49	w.	4	307,9	śr.	4	31,1	śr.	4	9,9	śr.	3
Włochy	0,44	śr.	5	275,3	śr.	5	27,7	śr.	9	9,9	śr.	4
Finlandia	0,43	śr.	6	257,9	śr.	6	29,5	śr.	5	8,9	śr.	8
Hiszpania	0,42	śr.	7	256,1	śr.	7	27,9	śr.	8	9,2	śr.	6
Francja	0,41	śr.	8	242,6	śr.	9	29,4	śr.	6	8,3	śr.	9
Szwecja	0,41	śr.	9	246,5	n.	8	27,3	śr.	11	9,0	śr.	7
Austria	0,39	śr.	10	227,2	śr.	10	27,7	śr.	10	8,2	śr.	10
Niemcy	0,35	śr.	11	184,9	śr.	11	32,0	śr.	3	5,8	n.	13
Wielka Brytania	0,35	śr.	12	-	-	-	28,8	śr.	7	6,4	n.	11
Grecja	0,28	n.	13	133,6	n.	12	27,2	śr.	12	5,0	n.	17
Portugalia	0,24	n.	14	121,9	n.	13	19,2	n.	23	6,4	n.	12
Polska	0,24	n.	15	108,3	n.	15	25,0	n.	15	4,3	n.	21
Cypr	0,24	n.	16	107,0	n.	16	24,4	n.	16	4,5	n.	19
Słowenia	0,23	n.	17	112,0	n.	14	20,5	n.	19	5,5	n.	15
Czechy	0,22	n.	18	106,4	n.	17	20,0	n.	21	5,4	n.	16
Węgry	0,20	n.	19	91,3	n.	19	21,9	n.	18	4,2	n.	22
Litwa	0,20	n.	20	78,6	n.	21	25,4	n.	14	3,2	b.n.	25
Estonia	0,19	n.	21	92,9	n.	18	16,3	b.n.	24	5,7	n.	14
Słowacja	0,18	n.	22	82,8	n.	20	18,3	n.	23	4,6	n.	18
Łotwa	0,17	n.	23	62,0	n.	23	21,1	n.	18	3,5	b.n.	23
Chorwacja	0,16	n.	24	67,7	n.	22	20,2	n.	20	3,4	b.n.	24
Rumunia	0,11	b.n.	25	50,1	n.	24	11,5	b.n.	26	4,4	n.	20
Bułgaria	0,10	b.n.	26	42,4	n.	25	15,5	b.n.	25	2,7	b.n.	26

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu i Structural Business Statistics.

Do krajów o wysokim poziomie produktywności pracy zaliczono: Irlandię, Belgię i Holandię. Średnia wartość wskaźnika wynosiła w tych państwach 481,2 tys. euro/zatrudnionego. Ponadprzeciętna produktywność pracy w przemyśle spożywczym występowała także w krajach, takich jak: Dania, Włochy, Finlandia, Hiszpania, Szwecja, Francja, Austria i Niemcy. Średnia efektywność gospodarowania zasobami pracy, wynosząca 249,8 tys. euro/zatrudnionego, była jednak prawie 2-krotnie niższa w porównaniu do krajów o wysokim poziomie omawianego wskaźnika. Polska, zajmując 15 lokatę, znalazła się w grupie 12 krajów o niskim poziomie produktywności pracy. Niekorzystnym zjawiskiem jest znaczna luka produktywności przemysłu spożywczego zlokalizowanego w naszym kraju w porównaniu do wcześniej omówionych grup państw (wskaźnik niższy odpowiednio: 4- i 2-krotnie). Bardzo niski wskaźnik produktywności odnotowano w Rumunii i Bułgarii. Dystans dzielący te państwa do liderów wykorzystania zasobów pracy w przemyśle spożywczym jest ponad 10-krotny. Zdecydowane mniejsze zróżnicowanie (wsp. zmienności 37,2%) występowało wśród przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w efektywności wykorzystania kapitału. Poziom produktywności kapitału był ponadto, w większości krajów, zbliżony z poziomem wykorzystania nakładów pracy. Zdecydowana różnica w tym zakresie występowała jedynie w Belgii, w której producentów artykułów spożywczych i napojów charakteryzowała wysoka produktywność pracy, a niska kapitału. Wskazuje to na synergię i podobieństwo w efektywności oraz poziomie wykorzystania tych dwóch, głównych czynników produkcji. Ważnym elementem analizy potencjału konkurencyjnego jest także ocena technicznego uzbrojenia pracy. Zróżnicowanie tego wskaźnika wśród państw UE wynosiło 47,2%. Nie zaobserwowano także wyraźnych różnic między poziomem technicznego uzbrojenia pracy w poszczególnych państwach a poziomem produktywności pracy i kapitału. Jedynym krajem, w którym odnotowano znaczące zróżnicowanie poziomu tych wskaźników, były Niemcy – średni poziom produktywności pracy, wysoki produktywności kapitału i niski technicznego uzbrojenia pracy. W tym kontekście należy zaznaczyć, że w przypadku Niemiec wysoki poziom produktywności kapitału związany jest z relatywnie stabilnym tempem wzrostu wartości środków trwałych i wartości produkcji. Niższy poziom produktywności kapitału w krajach, w których występowała po przystąpieniu do UE tzw. luka technologiczna, wynika z większej dynamiki wzrostu wartości środków trwałych niż wartości produkcji w badanym okresie. Syntetyczny poziom potencjału konkurencyjnego przemysłu spożywczego w państwach UE determinowany był zróżnicowaniem przyjętych do analizy wskaźników cząstkowych. Grupę pierwszą, o najwyższym poziomie analizowanego miernika stworzyły: Irlandia, Holandia, Belgia i Dania. Irlandia wyróżniła się na tle badanych krajów największą produktywnością pracy oraz nakładów inwestycyjnych w rzeczowy majątek trwały oraz ponadprzeciętną relacją nakładów kapitałowych do zasobów pracy. Kraje Beneluksu: Belgia i Holandia charakteryzowały się ponad 2-krotnie wyższą niż przeciętnie w UE produktywnością pracy i stopniem wyposażenia pracy w nakłady inwestycyjne na rzeczowe środki trwałe oraz wyraźnie wysoką produktywnością nakładów inwestycyjnych. Dania, w której przemysł spożywczy uzyskiwał średni poziom wskaźników cząstkowych, ze względu na ich relatywnie nieznacznie niższy poziom w porównaniu do wymienionych państw, zaliczona została także do grupy krajów o wysokim poziomie syntetycznej miary potencjału konkurencyjnego. Kolejne skupienia obejmowały kraje, w których poziom wskaźników cząstkowych był analogiczny z poziomem syntetycznego wskaźnika potencjału konkurencyjnego.

Pozycja konkurencyjna przemysłu spożywczego w krajach UE

Pozycja konkurencyjna określana jest jako konkurencyjność wynikowa i oznacza konkretne rezultaty konkurowania. Do jej pomiaru mają najczęściej zastosowanie wskaźniki oparte na handlu międzynarodowym. Podstawowym z nich jest udział w eksporcie. Do krajów o najwyższym poziomie tego wskaźnika w przemyśle spożywczym zaliczono: Holandię, Niemcy, Francję, Hiszpanię i Belgię (tab. 2). Średni udział w wewnątrzunijnym rynku eksportowym tych państw wyniósł 12,7%, a łączny 63,3%. Kolejne skupisko, o średnim poziomie w eksporcie przemysłu spożywczego, tworzyły: Włochy, Wielka Brytania, Polska i Dania. Przeciętnie odpowiadały one za 5,0% wewnątrzunijnego eksportu – czyli 2,5-krotnie mniej w porównaniu z liderami klasyfikacji. Skumulowany odsetek państw o wysokim i średnim udziale w rynku wewnątrzunijnym stanowił aż 83,3% eksportu wewnątrzunijnego. Dziewięć wymienionych krajów decyduje zatem o poziomie wymiany handlowej produktami przemysłu spożywczego na rynku UE. Współczynnik zmienności udziału eksportu przemysłu spożywczego między krajami UE na rynku wewnątrzunijnym był w rezultacie tego bardzo duży i wynosił 135,2%. Przy ocenie wyników handlu zagranicznego ważnym elementem jest analiza wskaźnika pokrycia importu eksportem. Największą nadwyżkę w wymianie handlowej z krajami UE odnotowano w Holandii. Wysoki poziom tego wskaźnika występował również w Hiszpanii, Danii i na Węgrzech. Średni poziom pokrycia importu eksportem odnotowano we Francji, Belgii, Niemczech, Polsce, Włochach, Irlandii, Austrii i Bułgarii. Pozostałe kraje zaliczono do grupy o niskim lub bardzo niskim poziomie wskaźnika pokrycia eksportu importem. Zróżnicowanie wskaźnika między krajami unijnymi wynosiło 56,6%. Kolejnym elementem oceny pozycji konkurencyjnej przemysłu spożywczego w krajach UE był wskaźnik ujawnionych przewag komparatywnych. Najwyższy poziom tego wskaźnika wystąpił w Hiszpanii, Danii, Francji, Grecji i na Węgrzech. Średni poziom odnotowano w Bułgarii, Belgii, Polsce, Holandii, Austrii, Cyprze, we Włoszech i na Łotwie. Zbieżność między wysokim udziałem w wewnątrzunijnym eksporcie a znaczeniem przemysłu spożywczego w gospodarce narodowej wystąpiła jedynie w Hiszpanii i we Francji. Wskazuje to na duże znaczenie tej branży w tych krajach i jego wysoką konkurencyjność wewnętrzną i zewnętrzną. Zdecydowanie odmienne tendencje odnotowano w Niemczech. Wysoki udział w wewnątrzunijnym eksporcie nie korelował ze znaczeniem branży w gospodarce tego państwa. Pozycję konkurencyjną przemysłu spożywczego krajów UE kształtuje także udział handlu wewnątrzgałęziowego w wewnątrzunijnej wymianie towarów, świadczący o nakładaniu się strumieni importu i eksportu tych samych produktów. We Francji, Bułgarii, Niemczech, Austrii i we Włoszech, ponad 95% wymiany wewnątrzgałęziowej przemysłu spożywczego miało charakter wewnątrzgałęziowy. Przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego, zlokalizowane w Polsce, charakteryzował także wysoki (90%) poziom nakładania się strumieni importu i eksportu. Intensywną wymianę wewnątrzgałęziową produktami przemysłu spożywczego odnotowano także w Irlandii, Belgii, w Czechach, na Litwie oraz w Słowacji, Grecji i Słowenii.

Tabela 2. Pozycja konkurencyjna przemysłu spożywczego w krajach UE

Table 2. The competitive position of the food industry in the EU

Kraj	Pozycja konkurencyjna przemysłu spożywczego w krajach UE:														
	syntetyczny wskaźnik pozycji konkurencyjnej			udział w eksporcie (%)			wskaźnik pokrycia importu eksportem (krotność)			wskaźnik ujawnionych przewag komparatywnych			wskaźnik handlu wewnątrzgałęziowego		
	wielkość	poziom	lokata	wielkość	poziom	lokata	wielkość	poziom	lokata	wielkość	poziom	lokata	wielkość	poziom	Lokata
Holandia	0,76	w.	1	16,9	w.	1	2,0	w.	1	0,1	śr.	9	0,68	n.	21
Hiszpania	0,72	w.	2	9,3	w.	4	1,7	w.	2	0,7	w.	1	0,74	śr.	18
Francja	0,70	w.	3	12,1	w.	3	1,0	śr.	9	0,4	w.	3	0,98	w.	1
Belgia	0,68	w.	4	9,1	w.	5	1,3	śr.	5	0,2	śr.	7	0,87	śr.	8
Niemcy	0,62	w.	5	15,8	w.	2	0,9	śr.	10	-0,3		14	0,95	w.	3
Dania	0,58	śr.	6	3,7	śr.	9	1,6	w.	3	0,5	w.	2	0,78	śr.	16
Polska	0,56	śr.	7	4,1	śr.	8	1,2	śr.	7	0,2	śr.	8	0,89	śr.	6
Włochy	0,54	śr.	8	7,3	śr.	6	0,9	śr.	12	-0,2	śr.	12	0,93	w.	5
Węgry	0,53	śr.	9	1,9	n.	12	1,5	w.	4	0,3	w.	5	0,79	śr.	14
Irlandia	0,49	śr.	10	2,5	n.	11	1,3	śr.	6	-0,3	n.	15	0,89	śr.	7
Austria	0,47	śr.	11	2,6	n.	10	0,9	śr.	11	0,1	śr.	10	0,95	w.	4
Bulgaria	0,46	śr.	12	0,6	n.	18	1,1	śr.	8	0,3	śr.	6	0,97	w.	2
Grecja	0,41	n.	13	1,2	n.	15	0,7	n.	16	0,4	w.	4	0,81	śr.	12
Szwecja	0,37	n.	14	1,7	n.	13	0,7	n.	18	-0,3	n.	18	0,79	śr.	15
Czechy	0,36	n.	15	1,4	n.	14	0,7	n.	13	-0,5	n.	24	0,85	śr.	9
Litwa	0,36	n.	16	0,6	n.	20	0,7	n.	14	-0,3	n.	16	0,84	śr.	10
Słowacja	0,34	n.	17	0,8	n.	17	0,7	n.	15	-0,6	n.	25	0,82	śr.	11
Słowenia	0,33	n.	18	0,4	n.	21	0,7	n.	17	-0,5	n.	21	0,81	śr.	13
Łotwa	0,33	n.	19	0,3	n.	22	0,6	n.	20	-0,2	śr.	13	0,73	n.	19
Estonia	0,32	n.	20	0,2	n.	25	0,6	n.	19	-0,3	n.	17	0,74	śr.	17
Wielka Brytania	0,31	n.	21	4,8	śr.	7	0,4	n.	24	-0,6	n.	26	0,60	n.	24
Rumunia	0,31	n.	22	0,6	n.	19	0,6	n.	21	-0,4	n.	19	0,71	n.	20
Portugalia	0,28	n.	23	1,1	n.	16	0,5	n.	22	-0,5	n.	22	0,64	n.	22
Luksemburg	0,27	n.	24	0,3	n.	23	0,5	n.	23	-0,5	n.	23	0,64	n.	23
Chorwacja	0,24	n.	25	0,2	n.	26	0,4	n.	25	-0,4	n.	20	0,55	n.	25
Cypr	0,17	b.n	26	0,1	n.	27	0,2	b.n	27	0,0	śr.	11	0,33	b.n	27
Finlandia	0,08	b.n	27	0,3	n.	24	0,2	b.n	26	-1,3	b.n	27	0,38	b.n	26
Malta	-0,16	b.n	28	0,0	n.	28	0,1	b.n	28	-2,2	b.n	28	0,09	b.n	28

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat-Comext.

Relatywnie niski (27,8%) wskaźnik zróżnicowania indeksu GL wskazuje, że nakładanie się wektorów handlu jest cechą handlu produktami żywnościowymi w Unii Europejskiej. Wyniki badań są zbieżne z uzyskanymi przez Pawlak [2013]. Wskazać należy jednocześnie, że nakładanie się strumieni handlu jest cechą nie tylko przemysłu spożywczego, ale ogólną tendencją zanotowaną w przedsiębiorstwach przemysłowych państw UE, w przeciwieństwie np. do handlu między UE a innymi krajami [Zielińska-Głębocka 2003].

Relacje między pozycją a potencjałem konkurencyjnym

W kolejnym etapie badań określono, w jakim stopniu potencjał przemysłu spożywczego danego państwa wpływa na jego pozycję konkurencyjną oraz, jakie występują zależności między częściowymi miarami ich oceny. Przedstawione rozważania wskazują, że w większości przypadków zdiagnozowanemu poziomowi syntetycznego potencjału konkurencyjnego towarzyszyła analogiczna, lub różniąca się tylko jednym stopniem pozycja konkurencyjna. Relatywnie duże różnice między poziomem a potencjałem konkurencyjnym odnotowano w następujących grupach państw. Pierwszą stanowiły Polska i Węgry, w których niskiemu potencjałowi konkurencyjnemu towarzyszyła średnia pozycja konkurencyjna. Badania Szczepaniak [2014] wskazują, że wysoka pozycja konkurencyjna Polski wynikała z przewag kosztowo-cenowych. Kolejna grupa państw to Hiszpania, Francja i Niemcy. Przedsiębiorstwa produkujące żywność charakteryzował w tych krajach średni potencjał a wysoka pozycja konkurencyjna. W przypadku Irlandii i Dani wysokiemu potencjałowi towarzyszył średni poziom konkurencyjności. Występujące rozbieżności związane były z ich potencjałem produkcyjnym, przekładającym się na udział w eksporcie wewnątrzunijnym. Potwierdza to bardzo niska pozycja konkurencyjna przemysłu spożywczego w Finlandii, przy średnim poziomie potencjału konkurencyjnego. W efekcie wskaźnik korelacji między syntetyczną miarą potencjału a pozycji konkurencyjnej wyniósł 0,5088, co świadczy o statystycznie przeciętnej zależności (tab. 3).

Tabela 3. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona między miarami potencjału i pozycji konkurencyjnej

Table 3. Pearson's correlation coefficient between measures of potential and competitive position

Wyszczególnienie	Syntetyczny wskaźnik pozycji konkurencyjnej	Udział w eksporcie (%)	Wskaźnik pokrycia importu eksportem	Wskaźnik ujawnionych przewag komparatywnych	Wskaźnik handlu wewnątrzgałęziowego
Syntetyczny wskaźnik potencjału konkurencyjnego	0,5088*	0,5685*	0,5133*	0,1696	0,1084
Produktywność pracy	0,5035*	0,5226*	0,5218*	0,1670	0,1321
Produktywność kapitału	0,3606	0,3991*	0,4056*	0,1043	0,1113
Techniczne uzbrojenie pracy	0,5010*	0,5265*	0,4455*	0,1857	0,1103

* współczynnik korelacji istotny na poziomie $p < 0,05$

Źródło: obliczenia własne na podstawie tabeli 1 i 2.

Potencjał i pozycja konkurencyjna przemysłu spożywczego w krajach UE wynikała głównie z poziomu zróżnicowania przyjętych do jej oceny wskaźników cząstkowych. W przypadku potencjału konkurencyjnego była to przede wszystkim produktywność pracy i jej techniczne uzbrojenie. Państwa, w których odnotowano określony poziom produktywności tych czynników produkcji, zajmowały podobne lokaty biorąc pod uwagę syntetyczny wskaźnik potencjału produkcyjnego. Poziom pozycji konkurencyjnej przemysłu spożywczego poszczególnych krajów europejskich związany był natomiast z udziałem w wewnątrzunijnym eksporcie. Wszystkie kraje o najwyższym udziale w rynku eksportowym, tj.: Holandia, Hiszpania, Francja, Belgia i Niemcy, zajęły analogiczną pozycję w rankingu ogólnej pozycji konkurencyjnej. Kraje o średnim znaczeniu w wewnątrzunijnym eksporcie (Dania, Polska i Włochy) zaliczono do państw o średnim poziomie syntetycznego wskaźnika pozycji konkurencyjnej. Podobną sytuację odnotowano w przypadku większości państw zajmujących niską i bardzo niską pozycję w eksporcie produktów żywnościowych na rynek unijny. Wyniki analizy dowodzą, że bardzo wysokie zróżnicowanie udziału poszczególnych krajów w eksporcie produktów żywnościowych na rynek unijny, przy relatywnie mniejszej zmienności pozostałych wskaźników cząstkowych, determinowało ich pozycję konkurencyjną. Potwierdzają to współczynniki korelacji Persona określające związek między przyjętymi wymiarami konkurencyjności. Niska korelacja między wskaźnikami ujawnionych przewag komparatywnych i indeksem wskaźnika handlu wewnątrzgałęziowego a pozostałymi wskaźnikami potencjału i przewagi konkurencyjnej wskazuje jednocześnie, że mają one ograniczone znaczenie w ocenie wewnątrzunijnej konkurencyjności przemysłu spożywczego. Mają one niewątpliwie wartość poznawczą, ale w kontekście rywalizacji na rynku unijnym nie decydują o pozycji konkurencyjnej podmiotów produkujących żywność w poszczególnych państwach.

Podsumowanie

Wyższy potencjał konkurencyjny przedsiębiorstw przemysłu spożywczego danego kraju UE powinien umożliwiać wzrost efektywności i skuteczności działań, a w rezultacie zajęcie lepszej pozycji konkurencyjnej. Przeprowadzone obliczenia wskazują na statystycznie przeciętną zależność między wymienionymi wymiarami konkurencyjności. W większości krajów potwierdzono jednak pozytywną relację między potencjałem i pozycją konkurencyjną tej branży. Występujące odchylenia wzmacniają zasadność prowadzenia badań wyjaśniających bardziej szczegółowo przyczyny zaistniałej sytuacji. Miary cząstkowe potencjału konkurencyjnego wskazują jednocześnie na największą korelację produktywności pracy i technicznego uzbrojenia pracy z pozycją konkurencyjną. Kompensacja przewag wydajnościowych producentów żywności jest zatem istotnym czynnikiem umożliwiającym zmniejszenie luki konkurencyjnej w relacji do liderów.

Literatura

- Hatzichronoglou T. [1996]: Globalization and Competitiveness: Relevant Indicators, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1996/05, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/885511061376>. [Data odczytu: kwiecień 2015].
- Gorynia M. (red.) [2002]: Luka konkurencyjna na poziomie przedsiębiorstwa a przystąpienie Polski do Unii Europejskiej, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań.

- Pawlak K. [2013]: Międzynarodowa zdolność konkurencyjna sektora rolno-spożywczego krajów Unii Europejskiej, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.
- Suchecki B., Lewandowska-Gwarda K. [2010]: Klasyfikacja, wizualizacja i grupowanie danych przestrzennych, [w]: Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych. (red.) Suchecki B. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Szczepaniak I. (red). [2014]: Monitoring i ocena konkurencyjności polskich producentów żywności (5). Synteza, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Wysocki F., Lira J. [2005]: Statystyka opisowa, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań.
- Zielińska-Głębocka A. (red.). [2003]: Potencjał konkurencyjny polskiego przemysłu w warunkach integracji europejskiej, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.

Juliusz Juszczyk¹

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Światowy rynek łososia hodowlanego – stan i perspektywy

World market of farmed salmon – status and prospects

Synopsis. Celem pracy był przegląd i analiza światowego rynku łososia hodowlanego w latach 2009-2014, a także ogólne nakreślenie perspektyw dalszego rozwoju. Badania oparto m.in. na danych FAO oraz urzędów statystycznych państw mających znaczny udział w światowym obrocie łososiem. Przegląd dotyczył charakterystycznych dla tego rynku danych takich jak: wielkość produkcji, wolumen i wartość importu oraz eksportu, forma produktu jak i kraj pochodzenia. Ustalono, że głównymi producentami i eksporterami są Norwegia i Chile, a odbiorcami Stany Zjednoczone, Japonia, Niemcy i Francja. Produkcja w 2014 roku ustaliła się na poziomie 2323 tys. ton a w najbliższych latach będzie rosła.

Słowa kluczowe: światowy rynek, łosoś hodowlany, stan, perspektywy

Abstract. The aim of this paper was to review and analyse the world market for farmed salmon during the period 2009-2014. The study was based on FAO and the statistical offices data of countries having a significant share in the trade of farmed salmon. Review included the following issues: volume of production, volume and value of trade, product category, country of origin. The main producers and importers are Norway and Chile, and the main importers are the United States, Japan, Germany and France. World production of farmed salmon in 2014 was 2323 thousand tons and will rise in near future

Key words: world market, farmed salmon, state, prospects

Wstęp

Hodowla i produkcja łososia na skalę przemysłową ma swoje początki w latach osiemdziesiątych minionego stulecia. Obecnie hodowla łososia kreuje w świecie ponad 120 tysięcy miejsc pracy i osiąga wartość wynoszącą około 10 miliardów dolarów rocznie [European Parliament 2014].

Łosoś to ogólna nazwa dla kilku gatunków ryb z rodziny łososiowatych, przez konsumentów natomiast jest najczęściej identyfikowana z dwoma gatunkami: łososiem atlantyckim oraz łososiem pacyficznym. Produkcja łososia może odbywać się poprzez jego połów z jednej strony oraz hodowlę z drugiej. Hodowla odbywa się w tzw. marach, czyli klatkach umieszczonych w osłoniętych zbiornikach wodnych - takich jak fiordy czy zatoki [Naylor i in. 2000]. Przeważająca część produkcji łososia pochodzi z Norwegii, Chile, Szkocji i Kanady. Konsumpcja mięsa łososia staje się coraz bardziej popularna w krajach uważanych powszechnie za zamożne, a jego konsumpcja uważana jest za prozdrowotną dzięki dużej zawartości białka oraz tłuszczu Omega-3. Ryby te sprzedawane są w zróżnicowanej formie, jako: świeże, wędzone, sushi, filety, jak również gotowe potrawy.

¹mgr, e-mail: juliusz_juszczyk@sggw.pl

Produkty te są dostępne w większości krajów świata, jednak na ogół uważane są za raczej drogie.

Łosoś hodowlany stanowi źródło zdrowej i odżywczej diety. Jego hodowla stanowi również znaczącą gałąź światowego przemysłu spożywczego, która jest istotnym czynnikiem rozwoju obszarów nadbrzeżnych, zazwyczaj wiejskich na całym świecie. Przemysł ten generuje coraz większe wpływy finansowe do gospodarek krajów zaangażowanych w tę produkcję. Dodatkowo poza tworzeniem tysięcy bezpośrednich miejsc pracy na farmach, sektor generuje pośrednio miejsca pracy w przetwórnictwie, transporcie, jak również w handlu i usługach, jak również w sferze naukowej tzn. w badaniach i rozwoju [IFSA 2015].

Niniejsza praca ma na celu przegląd istotniejszych danych dotyczących tego rynku w skali światowej z uwzględnieniem poziomu cen surowca i skali produkcji oraz rozmiarów handlu między ważniejszymi krajami zaangażowanymi w obrót łososią oraz produktami z łososią hodowlanego w badanym okresie.

Produkcja

W ciągu ostatnich dekad, nastąpił wyraźny wzrost produkcji i podaży łososia. Rosnące rozmiary hodowli tej ryby miały duży wpływ na ogólny wzrost w tym zakresie. Szacuje się, że hodowla stanowi już ok. 60 % całkowitej światowej produkcji łososia. Pozostała część pochodzi z połowów. Z racji biologicznych wymagań dotyczących rozwoju, a w szczególności związanych z temperaturą wód, łosoś hodowany jest przede wszystkim w Norwegii, Chile, Wielkiej Brytanii, Ameryce Północnej, Wyspach Owczych, Irlandii, Australii, Nowej Zelandii i Japonii [FAO 2001].

Tabela 1. Światowa produkcja łososia hodowlanego [tys. ton]

Table 1. World production of farmed salmon [thous. tons]

Kraj pochodzenia	Lata							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*
Norwegia	863	940	1065	1232	1200	1250	1250	1310
Chile	233	123	264	400	490	620	600	630
Wielka Brytania	133	155	158	163	165	165	170	170
Kanada	100	101	102	108	120	125	135	140
Wyspy Owcze	51	45	60	77	80	85	88	88
Australia	30	32	35	44	44	44	44	44
Irlandia	12	16	12	12	15	16	17	18
USA	14	20	19	19	20	22	22	22
Pozostałe kraje	3	6	10	12	12	12	12	12
Łosoś atlantycki	1440	1438	1726	2067	2146	2187	2338	2434
Chile	158	123	161	164	140	130	170	175
Nowa Zelandia	12	13	14	12	12	13	13	13
Japonia	16	15	0	10	8	8	8	8
Łosoś pacyficzny	186	151	175	186	160	136	191	196
Suma	1626	1589	1901	2252	2306	2323	2529	2630

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych FAO, (* prognozy FAO).

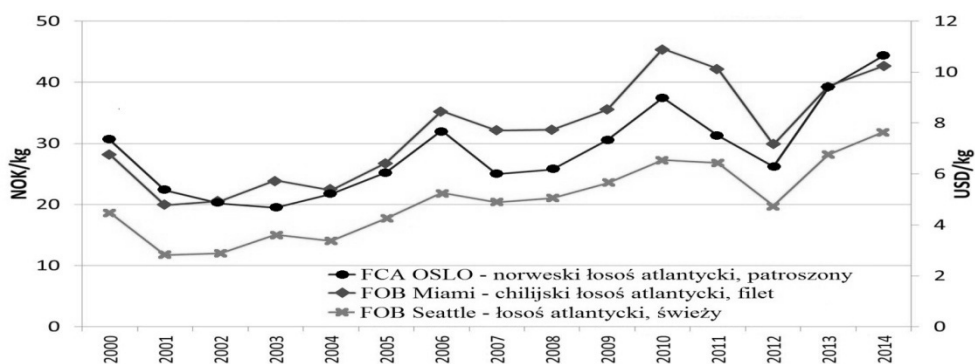
Mając na uwadze dane zawarte w tabeli 1 należy stwierdzić, że w 2013 roku czołowym producentem łososia atlantyckiego była Norwegia, która wytwarzała 1200 tys. ton tych ryb, co stanowiło 55,9% światowej produkcji. Kolejne miejsca pod tym względem zajmowały Chile i Wielka Brytania, odpowiednio 490 tys. ton i 165 tys. ton.

Z kolei hodowla łososia pacyficznego w 2013 roku ograniczona była w istocie do trzech czołowych producentów, wśród których zdecydowanie dominowało Chile z roczną produkcją na poziomie 140 tys. ton.

Ważne jest to, że rynek ten bardzo szybko się rozwija. W 2014 roku zanotowano wzrost światowej produkcji o 42,8% względem 2009 roku. Światowy wolumen produkcji zaś osiągnął poziom 2 323 tys. ton. Prognozy rok do roku, wskazują na wzrost światowej produkcji łososia hodowlanego o 8,8% w 2015 roku i 3,9% w 2016 roku.

Ceny

Mięso z łososia w stanie świeżym ma krótki termin przydatności do spożycia. Dlatego na ogół wymaga zamrożenia. W związku z tym rozmiary sprzedaży przetworzonych asortymentów w stanie świeżym są trudne do prawidłowego określenia, a tym samym i skalkulowania [Cook i in. 2000]. Warto podkreślić, że cykl produkcyjny łososia jest długi, trwa trzy lata. Dlatego w krótkim okresie rozmiary dostaw są nieelastyczne. Ponadto popyt na produkty z łososia zmienia się sezonowo. Fakty te są ważne i mają duży wpływ na zmienność cen na rynku światowym.



Rys. 1. Ceny skupu łososia atlantyckiego [NOK/kg; USD/kg]

Fig. 1. Purchase prices of Atlantic salmon [NOK/kg; USD/kg]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Kontali Analyse.

Z racji długiego cyklu produkcji łososia oraz krótkiego okresu czasu trwałości świeżego produktu (około 3 tygodni), ceny skupu ustalane są głównie na podstawie bieżących preferencji klientów. Ponadto warto podkreślić, że oprócz ogólnej wielkości popytu i podaży do czynników wpływających na zmiany cen skupu łososia należy zaliczyć takie czynniki jak:

- globalizacja rynku (arbitraż cen pomiędzy poszczególnymi rynkami krajowymi),
- jakość ryb, mięsa lub przetworów,

- umowy sprzedażowe ograniczające wielkość skupu,
- czynniki losowe takie jak choroby ryb czy coroczne zmiany warunków klimatycznych.

W przeszłości produkty z łososia były uważane za luksusowe, wobec czego tylko nieliczni mogli sobie na nie pozwolić, podczas gdy w czasach obecnych są dobrem bardziej dostępnym. W 1983 roku ceny hurtowe świeżej ryby kształtowały się na poziomie 6 GBP/kg, co przy uwzględnieniu inflacji do 2013 roku dawałoby poziom ponad 16,6 GBP/kg lub 26,3 USD/kg. Tymczasem ceny hurtowe w 2013 roku kształtowały się na poziomie tylko 6,8 USD/kg, co stanowi ich realny spadek prawie o 75% w ciągu 30 lat [European Parliament 2014].

W 2014 roku ceny skupu łososia kształtowały się na średnim poziomie wynoszącym od 44,5 NOK/kg w Oslo; 7,8 USD/kg w Seattle; do 10,3 USD/kg w Miami. Poziom cen był ponadto uzależniony od formy dostarczanych ryb. Mając na uwadze zmiany cen w całym okresie badawczym należy stwierdzić, że istnieje bardzo silna, dodatnia korelacja zmienności cen łososia w różnych miejscach skupu na świecie, co jest związane z globalizacją, dotyczącą również tego rynku [Marine Harvest 2014].

Eksporterzy

Mając na uwadze rozmiary produkcji i jej rozkład między państwami, które są ważniejszymi producentami łososia można było się spodziewać, że struktura eksportu będzie wyglądać podobnie. I to potwierdziło się, w 2014 roku pierwsze miejsce pod względem eksportu zajmowała Norwegia. Drugim co do wielkości eksporterem było Chile. Tę część poświęcono przeglądowi wartości i wolumenowi eksportu tych państw w latach 2009-14.

Norwegia

Pod względem wolumenu, eksport łososia z Norwegii w 2014 roku był na poziomie 726,2 tys. ton i zwiększył się w porównaniu do 2009 roku o blisko 50%.

Tabela 2. Eksport łososia z Norwegii [tys. ton]

Table 2. Export of salmon from Norway [thous. tons]

Rodzaj asortymentu	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ryba świeża	397,2	433,8	466,3	591,3	559,3	603,4
Filet świeży	39,5	50,0	39,4	47,8	48,1	55,6
Ryba mrożona	28,0	33,4	35,4	36,1	27,7	32,1
Filet mrożony	24,0	32,1	30,2	33,6	30,8	33,8
Suma	490,1	551	572,5	710,1	667	726,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Statistics Norway.

Pod względem asortymentu, największą część eksportu stanowił łosoś świeży (83,1%). Drugie miejsce pod tym względem asortymentowym zajmował świeży filet z łososia z udziałem 7,6% masy eksportowej.

Tabela 3. Wartość norweskiego eksportu łososia [mld NOK]

Table 3. Value of salmon export from Norway [bn NOK]

Rodzaj asortymentu	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ryba świeża	12,6	16,1	16,4	16,3	21,8	24,9
Filet świeży	1,9	2,7	2,2	2,1	2,6	3,4
Ryba mrożona	0,8	1,0	1,2	0,9	0,8	1,0
Filet mrożony	1,3	1,8	1,8	1,7	1,7	2,4
Suma	16,7	21,8	21,7	21,1	27,1	31,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Statistics Norway.

W 2014 roku największy udział tj. 78,0% w całkowitej wartości eksportu łososia pochodzącego z Norwegii stanowił łosoś patroszony świeży. Kolejne miejsce pod tym względem (10,6%), zajmował świeży filetu z łososia. Porównując wartość eksportu z roku 2014 do 2009 należy stwierdzić, jego wartość w tym czasie wzrosła o 91,0%.

Duży wpływ na strukturę produkcji i eksportu norweskiego łososia miało wprowadzenie rosyjskiego embarga na produkty spożywcze pochodzące z państw europejskich, w tym z Norwegii. Jednak dzięki zabiegom rządu norweskiego, eksport do innych państw europejskich został znacznie zwiększony. Szczególnie Wielka Brytania i Hiszpania zwiększyły rozmiary importu z Norwegii. Jednak, co istotne, to Polska i Francja nadal pozostają dla Norwegii kluczowymi importerami omawianych towarów [FAO 2015]. Biorąc pod uwagę te fakty, jak również znaczącą deprecjację korony norweskiej oraz zwiększenie eksportu pod względem wolumenu, 2014 w porównaniu do roku poprzedzającego, przyniósł wzrost wartości norweskiego eksportu o 17,7%.

Chile

Pod względem wolumenu eksport łososia z Chile w 2014 roku był na poziomie 348,5 tys. ton. Największą część tego eksportu, tj. 59,5% stanowił łosoś mrożony patroszony.

Tabela 4. Wolumen eksportu łososia z Chile [tys. ton]

Table 4. Export volume of salmon from Chile [thous. tons]

Rodzaj asortymentu	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ryba mrożony	145,5	70,7	101,7	138,2	194,8	207,2
Ryba świeży	52,8	35,0	56,5	96,3	112,1	138,1
Ryba wędzona	1,9	1,9	2,2	2,4	2,2	1,7
Konserwa rybna	2,0	0,9	0,4	0,6	0,4	0,7
Ryba solona	0,2	1,4	1,1	1,7	1,4	0,7
Suma	202,5	109,8	161,8	239,2	310,8	348,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Instituto de Fomento Pesquero.

Drugie miejsce pod tym względem zajmował łosoś świeży patroszony z udziałem 39,6%. W okresie badawczym wolumen chilijskiego eksportu zwiększył się o 72,1%.

Tabela 5. Wartość eksportu łososia z Chile [mln USD]

Table 5. Export value of salmon from Chile [mln USD]

Rodzaj asortymentu	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ryba mrożona	726,4	414,3	709,9	829,7	1026,1	1523,3
Ryba świeża	346,3	288,7	499,4	610,2	861,0	1132,4
Ryba wędzona	24,9	26,2	34,2	35,5	34,5	30,0
Konserwa rybna	13,2	7,1	4,6	5,9	3,6	7,2
Ryba solona	1,9	8,2	7,4	12,0	4,7	5,4
Suma	1112,8	744,6	1255,5	1493,3	1929,8	2698,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Instituto de Fomento Pesquero.

W 2014 roku największy udział, tj. 56,4% w całkowitej wartości eksportu łososia pochodzącego z Chile stanowił łosoś patroszony mrożony. Kolejne miejsce pod tym względem (10,6%), zajmował łosoś w formie świeżego filetu. Porównując wartość eksportu z roku 2014 do 2009, należy stwierdzić, że jego wartość w tym czasie wzrosła o blisko 142,5%, co należy ocenić jako wzrost wyraźny i dający podstawy do uznania, że produkcja i eksport towarów pochodzących z mięsa łososia może w przyszłości mieć dla tego państwa duże i rosnące znaczenie gospodarcze.

Chilijski rynek łososia na początku XXI wieku doświadczył wielu trudności z uwagi na dużą fluktuację cen jak i na szeroko spotykane przypadki ataku wirusa ISA. Poskutkowało to bankructwem wielu firm zajmujących się hodowlą łososia w Chile. Jednakże spadek śmiertelności ryb na farmach, duża produkcja oraz wyższy poziom cen sprawiły, że 2014 rok został nazwany „super cyklem”, w którym chilijskie przedsiębiorstwa z tej branży wykazywały opłacalność podobną do tej jaką osiągały podmioty norweskie. W 2014 roku nastąpił wzrost wartości eksportu łososia o 39,8% względem roku poprzedzającego. A zatem rok 2014 był dla chilijskiego sektora bardzo dobry, dotychczas najlepszy, toteż perspektywy na najbliższe lata są dobre [FAO 2015].

Importerzy

Światowy popyt na łososia ciągle rośnie. Głównym powodem tego faktu jest ciągły wzrost dochodów części społeczeństwa i urbanizacji jak również rosnąca świadomość żywieniowa konsumentów. Ponadto powodem rosnącej popularności tej ryby jest jej unikalny smak, wartości odżywcze, duża różnorodność form produktów finalnych oraz brak typowych zamienników. Chiny i Brazylia to kraje, których import łososia w badanym okresie znacznie wzrósł, jednakże są to kraje w zasadzie tylko pośredniczące w produkcji końcowego produktu. W skład głównej grupy końcowych odbiorców towarów z łososia wchodzi: Stany Zjednoczone jako największy importer, Japonia, Niemcy oraz Francja. Norwegia i Chile zaś pozostają jako kluczowi producenci, największymi beneficjentami tego rynku. Poniższa część opracowania będzie poświęcona największym importerom łososia pod względem formy produktu i jego wartości w latach 2009-2014.

Stany Zjednoczone

Popyt na łososia w Stanach Zjednoczonych wykazuje ciągły wzrost. W 2014 roku wyniósł 238,2 tys. ton. Względem roku 2009 zanotowano wzrost importu o 31,3%.

Tabela 6. Wolumen importu łososia przez Stany Zjednoczone [tys. ton]

Table 6. volume of imports of salmon in United States [thous. tons]

Kraj pochodzenia i rodzaj asortymentu	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Chile	35,0	15,4	29,6	48,0	60,6	69,6
Norwegia	13,1	18,9	6,4	2,9	3,5	8,4
Kanada	3,1	5,6	4,0	3,3	4,6	3,0
Pozostałe kraje	6,3	5,3	9,3	8,0	8,8	11,2
Filet świeży	57,2	45,2	49,3	62,2	77,5	92,2
Filet mrożony	40,2	45,4	46,1	43,4	52,1	62,1
Ryba wędzona	2,9	3,1	3,3	3,8	3,8	3,8
Suma	181,4	176,9	174,5	206,9	220,3	238,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych National Marine Fisheries Service.

Tabela 7. Wolumen importu łososia Japonii [tys. ton]

Table 7. Volume of imports of salmon in Japan [thous. tons]

Kraj pochodzenia i rodzaj asortymentu	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Chile	63,8	55,2	69,2	92,7	84,6	59,1
Rosja	14,7	19,0	18,1	16,1	25,9	20,8
Stany Zjednoczone	17,2	19,0	13,4	7,6	3,5	5,2
Kanada	0,4	1,9	1,2	0,5	0,9	1,2
Nowa Zelandia	1,5	1,4	0,8	0,5	1,7	0,1
Pozostałe kraje	0,7	0,8	1,2	1,3	0,6	0,4
Ryba mrożona*	98,3	97,3	103,9	118,7	117,2	86,8
Norwegia	13,1	13,0	13,3	19,4	14,0	13,2
Australia	0,8	0,9	1,2	0,9	0,6	0,3
Wielka Brytania	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3
Nowa Zelandia	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,2
Pozostałe kraje	0,7	0,3	0,3	0,3	1,1	0,9
Ryba świeża**	15,3	15,0	15,7	21,4	16,6	14,9
Filet mrożony	-	-	-	12,6	9,3	16,7
Filet świeży	-	-	-	4,3	5,4	6,8
Suma***	113,6	112,3	119,6	157,0	148,5	125,2

(* Iosoś pacyficzny, **Iosoś atlantycki, *** suma 2009-2011 nie zawiera filetów)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Statistics Bureau of Japan.

Chile pozostawało największym dostawcą łososia dla Stanów Zjednoczonych w omawianym okresie. Pod względem formy produktu w imporcie dominował świeży filet. W 2014 roku import tych produktów wyniósł 92,2 tys. ton, co stanowiło 38,7% całości wolumenu.

Japonia

Struktura importu łososia do Japonii w omawianym okresie przechodzi swego rodzaju proces transformacji. Dostawy chilijskiego i rosyjskiego łososia pacyficznego zmalały w badanym okresie. Japonia jako kraj słynący z dań typu sushi musi utrzymywać dostawy tego surowca na podobnym poziomie w kolejnych latach. Wobec tego reakcją importerów było zwiększenie wolumenu importu łososia atlantyckiego w różnej formie.

Popyt na łososia w Japonii w 2014 roku wyniósł 125,2 tys. ton. Względem roku 2009 zanotowano wzrost importu o 10,2%. Podobnie jak w przypadku Stanów Zjednoczonych to Chile pozostaje największym dostawcą łososia dla Japonii. Pod względem formy produktu w imporcie dominował łosoś patroszony mrożony. W 2014 roku import tego produktu wyniósł 86,8 tys. ton, co stanowiło 69,3% całości wolumenu.

Niemcy

Tabela 8. Wolumen importu łososia Niemiec wg asortymentów [tys. ton]

Table 8. Volume of imports of salmon in Germany, by product [thous. tons]

Rodzaj asortymentu	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ryba świeża	36,0	34,8	35,8	33,2	34,5	44,8
Filet mrożony	23,9	24,8	23,8	19,2	23,4	27,1
Ryba wędzona	22,4	22,3	24,8	23,2	26,4	24,3
Filet świeży	5,6	5,7	5,0	5,4	6,7	6,8
Ryba solona	1,2	1,3	2,6	4,0	9,7	6,6
Ryba mrożona	4,0	3,9	3,2	2,8	5,5	4,6
Konserwa rybna	2,1	1,9	1,8	1,8	2,5	3,6
Suma	94,6	94,0	96,2	89,6	108,7	117,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Statistisches Bundesamt Deutschland.

Niemcy to znaczący importer tego surowca, gdzie struktura importu w omawianych latach ulega istotnym zmianom. Niemiecki konsument tradycyjnie poszukuje łososia w formie wędzonej, toteż niemieccy importerzy sprowadzali znaczne ilości surowego norweskiego łososia za pośrednictwem wędzarni w Polsce. Jednak ostatnie podwyżki cen skutkowały obniżeniem wolumenu importu tej formy surowca, jednocześnie powodując zwiększenie dostaw świeżego łososia patroszonego celem dalszej, niemieckiej już, obróbki wędzarniczej. Tak więc w 2014 roku import surowca w tej formie wyniósł 44,8 tys. ton, co stanowiło 38,0% całości wolumenu. Na kolejnej pozycji był filet mrożony i łosoś wędzony, które stanowiły kolejne 23,0% i 20,6% wolumenu importu.

W 2014 roku niemiecki import łososia wyniósł 117,8 tys. ton. Względem roku 2009 zanotowano zatem wzrost importu o 24,5%. Norwegia i Polska to kraje które w badanym okresie były głównymi dostawcami łososia do Niemiec. W 2014 roku kraje te sprzedawały

odpowiednio 36,8 tys. ton oraz 28,7 tys. ton omawianych asortymentów co stanowiło 31,2% oraz 24,4% całości niemieckiego wolumenu importu.

Tabela 9. Wolumen importu łososia Niemiec wg kraju pochodzenia [tys. ton]

Table 9. Volume of imports of salmon in Germany, by origin [thous. tons]

Kraj pochodzenia	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Norwegia	37,2	40,7	40,9	37,7	36,1	36,8
Polska	20,1	19,7	20,1	23,3	34,4	28,7
Dania	7,0	6,5	6,9	6,6	10,4	18,9
Chiny	9,7	13,4	12,4	10,3	8,1	12,0
Chile	7,2	1,5	2,3	1,3	5,9	6,2
Litwa	2,2	2,8	4,2	4,0	2,9	4,0
Stany Zjednoczone	2,2	1,9	2,0	1,3	2,8	2,2
Wielka Brytania	1,9	2,0	2,3	2,0	2,8	2,1
Pozostałe kraje	7,1	5,4	5,1	3,0	5,3	6,9
Suma	94,6	94,0	96,2	89,6	108,7	117,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Statistisches Bundesamt Deutschland.

Francja

We Francji główną formą produktu wybieraną przez importerów w badanym okresie był łosoś świeży, patroszony. W 2014 roku jego import był na poziomie 71,2 tys. ton, co stanowiło 64,6% całości.

Tabela 10. Wolumen importu łososia Francji wg asortymentów [tys. ton]

Table 10. Volume of imports of salmon in France, by product [thous. tons]

Asortyment	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ryba świeża	70,3	76,4	70,3	81,6	77,6	71,2
Filet mrożony	16,3	15,0	15,6	13,8	17,0	17,7
Filet świeży	6,8	7,9	8,6	13,6	14,1	12,8
Ryba wędzona	3,9	4,7	4,8	6,0	5,9	5,1
Ryba mrożona	4,9	6,4	4,9	2,3	2,6	2,3
Konserwa rybna	1,5	1,5	1,5	1,2	1,6	1,1
Suma	103,7	111,7	108,3	118,5	118,8	110,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Institut National de la Statistique et des Études Économiques.

Dalej plasowały się filet mrożony oraz filet świeży, które odpowiadały kolejno za następne 16,1% oraz 11,6% wolumenu importu tego kraju.

Francuski import łososia w 2014 roku ustalił się na poziomie 110,2 tys. ton. Podobnie jak w przypadku Japonii, rok ten zakończył się spadkiem popytu względem roku poprzedzającego. Prawdopodobną przyczyną tego były podwyżki cen łososia na paryskim rynku jak i pogorszenie opinii na temat jakości tej ryby w tym czasie. Łosoś we Francji jest uważany za produkt „odświętny”. Biorąc jednak pod uwagę cały okres badawczy to w 2014

roku zanotowano wzrost importu o 6,2% względem 2009 roku. Głównym dostawcą łososia na rynek francuski pozostaje Norwegia. Jej udział w imporcie w 2014 roku stanowił 50,1%, co odpowiadało 55,2 tys. ton towarów z łososia.

Tabela 11. Wolumen importu łososia Francji wg kraju pochodzenia [tys. ton]

Table 11. Volume of imports of salmon in France, by origin [thous. tons]

Kraj pochodzenia	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Norwegia	55,1	63,2	59,3	73,8	68,2	55,2
Wielka Brytania	13,5	15,7	16,1	15,9	14,7	19
Chile	7,1	2,9	3,1	4,4	7	5,5
Chiny	4,3	6	6,5	4,1	3,6	4,2
Polska	2,4	3,5	3,6	4,3	4,5	3,4
Stany Zjednoczone	2,3	2,6	2,5	1,4	1,7	1,6
Pozostałe kraje	19	17,8	17,2	14,6	19,1	21,3
Suma	103,7	111,7	108,3	118,5	118,8	110,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Institut National de la Statistique et des Études Économiques.

Wyzwania i perspektywy

Długoterminowe perspektywy światowego rynku łososia hodowlanego pozostają ogólnie pozytywne. Powolny wzrost produkcji prognozowany na najbliższe lata wynika z rosnącego popytu. Prawdopodobnie będą rosła również ceny.

Jednakże szereg niejasności stawia powyższe prognozy pod znakiem zapytania. Główną niejasnością jest upolitycznienie rynku rosyjskiego. Może się ono pogłębiać, powodując dalsze niekorzystne warunki dla handlu światowego. W krótszej perspektywie czasowej należy postawić pytanie, czy europejski i amerykański rynek będą w stanie zmienić przeznaczenie dostaw surowca, które do tej pory były zgłaszane przez rosyjskich odbiorców. Z drugiej strony, należy również brać pod uwagę zniesienie rosyjskiego embarga. Spowodowałoby to ożywienie w produkcji i handlu łososiem w Europie i Stanach Zjednoczonych.

Z uwagi na złożoność produkcji łososia i wysokie wymogi co do warunków termicznych i środowiskowych, można się spodziewać niepodążania produkcji za rosnącym popytem, co może się wiązać ze wzrostem cen łososia na rynkach [FAO 2015]. Warto również dodać, że wzrost kosztów produkcji oraz ryzyka chorób łososia hodowlanego stanowią dodatkowe źródła wahań cen na światowym rynku łososia.

Wnioski

Podjęte rozważania mają charakter fragmentaryczny i nie wyczerpują wszystkich zagadnień dotyczących światowego rynku łososia. Jednakże mogą stanowić podstawę do dalszych, bardziej szczegółowych dociekań w tym zakresie. W wyniku przeprowadzonej analizy zgromadzonych danych, sformułowano następujące wnioski:

1. W okresie badawczym to jest w latach 2009-2014 odnotowano prawie 43% wzrost produkcji łososia. Produkcja tej ryby w 2014 roku osiągnęła poziom 2 323 tys. ton.
2. Kluczowymi producentami i eksporterami łososia są dwa kraje: specjalizująca się w hodowli łososia atlantyckiego Norwegia oraz Chile, które produkowało zarówno odmianę atlantycką i pacyficzną. Kraje te w 2014 roku odpowiadały za odpowiednio: 53,8% i 31,4% światowej produkcji łososia.
3. Eksport tych państw również stanowił większość w światowych obrotach. Wartość norweskiego eksportu w 2014 roku wyniosła 31,9 miliarda NOK, a eksportu chilijskiego była na poziomie 2,7 mld USD. W okresie badawczym odnotowano wzrostem wartości eksportu o 91% w przypadku Norwegii i o 142,5% w przypadku Chile.
4. Kluczowi odbiorcy łososia hodowlanego to cztery kraje, które odpowiadają za ponad 25% popytu na światową produkcję. Pierwsze miejsce pod tym względem zajmują Stany Zjednoczone z importem w 2014 roku na poziomie 238,2 tys. ton. Japońscy importerzy w tym samym roku kupili 125,2 tys. ton tych towarów. Niemcy z kolei, w tym samym roku kupili 117,8 tys. ton, podczas gdy Francja niewiele mniej to znaczy 110,2 tys. ton. Import tych państw w 2014 roku względem 2009 wzrósł odpowiednio o 31,3%, 10,2%, 24,5% oraz 6,2%, a zatem wzrost można uznać za wyraźny i trwały, co ma duże znaczenie na przyszłość.
5. W zależności od potrzeb importera na rynku dominowały różne asortymenty produktów z łososia. Stany Zjednoczone najczęściej kupowały świeże filety z Chile. Japonia również, wybierała chilijskiego dostawcę, jednak produkt był głównie dostarczany w formie patroszonej i mrożonej. Niemieccy i francuscy importerzy natomiast zazwyczaj kupowali łososia z Norwegii w formie patroszonej i świeżej.
6. Światowy rynek łososia prawdopodobnie będzie się umacniał. Według przewidywań FAO w 2015 roku średnioroczny wzrost produkcji będzie wynosił około 8,8% oraz 3,9% w 2016 roku. Ponadto zwiększająca się populacja, zwłaszcza w krajach zamożnych będzie prawdopodobnie ten proces przyspieszać. W związku z tym będzie rosnąć znaczenie produkcji łososia w akwakulturze, gdyż jest ona wydajniejsza i mniej ryzykowana niż próba intensyfikacji połowów. Dlatego zyski Norwegii i Chile z tej działalności będą się prawdopodobnie zwiększać. Stanowi to dobrą podstawę do dalszej intensyfikacji tej produkcji.

Bibliografia

- Cook, J.T., McNiven, M.A., Richardson, G.F., and Sutterlin, A.M. [2000]: Growth rate, body composition and feed digestibility/conversion of growth-enhanced transgenic Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Aquaculture* 188:15-32.
- European Parliament [2014]: Fisheries. The long-term economic and ecologic impact of larger sustainable aquaculture.
- FAO [2001]: World Fisheries and Aquaculture Atlas.
- FAO [2015]: GLOBEFISH HIGHLIGHTS 1: 1/2015.
- IFSA - International Salmon Farmers Association [2015]: Salmon farming sustaining communities and feeding the world.
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques – <http://www.insee.fr/>
- Instituto de Fomento Pesquero - <http://www.ifop.cl/>
- Kontali Analyse – <http://www.kontali.no/>
- Marine Harvest [2014]: Salmon Farming Industry Handbook.

National Marine Fisheries Service – <http://www.nmfs.noaa.gov/>

Naylor, R.L., Goldberg, R.J., Primavera, J.H., Kautsky, N., Beveridge, M.C.M., Clay, J., Folke, C., Lubchenco, J.,

Mooney, H., Troell, M. [2000]: Effect of aquaculture on world fish supplies. *Nature* 405:1017-1024.

Statistic Norway - <http://www.ssb.no/>

Statistics Bureau of Japan - <http://www.stat.go.jp/english/>

Statistisches Bundesamt Deutschland - <https://www.destatis.de/>

Kamil Klusek¹

Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Zmiany cen tuszek kurczaków w wybranych krajach Unii Europejskiej w latach 2009-2015

Changes in the prices of chicken meat in selected EU countries in the period 2009-2015

Synopsis. Celem pracy była analiza zmian cen tuszek kurczaków mięsnych typu brojler w Polsce i na wybranych rynkach krajów Unii Europejskiej. Oceny zmienności dokonano za pomocą wartości odchylenia standardowego mierzonego na różnicach logarytmicznych cen. Przeprowadzone badania wskazują, że występują duże różnice zmienności cen w poszczególnych krajach członkowskich UE. Wykazano, iż żaden z szeregów czasowych nie charakteryzuje się rozkładem normalnym.

Słowa kluczowe: ceny kurczaków, zmienność cen

Abstract. The aim of the research presented in the article was to analyze the buying price volatility of broiler chicken in selected EU member states. Evaluation of variation was made using the standard deviation measured on the logarithmic difference of prices. The results show that there are big differences in price volatility in the individual EU member states. It has been shown that none of the time series is characterized by a normal distribution.

Key words: chicken prices, price volatility

Wstęp

Zmiany cenowe posiadają charakter naturalny i są związane z działaniem mechanizmu rynkowego. Reakcja na ceny z poprzedniego okresu powoduje, że za każdym razem kształtuje się inna sytuacja rynkowa, gdzie każda z tych sytuacji posiada wspólną cechę, jaką są odchylenia od równowagi [Hamulczuk i Rembisz 2008].

Branża drobiarska w Polsce i w krajach nowo przyjętych do Unii Europejskiej rozwija się bardzo dynamicznie. Rośnie spożycie mięsa drobiowego (głównie kurczaków), któremu sprzyja m.in. niska cena, walor smakowy i mała kaloryczność w porównaniu z mięsem wołowym czy wieprzowym. Ten dział przetwórstwa mięsnego pod względem postępu technologicznego rozwija się szybciej niż mięsa czerwonego [Dybowski 2004], a średnioroczne tempo wzrostu produkcji w sektorze drobiarskim kształtuje się na poziomie 7%. Sektor ten jest jednym z nielicznych przykładów wzrostu w latach kryzysu i jednocześnie jest konkurencyjny cenowo [Rawa 2013].

Celem niniejszej pracy jest sprawdzenie, czy istnieje ryzyko cenowe związane z niekorzystnymi zmianami cen skupu tuszek kurczaka oraz ocena zmienności cen na rynku kur mięsnych typu brojler w Polsce i wybranych krajach Unii Europejskiej.

¹ mgr, e-mail: kamil_klusek@sggw.pl

Materiały badawcze i metody badawcze

Przedmiotem analizy były tygodniowe szeregi czasowe cen tuszek kurczaków typu brojler w wybranych krajach Unii Europejskiej. Wszystkie dane zostały pobrane ze Zintegrowanego Systemu Rolniczej Informacji Rynkowej (ZSRIR), który jest prowadzony przez Departament Rynków Rolnych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Wybór rynku kurczaków typu brojler podyktowany był dostępnością długich szeregów czasowych. Dane pochodzą z okresu od pierwszego tygodnia stycznia 2009 roku do czwartego tygodnia czerwca roku 2015 i obejmują 338 obserwacji. Dane dotyczą Polski i wybranych krajów Unii Europejskiej (Belgia, Bułgaria, Czechy, Niemcy, Grecja, Hiszpania, Francja, Węgry, Portugalia, Rumunia, Słowacja) oraz Unii jako całości. Wybór krajów został podyktowany dostępnością danych. Dla wszystkich badanych krajów cena tuszek kurczaka (o wydajności rzeźniczej 65%) jest wyrażona w euro za 100 kg.

Wykorzystano szereg metod pozwalających dokonać empirycznej analizy szeregów czasowych cen skupu kurczaków typu brojler. Analizę przeprowadzono między innymi za pomocą logarytmicznych stóp zwrotu (zwane inaczej różnicą logarytmów). W pierwszym kroku analizując ceny skupu kurczaków wykorzystano analizę graficzną oraz statystyki opisowe [Sobczyk 2007]. Obliczono średnią cenę skupu w okresie jednego roku jak i całego badanego okresu, procentową zmianę cen w kolejnych latach, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, korelację rho-Spearmana oraz wariancję [Wasilewska 2011].

Kolejną przeprowadzono analizę kształtowania się przyrostów cen. Przyrosty te zdefiniowano w postaci różnic logarytmicznych (cen) [Doman, Doman 2009].

$$r_t = \ln Y_{t+1} - \ln Y_t \quad (1)$$

Następnym krokiem było sprawdzenie, czy dane szeregi czasowe posiadały rozkład normalny za pomocą testu Shapiro-Wilka.

$$W = \frac{[\sum_{i=1}^n a_i(n)(X_{n-i+1} - X_i)]^2}{\sum_{j=1}^n (X_j - \bar{X})^2} \quad (2)$$

gdzie:

W- wynik testu Shapiro-Wilka, $a_i(n)$ - stała, wartości w tablicy, $X_{n-i+1} - X_i$ - różnica pomiędzy skrajnymi obserwacjami, przy czym $i = 1$ różnica dla min i max; dla $i = 2$ różnica dla min+1 i max - 1 itd., j - kolejne obserwacje w próbie, i - kolejne różnice między skrajnymi obserwacjami, \bar{X} - średnia.

Problem zmienności cen na rynku rolnym

Rynek jest miejscem, gdzie dokonują się akty kupna i sprzedaży czynników produkcji oraz wytworzonych dóbr. Spotykają się tam ceny poszczególnych dóbr i usług, a także kształtują relacje między nimi. Akcje dokonywane na rynku udzielają odpowiedzi na trzy podstawowe problemy ekonomiczne. Jakiego dobra są produkowane (decydują o tym konsumenci), jak jest wytwarzany produkt bądź usługa (duży wpływ wywiera konkurencja

między producentami danego towaru) oraz dla kogo są wytwarzane produkty. To ogólne wprowadzenie przedstawia, że rynek składa się z trzech elementów: popytu, podaży oraz cen. Cena odzwierciedla relację między popytem a podażą oraz stan równowagi rynkowej. Kraje często ustalają protekcjonistyczną politykę by chronić swój rynek rolno-spożywczy. Dana polityka mocno ingeruje w prawa rynkowe i zniekształca cenę (np. poprzez ustalenie minimalnej ceny skupu zboża czy poprzez dopłaty dla rolników) [Szajner 2013].

Rezultaty finansowe gospodarstwa rolnego są uwarunkowane przez wiele składników, które można podzielić na zewnętrzne i wewnętrzne. Gospodarze rolni mają wpływ na czynniki wewnętrzne (finansowe, fizyczne, ludzkie, technologiczne, organizacyjne), natomiast nie posiadają zbyt dużego wpływu na te pierwsze. Do czynników zewnętrznych zaliczamy m.in. ceny uzyskiwane za sprzedawane produkty oraz ceny płacone za środki produkcji [Hamulczuk 2014].

Teoretycznie nie jest możliwe by przewidzieć siłę i kierunek wszystkich czynników kreujących wynik ekonomiczny gospodarstwa rolnego. Niektóre z czynników oddziałują w różnych kierunkach, a nawet wpływ niektórych determinant jest zmienny w czasie. Analizy statystyczne i ekonometryczne udostępniają wiele narzędzi, które umożliwiają badanie czynników. Właściwości określające zmienność cen są zawarte w strukturze szeregu czasowego. Składają się one z trendu oraz z wahań cyklicznych, sezonowych i przypadkowych [Figiel, Hamulczuk i Klimkowski 2012].

Warto zauważyć, że zmiana cen nie świadczy automatycznie o wystąpieniu ryzyka cenowego, dlatego nie powinno się oceniać zmienności cen bezpośrednio na surowych szeregach czasowych. Większość uczestników rynku ma świadomość występowania sezonowości na ich towary i dlatego dana zmienność nie powinna być brana pod uwagę podczas oceny ryzyka cenowego. Wieloletni trend powodujący zmianę ceny także nie świadczy od razu o sytuacji ryzykownej, ponieważ gospodarze rolni mają czas do dostosowania się do zmian określanych jako trendy technologiczne. Zatem tylko zmiany krótkookresowe (do których należą wahania losowe czy katastroficzne), można uznać za źródło ryzyka cenowego [Hamulczuk 2011].

Zmiany cen tuszek kurczaka w UE w latach 2009-2015

Kury mięsne (zwane dalej brojlerami) są gatunkiem, który charakteryzuje się znacznie szybszym przyrostem dobowym niż inne typy kur oraz mniejszym zużyciem paszy na 1 kg masy ciała. Osiągają wagę ok 1,6 kg w ciągu 6-8 tygodni. Zostały wyhodowane poprzez skrzyżowanie rasy White Rock z rasą Cornish [Mazanowski 2011].

Nabywcy mięsa drobiowego zwracają głównie uwagę na barwę i wygląd tuszki, proporcjonalną budowę ciała ptaka i jednolitość ubarwienia. Ta ostatnia jest związana z podskórną warstwą tłuszczową. Cienka skóra (prześwitują przez nią ciemniejsze części mięsa) jest tak samo niekorzystna, jak skóra zbyt gruba. Każdy rodzaj plam na skórze czy pozostałości po piórach obniżają ogólną jakość produktu. Do sprzedaży nie nadają się tuszki, które posiadają krzywy mostek, wygniecioną klatkę piersiową, większe uszkodzenia i zmiążdżenia skóry. Przy ustaleniu klas jakościowych produktu duże znaczenie ma zewnętrzny wygląd tuszki [Mazanowski 2011].

Przyrosty względne cen tuszek z kurczaków mięsnych (lata 2009-2015) przedstawiono w tabeli 1. W całym badanym okresie największy spadek cen (ponad 40%) odnotowano w Polsce w 2009 roku, było to spowodowane ogólnym spowolnieniem gospodarczym na

rynku Unii Europejskiej, oraz wzmocnieniem złotówki do euro. Największy przyrost cen został odnotowany także w Polsce w 2011 roku. Wzrost cen w 2011 roku był spowodowany m.in. wzrostem stawki VAT na żywność nieprzetworzoną oraz wzrostem kosztów produkcji spowodowanych głównie droższą paszą [Kosicka-Gębska 2012].

Przyrosty względne cen tuszek kurczaków w badanym okresie zostały uśrednione (ostatni wiersz w tabeli 1) i mieściły się w przedziale od -3,2% do 3,4%. Największe spadki (powyżej 2%) w badanym okresie wystąpiły w Bułgarii i Portugalii natomiast najwyższy wzrost cen zaobserwowano w Niemczech. Średni wzrost cen tuszek kurczaka obliczony z wartości uśrednionych dla wszystkich badanych krajów wyniósł 0,3%.

Tabela 1. Przyrosty względne cen tuszek kurczaka w latach 2009-2015 (w procentach)

Table 1. Increase relative to prices for chicken carcasses in 2009-2015 (in percent)

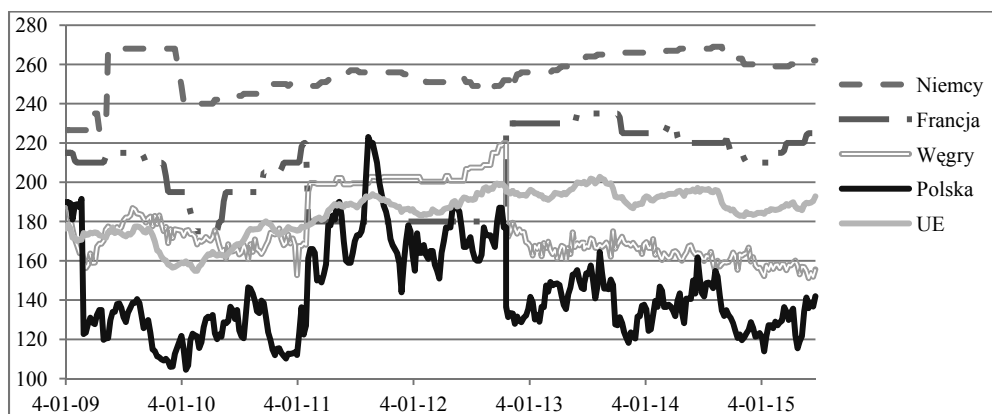
Kraj	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Średnio w latach 2009-2015
Belgia	-7,6	10,3	-7,5	12,3	-5,9	2,2	6,3	1,1
Bułgaria	-24,7	13,5	-21,2	15,5	-18,5	11,2	4,3	-2,8
Czechy	-2,1	4,6	-3,3	17,8	-8,4	-1,6	2,3	1,3
Niemcy	18,3	0,4	2	0,4	3,9	-2,3	0,8	3,4
Grecja	4,2	-4,1	-16,2	15,7	-2,6	-1,9	-2,5	-1,1
Hiszpania	-22,8	24	33,9	-14,9	-9,4	-7,5	9,7	1,8
Francja	-9,3	7,7	-14,3	27,8	-2,2	-6,7	7,1	1,5
Węgry	-7	-4,1	32,8	-16,7	0,7	-7,7	1	-0,2
Polska	-40,7	-6,9	56,3	-16,9	-2,8	-8,9	17	-0,4
Portugalia	-35,7	33,3	-2,9	0,9	-11,8	0,7	-7,1	-3,2
Rumunia	-1,6	2,6	34,4	-11,3	-14,4	-6,7	0,7	0,6
Słowacja	-8,7	1,9	49,3	-17,3	-8,8	-6,6	-2,4	1,2
UE	-11,1	10,6	5,8	4,5	-2,2	-4,4	4,5	1,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZSRIR.

Na rysunku 1 przedstawiono pięć z trzynastu szeregów czasowych ilustrujących ceny skupu kurczaków w Wybranych krajach UE-27/28. Zauważalna jest pewna sezonowość na rynku polskim. Ceny skupu kurczaków są najniższe w miesiącach zimowych, z kolei najwyższe ceny odnotowywane są w miesiącach letnich. Okres jesieni i wiosny to czas (kolejno) spadku i wzrostu ceny skupu kurczaków. Cena tuszek kurczaka na rynku polskim od połowy lipca 2014 roku jest najniższa ze wszystkich badanych rynków krajów Unii Europejskiej. W ostatnim tygodniu czerwca 2015 roku cena tuszek kurczaka wynosiła 141,9 euro za 100kg. Główną przyczyną niskiej ceny skupu jest najważniejszy składnik kosztów produkcji, czyli pasze grower/finisher. Ich cena w Polsce utrzymuje się na stosunkowo niskim poziomie, ok. 1365 złotych za tonę, kiedy w Niemczech cena wynosi ok. 2600 zł za tonę. Polska stała się liderem w produkcji mięsa drobiowego w UE, ponieważ koszt wyrobu jest najniższy i nie odbiega jakością od pozostałych krajów UE.

Najwyższe ceny brojlerów kurzych w badanym okresie były na rynku niemieckim. W pierwszym tygodniu stycznia 2009 roku cena tuszek wynosiła 226,50 euro za 100 kg, a w ostatnim tygodniu czerwca 2015 roku odnotowano wzrost cen do 262 euro za 100 kg.

Węgry natomiast odnotowały duży wzrost cen na początku 2011 roku. Trend ten utrzymywał się do końca 2013 roku. Od tego momentu cena kurczaków sukcesywnie spadała, do poziomu 155,6 euro za 100 kg.



Rys. 1. Ceny skupu kurczaków w wybranych krajach UE latach 2009-2015 [euro/100 kg]

Fig. 1. Purchase prices of chicken in the selected EU member states in 2009-2015 [euro/100 kg]

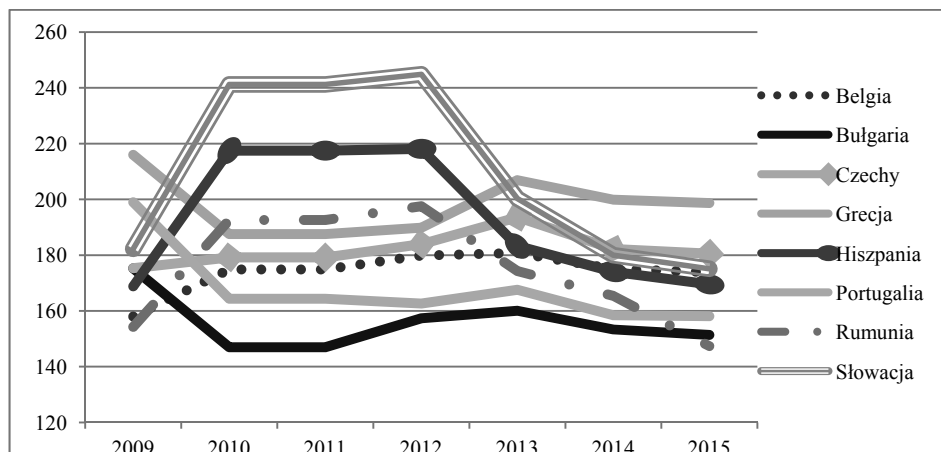
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZSRIR.

Tabela 2. Przeciętne ceny skupu kurczaków w latach 2009-2015 [euro/100 kg]

Table 2. The average purchase price of chicken in 2009-2015 [euro/100 kg]

Kraj	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Średnio w latach 2009-2015
Belgia	158,0	174,9	174,9	179,9	180,8	175,0	174,0	173,9
Bułgaria	175,3	147,0	147,0	157,4	160,1	153,3	151,4	155,9
Czechy	175,3	179,2	179,2	184,0	193,6	182,2	180,5	182,0
Niemcy	226,5	254	254,0	251,5	261,9	265,6	260,5	253,4
Grecja	216,0	187,5	187,5	189,9	206,9	199,9	198,7	198,1
Hiszpania	168,9	217,6	217,6	218,2	183,3	174,1	169,6	192,7
Francja	215,0	183,4	183,4	190,2	230,9	219,8	217,8	205,8
Węgry	189,3	197,3	197,3	199,2	167,3	162,3	156,2	181,3
Polska	189,9	171,1	171,1	162,4	141,0	135,9	129,1	157,2
Portugalia	199,0	164,3	164,3	162,7	167,6	158,4	158,1	167,8
Rumunia	154,3	192,6	192,6	197,5	174,3	165,4	147,4	174,9
Słowacja	182,3	241,2	241,2	244,9	200,3	178,0	175,1	209,3
UE	176,4	186,4	186,4	191,1	195,1	191,1	187,5	187,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZSRIR.



Rys. 2. Średnia cena tuszek kurczaków w wybranych krajach UE w latach 2009-2015 [euro/100kg]

Fig. 2. The average purchase price of chicken in the selected EU member states in 2009-2015 [euro/100kg]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZSRIR.

Tabela 2 i rysunek 2 przedstawiają średnią cenę tuszek kurczaka na wybranych rynkach państw Unii Europejskiej i UE-27/28. Najniższe średnie ceny (poniżej 160 euro za 100 kg) zauważono w Belgii, Bułgarii, Polsce, Portugalii i Rumunii. Ceny najwyższe (powyżej 200 euro) odnotowano w Niemczech, Grecji, Hiszpanii, Francji i Słowacji. Polska jest jedynym z badanych krajów, gdzie średnia roczna cena kurczaka spadała z roku na rok. Na tę tendencję duży wpływ miał kurs walutowy.

Tabela 3. Statystyki opisowe szeregów cen kurczaków w wybranych krajach UE w latach 2009-2015 [euro/100kg]

Table 3. Main characteristics of chicken price in the selected EU member states in 2009-2015 [euro/100 kg]

Kraj	Minimum	Maksimum	Mediana	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności	Współczynnik korelacji
Belgia	128,00	195,00	174,00	11,459	6,59%	0,768
Bułgaria	113,67	192,22	150,67	13,242	8,49%	0,584
Czechy	158,93	203,98	180,46	9,921	5,45%	0,784
Niemcy	226,50	269,00	256,00	10,406	4,11%	0,399
Grecja	163,31	234,00	203,36	15,049	7,60%	0,516
Hiszpania	122,78	230,00	179,01	28,788	14,94%	0,596
Francja	175,00	235,00	210,00	20,043	9,74%	0,44
Węgry	151,15	220,00	169,69	17,260	9,52%	0,155
Polska	104,51	223,00	137,21	23,491	14,94%	0,483
Portugalia	123,00	238,00	159,00	15,945	9,50%	0,269
Rumunia	140,38	219,34	167,02	20,775	11,88%	0,628
Słowacja	122,62	259,78	186,41	34,107	16,30%	0,598
UE	154,86	202,72	186,94	11,236	5,99%	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZSRIR.

Zaprezentowane w tabeli 3 statystyki surowych szeregów czasowych wskazują, że istnieją duże różnice między krajami członkowskimi Unii Europejskiej. Mediana w badanych krajach waha się od 150 euro do 256 euro.

Najwyższy współczynnik zmienności (powyżej 10%) odnotowano w: Hiszpanii, Polsce, Rumunii i Słowacji. Polska, Hiszpania i Słowacja posiadają ponad dwukrotnie wyższą wartość współczynnika zmienności niż przeciętnie w UE-27/28. Do grupy krajów o średniej zmienności cen kurczaków należą (średni współczynnik zmienności od 8% do 10%): Bułgaria, Francja, Węgry i Portugalia.

Współczynnik korelacji między ceną unijną a cenami na rynkach poszczególnych krajów wahał się od 15,5% dla Węgier do 78,4% dla Czech (dla Polski 48,3%). Różnice pomiędzy najniższą a najwyższą ceną w danym okresie bywały znaczące (najwyższa cena tuszek kurczaka na rynku Polskim jest niższa o 3,5euro od najniższej ceny w Niemczech).

Kolejnym etapem była analiza szeregów czasowych za pomocą różnic logarytmicznych cen skupu kurczaków. Uzyskane wartości statystyk opisowych przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Statystyki opisowe szeregów czasowych różnic logarytmicznych tygodniowych cen kurczaków w wybranych krajach UE w latach 2009-2015 [euro/100 kg]

Table 4. Main characteristics of weekly logarithmic rates of return chicken price series in the selected EU member states in 2009-2015 [euro/100 kg]

	Odchylenie standardowe	Odchylenie standardowe w okresie 52 tygodni	Kurtoza	Skośność	Minimum	Maksimum	Średnia
Belgia	0,018	13%	3,640	-0,854	-0,08867	0,05982	0,000484
Bułgaria	0,070	50%	0,802	0,053	-0,22142	0,21425	-0,000305
Czechy	0,018	13%	2,574	0,149	-0,06916	0,06178	0,000122
Niemcy	0,011	8%	172,097	9,779	-0,07353	0,16824	0,000432
Grecja	0,020	14%	87,265	-5,950	-0,25709	0,10843	-0,000258
Hiszpania	0,030	21%	37,422	1,871	-0,19941	0,29651	0,000115
Francja	0,019	14%	122,328	2,969	-0,20067	0,24512	0,000135
Węgry	0,024	17%	24,499	-1,300	-0,21512	0,14916	-0,000582
Polska	0,052	37%	17,560	-1,739	-0,44533	0,23867	-0,000865
Portugalia	0,043	31%	5,177	1,035	-0,11919	0,24382	-0,000685
Rumunia	0,025	18%	29,141	3,069	-0,08358	0,24166	-0,000100
Słowacja	0,055	39%	10,992	0,287	-0,33719	0,34665	-0,000016
UE	0,007	5%	1,088	-0,286	-0,02777	0,01992	0,000263

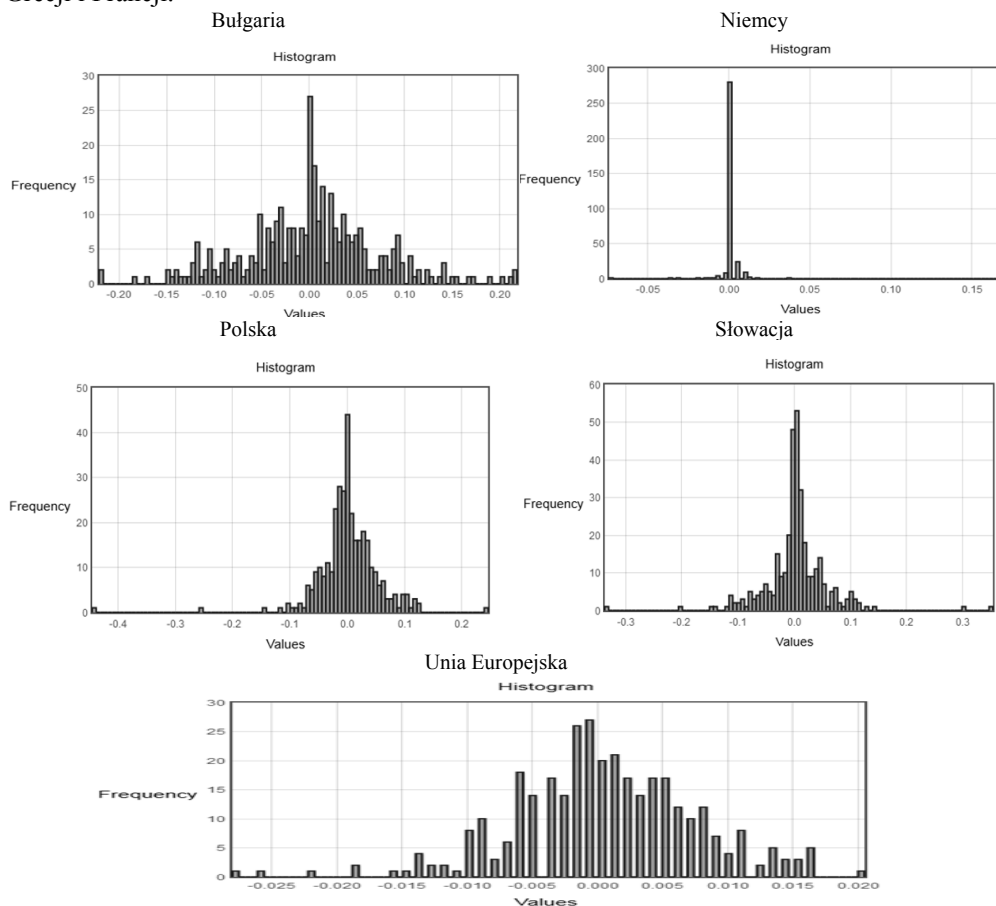
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZSRIR.

Następnie wykonano test Shapiro-Wilka (przedstawiony na rysunku 3), aby sprawdzić, czy badane szeregi czasowe posiadają rozkład normalny.

Wyniki wykazały, że żaden z szeregów czasowych nie posiada rozkładu normalnego. Oznacza to, iż wyniki poszczególnych krajów charakteryzuje rozkład leptokurtyczny. Rozkład ten wskazuje na to, że istnieje większe prawdopodobieństwo niż w rozkładzie normalnym wystąpienia dużych zmian cen. Zwiększa to ryzyko strat z powodu nieoczekiwanej zmiany ceny.

Największą zmienność mierzoną odchyleniem standardowym w okresie 52 tygodni (1 roku) była w Bułgarii i wynosiła 50%. Oznacza to, że prawdopodobieństwo zmiany ceny w tym kraju w ciągu roku wynosi 50%, kiedy średnia unijna wynosi 5%. Do krajów

z wysoką (ponad 30%) zmiennością cen zaliczyć można: Polskę, Portugalię i Słowację. Najniższą zmienność cen (poniżej 15%) zaobserwowano w Niemczech, Belgii, Czechach, Grecji i Francji.



Rys. 3. Histogramy: kolejno dla Bułgarii, Niemiec, Polski, Słowacji i UE

Fig 3. Histograms for Bulgaria, Germany, Poland, Slovakia and EU

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZSRIR.

Podsumowanie

Analiza zmian cen tuszek kurczaków brojlerów w wybranych krajach Unii Europejskiej, została przeprowadzona na danych liczbowych w ujęciu tygodniowym. Zdecydowana większość analiz podobnego typu, których rezultaty są publikowane w Polsce, przeprowadzana jest na podstawie danych o miesięcznych poziomach cen. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że dane miesięczne wskutek zwiększonej agregacji czasowej

nie pozwolą wychwycić wielu istotnych mechanizmów kształtowania się cen [Hamulczuk 2011].

Wykonane badania wskazują, że istnieją różnice w zmienności cen kurczaków w poszczególnych krajach UE. Miary zmienności cen wskazują, że Polska, Portugalia, Słowacja, a zwłaszcza Bułgaria są w grupie wysokiego ryzyka cenowego.

Za ważne należy również uznać, że wartość współczynnika korelacji pomiędzy średnią ceną unijną a ceną państw członkowskich jest bardzo zróżnicowana. Najniższą korelację odnotowano dla Węgier (15,5%), a najwyższą dla Czech (78,4%). Współczynnik korelacji dla Polski i UE wyniósł 48,3%. Wyniki te sygnalizują, że cena tuszki kurczaka jest różna na każdym z rynków państw członkowskich UE.

Przy użyciu różnic logarytmicznych cen kurczaków przeprowadzono także test normalności Shapiro-Wilka. Wszystkie szeregi czasowe poszczególnych krajów charakteryzuje rozkład nienormalny, czyli leptokurtyczny, który zwiększa ryzyko cenowe. Rozkład ten najsilniej jest zauważalny w Niemczech i we Francji.

Warto również zwrócić uwagę na to, że od połowy lipca 2014 roku cena tuszek kurczaka na polskim rynku jest najniższa ze wszystkich badanych krajów UE. Dzięki najniższej cenie polskiego drobiu rośnie eksport do krajów UE, co pociąga za sobą dynamiczny wzrost produkcji mięsa drobiowego (Polska została europejskim liderem w produkcji drobiu w 2014 roku).

Literatura

- Baza danych ZSRIR. [Tryb dostępu]: <http://www.minrol.gov.pl/Rynki-rolne/Zintegrowany-System-Rolniczej-Informacji-Rynkowej/Biuletyn-Informacyjny/Rynek-drobiu>. [Data odczytu: lipiec 2015].
- Doman M., Doman R. [2009]: Modelowanie zmienności i ryzyka. Wolters Kluwer, Kraków.
- Dybowski G. [2004]: Produkcja żywca drobiowego Polska Wieś w Europie. Fundacja fundusz współpracy, Warszawa.
- Figiel S., Hamulczuk M., Klimkowski C. [2012]: Metodyczne aspekty analizy zmienności cen oraz pomiaru ryzyka cenowego na towarowych rynkach rolnych. Komunikaty Raporty, Ekspertyzy nr 559. IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Hamulczuk M. [2014]: Ryzyko cenowe a zmienność cen i relacji cenowych w rolnictwie. *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, Tom 101 zeszyt 4 s.54-67.
- Hamulczuk M., Klimkowski C.[2011]: Zmienność cen pszenicy w Unii Europejskiej. *Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 11 zeszyt 4 s. 78-89.
- 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.
- Kosicka-Gebbska M. [2012]: Spożycie mięsa drobiowego w Polsce po integracji z Unią Europejską. *Zeszyty Naukowe SGGW: Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 12 zeszyt 1 s.105-112.
- Mazanowski A. [2011]: Nowoczesna produkcja kurcząt brojlerów. Wydawnictwo Pro Agricola, Gietrzwałd.
- Rawa Ł. [2013]: Specjalista BGŻ: Sektor drobiarski rośnie nawet w trudnych latach, <http://www.portalspozywczy.pl/mieso/wiadomosci/specjalista-bgz-sektor-drobiarski-rosnie-nawet-w-trudnych-latach,89726.html> [Data odczytu: czerwiec 2015].
- Sobczyk M. [2007]: Statystyka. PWN, Warszawa.
- Szajner P. [2013]: Wpływ zmienności światowych cen cukru na sytuację ekonomiczno-finansową sektora cukrowniczego. *Zeszyty Naukowe SGGW: Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 13 zeszyt 1 s.137-145.
- Wasilewska E. [2011]: Statystyka opisowa od podstaw. Podręcznik z zadaniami. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

Małgorzata Kołodziejczak¹

Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Zróżnicowanie regionalne cen ziemi rolniczej w Polsce i w Niemczech

Regional diversity of agricultural land prices in Poland and Germany

Synopsis. Celem artykułu było zbadanie zmian i zróżnicowania poziomu cen ziemi rolniczej w Polsce i w Niemczech, w ujęciu regionalnym w latach 2000-2013. Badania wykazały, że istnieją znaczne dysproporcje w cenie ziemi rolniczej pomiędzy regionami polskimi i niemieckimi, a także pomiędzy krajami związkowymi w części wschodniej i zachodniej Niemiec. Jednak w badanym okresie doszło do zmniejszenia tych różnic, zwłaszcza w ujęciu Polska-Niemcy, przede wszystkim na skutek wzrostu cen ziemi rolniczej w Polsce. Podobne zjawisko zaobserwowano pomiędzy regionami niemieckimi, co świadczy o powolnej konwergencji cen ziemi rolniczej w części wschodniej do poziomu cen ziemi rolniczej w zachodnich regionach Niemiec.

Słowa kluczowe: ziemia rolnicza, ceny, Polska, Niemcy

Abstract. The aim of the paper was to assess the changes and differences in the level of agricultural land prices in Poland and Germany by regions. The analysis covered the years 2000-2013. It was proved that there are large disparities in prices of agricultural land between Polish and German regions, as well as between eastern and western regions of Germany. However, in the analyzed period these differences decreased (especially between Poland and Germany), primarily due to an increase in agricultural land prices in Poland. A similar phenomenon was observed between German regions. It shows a slow convergence in agricultural land prices in the eastern and western regions of Germany.

Key words: agricultural land, prices, Poland, Germany

Wstęp

Cena ziemi kształtowana jest przez preferencje i potrzeby osób fizycznych lub prawnych, które chcą ją nabyć oraz przez jej właścicieli, którzy oczekują satysfakcjonującego wynagrodzenia w zamian za przeniesienie własności ziemi na nabywcę. Można ją także ustalić na podstawie renty gruntowej, którą ona daje². Czyżewski [2014] uważa, że cenę ziemi rolniczej można interpretować jako zdyskontowany strumień renty wieczystej. Klasyczne czynniki determinujące cenę ziemi rolniczej³ to przede

¹ Dr, e-mail: małgorzata.kolodziejczak@up.poznan.pl

² Por. Marks-Bielska [2010] za Manteuffel.

³ W amerykańskiej literaturze przedmiotu wyróżnia się dwie grupy czynników determinujących cenę ziemi rolniczej, czynniki rolnicze i nierolnicze. Do czynników rolniczych zaliczono: warunki glebowe, klimatyczne, poziom czynszu dzierżawnego, strukturę agrarną. Wykazano, że na cenę ziemi rolniczej wpływają również opłacalność produkcji rolniczej, wielkość gospodarstwa rolnego, oczekiwane zyski, korzyści wynikające z polityki rolnej i oprocentowanie. Wśród czynników nierolniczych wyróżnia się położenie, gęstość zaludnienia, infrastrukturę i bliskość miasta. Znaczenie ma również możliwość zmiany użytkowania gruntu z rolniczego na nierolniczy [Drescher, Henderson, McNamara 2001].

wszystkim klasa bonitacyjna gleby, forma jej użytkowania i powierzchnia [Hüttel, Odenning i von Schlippenbach 2015]. Pałasz [2007] wyróżnia obok nich kompleks glebowy, natomiast Koziół i Parlińska [2009] mozaikowatość gleb, agroklimat, stosunki wodne, rzeźbę terenu, przyrodnicze przeszkody w uprawie, kulturę gleby i stan techniczny urządzeń melioracyjnych. Na cenę ziemi rolniczej wpływ mają jeszcze inne czynniki, m. in. lokalizacja, region i struktura własnościowa. W państwach należących do Unii Europejskiej istotne znaczenie ma również Wspólna Polityka Rolna, która poprzez swoje mechanizmy przyczynia się do wzrostu zainteresowania gruntami rolnymi. Stają się one przedmiotem inwestycji finansowych, które ze względu na wzrost cen ziemi rolniczej mogą być dla właściciela korzystną lokatą kapitału, która dodatkowo może przynosić jeszcze dochód w postaci czynszu dzierżawnego oraz dopłat bezpośrednich. Ponadto nabycie ziemi rolniczej może być traktowane jako sposób uzyskania prawa do ubezpieczenia społecznego w Kasie Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego (KRUS)⁴.

Sytuacja na rynku nieruchomości rolnych w Polsce jest zbliżona do doświadczeń rolnictwa niemieckiego, w którym państwowe grunty rolne znajdujące się na terenie wschodnich krajów związkowych są sprzedawane przez Spółkę Wyceny i Zarządu Gruntami (Bodenverwertungs und Verwaltungs GmbH – BVVG)⁵ [Zadura 2010]. W Polsce sprzedaż państwowych gruntów rolnych zajmuje się Agencja Nieruchomości Rolnych (ANR), która kontynuuje działalność Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa (AWRSP). Z uwagi na występujące podobieństwa warunków produkcji rolniczej, powiązania doświadczeń historycznych oraz bliskość terytorialną Polski i Niemiec jako cel artykułu przyjęto zbadanie zmian i różnic poziomu cen ziemi rolniczej w Polsce i w Niemczech⁶ w ujęciu regionalnym⁷.

Analiza obejmowała lata 2000-2013, a więc okres przedakcesyjny (2000-2003) oraz poakcesyjny (2004-2013). Ze względu na długi zakres czasowy konieczne było zastosowanie miary umożliwiającej zachowanie porównywalności badanych wskaźników. Aby to osiągnąć, za pomocą wskaźnika cen towarów i usług konsumpcyjnych (HCPI)⁸ wyeliminowano wpływ zmienności cen, a wyniki wyrażono w cenach stałych z 2013 roku.

Badanie przeprowadzono w oparciu o dane statystyczne pochodzące z Urzędu Statystycznego Niemiec, Głównego Urzędu Statystycznego w Polsce, Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej oraz publikacje dotyczące przedmiotu analizy.

Należy zwrócić uwagę na odmienny sposób określania ceny ziemi rolniczej w przypadku gruntów prywatnych i państwowych. Ceny gruntów w obrocie prywatnym, publikowane przez GUS, odnoszą się do gruntów ornych, natomiast średnie ceny gruntów

⁴ Por. Laskowska [2014].

⁵ Bezpośrednio po zjednoczeniu Niemiec prywatyzacją nieruchomości Skarbu Państwa zajmował się urząd powierniczy (Treuhandanstalt), natomiast od 1992 roku prywatyzacja nieruchomości rolnych i leśnych prowadzona jest przez BVVG [Zadura 2005] i do 2025 roku powinna zostać ona zakończona [*Privatisierung der land-...*2014].

⁶ Niemcy wybrano ze względu na położenie w zbliżonej do Polski szerokości geograficznej. Ponadto rolnictwo niemieckie posiada strukturę asortymentową produkcji najbardziej zbliżoną do rolnictwa polskiego, natomiast wymiana handlowa z Niemcami stanowi dużą część polskiego handlu międzynarodowego.

⁷ W Niemczech analizą nie objęto trzech krajów związkowych: Berlin, Brema i Hamburg, ze względu na ich nierolniczy charakter. Jako regiony wschodnie w artykule przyjmuje się kraje związkowe należące w przeszłości do byłego NRD, zachodnie do RFN.

⁸ Jest to wskaźnik statystyczny, którego celem jest zapewnienie wspólnego pomiaru inflacji, która ułatwia dokonywanie porównań pomiędzy Unią Europejską [*Instituto Nacional...*2015]. Obliczany jest przez kraje członkowskie według ujednoliconej metodologii UE [*Ceny w gospodarce...* 2014].

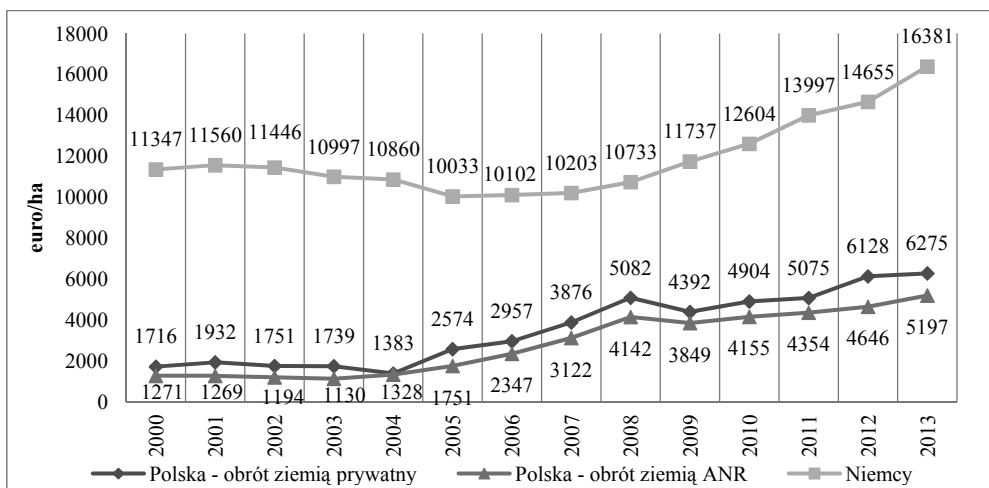
rolnych uzyskiwane w sprzedaży przez ANR dotyczą gruntów, na które składają się różnego rodzajów użytki rolne. Dlatego też wartości te nie są bezpośrednio ze sobą porównywalne. Wszelkie zestawienia cen ziemi w obrocie prywatnym i ANR zaprezentowane w dalszej części artykułu służą zatem jedynie przedstawieniu występujących pomiędzy nimi różnic i ich zmian, natomiast nie uprawniają do wnioskowania o wpływie formy własności ziemi na jej cenę.

Wyniki badań

W latach 2000-2013 cena ziemi rolniczej w Polsce zarówno znajdującej się w obrocie prywatnym, jak i wchodzącej w skład Zasobu ANR zwiększyła się prawie czterokrotnie, w Niemczech natomiast o około 45%. Przed akcesją Polski do Unii Europejskiej (2000-2003) zauważalne jest nieznaczne zwiększenie cen ziemi rolniczej w obrocie prywatnym (1,6%) oraz ich zmniejszenie w obrocie ziemią Zasobu ANR (1,8%). Do nieznacznego zmniejszenia cen doszło także w Niemczech (o 0,03%) (tab. 1). W tym czasie ceny ziemi rolniczej w Polsce były ponad sześciokrotnie (w obrocie prywatnym) i prawie dziesięciokrotnie (obrót ziemią Zasobu ANR) niższe niż w Niemczech. Dopiero wzrost cen ziemi rolniczej w okresie po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej przyczynił się do znacznego zmniejszenia różnic pomiędzy ceną ziemi w Polsce (5,2 tys. EUR – Zasób ANR i 6,3 tys. EUR – obrót prywatny) i w Niemczech (16,4 tys. EUR) (rys. 1, rys. 2). Największy wzrost cen ziemi rolniczej w Polsce zauważalny jest tuż po akcesji – w roku 2005, kiedy to cena ziemi rolniczej w obrocie prywatnym wzrosła o 86% (rys. 1). Ceny ziemi w okresie poakcesyjnym w Polsce zwiększyły się w obrocie ziemią zasobu ANR o 290%, a w obrocie prywatnym o ponad 350%, podczas gdy w tym samym czasie w Niemczech wzrosły o 50%⁹. Tym samym cena ziemi rolniczej w Polsce znajdującej się w obrocie Zasobu ANR była ponad trzykrotnie, a w obrocie prywatnym 2,5 krotnie niższa niż w Niemczech. To są nadal duże różnice, jednak biorąc pod uwagę średnioroczne tempo zmian, które w Polsce w okresie poakcesyjnym wynosiło odpowiednio 18 i 23%, przy niecałym 3% dla Niemiec (tab. 1), istnieje prawdopodobieństwo, że w najbliższych latach nadal różnice te będą niwelowane. Jest to tym bardziej prawdopodobne w związku z kończącym się 1 maja 2016 roku (ustalonym przed przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej) okresem ochronnym na zakup ziemi rolniczej w Polsce przez cudzoziemców z innych państw Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG) oraz Konfederacji Szwajcarskiej¹⁰.

⁹ Z badań przeprowadzonych przez Savills Research Rural wynika, że rozszerzenia UE w 2004 i 2007 roku przyczyniły się do wzrostu ceny ziemi rolniczej w Europie, a Polska jest jednym z tych krajów, które w latach 2002-2010 odnotowały jej największy wzrost [*International Farmland...* 2012].

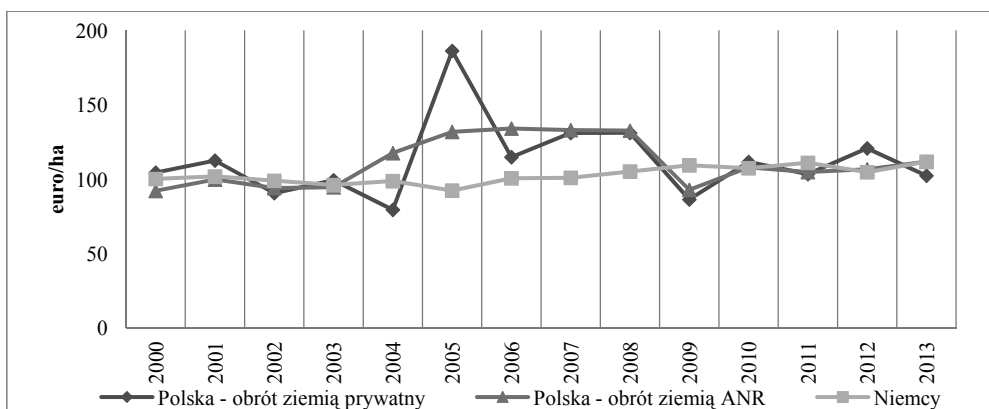
¹⁰ Obecnie cudzoziemcy mogą kupować polską ziemię rolniczą tylko na podstawie zezwolenia Ministra Spraw Wewnętrznych, jeżeli sprzeciwu nie wniosą Minister Obrony Narodowej i minister właściwy do spraw rozwoju wsi. Wyjątkiem są tutaj cudzoziemcy, którzy przez wymaganą liczbę lat byli dzierżawcami ziemi rolniczej, prowadzili na niej działalność rolniczą i legalnie zamieszkiwali na terytorium Polski. Te osoby nie muszą starać się o uzyskanie zezwolenia na zakup dzierżawionej ziemi [Dz.U. 2004. 167.1758 z późn.zm.]. Jak podaje Stankiewicz [2013] oficjalna skala nabywania gruntów rolnych w Polsce przez cudzoziemców jest niewielka, jednak zwracana jest uwaga na wykupywanie ziemi rolniczej przez osoby podstawione, tzw. „słupy”, które reprezentują duże podmioty gospodarcze powiązane z kapitałem zagranicznym. Aby przeciwdziałać takim praktykom zmienione zostały przepisy dotyczące nabywania ziemi rolniczej z Zasobu ANR, co skutkowało ma uszczelnieniem systemu sprzedaży tych gruntów i ułatwić polskim rolnikom zakup ziemi w celu powiększania



Rys. 1. Ceny ziemi rolniczej w Polsce i w Niemczech w latach 2000-2013 (EUR/ha), ceny stałe z 2013 roku

Fig. 1. Agricultural land prices in Poland and Germany, in 2000-2013, (EUR per 1 Ha UAA), constant 2013 price

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Alińska [2001], *Ceny w gospodarce...* [2014], Ciodyk i Zagórski [2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012], Kołodziej [2001, 2004], Sikorska [2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012], Sikorska (red.) [2013, 2014], Statistisches Jahrbuch [2001-2014], Zagórski i Ciodyk [2005, 2006], *Zharmonizowany wskaźnik...* [2014].



Rys. 2. Dynamika zmian cen ziemi rolniczej w Polsce i w Niemczech w latach 2000-2013 (%), ceny stałe z 2013 roku

Fig. 2. Dynamics the agricultural land prices in Poland and Germany, in 2000-2013, (%), constant 2013 price

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z rys. 1.

gospodarstw rodzinnych. Ponadto w środowiskach rolniczych zauważalna staje się konieczność wprowadzenia przepisów regulujących sprzedaż ziemi rolniczej cudzoziemcom po zakończeniu okresu przejściowego [Stankiewicz 2015].

Tabela 1. Zmiany przeciętnych cen ziemi rolniczej w Polsce i w Niemczech w latach 2000-2013 (%)*

Table 1. Change the Agricultural land price in Poland and Germany, in 2000-2013 (%)

	Średnioroczne tempo zmian			2003	2013	
	2000-2013	2000-2003	2004-2013	2000=100	2004=100	
Polska - obrót ziemią Zasobu ANR	11,11	-1,76	18,43	88,9	408,9	391,3
Polska - obrót ziemią prywatną	9,98	1,57	22,98	101,4	365,6	453,8
Niemcy	0,64	-0,03	2,82	96,9	144,4	150,8

* ceny stałe z 2013 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Alińska [2001], *Ceny w gospodarce...* [2014], Ciodyk i Zagórski [2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012], Sikorska [2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012], Sikorska (red.) [2013, 2014], Statistisches Jahrbuch [2001-2014], *Verkäufe von Agrarland* [2015], Zagórski i Ciodyk [2005, 2006], *Zharmonizowany wskaźnik...* [2014].

W ujęciu regionalnym można również zauważyć znaczne dysproporcje pomiędzy ceną ziemi rolniczej w Polsce¹¹ i w Niemczech. W Niemczech występowały większe różnice regionalne w tym zakresie, gdyż współczynnik zmienności w badanych latach kształtował się w granicach 55-70%, w Polsce natomiast na poziomie 23-38% (jedynie w roku 2000 w obrocie ziemią należącą do Zasobu ANR wynosił prawie 60%). Dlatego też można stwierdzić, że zróżnicowanie regionalne cen ziemi rolniczej w Polsce występowało na relatywnie niskim poziomie. W Niemczech tak duże zróżnicowanie regionalne jest wynikiem bardzo wysokich cen ziemi rolniczej w części zachodniej kraju i bardzo niskich w części wschodniej, jednak zmniejszający się współczynnik zmienności, który w ostatnich latach kształtował się poniżej 60% świadczy o powolnej konwergencji cen w części wschodniej do poziomu cen ziemi rolniczej w zachodnich regionach Niemiec¹².

Cena ziemi rolniczej w województwach polskich była zdecydowanie niższa niż w krajach związkowych Niemiec. W Polsce w obrocie prywatnym najniższy poziom cen ziemi rolniczej występował w województwach podkarpackim, lubuskim i lubelskim (na poziomie około 4 tys. EUR/ha), w obrocie ziemią należącą do Zasobu ANR najniższe ceny charakteryzowały województwo lubelskie (3 tys. EUR/ha) oraz małopolskie, podlaskie, podkarpackie, lubuskie i świętokrzyskie (4 tys. EUR/ha). Najwyższe ceny ziemi rolniczej osiągnięto w obrocie prywatnym w województwie wielkopolskim, kujawsko-pomorskim i opolskim (7,5-9 tys. EUR/ha), natomiast w obrocie Zasobu ANR w opolskim, śląskim i mazowieckim (7-8 tys. EUR/ha). Województwo opolskie w badanych latach wyróżniało się również największym wzrostem cen na rynku państwowym (ponad sześciokrotnym), w obrocie prywatnym w największym stopniu zwiększyły się ceny ziemi rolniczej w województwie pomorskim (5,3 krotnie) i obok województwa śląskiego w okresie przedakcesyjnym następował tutaj największy średnioroczny wzrost cen ziemi rolniczej (ponad 7%). W największym stopniu ceny zmniejszały się w tym okresie w województwie opolskim (o 3,3%), a w niewielkim stopniu (na poziomie poniżej 1%) w świętokrzyskim, lubuskim i małopolskim. W latach poakcesyjnych w największym stopniu średnio w roku (20-22%) drożały ziemie w województwie dolnośląskim, kujawsko-pomorskim i wielkopolskim (tab. 2, tab. 4).

¹¹ Por. Pałasz [2007].¹² Por. Eilers [2013].

Tabela 2. Przeciętne ceny ziemi rolniczej w Polsce w latach 2000-2013 (EUR/ha)*

Table 2. Average the Agricultural land price in Poland in 2000-2013 (EUR per 1 Ha UAA)

Województwa	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
obróć ziemią prywatny												
Dolnośląskie	1413	1472	1383	2167	2539	3702	4845	4439	5042	5087	5407	6623
Kujawsko-pomorskie	1931	1971	2190	3813	4571	6097	8316	6514	7162	7160	7948	8666
Lubelskie	1501	1500	1528	1986	2277	2837	3469	3090	3428	3676	4299	4322
Lubuskie	1061	935	1010	1363	1519	2019	2617	2446	2732	3108	3448	4124
Łódzkie	1514	1614	1934	2805	3112	3829	5007	4162	4657	4786	5750	6149
Małopolskie	2535	2198	2397	2699	2951	4060	4674	4188	4495	4706	4625	5351
Mazowieckie	1763	2031	2214	2984	3359	4248	5831	4711	5286	5623	6041	6742
Opolskie	2226	1649	1776	2217	2476	3394	4645	4423	4988	5344	7288	7453
Podkarpackie	1230	1285	1283	1348	1458	2062	2739	2783	3194	2795	3422	3921
Podlaskie	1611	1685	1899	2938	3485	4462	5650	4648	5610	5465	6156	6213
Pomorskie	1267	1659	1959	2853	3062	4667	5973	5686	5740	6076	6158	6645
Śląskie	1557	2199	2387	2568	2875	4024	4977	4811	5694	5800	6138	5993
Świętokrzyskie	1861	1634	1688	1893	2007	2375	2902	2486	2552	2806	4065	4618
Warmińsko-mazurskie	1162	1058	1330	1792	2187	2882	4369	3502	3975	3809	5036	5210
Wielkopolskie	2071	2254	2430	4093	5025	6393	8104	7068	7769	7757	8401	8776
Zachodniopomorskie	1160	1231	1390	1579	2009	2706	3330	3091	3615	3846	4074	4806
Średnia**	1616	1648	1800	2444	2807	3735	4840	4253	4746	4865	5516	5976
Minimum	1061	935	1010	1348	1458	2019	2617	2446	2552	2795	3422	3921
Maksimum	2535	2254	2430	4093	5025	6393	8316	7068	7769	7757	8401	8776
Odchylenie standardowe	422	404	448	804	986	1286	1698	1358	1483	1470	1512	1492
Współczynnik zmienności	26,1	24,5	24,9	32,9	35,1	34,4	35,1	31,9	31,3	30,2	27,4	25,0
obróć ziemią Zasobu ANR												
Dolnośląskie	1525	1101	1328	1855	2983	3620	4411	4445	4418	4564	6753	6594
Kujawsko-pomorskie	1525	1781	1778	2387	3627	4348	6012	6783	5626	5987	5808	6463
Lubelskie	897	810	1195	1706	1972	2422	2993	2720	3082	2832	3119	3041
Lubuskie	1032	1073	1058	1327	1958	2466	3232	2570	2906	2911	3033	3760
Łódzkie	1352	1355	1623	1939	2725	3311	4513	4306	5538	3673	4328	5723
Małopolskie	2552	1178	1612	2420	2594	4819	5503	5025	5067	4659	4429	3471
Mazowieckie	4106	1331	1606	2309	2277	3250	3772	4206	3893	6099	5061	7238
Opolskie	1297	1665	1805	2331	2750	3705	5175	4774	5421	5706	5412	8107
Podkarpackie	825	989	947	1431	1700	2666	3109	3243	3211	3384	3585	3757
Podlaskie	595	725	874	1405	1653	2648	3124	3042	3342	4117	3555	3697
Pomorskie	1128	1129	1145	1950	2356	3165	4438	4416	4914	5270	5143	5643
Śląskie	2667	2621	2184	2592	2907	3789	5694	5823	5854	6202	5509	7431
Świętokrzyskie	918	815	1254	1518	2161	3110	4250	3270	3319	4120	3219	4131
Warmińsko-mazurskie	1146	922	1114	1376	2083	2900	4094	3402	3652	3578	3605	4247
Wielkopolskie	1784	1550	2108	2590	3296	4745	7137	5572	5788	5815	6059	6331
Zachodniopomorskie	1046	1135	1172	1790	2114	2773	3584	3285	3997	3727	4054	4601
Średnia**	1525	1261	1425	1933	2447	3359	4440	4180	4377	4540	4542	5265
Minimum	595	725	874	1327	1653	2422	2993	2570	2906	2832	3033	3041
Maksimum	4106	2621	2184	2592	3627	4819	7137	6783	5854	6202	6753	8107
Odchylenie standardowe	897	473	401	452	567	763	1194	1204	1072	1167	1161	1618
Współczynnik zmienności	58,8	37,5	28,2	23,4	23,2	22,7	26,9	28,8	24,5	25,7	25,6	30,7

* ceny stałe z 2013 roku, **średnia arytmetyczna obliczona ze średnich regionalnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Alińska [2001], Ceny w gospodarce... [2014], Ciodyk i Zagórski [2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012], Sikorska [2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012], Sikorska (red.) [2013, 2014], Zagórski i Ciodyk [2005, 2006], Zharmonizowany wskaźnik... [2014].

Tabela 3. Przeciętne ceny ziemi rolniczej w Niemczech w latach 2000-2013 (EUR/ha)*
 Table 3. Average the Agricultural land price in Germany in 2000-2013 (EUR per 1 Ha UAA)

Kraje związkowe	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Badenia-Wirtembergia	23253	19064	18552	18930	19169	18305	18682	19012	19824	20668	20136	21604
Bawaria	30763	22848	22550	22326	24294	23431	25379	25052	25866	30064	31841	39797
Brandenburgia	3268	2671	2535	2585	2729	3024	3707	4715	6334	6879	7262	8533
Hesja	17044	13754	13288	12993	13441	12775	13188	12471	12499	12822	12530	13608
Meklemburgia-Pomorze Przednie	4525	4181	4415	4306	4618	4862	5741	7049	9187	11789	12675	14255
Dolna Saksonia	17359	13886	13360	13236	13170	13582	14281	15337	16716	18910	21146	25181
Nadrenia Północna-Westfalia	32668	25970	26080	25869	25973	26750	26279	26841	28051	30488	32427	33951
Nadrenia Palatynat	11829	10073	8417	8546	8788	8894	10108	9604	10017	9532	11141	11684
Kraj Sary	12377	8324	8523	8708	9031	9066	8000	10078	8706	9274	9129	9719
Saksonia	5162	4329	4061	4116	4110	4846	5037	5262	6742	5909	8163	9211
Saksonia-Anhalt	4830	4700	4648	5345	5198	5055	6456	7281	8264	9736	10965	11162
Szlezwik-Holsztyn	14050	12087	11196	12273	11031	12088	13700	16085	16923	18797	23063	25013
Turyngia	5928	4588	4224	4135	4279	4369	4755	5186	6350	6288	6870	8191
Średnia**	14081	11267	10911	11028	11218	11311	11947	12613	13498	14704	15950	17839
Minimum	3268	2671	2535	2585	2729	3024	3707	4715	6334	5909	6870	8191
Maksimum	32668	25970	26080	25869	25973	26750	26279	26841	28051	30488	32427	39797
Odczylenie standardowe	9896	7610	7587	7507	7756	7596	7617	7439	7399	8453	8919	10387
Współczynnik zmienności	70,3	67,5	69,5	68,1	69,1	67,2	63,8	59,0	54,8	57,5	55,9	58,2

* ceny stałe z 2013 roku

**średnia arytmetyczna obliczona ze średnich regionalnych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Statistisches Jahrbuch [2001-2014], Verkäufe von Agrarland [2015], Zharmonizowany wskaźnik... [2014].

Tabela 4. Zmiany przeciętnych cen ziemi rolniczej w Polsce i w Niemczech w latach 2000-2013 (%)*

Table 4. Change the Agricultural land price in Poland and Germany, in 2000-2013 (%)*

	Średnioroczne tempo zmian			2003	2013	
	2000-2013	2000-2003	2004-2013	2000=100	2004=100	
Polska						
Dolnośląskie	12,10	1,73	22,19	104,2	468,8	479,0
Kujawsko-pomorskie	13,50	1,29	21,16	102,1	448,8	395,7
Lubelskie	7,63	0,69	13,81	99,9	287,9	282,9
Lubuskie	8,89	-0,47	17,48	88,1	388,7	408,4
Łódzkie	11,54	2,89	15,34	106,6	406,3	317,9
Małopolskie	4,62	-0,20	10,12	86,7	211,1	223,2
Mazowieckie	11,01	3,88	14,80	115,2	382,4	304,6
Opolskie	6,92	-3,33	18,03	74,1	334,7	419,6
Podkarpackie	7,61	2,87	13,07	104,4	318,7	305,7
Podlaskie	11,98	2,41	17,79	104,6	385,5	327,1
Pomorskie	16,37	7,87	18,16	131,0	524,5	339,2
Śląskie	12,32	7,28	12,52	141,2	384,9	251,1
Świętokrzyskie	3,80	-0,79	9,53	87,8	248,1	273,6
Warmińsko-mazurskie	12,09	0,09	18,77	91,1	448,5	391,6
Wielkopolskie	13,31	2,62	19,99	108,9	423,7	361,1
Zachodniopomorskie	10,78	3,55	15,43	106,2	414,3	345,7
Niemcy						
Badenia-Wirtembergia	-0,95	-0,26	0,31	98,2	92,9	99,0
Bawaria	-0,69	-1,64	2,50	88,9	129,4	150,0
Brandenburgia	4,50	-0,42	10,62	97,9	261,1	286,2
Hesja	-2,00	-1,73	-0,93	96,6	79,8	87,1
Meklemburgia-Pomorze Przednie	6,53	2,99	9,40	110,6	315,0	274,5
Dolna Saksonia	0,14	-0,45	2,95	95,8	145,1	160,2
Nadrenia Północna-Westfalia	-0,69	-0,42	0,81	95,2	103,9	110,7
Nadrenia Palatynat	-1,03	1,43	1,81	102,0	98,8	118,0
Kraj Sary	-2,77	-4,77	0,46	80,5	78,5	96,9
Saksonia	1,54	-1,80	5,30	100,4	178,4	192,8
Saksonia-Anhalt	5,22	3,33	7,41	116,5	231,1	204,2
Szlezwik-Holsztyn	1,95	0,34	5,49	103,0	178,0	189,9
Turyngia	-0,27	-1,64	3,76	92,7	138,2	164,9

* ceny stałe z 2013 roku.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie tabeli 2 i 3.

Wilkin [2013, 2015] oraz Góral i Kulawik [2015] zauważają, że wzrost cen ziemi rolniczej nie wynika z rosnącego zaangażowania jej w produkcję rolną, ale przede wszystkim jest rezultatem kapitalizacji, na którą wpływają płatności bezpośrednie. Ma to niekorzystny wpływ na rozwój rolnictwa, poprawę struktury gospodarstw i racjonalne wykorzystanie ziemi rolniczej. Jako przyczynę wzrostu cen ziemi rolniczej w północnej części Polski podaje się między innymi działalność funduszy inwestujących w energetykę wiatrową. Na części ziemi rolniczej budowane są farmy wiatrowe, pozostałe tereny przeznaczają się pod dzierżawę na cele rolne [Jendroszczyk i Kozmana 2010]. W swoich badaniach Pałasz [2007] zwraca uwagę na wyższą cenę ziemi rolniczej znajdującej się w pasie nadmorskim ze względu na możliwość wykorzystania jej do celów rekreacyjnych

i zabudowy.

Pomimo, że w krajach związkowych Niemiec w badanych latach nie występowały tak duże zwiększenia cen ziemi rolniczej, jak to miało miejsce w województwach polskich, to jednak w większości z nich (poza Badenią-Wirtembergią, Hesją, i Krajem Sary), od momentu poszerzenia Unii Europejskiej o nowe kraje członkowskie, cena ziemi rolniczej wzrosła. Podczas gdy w latach 2000-2003 tylko cztery kraje związkowe charakteryzowały się dodatnim średniorocznym wzrostem cen, były to Meklemburgia-Pomorze Przednie, Nadrenia Palatynat, Saksonia-Anhalt i Szlezwik-Holsztyn, to już w latach 2004-2013 dołączyły do nich wszystkie pozostałe kraje związkowe oprócz Hesji, w której ceny ziemi rolniczej zmniejszały się średnio w roku o około 1%. W Brandenburgii i Meklemburgii-Pomorze Przednie, w których średnio w roku ceny ziemi rolniczej zwiększały się w największym stopniu (9-11%), nastąpił również w badanym okresie największy (około trzykrotny) wzrost cen ziemi rolniczej. Pomimo to Brandenburgia, obok Turynгии, nadal charakteryzowała się najniższymi cenami ziemi rolniczej w Niemczech (ponad 8 tys. EUR/ha). Również znaczny wzrost cen ziemi rolniczej zauważalny jest w Saksonii-Anhalt, Saksonii i Szlezwiku-Holsztynie (około dwukrotny). Najdroższa ziemia rolna występowała w Nadrenii Północnej-Westfalii i Bawarii (odpowiednio 34 i 40 tys. EUR/ha) i pomimo zmniejszenia cen w latach 2003-2009 w porównaniu do roku 2000, od 2010 roku zauważalny jest wzrost cen w tych regionach (tab. 3, tab. 4).

W roku 2010 w niektórych regionach wschodnich Niemiec po raz pierwszy odnotowano wyższe ceny ziemi niż w regionach zachodnich. W roku 2010 cena ziemi rolniczej w Meklemburgii-Pomorze Przednie przewyższyła cenę w Kraju Sary o około 500 EUR/ha. Podobnie było w roku 2011, kiedy do Kraju Sary dołączyła jeszcze Nadrenia Palatynat, a w 2012 roku również Hesja. Lata 2010-2011 charakteryzowały się największym (25-30% w porównaniu do roku poprzedniego) wzrostem cen ziemi rolniczej w Meklemburgii-Pomorze Przednie. Od 2011 roku również ceny ziemi rolniczej w Saksonii-Anhalt przewyższały te występujące w Kraju Sary (tab. 3, tab. 4). Jako przyczynę wzrostu cen gruntów rolnych w regionach wschodnich Niemiec podaje się między innymi wzrastające zaufanie inwestorów do realnych wartości, które wystąpiło po przewartościowaniu portfeli inwestycyjnych w roku 2008 i 2009. Ponadto, występujący w Niemczech nacisk na rozwój odnawialnych źródeł energii stymuluje rozwój gospodarstw nastawionych na produkcję roślin energetycznych. Co ważne w regionach wschodnich Niemiec występuje komasacja ziemi w dużych rolnych przedsiębiorstwach państwowych¹³ i to nimi zainteresowani są nowi inwestorzy [Jendroszczyk i Kozmana 2010]. Wysokie ceny ziemi rolniczej utrudniają jej zakup w celu powiększenia gospodarstwa rolnego. Jednocześnie stanowią one dla mniej produktywnych rolników motywację do jej bardziej efektywnego wykorzystania [Hüttel, Odenning i von Schlippenbach 2015]. Średnia powierzchnia gospodarstw rolnych może wzrosnąć na skutek naturalnych procesów koncentracji, zwłaszcza poprzez przejmowanie gospodarstw słabszych przez silniejsze i bardziej efektywne. Alternatywą wobec przejmowania własności ziemi jest jej dzierżawa, która pośrednio (poprzez związanie pewnej części ogólnego zasobu ziemi) może wpływać na jej ceny (zwłaszcza) na rynkach lokalnych. Wyrównywanie cen ziemi rolniczej nie tylko dotyczy niektórych wschodnich i zachodnich regionów niemieckich, ale również regionów wschodnich Niemiec i Polski. Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej zauważalne jest

¹³ W zachodniej części Niemiec gospodarstwa rolne o powierzchni ponad 200 ha stanowią 24%, natomiast w części wschodniej ich udział sięga 76% [Statistisches Jahrbuch 2014].

nie tylko zmniejszenie różnic w cenie ziemi rolniczej pomiędzy regionami w tych państwach. W niektórych regionach polskich cena ziemi jest wyższa niż w niektórych niemieckich. Taka sytuacja ma miejsce w województwie wielkopolskim, kujawsko-pomorskim, a ceny ziemi w tych województwach w obrocie prywatnym są wyższe niż w Brandenburgii i Turynгии. Można zauważyć, że już w 2005 roku za 1 ha ziemi rolniczej w województwie wielkopolskim i kujawsko-pomorskim trzeba było zapłacić o około tysiąc euro więcej niż w Brandenburgii, a w 2006 – ceny ziemi rolniczej w Wielkopolsce (w kujawsko pomorskim w 2007 roku) przewyższały również te uzyskiwane w Saksonii (poza rokiem 2013) i Turynгии. W obrocie ziemią należącą do Zasobu ANR nie tylko cena ziemi rolniczej w województwie wielkopolskim i kujawsko-pomorskim w latach 2006-2009 przewyższała cenę ziemi rolniczej w Brandenburgii, a w roku 2008 w Turynгии, również w województwie opolskim i śląskim w latach 2007-2008 i 2009 (oprócz województwa opolskiego) cena ziemi rolniczej była wyższa niż uzyskiwana w Brandenburgii.

W literaturze przedmiotu [*International Farmland...* 2012] można odnaleźć pogląd, że w badanych latach główną przyczyną wzrostu cen ziemi rolniczej był regionalny wzrost cen gruntów po poszerzeniu Unii Europejskiej o nowe kraje z regionu Europy Środkowo-Wschodniej. Objęcie tych państw instrumentami WPR, a przez to zaistnienie wysokich transferów do rolnictwa, zwłaszcza płatności bezpośrednich, dało możliwość uzyskania dodatkowych źródeł dochodu i przyczyniło się do wzrostu zainteresowania nabywaniem ziemi rolniczej. Poza tym wystąpiło wiele innych czynników oddziałujących na wzrost cen ziemi rolniczej, wśród których można wymienić zwłaszcza: relatywnie niski poziom stóp procentowych i możliwości dofinansowania jej zakupu ze środków UE, coraz większą skłonność rolników do powiększania gospodarstw w celu utrzymania konkurencyjności oraz perspektywę wysokich zysków z alternatywnych źródeł energii. Według Wilkina [2015, s.158] wzrost cen ropy naftowej i innych paliw kopalnych na rynku światowym przyczynił się do zwiększonego zainteresowania odnawialnymi źródłami energii i tym samym *produkcja biopaliw stała się silnie konkurencyjnym sposobem wykorzystania ziemi rolniczej w stosunku do tradycyjnego jej wykorzystania na cele żywnościowe* (w związku z tym *UE ograniczyła wsparcie dla produkcji roślin energetycznych i wykorzystania produktów rolnych do produkcji biopaliw*). Zakup ziemi rolniczej stał się ponadto atrakcyjnym sposobem lokowania kapitału, który jest postrzegany przez różnego rodzaju inwestorów (Państwowe Fundusze Majątkowe, instytucje – prywatne i publiczne, private family offices, indywidualni inwestorzy, fundusze inwestycyjne, fundusze emerytalne) jako uzupełnienie dywersyfikacji portfela inwestycyjnego [*Inwestycja w ziemię...* 2012] .

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań można sformułować następujące spostrzeżenia i wnioski:

1. W badanym okresie doszło do zmniejszenia różnic występujących w poziomie cen ziemi rolniczej w Polsce i w Niemczech, szczególnie po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Na zmniejszenie tych różnic pomiędzy państwami wpływ miał przede wszystkim wzrost cen ziemi rolniczej w Polsce, zwłaszcza po akcesji do Unii Europejskiej.

2. Wewnątrz badanych krajów w całym okresie badania występowały regionalne różnice cen ziemi rolniczej. Najwyraźniej można było to zaobserwować w Niemczech, w których ze względu na zaszczości historyczne widoczny jest podział na część zachodnią, charakteryzującą się bardzo wysokimi cenami ziemi rolniczej i wschodnią, z wyraźnie niższymi cenami tej ziemi. Jednak zmniejszający się współczynnik zmienności świadczy o powolnej konwergencji cen ziemi rolniczej w części wschodniej do poziomu cen ziemi rolniczej w zachodnich regionach Niemiec. W Polsce różnice cen ziemi rolniczej między regionami były mniejsze a cena hektara tej ziemi kształtowała się (poza nielicznymi wyjątkami) na wyraźnie niższym poziomie niż w Niemczech.
3. W roku 2010 po raz pierwszy ceny ziemi rolniczej w niektórych krajach związkowych w części wschodniej Niemiec przewyższyły poziom cen z zachodniej części Niemiec. Wyrównywanie cen ziemi rolniczej zauważalne jest nie tylko w niektórych wschodnich i zachodnich regionach niemieckich, ale dotyczy również regionów wschodnich Niemiec i Polski. W końcowym okresie badania cena ziemi rolniczej w niektórych regionach polskich (województwo wielkopolskie i kujawsko-pomorskie) przewyższyła cenę uzyskiwaną w niektórych regionach niemieckich (Brandenburgia i Turynia).
4. Zaobserwowane zmiany poziomu i zróżnicowania cen ziemi rolniczej w relacji Polska-Niemcy pomiędzy regionami mogą świadczyć o postępującej konwergencji cen, która przypuszczalnie wynika z objęcia polskiego rolnictwa instrumentami WPR i innych programów pomocowych, zwiększania jego efektywności, możliwości innego niż tradycyjnie rolnicze wykorzystania ziemi rolniczej (np. energetyka odnawialna) i oczekiwanego ograniczenia barier w obrocie tą ziemią. Pewien wpływ na jej cenę mogą mieć kryzysy gospodarcze i niestabilność rynków finansowych, skłaniająca inwestorów do dywersyfikacji portfeli inwestycyjnych i lokowania części środków finansowych w wartościach realnych (na przykład poprzez zakup ziemi rolniczej).

Literatura

- Alińska A. [2001]: Ceny ziemi na rynku międzysąsiedzkim, [w:] Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, nr 4, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 12-14.
- Ceny w gospodarce narodowej w 2013 r.* [2014]: GUS Warszawa.
- Ciodyk T., Zagórski T. [2007]: Ceny gruntów Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, [w:] Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, nr 10, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 25-27.
- Ciodyk T., Zagórski T. [2008]: Ceny gruntów Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, [w:] Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, nr 11, Program Wieloletni 2005-2009, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 24-25.
- Ciodyk T., Zagórski T. [2009]: Ceny gruntów Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, [w:] Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, nr 12, Program Wieloletni 2005-2009, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 26-28.
- Ciodyk T., Zagórski T. [2010]: Ceny gruntów Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, [w:] Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, nr 13, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 25-26.
- Ciodyk T., Zagórski T. [2011]: Ceny gruntów Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, [w:] Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, nr 14, Program Wieloletni 2011-2014, IERiGŻ-PIB Warszawa.
- Ciodyk T., Zagórski T. [2012]: Ceny gruntów Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, [w:] Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, nr 15, Program Wieloletni 2011-2014, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 25-27.
- Czyżewski B. [2014]: Źródła rent gruntowych w rolnictwie Unii Europejskiej, Zeszyty Naukowe SGGW w

- Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego, t. 14, z. 3, s. 48-60.
- Drescher K., Henderson J., McNamara K. [2001]: Farmland Prices Determinants, American Agricultural Economics Association Annual Meeting, August 5-8, Chicago, Illinois. [Tryb dostępu:] <http://ageconsearch.umn.edu> [dostęp: maj 2015].
- Eilers F. [2013]: Zur Entwicklung und Regionalstruktur der Preise für landwirtschaftliche Flächen in Deutschland, Spotlight Immobilien, Verband Deutscher Pfandbriefmarken, Berlin, März.
- Góral J., Kulawik L. [2015]: Problem kapitalizacji subsydiów w rolnictwie, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, 1, s. 3-24.
- Hüttel S., Odenning M., von Schlippenbach V. [2015]: Steigende landwirtschaftliche Bodenpreise: Anzeichen für eine Spekulationsblase? DIW Wochenbericht: 3, s. 37-42.
- Instituto Nacional de Estadística 2015. [Tryb dostępu:] http://www.ine.es/en/daco/daco43/notaipca_en.htm [dostęp: maj 2015].
- International Farmland Focus [2012]: Savills Research Rural.
- Inwestycja w ziemię rolną alternatywą dla akcji [2012]: Biuletyn WI, Warszawa.
- Jendroszczyk P., Kozmana M. [2010]: Ziemia drożeje w Polsce i na wschodzie Niemiec. [Tryb dostępu:] www.ekonomia.rp.pl [dostęp: maj 2015].
- Kołodziej A. [2001]: Ceny ziemi w transakcjach sprzedaży AWRSP, [w:] Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Raporty rynkowe, nr 4, IERiGŻ Warszawa, s. 15-16.
- Kołodziej A. [2004]: Ceny gruntów Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, [w:] Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, nr 7, IERiGŻ Warszawa, s. 15-16.
- Kozioł D., Parlińska A. [2009]: Czynniki wpływające na wartość nieruchomości rolniej, Zeszyty Naukowe SERiA, t. 11, z. 2, s. 120-125.
- Laskowska E. [2014]: Rynek gruntów rolnych w Polsce na tle rynku europejskiego, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego, t. 14, z. 3, s. 140-149.
- Marks-Bielska R. [2010]: Rynek ziemi rolniczej w Polsce – uwarunkowania i tendencje rozwoju, Wyd. Uniwersytetu Warmińskiego-Mazurskiego w Olsztynie.
- Pałasz L. [2007]: Tendencje wzrostu cen ziemi rolniej, Acta Scientiarum Polonorum, Oeconomia 6, s. 35-41.
- Privatisierung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen in den ostdeutschen Ländern [2014]: <http://www.bmel.de>, dostęp: 14.05.2015.
- Sikorska A. [2002]: Ceny ziemi rolniczej w obrocie międzysąsiedzkim, [w:] Rynek ziemi rolniczej, Stan i perspektywy, Analizy rynkowe, nr 5, IERiGŻ Warszawa, s. 12-15.
- Sikorska A. [2004]: Ceny ziemi rolniczej w obrocie międzysąsiedzkim, [w:] Rynek ziemi rolniczej, Stan i perspektywy, Analizy rynkowe, nr 7, IERiGŻ Warszawa, s. 11-15.
- Sikorska A. [2006]: Ceny ziemi rolniczej w obrocie międzysąsiedzkim, [w:] Rynek ziemi rolniczej, Stan i perspektywy, Analizy rynkowe, nr 9, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 14-16.
- Sikorska A. [2008]: Ceny ziemi rolniczej w obrocie międzysąsiedzkim, [w:] Rynek ziemi rolniczej, Stan i perspektywy, Analizy rynkowe, nr 11, Program Wieloletni 2005-2009, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 19-23.
- Sikorska A. [2010]: Ceny ziemi rolniczej w obrocie międzysąsiedzkim, [w:] Rynek ziemi rolniczej, Stan i perspektywy, Analizy rynkowe, nr 13, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 20-24.
- Sikorska A. [2012]: Ceny ziemi rolniczej w obrocie międzysąsiedzkim, [w:] Rynek ziemi rolniczej, Stan i perspektywy, Analizy rynkowe, nr 15, Program Wieloletni 2011-2014, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 21-25.
- Sikorska A. (red.) [2013]: Rynek ziemi rolniczej, Stan i perspektywy, Analizy rynkowe, nr 16, Program Wieloletni 2011-2014, IERiGŻ-PIB Warszawa.
- Sikorska A. (red.) [2014]: Rynek ziemi rolniczej, Stan i perspektywy, Analizy rynkowe, nr 17, Program Wieloletni 2011-2014, IERiGŻ-PIB Warszawa.
- Stankiewicz D. [2013]: Nabywanie gruntów rolnych przez cudzoziemców, Analizy BAS, nr 3.
- Stankiewicz D. [2015]: Nabywanie ziemi rolniczej przez cudzoziemców w Polsce, Analizy BAS, nr 7.
- Statistisches Jahrbuch, roczniki 2001-2014, Statistisches Bundesamt.
- Ustawa z dnia 24 marca 1920 r. o nabywaniu nieruchomości przez cudzoziemców, Dz.U. 2004. 167.1758 z późn.zm.
- Wilkin J. [2013]: Niepokojące tendencje w wykorzystaniu ziemi rolniczej we współczesnej gospodarce światowej, Konwersatorium FDP. [Tryb dostępu:] <http://fdpa.org.pl/wp-content/uploads/2014/06/J.Wilkin.pdf> [dostęp: maj 2015].
- Wilkin J. [2015]: Międzynarodowe uwarunkowania wykorzystania ziemi rolniczej, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, t. 15, z.1.
- Verkäufe von Agrarland [2015] [Tryb dostępu:] www.bodenmarkt.info [dostęp: maj 2015].
- Zadura A. [2005]: Zarządzanie gruntami rolnymi w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, Program wieloletni 2005-2009, nr 6, IERiGŻ-PIB Warszawa.

- Zadura A. [2010]: Ile kosztuje ziemia rolna w Europie, *Przedsiębiorca rolny*, nr 12. [Tryb dostępu:] <http://przedsiębiorcarolny.pl> [dostęp: maj2015].
- Zagórski T., Ciodyk T. [2005]: Ceny gruntów Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, [w:] *Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy, Analizy rynkowe*, nr 8, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 18-19. s. 18.
- Zagórski T., Ciodyk T. [2006]: Ceny gruntów Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa, [w:] *Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy, Analizy rynkowe*, nr 9, IERiGŻ-PIB Warszawa, s. 16-18. s. 17.
- Zharmonizowany wskaźnik cen konsumpcyjnych (HICP)* [2014]: *Porównania Międzynarodowe*, GUS Warszawa, [Tryb dostępu:] <http://stat.gov.pl/statystyka-miedzynarodowa/porownania-miedzynarodowe/tablice-okrajach-wedlug-tematow/ceny/> [dostęp: maj 2015].

Paweł Kraciński¹

Zakład Ekonomiki Ogrodnictwa,

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut
Badawczy, Warszawa

Handel zagraniczny jabłkami w UE w kontekście rosyjskiego embargo

The EU foreign trade of apples in the context of the Russian embargo

Synopsis. Celem artykułu było określenie wielkości i kierunków wymiany handlowej jabłkami w krajach Unii Europejskiej w kontekście rosyjskiego embargo. Eksport zewnętrzny jabłek w UE w latach 2004-2013 rósł, przede wszystkim dzięki wzrostowi eksportu polskich jabłek do Rosji. Import zewnętrzny UE obniżał się i realizowany był przede wszystkim z państw półkuli południowej. Badania wykazały, że Polska była głównym dostawcą jabłek na rosyjski rynek z blisko 75% udziałem w wolumenie unijnego eksportu. W wyniku embargo doszło do znacznego obniżenia polskich cen (22%) oraz wolumenu eksportu w stosunku do roku poprzedniego.

Słowa kluczowe: embargo, handel zagraniczny jabłkami

Abstract. The aim of the paper was to determine the quantity and directions of apple trade in the European Union, seen in the context of the Russian embargo. The key driver of the EU external apple trade in years 2004-2013, was growth in the export of Polish apples to Russia. The EU exports decreased and were mainly covered by the countries from the southern hemisphere. Studies showed Poland as a main apple supplier to the Russian market, was generating almost 75% of the EU apple export volume. The embargo resulted in significant drop of Polish prices (22%), as well as the volume of exports, in relation to the previous year.

Key words: Russian embargo, apple exports, Poland, EU, foreign trade

Wprowadzenie

Wymiana międzynarodowa jest ważnym elementem dla systemów ekonomicznych państw. Pozwala krajom posiadającym dogodnie możliwości produkcyjne sprzedać nadwyżki, a zakupić towary i usługi niedostępne na rynku wewnętrznym. Międzynarodowa wymiana handlowa gwarantuje stabilność gospodarek [Bożyk i in. 2008]. Sieć handlowych powiązań i zależności może zostać przerwana przez czynniki pozaekonomiczne, zwłaszcza w przypadku handlu z krajami niestabilnymi politycznie.

Światowy handel zagraniczny zdominowany był przez produkty przemysłowe. Jak wykazały badania Budnikowskiego [2006] udział handlu produktami przemysłowymi w międzynarodowej wymianie handlowej wzrósł z ponad 50% na początku lat 90. XX w. do ponad 75% w połowie dekady. W pierwszej dekadzie XXI w. dynamika wzrostu udziału wyrobów przemysłowych w wartości światowego handlu zmalała, głównie na rzecz handlu paliwami. Handel produktami rolno-spożywczymi zwiększał swoje obroty, ale jego udział

¹mgr, e-mail: pawel.kracinski@ierigz.waw.pl

pozostawał względnie stabilny (około 10%) [Rytko 2013]. Wymiana handlowa w UE następuje głównie między państwami członkowskimi. Jak wykazały badania Rytko [2013] import artykułów rolno-spożywczych od partnerów z organizacji stanowił ponad 70% wartości przywozu UE.

Jabłka są jednym z podstawowych owoców umiarkowanej strefy klimatycznej. Odgrywają znaczącą rolę tak w produkcji, konsumpcji jak i handlu zagranicznym produktami ogrodnictwa. Wymianie międzynarodowej podlegają głównie owoce deserowe. Handel jabłkami jako surowcem dla przemysłu owocowo-warzywnego, z którego produkuje się m.in. zagęszczane soki, odgrywa mniejszą rolę. Ma znaczenie w przygranicznych rejonach w sąsiadujących państwach. Handel jabłkami deserowymi z jesiennych zbiorów odbywa się do czerwca roku następnego. Takie rozłożenie podaży było możliwe dzięki rozwojowi przechowalnictwa. W Polsce istotnie wspomagany środkami z UE, który pozyskiwane były przez grupy producentów, przedsiębiorców oraz sadowników. Szacuje się, że Polska posiada możliwości długiego przechowywania w odpowiednich warunkach około 1 mln ton owoców [Nosecka 2012]. Nie oznacza to, że wzrost zbiorów w danym sezonie nie przekłada się na sytuację cenową. Jak wykazały badania Zareby [2014] wzrost podaży jest ujemnie skorelowany z ceną. Rynek jabłek deserowych nie jest jednolity. Występuje duża różnorodność produktowa – odmianowa. Na rynku jabłek deserowych nasila się konkurencja [Groot 2000]. Celem jest wypromowanie marki i zdobycie klienta.

Temat wymiany handlowej jest szczególnie istotny dla Polski i UE w obliczu rosyjskiego embarga jakie zostało wprowadzone w sierpniu ubiegłego roku. Objęło ono m.in. jabłka i wpłynęło na sytuację rynkową w UE.

Cel i zakres

Celem opracowania było określenie wielkości i kierunków wymiany handlowej jabłkami w krajach Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem pozycji Polski w obliczu rosyjskiego embargo.

W artykule autor wykorzystał dane na temat produkcji i handlu z baz danych Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO), Europejskiego Urzędu Statystycznego (Eurostat) oraz Ministerstwa Finansów RP. Autor przeprowadził również wywiady z polskimi producentami i eksporterami owoców. Okres badawczy obejmował lata 2004-2013. W celu określenia tendencji, w opracowaniu porównano średnie wartości z lat 2004-2006 i 2011-2013. Dane handlowe dla tego okresu pochodziły z Eurostatu. W celu oceny wpływu na polski rynek ograniczeń w handlu z Rosją autor posłużył się danymi handlowymi Ministerstwa Finansów za okres styczeń 2014 - luty 2015. Takie rozwiązanie podyktowane było dostępnością danych

W opracowaniu poddano analizie wielkość eksportu brutto i netto z krajów UE. Wyodrębniono sprzedaż na rynek wewnętrzny i zewnętrzny, w tym do Rosji. Pozwoliło to ustalić czy dany kraj był eksporterem czy reeksporterem na rynku wspólnotowym bądź zewnętrznym. Określono również wielkość unijnego importu jabłek. Zidentyfikowano największych unijnych importerów oraz zewnętrznych dostawców na wspólnotowy rynek.

W opracowaniu wykorzystano wskaźniki orientacji eksportowej obliczone jako stosunek eksportu do wielkości produkcji. Posłużono się wskaźnikami procentowymi oraz indeksami dynamiki.

Produkcja jabłek w krajach UE

W Unii Europejskiej wyprodukowano w latach 2011-2013 11,5 mln ton jabłek, co stanowiło 15% światowych zbiorów. Wielkość produkcji względem lat 2004-2006 obniżyła się o 6%. W tym samym czasie światowa produkcja wzrosła o blisko 30%. Największym światowym producentem są Chiny. Dynamika chińskich zbiorów przewyższała średnią, powodując systematyczny wzrost udziału tego kraju w światowej produkcji. Obecnie blisko połowa jabłek pochodzi z Chin. Największymi producentami jabłek w UE-28 są: Polska, Włochy, Francja i Niemcy, których średnie zbiory z lat 2011-2013 stanowiły 66% unijnej produkcji (tab. 1). Zgodnie z danymi Eurostat, średnie zbiory w Polsce za lata 2011-2013 osiągnęły 2,8 mln ton i były o 23% wyższe niż w latach 2004-2006. Polska jako jedyny kraj z grona znaczących unijnych producentów zwiększała produkcję. Udział Polski w unijnych zbiorach osiągnął 25%. Wielkość włoskiej produkcji była stabilna, a niemieckiej obniżyła się nieznacznie (5%) w stosunku do lat 2004-2006. We Francji systematycznie malały zbiory jabłek co doprowadziło do obniżenia produkcji o 24% względem początku okresu. Francuscy sadownicy stali się niekonkurencyjni wobec tańszych owoców z innych krajów.

Tabela 1. Najwięksi producenci jabłek UE w latach 2004-2006 oraz 2010-2013

Table 1. The largest apple producers in EU, in years 2004-2006 and 2010-2013

Kraje	2004-2006					2011-2013				
	Zbiory		Powierzchnia		Plon	Zbiory		Powierzchnia		Plon
	tys. ton	%	tys. ha	%	dt/ha	tys. ton	%	tys. ha	%	dt/ha
Łącznie UE	12 225,6	100,0	612,8	100,0	18,4	11 471,3	100,0	554,1	100,0	18,3
Polska	2 300,5	18,8	168,9	27,6	13,6	2 818,5	24,6	190,5	34,4	14,8
Włochy	2 153,1	17,6	57,3	9,3	37,6	2 206,5	19,2	55,6	10,0	39,6
Francja	2 175,4	17,8	57,0	9,3	38,2	1 659,9	14,5	40,8	7,4	40,7
Niemcy	939,6	7,7	32,4	5,3	29,0	891,5	7,8	31,6	5,7	28,2
Hiszpania	705,2	5,8	39,7	6,5	17,8	566,1	4,9	31,0	5,6	18,2
Rumunia	775,4	6,3	71,4	11,7	10,9	525,6	4,6	55,0	9,9	9,6
Węgry	582,7	4,8	41,5	6,8	14,0	498,6	4,3	31,6	5,7	15,9
Austria	481,9	3,9	7,2	1,2	67,9	464,5	4,0	7,6	1,4	60,9
Holandia	386,7	3,2	9,8	1,6	39,2	337,7	2,9	8,0	1,5	41,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Mniejsze znaczenie w produkcji jabłek (4-5% wolumenu) miały Hiszpania, Rumunia, Węgry oraz Austria. Zbiory pozostałych krajów nie przekraczały 3% produkcji całego ugrupowania.

Zbiory jabłek zależą od powierzchni sadów oraz osiąganych plonów. Wydajność sadów w EU-28 jest bardzo zróżnicowana. Są kraje, gdzie produkuje się jabłka w wysokotowarowych sadach, często nawadnianych oraz osłoniętych siatkami zabezpieczającymi przed uszkodzeniami mechanicznymi (grad). Najwyższe średnie plony w granicach 60-70 ton z hektara osiągane są według Eurostatu w Austrii. We Włoszech, Francji i Holandii średnia wydajność sadów oscyluje wokół 40 t/ha. Polskie plony w porównaniu do czołowych producentów są niskie (15 t/ha) i wynikają z dużej

różnorodności polskiego sadownictwa. Obok sadów intensywnych, produkujących jabłka deserowe funkcjonują również uprawy przemysłowe, których cały zbiór kierowany jest do przetwórstwa. Skutkiem tego około połowy polskich zbiorów jabłek trafia do przemysłu [Makosz 2015]. Dodatkowo w Polsce funkcjonują liczne przydomowe sady nieprodukujące na rynek. Średnie plony jabłek obliczane przez Główny Urząd Statystyczny czy Eurostat, są zaniżone w stosunku do plonów osiąganych przez sadowników np. rejonu grójecko-wareckiego czy sandomierskiego, gdzie koncentruje się intensywna produkcja jabłek deserowych. Z intensywnych polskich plantacji uzyskuje się 50 i więcej ton z hektara. Inaczej zorganizowana jest produkcja w wyspecjalizowanych w produkcji jabłek deserowych krajach UE. We Włoszech, mniej niż 20% zbiorów jabłek trafia do przerobu [Fresh Market 2014]. Są to jabłka gorszej jakości, odrzucone w procesie sortowania.

Areał polskich sadów jest rekordowy. Jedna trzecia unijnych upraw znajduje się w Polsce. W stosunku do lat 2004-2006 powierzchnia sadów wzrosła o 13% a zbiory o 23%, Świadczy to o rosnącej wydajności polskich upraw.

Eksport jabłek z UE

Eksport brutto jabłek z państw Unii Europejskiej osiągnął w latach 2010-2013 3,7 mln ton i był o 19% wyższy niż w latach 2004-2006, kiedy wynosił 3,1 mln ton (tab. 2). Wymiana między państwami członkowskimi stanowiła 61% wolumenu wobec niespełna 80% w latach 2004-2006. Spadek udziału wewnątrzspółnotowej wymiany spowodował dwukrotny wzrost sprzedaży owoców poza UE, przy jednoczesnym obniżeniu eksportu wewnętrznego o 6%. Spadająca konsumpcja jabłek w UE [Nosecka i in. 2012] uniemożliwiła zagospodarowanie produkcji po sprzyjających cenach w krajach członkowskich. Największymi eksporterami brutto z państw UE są Polska oraz Włochy, sprzedające łącznie około połowy unijnej produkcji kierowanej na eksport. Sprzedaż zagraniczna Polski podwoiła się (116%), a Włoch wzrosła o 35% w stosunku do początku okresu. Wielkość eksportu jabłek z Francji była względnie stabilna, ale udział w wolumenie unijnego eksportu obniżył się z 21% w latach 2004-2006 do 17% w latach 2010-2013. Znacząco (33-31%) obniżył się wolumen sprzedaży zagranicznej z Holandii oraz Belgii. Eksport Niemiec oraz Austrii to reeksport owoców kupowanych we Włoszech i kierowanych na inne rynki europejskie. Kraje te są dużymi importerami netto jabłek.

Unia Europejska przekształciła się z importera netto jakim była w latach 2004-2006 w eksportera netto (tab. 3). Wielkość unijnego eksportu netto wzrosła 4-krotnie i osiągnęła w latach 2011-2013 blisko 700 tys. ton. Wskaźnik orientacji eksportowej liczony jako stosunek eksportu netto do wielkości zbiorów wyniósł w latach 2011-2013 6%. Największymi eksporterami netto jabłek w UE-28 były Włochy i Polska. Wolumen eksportu netto tych państw w latach 2011-2013 przekroczył 850 tys. ton rocznie. Francuski eksport netto obniżył się (o 9%), ale nadal kraj ten eksportuje ponad 400 tys. ton jabłek rocznie.

Najbardziej ukierunkowaną na eksport produkcje mają Włochy, gdyż blisko 40% zbiorów przeznaczanych było do sprzedaży zagranicznej. Ustępowała im Polska z 30% przeznaczanymi do wywozu. W obu państwach orientacja eksportowa rosła. W stosunku do lat 2004-2006 wskaźnik eksportu netto do produkcji wzrósł o ponad 10%. Proeksportowy charakter ma również produkcja Francji oraz Belgii. Jedna czwarta zbiorów tych państw była w latach 2011-2013 eksportowana.

Tabela 2. Najwięksi eksporterzy brutto jabłek w UE w latach 2004-2006 oraz 2010-2013

Table 2. The largest apple gross exporter in the EU, in years 2004-2006 and 2010-2013

Kraje	2004-2006		2010-2013		
	tys. ton	%	tys. ton	%	Dynamika
Łącznie UE	3090,9	100,0	3 686,8	100,0	119
Polska	420,5	13,6	907,5	24,6	216
Włochy	665,2	21,5	899,0	24,4	135
Francja	661,1	21,4	633,0	17,2	96
Holandia	431,8	14,0	299,9	8,1	69
Belgia	328,9	10,6	216,7	5,9	66
Hiszpania	124,7	4,0	134,0	3,6	107
Niemcy	100,4	3,2	113,7	3,1	113
Austria	68,7	2,2	103,7	2,8	151

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Przekształcenie UE w eksportera netto jabłek nastąpiło dzięki dynamicznemu wzrostowi wywozu owoców poza ugrupowanie. W stosunku do lat 2004-2006 miał miejsce blisko 6-krotny wzrost sprzedaży poza ugrupowanie (tab. 4). Największym dostawcą na rynki zewnętrzne była Polska, której eksport osiągnął niespełna 750 tys. ton. Eksport Polski przekraczał ponad trzykrotnie wolumen sprzedaży Włoch oraz 4,5-krotnie Francji. Najszybciej w stosunku do lat 2004-2006 wzrósł eksport włoski (4,5-krotnie), a w mniejszym stopniu polski (3-krotnie) oraz francuski (2-krotnie).

Tabela 3. Najwięksi eksporterzy netto jabłek w UE w latach 2004-2006 oraz 2010-2013

Table 3. The largest apple net exporters in the EU, in years 2004-2006 and 2010-2013

Kraje	2004-2006		2010-2013		
	tys. ton	ws. orientacji*	tys. ton	ws. orientacji*	Dynamika
Łącznie UE	-176,2	-1,4	696,1	6,1	595,0
Włochy	604,5	28,1	858,7	38,9	142,0
Polska	402,4	17,5	854,4	30,3	212,3
Francja	475,1	21,8	431,2	26,0	90,8
Belgia	108,2	31,3	56,5	25,0	52,2
Grecja	12,0	4,4	28,8	11,5	240,8
Słowenia	13,4	11,0	13,2	15,7	99,2
Litwa	-8,4	-10,9	6,6	10,7	278,5

* Wskaźnik orientacji eksportowej netto.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Tabela 4. Najwięksi eksporterzy zewnętrzni jabłek w UE w latach 2004-2006 oraz 2010-2013

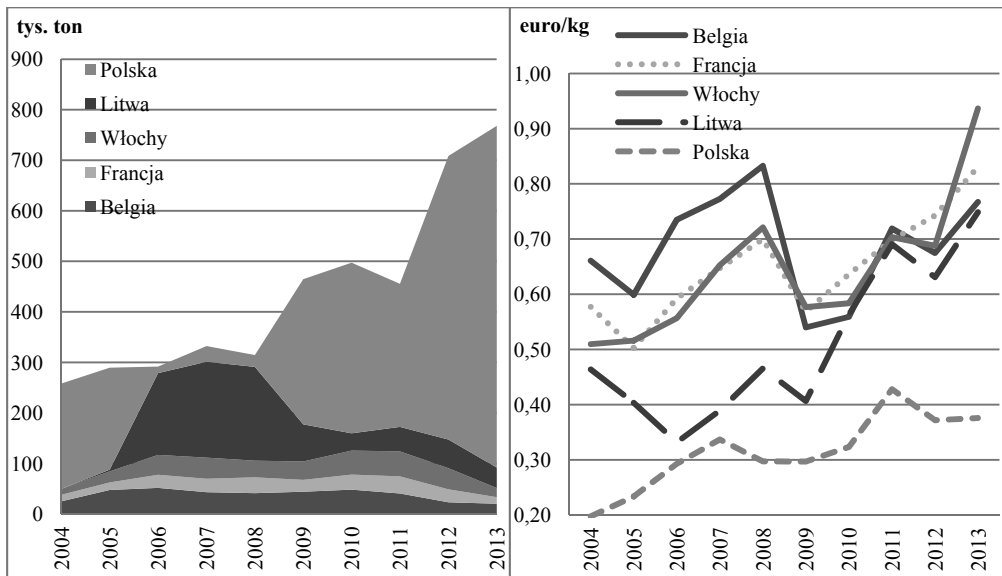
Table 4. The biggest external apple exporters in the EU, in years 2004-2006 and 2010-2013

Kraje	2004-2006		2011-2013		Dynamika
	tys. ton	ws. orientacji	tys. ton	ws. orientacji	
Łącznie UE	-215,9	-1,8	839,5	7,3	588,8
Polska	241,2	10,5	745,0	26,4	308,8
Włochy	51,9	2,4	232,8	10,6	448,7
Francja	80,5	3,7	167,7	10,1	208,3
Litwa	55,6	72,5	54,6	71,3	98,3
Grecja	19,0	7,0	32,3	12,9	169,6
Hiszpania	-33,6	-4,8	14,2	2,5	242,3
Słowenia	5,9	4,9	10,0	11,9	168,2

* Wskaźnik orientacji eksportowej netto jabłek kierowanych na rynki zewnętrzne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Najistotniejszy dla przyjętego celu artykułu jest unijny eksport kierowany do Rosji. W analizowanym okresie wzrósł on ponad dwukrotnie do 840 tys. ton w latach 2011-2013. Z danych Eurostat wynika, że głównym dostawcą jabłek do tego kraju była Polska. W latach 2011-2013 73% unijnego wolumenu eksportu pochodziło z Polski. Udział Polski w rosyjskim imporcie przekraczał 32% [Kraciński 2014]. Tylko w latach 2005-2008 eksport z Polski był niski, gdyż obowiązywało embargo na dostawy owoców i warzyw w kraju. W okresie embargo, handel z Rosją realizowany był m.in. przez Litwę. Kraj ten w latach 2005-2008 stał się reeksporterem polskich jabłek do Rosji. Wskaźnik orientacji eksportowej brutto Litwy wynosił w 2004 2%. W czasie obowiązywania embargo wzrósł gwałtownie osiągając nawet 500% w 2007 roku. Po okresie zakazu wymiany handlowej z Rosją nie powrócił do pierwotnych wartości, gdyż oscyluje w granicach około 100% co oznacza, że Litwini eksportują tyle ile produkują. Co więcej ceny eksportu litewskich owoców rosły, dorównując tym sprzedawanym przez Włochy Francje i Belgię. Polskie owoce były najbardziej konkurencyjne cenowo. Jabłka sprzedawane z krajów UE-15 były nawet dwukrotnie droższe (rys.1). Analizując ceny pamiętać należy, że zależą od odmiany, sposobu przygotowania (konfekcjonowanie, pakowanie) oraz jakości owoców. W polskich sadach dominuje odmiana Idared. Powierzchnia sadów tej odmiany w 2012 roku zgodnie z danymi GUS stanowiła 20% ogółu. Odmiany Jonagold/Jonagored oraz Szampion zajmowały po około 10% powierzchni sadów, a Gloster i Ligol 5%. W krajach UE, dominującymi odmianami według stanu z 2006 roku były Golden Delicious (30%) oraz Gala i Jonagored [Pizło 2012]. Odmiany te są wyżej cenione na rynku unijnym i poza nim, a co za tym idzie można za nie uzyskać wyższą cenę. W Polsce rosła dynamicznie powierzchnia sadów z odmianami Golden Delicious oraz Gala, ale zgodnie z danymi GUS z 2012 roku nie przekroczyła łącznie 7%.



Rys. 1. Eksport jabłek do Rosji z UE-28 w latach 2004-2013

Fig. 1. The EU-28 apple export to Russia in years 2004-2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Rozpatrując zagadnienie wymiany towarowej z Rosją pamiętać należy, iż jest ona w Unii Celnej z Białorusią i Kazachstanem. Skutkuje to ułatwionym przepływem towarów między tymi krajami. Białoruś i Kazachstan nie wprowadziły embarga na dostawy z UE. Na Białoruś wyeksportowano w latach 2011-2013 243, a do Kazachstanu 76 tys. ton. jabłek. Sprzedaż na Białoruś wzrosła względem lat 2004-2006 ponad 2,5- krotnie, a do Kazachstanu 46- krotnie. Największe ilości owoców eksportowała Polska. Jej udział osiągnął blisko 50% unijnego wolumenu eksportu jabłek kierowanego do tych krajów.

Europejski import jabłek

Import jabłek w UE-28 obniżył się względem lat 2004-2006 o 8% (tab. 5). Stało się tak, ponieważ spadł o 35% względem lat 2004-2006 wolumen import z poza ugrupowania. Import z państw zewnętrznych w strukturze unijnego przywozu wyniósł w latach 2011-2013 20% wobec 28% w latach 2004-2006. Najwięcej importowała Wielka Brytania oraz Holandia. W latach 2011-2013 przywóz tych państw wyniósł odpowiednio 191 i 170 tys. ton i był niższy o około 30% od tego z lat 2004-2006. Belgijski import z poza wspólnoty obniżył się najbardziej względem początku okresu, bo o 70% i wyniósł w latach 2011-2013 32 tys. ton. Niewiele mniej importowała Hiszpania, Niemcy oraz Francja.

Głównymi zewnętrznymi dostawcami jabłek do UE-28 są państwa półkuli południowej (rys. 2). Największe znaczenie ma import z Chile, Nowej Zelandii oraz RPA. Z tych krajów pochodziło ponad 70% wolumenu importu zewnętrznego UE w latach 2011-2013. Importowane jabłka są uzupełnieniem i urozmaiceniem oferty europejskiej w okresie

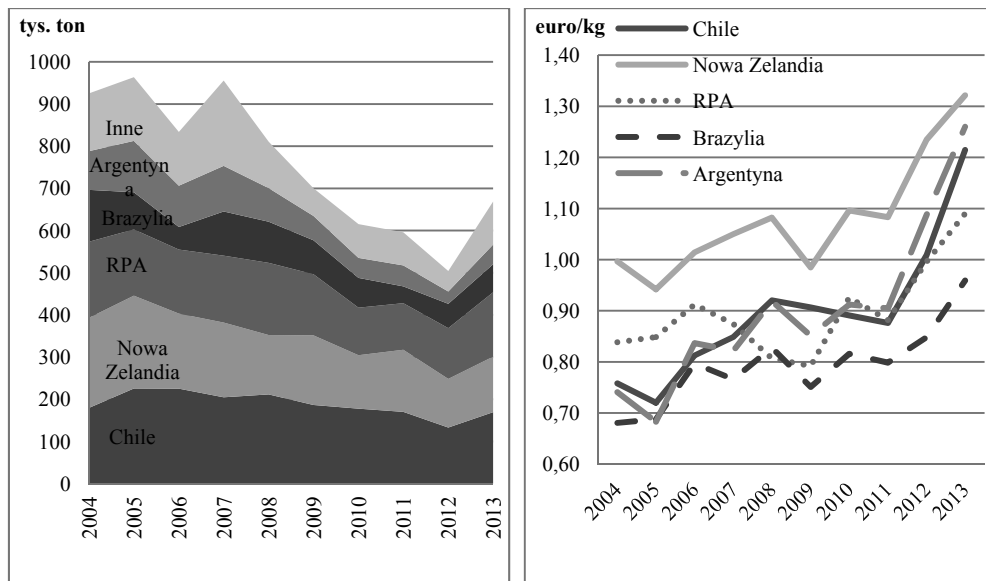
obniżonej podaży. Średnie ceny importu zewnętrznego wzrosły z 0,82 euro/kg w latach 2004-2006 do 1,02 euro/kg w latach 2011-2013. W tym czasie import wewnętrzny podrozał zaledwie o 0,11 euro/kg do 0,68 w latach 2011-2013.

Tabela 5. Import brutto oraz import z rynków zewnętrznych w UE w latach 2004-2006 oraz 2010-2013

Table 5. The gross import and import from external markets in the EU in years 2004-2006 and 2010-2013

Import brutto				Import brutto z krajów zewnętrznych			
Kraje	2004-2006	2011-2013	Dynamika	Kraje	2004-2006	2011-2013	Dynamika
	tys. ton	tys. ton			tys. ton	tys. ton	
Łącznie UE	3 267,1	2 990,6	92	EU-28	907,7	589,6	65
Niemcy	808,0	664,0	82	Wielka Brytania	259,6	190,5	73
Wielka Brytania	527,9	473,6	90	Holandia	241,5	170,3	71
Holandia	386,4	317,8	82	Belgia	109,9	32,0	29
Hiszpania	233,4	243,3	104	Hiszpania	71,0	30,2	43
Francja	186,0	201,8	109	Niemcy	28,2	24,3	86
Belgia	220,7	160,2	73	Francja	36,5	24,2	66
Austria	87,4	109,6	125	Szwecja	26,0	17,4	67
Szwecja	108,7	93,6	86	Węgry	0,5	15,0	3 119

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.



Rys. 5. Import brutto UE z krajów zewnętrznych w latach 2004-2006 oraz 2010-2013

Fig. 5. The gross import from the countries outside the EU in years 2004-2006 and 2010-2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Podsumowanie i wnioski

Wielkość produkcji jabłek w UE zmniejsza się, podczas gdy na świecie rośnie. Wśród dużych unijnych producentów tylko Polska zwiększała zbiory. Eksport jabłek w Unii Europejskiej rósł głównie na rynki zewnętrzne. Największym dostawcą jabłek z państw UE na rosyjski rynek była Polska. Większość, bo trzy czwarte wolumenu sprzedaży z lat 2011-2013 pochodziło z naszego kraju. Unia realizowała również sprzedaż do państw będących w unii celnej z Federacją Rosyjską- Białorusi i Kazachstanu. Udział Polski w sprzedaży do tych krajów oscylował około 50%. Unijny import jabłek z krajów poza wspólnotowych obniżył się, ale jego wolumen w latach 2011-2013 stanowił aż 70% tego wysyłanego przez kraje UE do Rosji. Ceny importu zewnętrznego są znacznie wyższe w porównaniu z cenami importu wewnętrznego co wraz z dużą i rozłożoną w roku podażą na rynku europejskim sprzyja obniżaniu wolumenu importu. Dane handlowe Ministerstwa Finansów za okres od wprowadzenie embarga do lutego 2015 roku uwidaczniają obniżkę cen eksportowych jabłek. Spadła ona o 27% w stosunku do analogicznego okresu rok wcześniej oraz o 28% w stosunku do średniej trzyletniej. Wolumen eksportu obniżył się o w tym czasie o 100 tys. ton przy czym miały miejsce interwencje rynkowe polegające na wycofaniu jabłek z obrotu.

W przekonaniu autora konsekwencje embarga odczuwalne będą w całej Europie, ale z racji wielkości sprzedaży najbardziej w Polsce. Znacznie mniejsze trudności powinny wystąpić we Włoszech, Francji i Belgii. Na przykładzie Litwy i embarga z lat 2005-2008 widać, że przeszkody swobodnej wymianie powodują długotrwałe konsekwencje. Firmy z krajów realizujących reeksport nawiązują trwałe kontakty handlowe, które nie kończą się wraz z zniesieniem zakazu. Część powiązań biznesowych pozostaje i przyczynia się do zwiększenia ilości pośredników między producentem, a finalnym odbiorcą, co wpływa na obniżenie ceny zakupu u producenta, a podwyższenie u konsumenta.

Skoncentrowanie na rosyjskim rynku polskiego eksportu blokowało pozytywne zmiany jakościowe jeśli chodzi o asortyment odmianowy owoców oraz jakość produktu. Sadownicy działali ekonomicznie. Mając do wyboru trudniejsze w produkcji i mniej plenne odmiany pozostawali przy odmianach (głównie Idared), znajdujących odbiorców w Rosji. Eksperti wskazują na potrzebę zmian odmianowych w kierunku jabłek jednokolorowych, postrzeganych jako atrakcyjniejsze dla nabywców zagranicznych. W przekonaniu autora nie da się bezpośrednio przenieść odmian z innych krajów do Polski. Występują bariery naturalne. Mamy inny klimat, glebę oraz stosunki wodne. Producenci, wskazują często, na problemy w uprawie odmian popularnych w Europie zachodniej. Należą do nich łatwiejsze przemarzanie, mniejsza odporność na choroby czy przerastanie owoców. W przekonaniu autora, dalszy postęp w polskim sadownictwie zależeć będzie od innowacji tj. wprowadzania nowych odmian, wychodowanych bądź przystosowanych do polskich warunków. Największą rolę mogą odegrać tu ośrodki prowadzące hodowle twórczą. Dywersyfikacja rynków zbytu w kierunku Europy zachodniej ma w przekonaniu autora szanse powodzenia w przypadku zastosowania warunku koniecznego jakim jest zmieniona asortymentu produkcji. Istotna będzie również dalsza koncentracja podaży.

Pamiętać należy, że kontakty handlowe mają charakter dwustronny i nie tylko europejska i polska strona ponoszą konsekwencje embarga. Nawet jeśli rosyjska strategia będzie zakładała samowystarczalność bądź import z innych rejonów to wprowadzenie jej w życie trwać będzie kilka lat. Chodź dane handlowe wskazują na obniżenie wolumenu

polskiego eksportu, oraz w większym stopniu cen to sprzedaż zagraniczna była realizowana. Nadal dominują rynki „wschodnie”.

Literatura

- Bożyk P. [2008]: Międzynarodowe stosunki ekonomiczne. PWE. Warszawa, s. 17.
- Budnikowski A. [2006]: Międzynarodowe stosunki gospodarcze. PWE. Warszawa, s. 21.
- Groot M.J. [2000]: Economics of apple production systems with minimal input of chemicals. ISHS, Acta Hort. s. 536.
- Kraciński P. [2014] Eksport produktów ogrodnichych oraz ich przetworów do Rosji i jego udział w rosyjskim imporcie w latach 2001-2012. *Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego Tom 14 zeszyt 2 s.107-117.*
- Makosz E. [2015]: Wykład inauguracyjny podczas Sadowniczego Forum Ekonomicznego odbywającego się w ramach Targów Sadownictwa i Warzywnictwa 20 lutego 2015 r Warszawa.
- Nosecka B., Bugała A., Paszko D., Zaremba Ł, 2012: *Sytuacja na światowym rynku wybranych produktów ogrodnichych i jej wpływ na polski rynek ogrodnichych*, IERiGŻ-PIB, Warszawa s.10-13.
- Pizło W. [2011]: Status and development trends of Polish horticultural during 1999-2009, *Annals of The Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*, vol. XIII, no 6, s. 185.
- Rytko A. [2013]: Znaczenie ugrupowań integracyjnych w handlu rolno-spożywczym. *Zeszyty Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Tom XV. Zeszyt 4. s. 356.*
- Zaremba Ł. [2014]: Wahania sezonowe cen na polskim rynku jabłek. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu 2014 Tom XVI zeszyt 4 s.346-350.*
- Fresh Market.pl Home [2015]: Jedna piąta unijnych jabłek jest z Włoch, dostęp: kwiecień 2015.
- Główny Urząd Statystyczny Home [2015]: Produkcja Ogrodnicza. Badanie sadów w 2012 roku., dostęp: kwiecień 2015.

Karol Kukuła¹

Katedra Statystyki i Ekonometrii, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny,
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Porównania międzyrankingowe państw UE ze względu na wybrane elementy biogospodarki w 2012 roku

Comparisons between ranking arrangements within the EU countries with respect to chosen elements of bio-economy in 2012

Synopsis. Wielkość emisji gazów cieplarnianych do atmosfery jest powiązana z produkcją energii odnawialnej. Na świecie obserwuje się rosnącą świadomość szkodliwego wpływu gazów cieplarnianych na środowisko naturalne. Jednym z czynników mogących ograniczyć ową emisję jest wciąż wzrastająca produkcja energii odnawialnej. W badaniach państw UE-26 wykorzystano dane pochodzące z 2012 roku. Zbudowano rankingi państw UE-26 ze względu na trzy cechy:

- wielkość emisji gazów cieplarnianych,
- przeciętne tempo zmian emisji gazów cieplarnianych,
- wielkość produkcji energii odnawialnej.

Wykorzystując miernik m_{pq} porównano rankingi ze sobą.

Porównania międzyrankingowe tylko częściowo potwierdzają wysuniętą hipotezę o zgodności układów porządkowych: emisja gazów cieplarnianych - produkcja energii odnawialnej w państwach UE.

Słowa kluczowe: biogospodarka, energia odnawialna, ranking, gazy cieplarniane, porównanie

Abstract. The level of greenhouse gas emissions into the atmosphere is connected with the production of renewable energy. The world seems to be more and more aware of the harmful influence of greenhouse gas on the environment. One of the factors that can cut down the emission is increasing the production of renewable energy. The research of 26 countries of the EU was based on data from 2012. The ranking arrangements of the EU-26 were constructed with respect to three features:

- the level of greenhouse gas emission;
- the average rate of changes in the emission of greenhouse gas;
- the level of production of renewable energy.

The m_{pq} measure was used to make the comparisons between ranking arrangements. The results only partially confirm the hypothesis of the conformance of the relationship between greenhouse gas emission and renewable energy production in the EU countries.

Key words: bio-economy, renewable energy, ranking greenhouse gas, comparison

Wprowadzenie

Biogospodarka to taka dziedzina ludzkiej działalności, w której zasoby przyrodnicze wykorzystywane są w sposób racjonalny, służący dobru człowieka i jego otoczenia [Kukuła 2015]. W artykule przedstawiono dwa elementy związane z biogospodarką w UE, tj. emisja

¹ prof. zw. dr hab., e-mail: ksm@ur.krakow.pl

gazów cieplarnianych oraz pozyskiwanie energii odnawialnej. Owe dwa elementy są ściśle powiązane z biogospodarką jako całością oraz pozostają w pewnych relacjach między sobą.

Gazy, których obecność w atmosferze wpływa na ocieplanie klimatu to przede wszystkim: dwutlenek węgla, para wodna, metan, tlenek azotu oraz freony. Rozważając sytuację UE, jako głównego producenta gazów cieplarnianych w naszym regionie, musimy mieć świadomość, że pod wpływem działalności przemysłowej a więc licznymi kopalniami, elektrowniami na paliwa kopalne oraz olbrzymią liczbą samochodów osobowych i ciężarowych, ulega zmianie skład atmosfery a tym samym w stopniu istotnym pogarszają się jej własności.

Celem ograniczenia emisji gazów cieplarnianych należy zmienić technologię związaną z wytwarzaniem energii. Chodzi mianowicie o ograniczenie udziału surowców kopalnych w produkcji oraz powolne ich zastępowanie energią pochodzącą z źródeł odnawialnych. Technologie te stosuje się wykorzystując energię: spadku wód, wiejących wiatrów, świecącego słońca, spalania biomasy i biogazów a także zasobów geotermalnych. Warto podkreślić, że rokrocznie odprowadza się na świat około 3% więcej dwutlenku węgla niż rok wcześniej. Dwutlenek węgla stanowi jeden z głównych składników gazów cieplarnianych. Słusznym wydaje się podjęcie działań spowalniających ten proces.

Głównym celem niniejszego artykułu jest zwrócenie uwagi na procesy zachodzące w wielkościach dotyczących emisji gazów cieplarnianych a tym samym tempa jej zmian w państwach UE-26. Ze względu na brak porównywalnych danych czasowych pominięto dwa państwa: Cypr i Maltę. Z problemem emisji gazów cieplarnianych wiąże się bezpośrednio produkcja energii odnawialnej. Stąd wyłania się kolejny cel pracy, są nim porównania między rankingami państw UE w zakresie dwóch wymienionych kategorii (emisja gazów cieplarnianych - pozyskiwanie energii odnawialnej). Stawiamy hipotezę, że rankingi te winny wykazywać znaczny stopień podobieństwa. Wielcy emitenci gazów cieplarnianych są bowiem zobowiązani do istotnych ograniczeń swej emisji, co można realizować poprzez rozwój produkcji energii odnawialnej. Pozyskiwanie energii odnawialnej należy potraktować jako swoiste antidotum na postępujący proces ocieplania się klimatu naszego globu.

Emisja gazów cieplarnianych oraz przeciętne tempo jej zmian w latach (2000-2012)

Wiele uprzemysłowionych krajów UE produkuje energię posługując się tradycyjnymi technologiami z wykorzystywaniem surowców kopalnych. Kraje te są znaczącymi emitentami gazów cieplarnianych. Ranking państw ze względu na wielkość emisji gazów cieplarnianych przedstawia tab. 1. Podział państw UE w rankingu na grupy ze względu na wielkość emisji dokonano metodą przedstawioną w pracy [Kukula 2014]. Czołowym wytwórcą gazów cieplarnianych w UE są Niemcy, których emisja w 2012 roku znacznie przewyższała wyniki pozostałych krajów unijnych i wynosi 964,6 mln ton. Kolejni emitenci gazów cieplarnianych to: Wielka Brytania, Francja, Włochy i Polska. Nasz kraj w tym rankingu zajmuje niestety wysoką piątą pozycję (400,9 mln ton) i wyprzedza takie kraje UE, jak: Hiszpania, Holandia, Czechy, Belgia, Rumunia i pozostałe. Stosunkowo niską emisję gazów cieplarnianych wykazują niewielkie państwa UE, takie jak: Dania, Słowacja, Chorwacja, Litwa, Słowenia, Luksemburg i Łotwa.

Z uwagi na wysoką szkodliwość gazów cieplarnianych w przyrodzie, interesującym wydaje się śledzenie ich zmian. Ze względu na dostępność danych uwzględniono okres 2000-2012. Rozważając zmiany zachodzące w badanym okresie ze względu na emisję gazów cieplarnianych, dostrzega się ich tendencję spadkową w większości państw UE. Przeciętne tempo spadku emisji gazów cieplarnianych kształtuje się różnie w poszczególnych krajach UE. Równocześnie nie można zignorować faktu, iż w niewielu państwach unijnych występują słabe, co prawda, ale tendencje wzrostowe emisji gazów cieplarnianych. Ranking państw UE ze względu na przeciętne tempo zmian emisji gazów cieplarnianych (spadku, stagnacji lub wzrostu) przedstawia tab. 2. Ranking ten porządkuje obiekty w ten sposób, iż czołowe lokaty przypadają państwom o ujemnym przeciętnym tempie zmian (spadku) poprzez stagnację (zerowe tempo wzrostu) aż do krajów o dodatnim przeciętnym tempie wzrostu (końcowe lokaty w rankingu).

Tabela 1. Ranking państw UE ze względu na wielkość emisji gazów cieplarnianych w 2012 roku

Table 1. Ranking arrangement of the EU countries with respect to the level of greenhouse gas emission in 2012

Grupa	Lokata	Państwo	Wielkość emisji w mln ton (x_i)
I (1 państwo)	1	Niemcy	964,6
	2	Wielka Brytania	613,1
II (5 państw)	3	Francja	506,4
	4	Włochy	469,5
	5	Polska	400,9
	6	Hiszpania	354,4
	7	Holandia	201,8
III (20 państw)	8	Czechy	132,4
	9	Belgia	120,6
	10	Rumunia	119,2
	11	Grecja	113,5
	12	Austria	82,2
	13	Portugalia	71,5
	14	Finlandia	62,9
	15	Węgry	62,5
	16	Bułgaria	61,5
	17	Irlandia	60,3
	18	Szwecja	59,8
	19	Norwegia	54,5
	20	Dania	54,2
	21	Słowacja	42,8
	22	Chorwacja	26,7
	23	Litwa	21,8
	24	Słowenia	19,0
	25	Luksemburg	13,0
	26	Łotwa	11,3

$$I(X) = \frac{\max_i x_i}{\min_i x_i} = 85,36$$

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zawartych w „Ochrona środowiska Environment 2014”, GUS Warszawa, 2014.

$I(X)$ to iloraz wartości skrajnych zmiennej, opisującej wielkość emisji gazów cieplarnianych w państwach UE w 2012 roku. Otrzymana wartość ilorazu wielkości skrajnych ilustruje duże zróżnicowanie w zakresie emisji gazów cieplarnianych między państwami zajmującymi skrajne pozycje w rankingu: Niemcy, największy emitent – Łotwa, emitująca najmniej gazów cieplarnianych w UE.

W rankingu prezentowanym w tab. 2 starano się uwypuklić kwestię, które państwa podejmują działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych a które nadal prowadzą taką gospodarkę, której efektem jest wzrost emisji. Najwyższe tempo spadku emisji gazów cieplarnianych odnotowano w Danii- ponad 3,5 % w skali rocznej. Wysokie tempo redukcji emisji gazów cieplarnianych (2,5%-3,0%) zaobserwowano w : Belgii, Portugalii i na Węgrzech.

Końcówą – czwartą – grupę rankingu tworzą państwa, które wykazują dodatnie tempo zmian, co oznacza przyrosty emisji gazów cieplarnianych w okresie 2000-2012. Grupę tę otwiera Polska z średniorocznym tempem wzrostu na poziomie około 0,2%. Do grupy tej należą także: Bułgaria, Łotwa, Litwa, Estonia i Luksemburg wykazujący najwyższe przeciętne tempo wzrostu emisji – ok.2,5% rocznie.

Tabela 2. Ranking państw UE ze względu na przeciętne tempo zmian emisji gazów cieplarnianych w latach (2000-2012)

Table 2. The EU countries ranking due to the average rate of changes of greenhouse gas emission within the years (2000-2012)

Grupa	Lokata	Państwo	Przeciętny indeks zmian \bar{I}_x	Przeciętne tempo zmian \bar{I}_x
I (4 państwa)	1	Dania	0,9643	-0,0357
	2	Belgia	0,9725	-0,0275
	3	Portugalia	0,9746	-0,0254
	4	Węgry	0,9752	-0,0248
II (13 państw)	5	Włochy	0,9772	-0,0228
	6	Wielka Brytania	0,9787	-0,0213
	7	Szwecja	0,9788	-0,0212
	8	Irlandia	0,9804	-0,0196
	9	Słowacja	0,9824	-0,0176
	10	Francja	0,9840	-0,0160
	11	Grecja	0,9843	-0,0157
	12	Finlandia	0,9851	-0,0149
	13	Rumunia	0,9863	-0,0137
	14	Holandia	0,9869	-0,0131
	15	Hiszpania	0,9870	-0,0130
	16	Niemcy	0,9876	-0,0124
	17	Czechy	0,9878	-0,0122
III (3 państwa)	18	Chorwacja	0,9985	-0,0015
	19	Austria	0,9988	-0,0012
	20	Słowenia	1,0000	0,0000
IV (6 państw)	21	Polska	1,0018	0,0018
	22	Bułgaria	1,0028	0,0028
	23	Łotwa	1,0093	0,0093
	24	Litwa	1,0120	0,0120
	25	Estonia	1,0148	0,0148
	26	Luksemburg	1,0248	0,0248

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zawartych w „Ochrona środowiska Environment 2014”, GUS Warszawa, 2014.

Ranking państw UE ze względu na wielkość produkcji energii odnawialnej

Pozyskiwanie energii odnawialnej staje się ważnym źródłem wytwarzania energii elektrycznej. W Polsce w 2012 roku udział energii elektrycznej wytworzonej z odnawialnych nośników energii w zużyciu energii elektrycznej brutto osiągnął pułap 10,6% wobec 2,8% w 2006 roku. Oznacza to relatywnie szybki wzrost. Wiele krajów UE rozwija procesy związane z wykorzystywaniem nośników energii odnawialnej, powoli eliminując nośniki energii nieodnawialnej.

Ranking państw UE ze względu na wielkość produkcji odnawialnej w 2000 roku przedstawia tab. 3. Samodzielnym liderem produkcji odnawialnej w UE są Niemcy. Ich produkcja w 2012 roku osiągnęła poziom ok. 32,9 mln toe (toe to jednostka umowna oznaczająca tony oleju ekwiwalentnego).

Tabela 3. Ranking państw UE wg wielkości produkcji energii odnawialnej wyrażonej w tys. toe w 2012 r.

Table 3. Ranking arrangement of the EU countries with respect to the level of renewable energy production in 2012 (in thousand of tones)

Grupa	Lokata	Państwo	Wielkość produkcji en. odnawialnej y_i
I (1 państwo)	1	Niemcy	32 912,7
	2	Francja	20 766,0
II (4 państwa)	3	Szwecja	18 509,9
	4	Włochy	18 056,0
	5	Hiszpania	14 487,4
	6	Finlandia	9 930,7
III (21 państw)	7	Austria	9 623,2
	8	Polska	8 478,0
	9	Wielka Brytania	7 095,0
	10	Rumunia	5 242,2
	11	Portugalia	4 358,3
	12	Holandia	3 778,6
	13	Czechy	3 247,1
	14	Dania	3 113,6
	15	Belgia	2 815,8
	16	Łotwa	2 331,4
	17	Grecja	2 274,5
	18	Węgry	1 962,6
	19	Bułgaria	1 638,1
	20	Słowacja	1 433,5
	21	Litwa	1 197,9
	22	Chorwacja	1 181,2
	23	Estonia	1 056,3
	24	Słowenia	989,5
	25	Irlandia	744,1
	26	Luksemburg	93,7

$$I(Y) = \frac{\max_i y_i}{\min_i y_i} = 351,26$$

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zawartych w „Ochrona środowiska Environment 2014”, GUS Warszawa, 2014.

$I(Y)$ to iloraz wartości skrajnych zmiennej określającej wielkość produkcji energii odnawialnej w państwach UE w 2012 roku. Biorąc pod uwagę wielkość produkcji odnawialnej odnotowano dużo większą wartość ilorazu wielkości skrajnych niż ma to miejsce w przypadku emisji gazów cieplarnianych. Okazuje się, iż rozpiętość między państwami zajmującymi pierwszą i ostatnią lokatę w rankingu (mierzona ilorazem) wynosi ponad 351. Kolejne miejsce - z dużo mniejszą produkcją- zajmują: Francja 20,8 mln toe, Szwecja 18,5 mln toe, Włochy 18,1 mln toe i Hiszpania 14,5 mln toe. Polska z produkcją energii odnawialnej ok. 8,5 mln toe plasuje się w tym rankingu na ósmym miejscu. Trzy państwa o małych powierzchniach wykazują relatywnie niski stopień pozyskiwania energii odnawialnej (poniżej 1 mln toe), są to: Słowenia, Irlandia i Luksemburg.

Porównania międzyrankingowe

Problemem nasuwającym się w czasie badań porównawczych jest podobieństwo między zbudowanymi rankingami obiektów. Porównanie dwóch układów rankingowych oznaczonych symbolami p oraz q złożonych z n obiektów umożliwi wykorzystanie miary podobieństwa m_{pq} [Kukula 1986]:

$$m_{pq} = 1 - \frac{2 \sum_{i=1}^n |d_{i(pq)}|}{n^2 - z} \quad \left(\begin{array}{l} i = 1, \dots, n \\ p, q = 1, \dots, v \end{array} \right), \quad (1)$$

gdzie: $d_{i(pq)} = c_{ip} - c_{iq}$, c_{ip} – pozycja i -tego obiektu w rankingu C_p ,
 c_{iq} – pozycja i -tego obiektu w rankingu C_q ,

Ponadto:

$$z = \begin{cases} 0 & \text{gdy } n \in P \\ 1 & \text{gdy } n \notin P \end{cases} \quad (3)$$

P – zbiór parzystych liczb naturalnych.

Wyznaczone za pomocą wzoru (1) mierniki podobieństwa spełniają relację:

$$m_{pq} \in [0,1] \quad (4)$$

Jeśli dwa porównywane rankingi C_p i C_q są identyczne wówczas $m_{pq}=1$, oznacza to, maksymalne podobieństwo. Jeśli zaś $m_{pq}=0$, wówczas porównywane układy porządkowe są w najwyższym stopniu niepodobne- zróżnicowane. Jako przykład niech posłużą dwa układy porządkowe: $C_1 = \{A,G,B,F,H,C,I,E,D\}$ oraz $C_2 = \{D,E,I,C,H,F,B,G,A\}$. Litery oznaczają umowne obiekty.

Celem przeprowadzenia badań komparatywnych w zakresie stopnia podobieństwa zbudowanych rankingów (tab. 1, 2 i 3) oraz zweryfikowania postawionej na wstępie

hipotezy, wyznaczono wartości miary m_{pq} dla $p,q=1,2,3$. Ponumerowane od 1 do 3 rankingi dotyczą:

- C_1 - emisji gazów cieplarnianych w 26 państwach UE,
- C_2 - przeciętnego tempa zmian emisji gazów cieplarnianych w państwach UE,
- C_3 - wielkości produkcji energii odnawialnej w państwach UE.

Tabela 4 zawiera pozycję, jaką dany kraj zajmuje w każdym z trzech rankingów (C_1, C_2, C_3).

Tabela 4. Pozycje rankingowe państw UE w trzech kolejno przedstawionych układach porządkowych

Table 4. Ranks of the EU countries in three sequentially presented arrangements

Lp.	Państwo	Pozycje rankingowe		
		C_{11}	C_{12}	C_{13}
1	Austria	12	19	7
2	Belgia	9	2	15
3	Bułgaria	16	22	19
4	Chorwacja	21	18	22
5	Czechy	8	17	13
6	Dania	19	1	14
7	Estonia	23	25	23
8	Finlandia	14	12	6
9	Francja	3	10	2
10	Grecja	11	11	17
11	Hiszpania	6	15	5
12	Holandia	7	14	12
13	Irlandia	17	8	25
14	Litwa	22	24	21
15	Luksemburg	25	26	26
16	Łotwa	26	23	16
17	Niemcy	1	16	1
18	Polska	5	21	8
19	Portugalia	13	3	11
20	Rumunia	10	13	10
21	Słowenia	24	20	24
22	Słowacja	20	9	20
23	Szwecja	18	7	3
24	Węgry	15	4	18
25	Wielka Brytania	2	6	9
26	Włochy	4	5	4

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabel 1, 2 i 3.

Na podstawie informacji z tab. 4 obliczono wartości miary m_{pq} dla wszystkich porównywanych par obiektów, które zapisano w postaci macierzy M :

$$M = [m_{pq}] = \begin{bmatrix} 1 & m_{12} & m_{13} \\ & 1 & m_{23} \\ & & 1 \end{bmatrix}_{(3 \times 3)} \quad (5)$$

Macierz M jest macierzą kwadratową i symetryczną.

Macierz (5) po wykonaniu odpowiednich obliczeń przedstawia się następująco:

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 0.473 & 0.716 \\ & 1 & 0.450 \\ & & 1 \end{bmatrix} \quad (6)$$

Dane zawarte w macierzy (6) wskazują, iż największe podobieństwo charakteryzuje rankingi C_1 i C_3 . Oznacza to, iż w ślad za rozmiarami emisji gazów cieplarnianych podąża w znacznym stopniu pozyskiwanie energii odnawialnej. Związek ten jest zaszłością oczekiwaną. Natomiast w dużo mniejszym stopniu są do siebie podobne rankingi C_1 i C_2 oraz C_2 i C_3 . Wyniki te należy zinterpretować w ten sposób, iż ranking przeciętnego tempa zmian emisji gazów cieplarnianych jest w niskim stopniu podobny do rankingu jego emisji oraz w jeszcze niższym stopniu do rankingu opisującego wielkość produkcji odnawialnej w państwach UE. Na tej podstawie można stwierdzić, iż prawidłowość większej emisji gazów cieplarnianych- więcej produkcji energii odnawialnej potwierdza się lecz w stopniu niepełnym.

Podsumowanie

Zrealizowane badania oraz ich wyniki nasuwają kilka spostrzeżeń i refleksji natury ogólnej.

1. Prezentowana procedura porównań międzyrankingowych jawi się dobrym narzędziem badań porównawczych w skali międzynarodowej.
2. Ranking pierwszy (C_1) dotyczący wielkości emisji gazów cieplarnianych ujawnia istotne różnice między poszczególnymi państwami UE ($I(X) \cong 85$).
3. Jeszcze większe zróżnicowania między państwami odnotowano w rankingu C_3 , gdzie $I(Y) \cong 351$. Oznacza to, iż rozpiętość w zakresie produkcji energii odnawialnej między krajami UE jest znacznie większa niż w emisji gazów cieplarnianych.
4. Największym emitentem gazów cieplarnianych w UE są Niemcy, ale również w produkcji energii odnawialnej państwo to zajmuje pierwszą lokatę w rankingu wyprzedzając zdecydowanie pozostałe. Skojarzenie to można ocenić pozytywnie.
5. Polska zajmuje piąte miejsce na liście największych emitentów gazów cieplarnianych w UE oraz aż dwudziestą pierwszą pozycję w rankingu obrazującym przeciętne tempo zmian jego emisji. Należy nadmienić, iż Polska wykazuje wprawdzie nieznaczną ale jednak wzrostową tendencję emisji gazów cieplarnianych, gdy większość państw UE odnotowuje jej trendy spadkowe. Wszystko to mimo ósmej lokaty w zakresie

- pozyskiwania energii odnawialnej, skłania do wystawienia negatywnej oceny omawianych elementów biogospodarki w Polsce.
6. Znajomość elementów macierzy M umożliwia porównania w zakresie podobieństwa wszystkich par rankingowych.
 7. Weryfikowana hipoteza (postawiona na wstępie artykułu) w świetle uzyskanych wyników znajduje w znacznym stopniu potwierdzenie ($m_{13}=0,716$). Układy porządkowe wielkości emisji gazów cieplarnianych oraz produkcji energii odnawialnej są w dużej mierze do siebie podobne. Oznacza to, że państwa o stosunkowo wysokiej emisji gazów cieplarnianych w UE dbają na ogół o rozwój alternatywnych źródeł energii, które stanowią energię odnawialną.
 8. Niższa relatywnie zgodność występuje między rankingami C_1 i C_2 ($m_{12}=0,473$) oraz C_2 i C_3 ($m_{23}=0,450$). Przeciętne tempo zmian emisji gazów cieplarnianych nie idzie zatem w parze ani z ich wielkością emisji ani z wielkością produkcji energii odnawialnej.
 9. Ranking obiektów można budować zarówno w przypadku badania *zjawisk prostych*, opisywanych przez jedną zmienną, jak i w sytuacji, gdy ocenie poddawane jest *zjawisko złożone* opisywane przez więcej niż jedną zmienną. W rankingach przedstawionych w artykule występują trzy *zjawiska proste*, każde charakteryzowane przez jedną zmienną zaś obiektami są państwa UE.
 10. *Metoda porównań międzyrankingowych* ma zastosowanie w obu wymienionych sytuacjach. Można także porównywać ranking konstruowany na bazie *zmiennej syntetycznej* opisującej stan obiektów ze względu na *zjawisko złożone* z rankingiem budowanym w oparciu o jedną zmienną (przypadek *zjawiska prostego*). Podział zjawisk na proste i złożone można znaleźć w pozycji [Jajuga K.(1993)].
 11. W Polsce daje się zauważyć wciąż pogłębiającą się społeczną świadomość związaną z ochroną środowiska oraz potrzebą wzrostu skali pozyskiwania i wykorzystywania energii odnawialnej [por. Górską 2013].
 12. Szerokie wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stwarza perspektywę dalszego rozwoju biogospodarki w UE [zob. Lechwar, Kuźniar 2014 i Adamowicz 2014].

Literatura

- Adamowicz M. [2014]: Europejska koncepcja biogospodarki i jej przełożenie na działania praktyczne, *Studia Ekonomiczne i Regionalne*, vol 7, nr 4.
- Górska A. [2013]: Wydatki na ochronę środowiska w Polsce, *Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, t. 13, z. 3.
- Jajuga K. [1993]: Statystyczna analiza wielowymiarowa, PWN, Warszawa.
- Kukuła K. [1986]: Propozycja miary zgodności układów porządkowych, *Zeszyty Naukowe AE*, Kraków.
- Kukuła K. [2014]: Wybrane problemy ochrony środowiska w Polsce w świetle wielowymiarowej analizy porównawczej, *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, t. XV, z. 3.
- Kukuła K. [2015]: Dynamics of Producing Renewable Energy in Poland and UE-28 Countries Within the Period of 2004-2012, *Folia Oeconomica Stetinensis*.
- Lechwar M., Kuźniar W. [2014]: Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii szansą na rozwój biogospodarki, *Studia Ekonomiczne i Regionalne*, vol. 7, nr 4.

Luiza Ossowska¹, Dorota A. Janiszewska²
Katedra Polityki Ekonomicznej i Regionalnej,
Politechnika Koszalińska

Zróżnicowanie zasobów ziemi w krajach Unii Europejskiej

Land resources diversification in European Union countries

Synopsis. Głównym celem artykułu jest ocena zróżnicowania zasobów ziemi w krajach Unii Europejskiej oraz podział tych krajów na grupy o różnych cechach zasobów ziemi. Do analizy zróżnicowania zasobów ziemi przyjęto pięć wskaźników (udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej krajów; średnia powierzchnia użytków rolnych przypadająca na gospodarstwo rolne; udział gruntów ornych w powierzchni użytków rolnych; udział trwałych użytków zielonych w powierzchni użytków rolnych; lesistość). Przy pomocy analizy skupień uzyskano pięć grup krajów o różnych cechach zasobów ziemi.

Słowa kluczowe: zasoby ziemi, zróżnicowanie, Unia Europejska

Abstract. The main objective of this article is to appraise land resources diversification in European Union countries and to classify those countries into groups with different land resource characteristics. The analysis is based on five indicators (the share of agricultural land in a country's total area; the average area of agricultural land per farm; the share of arable land in the agricultural areas; the share of permanent grasslands in the area of agricultural land; tree density). By using cluster analysis, five groups of countries with different land resources characteristics were obtained.

Key words: land resources, diversification, European Union

Wprowadzenie

Ziemia pełni w rolnictwie dwojaką rolę. Z jednej strony stanowi fizyczną podstawę produkcji, a z drugiej – jest siedliskiem tej produkcji [Szymańska 2012]. Ziemia rozumiana jako miejsce produkcji charakteryzuje się specyficznymi cechami, których inne środki produkcji zwykle są pozbawione. Są to [Gostomczyk 2002]:

- nieruchomości,
- niepomnażalność,
- niezniszczalność (przy prowadzeniu racjonalnej działalności),
- przestrzenność.

Harasim [2006] do oceny regionalnego zróżnicowania zasobów ziemi proponuje następujące wskaźniki analityczne:

- powierzchnia gospodarstwa,
- wskaźnik bonitacji gleb,
- wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
- struktura użytków rolnych,
- struktura zasiewów,

¹ dr, e-mail: luiza.ossowska@tu.koszalin.pl

² mgr, e-mail: dorota.janiszevska@tu.koszalin.pl

- udział trwałych użytków zielonych,
- udział odłogów i ugorów,
- lesistość.

Kraje Unii Europejskiej są zróżnicowane pod wieloma względami. Na zróżnicowanie zasobów ziemi wpływają nie tylko uwarunkowania naturalne, ale także pozaprzyrodnicze, takie jak struktura agrarna czy sposób wykorzystania ziemi.

Cele i metody badań

Cel badań obejmuje ocenę zróżnicowania zasobów ziemi w krajach Unii Europejskiej i podział tych krajów na grupy o różnych cechach zasobów ziemi³. Uwzględniając przesłanki merytoryczne i ograniczoną dostępność danych uwzględniono następujące cechy analityczne:

- udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej krajów;
- średnią powierzchnię użytków rolnych przypadającą na gospodarstwo rolne;
- udział gruntów ornych w powierzchni użytków rolnych;
- udział trwałych użytków zielonych w powierzchni użytków rolnych;
- lesistość.

Dane pochodzą z 2010 roku.

Zróżnicowanie zasobów ziemi określono przy pomocy analizy skupień. W badaniach uwzględniono odległością euklidesową, rozumianą jako funkcja podobieństwa, wyznaczoną na podstawie formuły [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.

Zastosowano zmienne standaryzowane według formuły:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j}, \quad (i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, m) \quad (2)$$

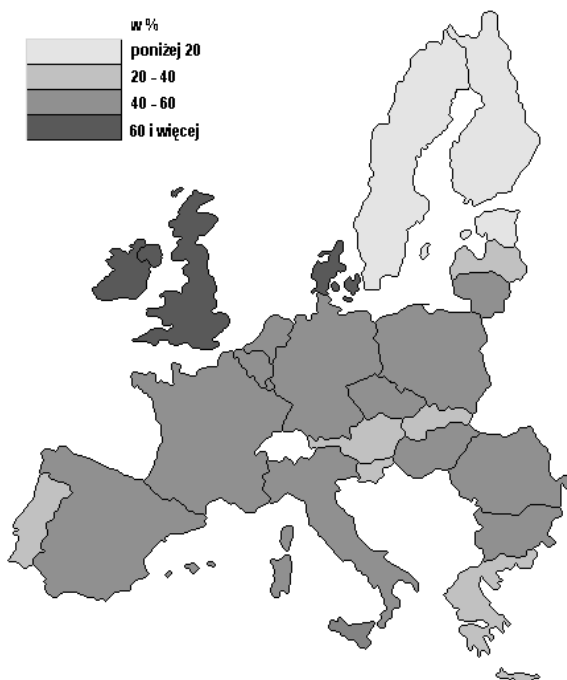
gdzie: \bar{x}_j - średnia arytmetyczna dla j-tej cechy prostej, s_j - odchylenie standardowe.

W zakresie tworzenia skupień wykorzystano metodę J.H. Warda. Polega ona na łączeniu tych skupień, które jako całość zapewniają minimum sumy kwadratów odległości od środka ciężkości nowego skupienia, które tworzą [Parysek, Wojtasiewicz 1979].

³ Z analizy wykluczono Cypr i Maltę z uwagi na odmienną specyfikę rolnictwa w tych krajach i ich znikomy wpływ na wyniki całego rolnictwa unijnego [Floriańczyk i Rembisz 2012].

Udział użytków rolnych w powierzchni krajów

Jak wskazują Bański i Stola [2002] użytki rolne koncentrują się głównie na terenach o wysokim stopniu przydatności warunków przyrodniczych dla rolnictwa. Natomiast mały udział użytków rolnych w powierzchni jest charakterystyczny dla terenów o niekorzystnych uwarunkowaniach przyrodniczych dla rolnictwa.



Rys. 1. Udział użytków rolnych w powierzchni krajów Unii Europejskiej

Fig. 1. The share of agricultural land in the area of the European Union countries

Źródło: Opracowano na podstawie: Agriculture, fishery and forestry statistics. Main results 2010-11, [2012], Eurostat, Luxemburg, s. 98.

W Europie korzystne warunki naturalne dla rolnictwa obejmują przede wszystkim nizinny pas w strefie klimatu umiarkowanego. W pasie tym znajdują się kraje o dość dużym udziale użytków rolnych w powierzchni. Są to m.in.: kraje Beneluksu, Niemcy, Francja, Polska.

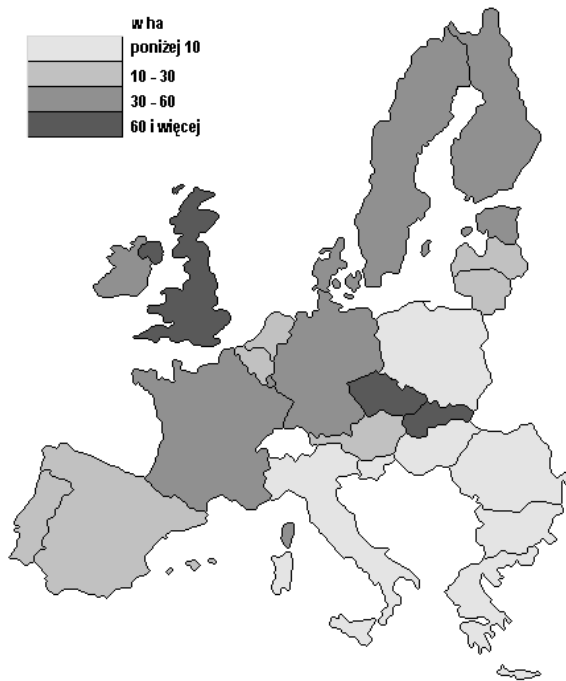
Należy jednak podkreślić, że w zakresie udziału użytków rolnych w powierzchni w Unii Europejskiej dominują kraje wyspiarskie – Wielka Brytania, Irlandia i Dania. Użytki rolne zajmują tam ponad 60% powierzchni kraju (w przypadku Wielkiej Brytanii – ponad 70%). W krajach tych przeważają gleby biellicowe i brunatne.

Najmniejszym udziałem użytków rolnych w powierzchni charakteryzują się kraje północne – Szwecja, Finlandia i Estonia, gdzie użytki rolne nie przekraczają 10%

powierzchni kraju. Kraje te charakteryzuje m.in. najmniej korzystny okres wegetacyjny w Europie.

Średnia powierzchnia użytków rolnych przypadająca na gospodarstwo rolne

Wielkość gospodarstw rolnych jest uznawana za ważny czynnik możliwości rozwoju rolnictwa. Przy czym przyjmuje się, że większe gospodarstwa są bardziej efektywne i charakteryzują się wyższym stopniem towarowości. Małe gospodarstwa rolne produkują głównie na własne potrzeby (samozaopatrzeniowe) [Kulikowski 2012, Godlewska-Majkowska 2009].



Rys. 2. Średnia powierzchnia użytków rolnych przypadająca na gospodarstwo rolne w krajach Unii Europejskiej

Fig. 2. The average area of agricultural land per farm in European Union countries

Źródło: Opracowano na podstawie: Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw Unii Europejskiej - wpływ WPR, praca zbiorowa pod kierunkiem W. Poczty, GUS, Warszawa 2013, s. 23.

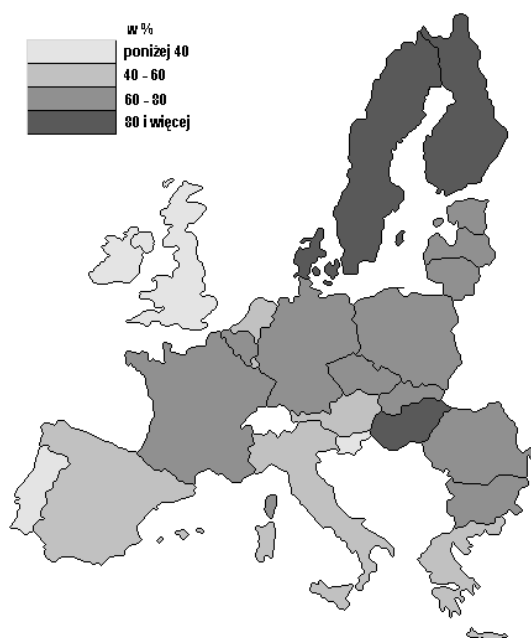
Z uwagi na uwarunkowania naturalne, jak i historyczne, w krajach Unii Europejskiej gospodarstwa rolne są zróżnicowane pod wieloma względami – w tym z uwagi na ich wielkość mierzoną średnią powierzchnią użytków rolnych przypadającą na gospodarstwo. Największe pod tym względem wartości odnotowano w Czechach, na Słowacji i w Wielkiej Brytanii – powyżej 70 ha UR na gospodarstwo. Relatywnie najmniejsze

gospodarstwa rolne – mierzone powierzchnią użytków rolnych – odnotowano w Rumunii, Słowenii, Bułgarii i na Węgrzech – poniżej 10 ha na gospodarstwo rolne.

Współczesne zmiany w strukturze agrarnej w Europie zapoczątkowano w różnych okresach po drugiej wojnie światowej. Polegały one na konsolidowaniu ziemi i stopniowym znikaniu małych gospodarstw w Europie Zachodniej. Podobny proces zachodzi w Polsce i innych krajach Europy Środkowej i Wschodniej. Wyjątek stanowią Czechy i Słowacja, gdzie korzystna struktura agrarna wynika z innego przebiegu transformacji rolnictwa z gospodarstw państwowych na prywatne niż w pozostałych krajach Europy Środkowej i Wschodniej [Czerny 2008].

Udział gruntów ornych w powierzchni użytków rolnych

Występowanie gruntów ornych związane jest m.in. z jakością gleb – na tych lepszych gruntów ornych jest więcej. Niższy udział gruntów ornych cechuje tereny o mniej korzystnych warunkach przyrodniczych produkcji rolnej. Są to najczęściej tereny górskie, podmokłe odcinki dolin rzecznych, bagna [Bański, Stola 2002].



Rys. 3. Udział gruntów ornych w powierzchni użytków rolnych w krajach Unii Europejskiej w 2010 roku

Fig. 3. The share of arable land in the area of agricultural land in European Union countries

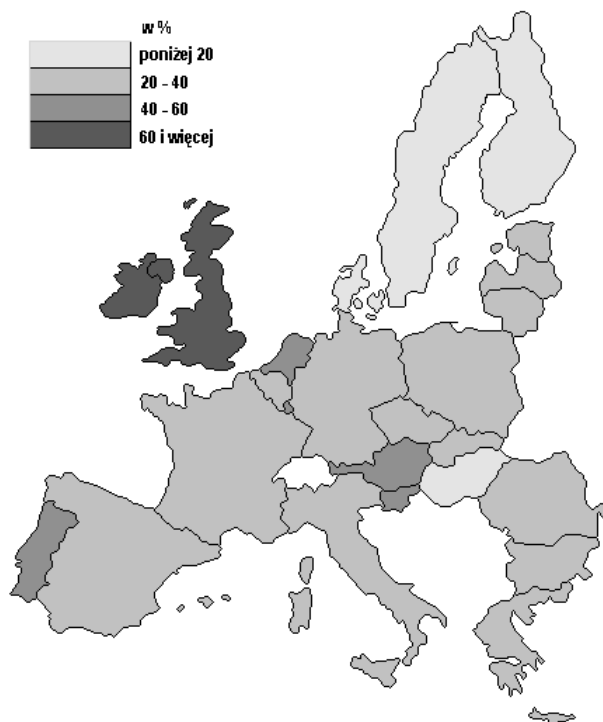
Źródło: Opracowano na podstawie: Agriculture, fishery and forestry statistics. Main results 2010-11 [2012], Eurostat, Luxemburg, s. 34.

Wśród krajów Unii Europejskiej największy udział gruntów ornych w użytkach rolnych, przekraczający 80%, charakteryzuje: Finlandię, Danię, Szwecję i Węgry. Oznacza

to, że w krajach tych większość użytków rolnych wykorzystywanych jest pod uprawy. Najmniejszy udział gruntów ornych w użytkach rolnych odnotowano w Wielkiej Brytanii, Słowenii, Portugalii i Irlandii, poniżej 35% i mniej. W krajach tych w użytkach rolnych przeważają łąki i pastwiska.

Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni użytków rolnych

Dużym odsetkiem trwałych użytków zielonych w powierzchni użytków rolnych można zaobserwować w dolinach większych rzek oraz na terenach górskich. Zazwyczaj rozmieszczenie trwałych użytków zielonych zależy od jakości warunków agroekologicznych. Im gorsze są te warunki, tym większą powierzchnią zajmują użytki zielone [Bański, Stola 2002].



Rys. 4. Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni użytków rolnych w krajach Unii Europejskiej

Fig. 4. The share of permanent grassland in the area of agricultural land in European Union countries

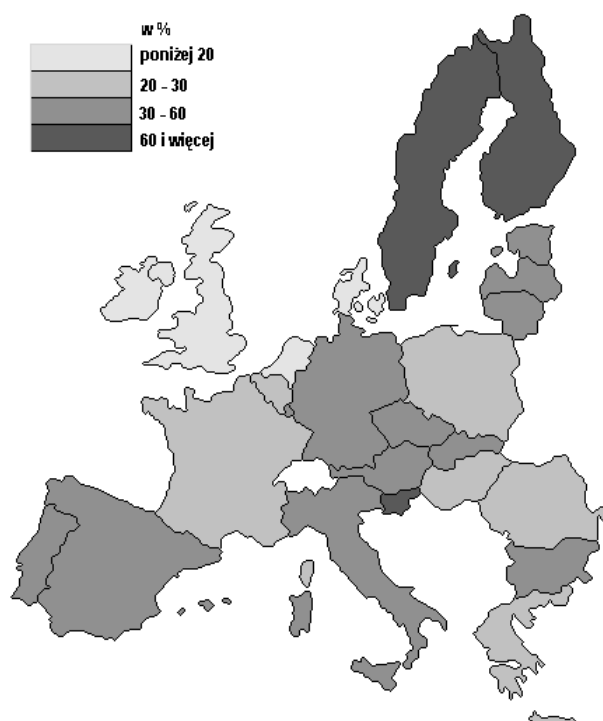
Źródło: Opracowano na podstawie: Agriculture, fishery and forestry statistics. Main results 2010-11 [2012], Eurostat, Luxemburg, s. 34.

Największy udział trwałych użytków zielonych w użytkach rolnych odnotowano w krajach o najmniejszym udziale gruntów ornych w użytkach rolnych, tj. w Irlandii i Wielkiej Brytanii, gdzie powierzchnia łąk i pastwisk przekracza 60% udziału

w powierzchni gruntów rolnych. Z kolei najmniejszym udziałem trwałych użytków zielonych w gruntach rolnych (15% i mniej) charakteryzują się kraje o dużym udziale gruntów ornych, tj. Finlandia, Dania, Szwecja i Węgry.

Lesistość

W krajach Unii Europejskiej z roku na rok lasów przybywa, m.in. w wyniku zalesiania i naturalnej ekspansji drzew na dawnych terenach rolniczych [zob. Czerny 2008].



Rys. 5. Lesistość w krajach Unii Europejskiej

Fig. 5. Woodiness in European Union countries

Źródło: Opracowano na podstawie: Agriculture, forestry and fishery statistics 2013 edition [2013], Eurostat, Luxemburg, s.191; Agriculture, fishery and forestry statistics. Main results 2010-11 [2012], Eurostat, Luxemburg, s. 98.

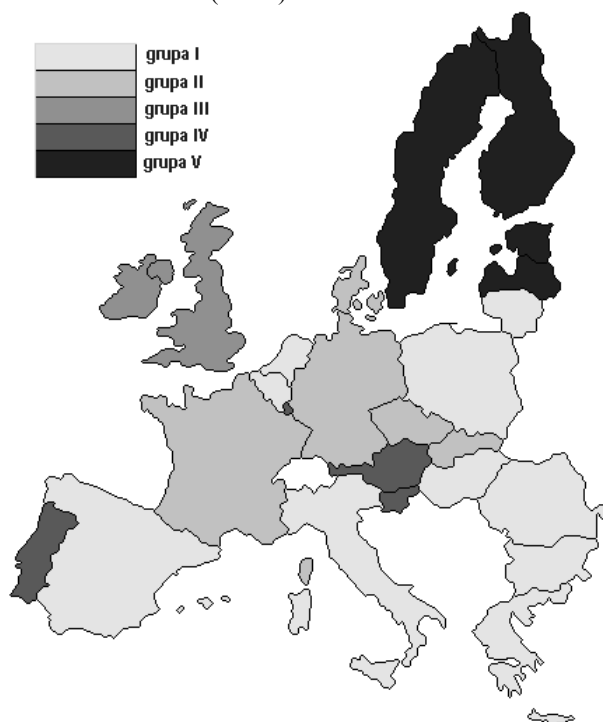
Relatywnie najmniej lasów występuje na obszarach silnie zaludnionych oraz o dobrych warunkach agroekologicznych [Bański, Stola 2002]. Stąd mały udział lasów (poniżej 13%) w powierzchni takich krajów, jak: Dania, Irlandia, Wielka Brytania czy Holandia. Niska lesistość spowodowana jest wielowiekową działalnością człowieka. Lasy wycięto na potrzeby rozwoju rolnictwa i przemysłu.

Największym udziałem lasów w powierzchni charakteryzują się Finlandia, Szwecja i Słowenia, gdzie lesistość przekracza 60%. Z uwagi na warunki naturalne w Finlandii

i Szwecji działalność społeczno – gospodarcza koncentruje się w części południowej krajów, a im dalej na północ, tym większe zalesienie obszarów. W przypadku Słowenii o znacznej lesistości również zdecydowały warunki naturalne – m.in. wysokie położenie nad poziomem morza i występowanie obszarów górskich.

Typologia krajów Unii Europejskiej z uwagi na zasoby ziemi

Na podstawie omówionych wskaźników przeprowadzono analizę skupień, łącząc kraje Unii Europejskiej w grupy. Wyodrębniono pięć charakterystycznych skupisk (rys. 6) o różnych cechach zasobów ziemi (tab. 1).



Rys. 6. Typologia krajów Unii Europejskiej z uwagi na zasoby ziemi

Fig. 6. Typology of European Union countries due to land resources

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw Unii Europejskiej - wpływ WPR, praca zbiorowa pod kierunkiem W. Poczty, GUS, Warszawa 2013, s. 23; Agriculture, fishery and forestry statistics. Main results 2010-11, [2012], Eurostat, Luxembourg, s.34, 98; Agriculture, forestry and fishery statistics 2013 edition [2013], Eurostat, Luxembourg, s. 191.

W najliczniejszej grupie I znalazły się kraje Europy Środkowej i Wschodniej (Bułgaria, Litwa, Węgry, Polska, Rumunia), Europy Południowej (Grecja, Hiszpania, Włochy) oraz Beneluxu (Holandia i Belgia). Głównymi wyróżnikami krajów grupy I jest najmniejsza średnia powierzchnia użytków rolnych przypadająca na gospodarstwo i dość

duży udział użytków rolnych w powierzchni krajów. Zatem kraje grupy I dysponują dość dużymi zasobami ziemi rolniczej, przy raczej niekorzystnej strukturze agrarnej.

Grupa II obejmuje pięć krajów (Czechy, Dania, Niemcy, Francja, Słowacja). Są to obszary o dość dużym udziale użytków rolnych w powierzchni i dużym udziale gruntów ornych w użytkach rolnych. Kraje te wyróżnia największa średnia powierzchnia użytków rolnych przypadająca na gospodarstwo. Ogółem kraje grupy II mają znaczne zasoby ziemi rolnej zlokalizowanej na terenach o korzystnych warunkach rozwoju rolnictwa, zarówno pod względem uwarunkowań naturalnych, jak i pozaprzyrodniczych (takich jak np. struktura agrarna).

Do grupy III zaliczono Irlandię i Wielką Brytanię. Kraje te charakteryzuje bardzo duży udział użytków rolnych w powierzchni, przy małym udziale lasów. Ponadto w strukturze użytków rolnych dominują trwałe użytki zielone, przy stosunkowo niedużym udziale gruntów ornych. Kraje grupy III dysponują dużymi zasobami ziemi rolnej użytkowanej głównie w powiązaniu z produkcją zwierzęcą.

Tabela 1. Typologia krajów Unii Europejskiej z uwagi na zasoby ziemi – wskaźniki

Table 1. Typology of European Union countries due to land resources – indicators

Wyszczególnienie	grupa I	grupa II	grupa III	grupa IV	grupa V
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej (%)	46,8	47,7	67,8	38,0	12,7
Średnia powierzchnia UR przypadająca na gospodarstwo rolne (ha)	13,2	79,9	53,3	23,7	37,1
Udział gruntów ornych w powierzchni użytków rolnych (%)	63,4	74,3	27,7	40,5	78,5
Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni użytków rolnych (%)	28,5	24,1	72,1	52,4	21,0
Lesistość (%)	27,6	28,3	11,2	44,8	57,3
Liczba krajów	10	5	2	4	4

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw Unii Europejskiej - wpływ WPR, praca zbiorowa pod kierunkiem W. Poczty, GUS, Warszawa 2013, s.23; Agriculture, fishery and forestry statistics. Main results 2010-11, [2012], Eurostat, Luxembourg, s.34, 98; Agriculture, forestry and fishery statistics 2013 edition [2013], Eurostat, Luxembourg, s. 191.

Grupa IV obejmuje cztery kraje (Luksemburg, Austria, Portugalia, Słowenia). Grupa ta charakteryzuje się dość dużym udziałem lasów w powierzchni, przy jednoczesnym mniejszym udziale użytków rolnych. W strukturze użytków rolnych przeważają trwałe użytki zielone. Ogólnie w krajach grupy IV zasoby ziemi rolnej są mniejsze niż w grupach I, II i III i są one użytkowane raczej w sposób ekstensywny.

Grupę V tworzą kraje Europy Północno – Wschodniej (Estonia, Łotwa, Finlandia, Szwecja). Grupa ta charakteryzuje się najmniejszym udziałem użytków rolnych w powierzchni przy zdecydowanie największym zalesieniu. Pomimo niewielkiego udziału użytków rolnych w ich strukturze zdecydowanie przeważają grunty orne. Zatem kraje grupy V dysponują najmniejszymi zasobami ziemi rolniczej, ale wykorzystywanymi pod zasiewy.

Podsumowanie

W rolnictwie ziemia jest podstawowym czynnikiem produkcji, warunkującym procesy wytwórcze. Należy pamiętać, że ziemia jest czynnikiem przyrodniczym, pierwotnym i endogenicznym – nierozzerwalnie związanym z miejscem, w którym występuje. To m.in. z tych cech wynika jej specyfika.

Zgodnie z głównym celem w artykule oceniono zróżnicowanie zasobów ziemi w krajach Unii Europejskiej. Na podstawie pięciu wskaźników podzielono te kraje na pięć grup o różnych cechach zasobów ziemi. Kraje grupy I dysponują dość dużymi zasobami ziemi, przy raczej niekorzystnej strukturze agrarnej. Kraje grupy II mają znaczne zasoby ziemi zlokalizowanej na terenach o korzystnych warunkach rozwoju rolnictwa. Kraje grupy III dysponują dużymi zasobami ziemi użytkowanej głównie w powiązaniu z produkcją zwierzęcą. W krajach grupy IV zasoby ziemi są mniejsze i są użytkowane raczej w sposób ekstensywny. Kraje grupy V dysponują najmniejszymi zasobami ziemi, ale wykorzystywanymi pod zasiewy.

Literatura

- Agriculture, fishery and forestry statistics. Main results 2010-11, [2012], Eurostat, Luxemburg, s.34, 98.
- Agriculture, forestry and fishery statistics 2013 edition [2013], Eurostat, Luxemburg, s. 191.
- Bański J., Stola W. [2002]: Przemiany struktury przestrzennej i funkcjonalnej obszarów wiejskich w Polsce, *Studia Obszarów Wiejskich*, t.3, Komisja Obszarów Wiejskich, Polskie Towarzystwo Geograficzne, Warszawa, s.17-29.
- Czerny M. [2008]: Zróżnicowanie krajów Unii Europejskiej pod względem poziomu rozwoju społeczno – gospodarczego, [w:] *Geografia Unii Europejskiej*, J. Makowski red. nauk., PWN, Warszawa, s.100-104.
- Floriańczyk Z., Rembisz W. [2012]: Dochodowość a produktywność rolnictwa polskiego na tle rolnictwa unijnego w latach 2002 – 2010. *Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, T. 12, Zeszyt 1, Wyd. SGGW, Warszawa, s. 56.
- Godlewska-Majkowska H. [2009]: *Produkcja rolna*, [w:] *Geografia ekonomiczna*, K. Kuciński red., Oficyna Wolters Kluwer, Kraków, s. 234.
- Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw Unii Europejskiej - wpływ WPR, praca zbiorowa pod kierunkiem W. Poczty, GUS, Warszawa 2013, s.23.
- Gostomczyk W. [2002]: *Gospodarowanie zasobami i czynnikami produkcji*, [w:] *Podstawy agrobiznesu*, M. Jasiulewicz, W. Gostomczyk, R. Kielczewski, Politechnika Koszalińska, Koszalin, s.68-69.
- Harasim A. [2006]: Dobór wskaźników do oceny regionalnego zróżnicowania rolnictwa, [w:] *Regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce*, Raporty PIB, zeszyt 3, IUNG, Puławy s.63.
- Kulikowski R. [2012]: *Produktywność i towarowość rolnictwa w Polsce*, Barometr Regionalny Nr 4(30), Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu, Zamość, s. 23.
- Parysek J., Wojtasiewicz L. [1979]: *Metody analizy regionalnej i metody planowania regionalnego*, PWN, Warszawa.
- Szymańska J. [2012]: *Gospodarowanie zasobami ziemi w Polsce – aspekty teoretyczne i praktyczne*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław, s.17.

Karolina Pawlak¹

Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Konkurencyjność zasobowa rolnictwa UE i USA

Capacity competitiveness in the agriculture of the EU and the USA

Synopsis. Celem artykułu było zidentyfikowanie konkurencyjności zasobowej rolnictwa UE i USA w latach 2002-2014. Przedstawiono wielkość zasobów ziemi i pracy oraz nakładów kapitału w rolnictwie UE i USA, a następnie dokonano oceny relacji pomiędzy czynnikami produkcji i efektywności ich wykorzystania mierzonej wartością produkcji rolniczej. Analizie poddano również strukturę obszarową gospodarstw rolnych i strukturę użytkowania ziemi w tych gospodarstwach. Na podstawie przeprowadzonych analiz można sformułować konkluzję, że silniejszą pozycją konkurencyjną determinowaną korzystniejszymi relacjami między czynnikami produkcji, efektywnością gospodarowania i większą skalą zaawansowania procesów koncentracji odznacza się sektor rolny USA.

Słowa kluczowe: konkurencyjność zasobowa, relacje między czynnikami produkcji, efektywność wykorzystania czynników produkcji, struktura obszarowa gospodarstw rolnych, UE, USA

Abstract. The aim of the paper was to identify a capacity competitiveness in the agriculture of the EU and the USA in 2002-2014. Resources of agricultural land and labour force, as well as capital inputs were presented. Then proportions between factors of production and factor productivity measured by agricultural output value were assessed. Both structure of agricultural holdings and structure of agricultural land use were also analysed. Taking into account favourable proportions between factors of production, higher factor productivity and a larger scale of advancement of concentration processes, it can be said that the competitive position of the US agriculture is stronger.

Key words: capacity competitiveness, proportions between factors of production, factor productivity, structure of agricultural holdings, EU, USA

Wprowadzenie

UE i USA odgrywają istotną rolę w gospodarce światowej i międzynarodowej polityce ekonomicznej. W 2014 roku kraje UE i USA wytworzyły łącznie ponad 45% globalnego PKB i zrealizowały blisko 40% światowego eksportu. W wymiarze bezwzględnym oznaczało to, że państwa UE wygenerowały PKB o wartości 17,4 bln USD, a z tytułu eksportu uzyskały przychody rzędu 6,2 bln USD. W tym samym roku wartość PKB w USA wyniosła 16,3 bln USD, a eksportu niemal 1,3 bln USD [UNCTAD 2015]. Należy jednak zauważyć, że wskutek globalnego kryzysu gospodarczego rozpoczętego jesienią 2008 roku pozycja gospodarcza analizowanych państw uległa osłabieniu. Jeszcze w 1995 roku gospodarki UE i USA wytwarzały bowiem łącznie prawie 60% światowego PKB, a ich udział w eksporcie globalnym przekraczał 50%. Obniżenie aktywności gospodarczej

¹ dr hab., e-mail: pawlak@up.poznan.pl

badanych krajów wynikało przede wszystkim z załamania handlu międzynarodowego² i jednoczesnego dynamicznego wzrostu niektórych państw słabiej rozwiniętych, w tym krajów BRIC, a zwłaszcza Chin [Czarny, Menkes i Śledziewska 2014].

Wobec obserwowanej zmiany układu sił gospodarczych, a w szczególności rosnącego znaczenia państw z regionu Azji i Pacyfiku, dominującą pozycję w gospodarce światowej pozwoliłoby utrzymać UE i USA pogłębienie wzajemnych relacji gospodarczych w ramach Umowy o Partnerstwie Handlowo-Inwestycyjnym między Stanami Zjednoczonymi i Unią Europejską (Transatlantic Trade and Investment Partnership – TTIP). Celem TTIP jest zwiększenie wymiany handlowej i inwestycji między UE i USA w wyniku obniżenia barier dostępu do rynku partnera oraz większego zharmonizowania przepisów i wzmocnienia ogólnych zasad handlu [Hajdukiewicz 2014]. Z jednej strony, dzięki utworzeniu międzyregionalnej strefy wolnego handlu UE i USA mogą zwiększyć siłę oddziaływania na międzynarodowe otoczenie ekonomiczne i umocnić swoją pozycję względem państw BRIC, 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. W sposób szczególny zmiana sytuacji konkurencyjnej może dotyczyć unijnych producentów i eksporterów artykułów rolno-żywnościowych.

UE jest największym światowym eksporterem produktów rolno-żywnościowych. Eksport rzędu 573,2 mld USD sprawił, że jej udział w światowym eksporcie tej grupy asortymentowej wyniósł w 2013 roku blisko 40%. Drugie miejsce, z około 10-procentowym udziałem w globalnym eksporcie, zajmowały USA. Biorąc jednak pod uwagę, że UE około 75% wartości eksportu rolno-spożywczego realizuje w ramach Jednolitego Rynku Europejskiego (424,2 mld USD w 2013 roku) i uwzględniając wyłącznie wartość eksportu kierowanego do państw trzecich, udziały analizowanych państw w światowym eksporcie żywności zrównują się (UE – 10,1%, USA – 9,7% w 2013 roku)³ [UNCTAD 2015]. Ponadto, pomimo że USA i UE są dla siebie nawzajem ważnymi partnerami w handlu rolnym, wartość bilateralnych obrotów jest stosunkowo niewielka. W latach 2000-2013 UE lokowała na rynku USA produkty rolno-żywnościowe o wartości 9,1-19,8 mld USD, a USA na rynku unijnym 6,9-12,6 mld USD [UNCTAD 2015]. Dla każdej ze stron porozumienia zniesienie barier we wzajemnym handlu stwarzałoby szansę na zwiększenie udziałów rynkowych. Bardziej liberalną postawę w tym zakresie wykazują USA, które również na forum Światowej Organizacji Handlu (WTO) domagają się obniżenia poziomu ochrony rynku rolnego UE, złagodzenia restrykcyjnych regulacji sanitarnych i fitosanitarnych oraz redukcji wsparcia wewnętrznego sektora rolnego UE⁴. Bardziej zachowawcze w stosunku do amerykańskiego stanowisko negocjacyjne UE w negocjacjach TTIP podyktowane jest m.in. obawami, czy wobec różnicy struktur produkcyjnych sektora rolnego UE i USA, w warunkach strefy wolnego handlu, producenci unijni sprostają presji konkurencyjnej rolnictwa USA.

² Szerzej na ten temat zob. Czarny i Śledziewska [2012].

³ Szerzej na temat rozwoju handlu zagranicznego produktami rolno-spożywczymi USA zob. Pawlak [2011], a na temat wymiany artykułami rolno-żywnościowymi UE zarówno w handlu wewnątrzspółnotowym, jak i z krajami trzecimi – Pawlak [2013].

⁴ Szerzej na temat najważniejszych kwestii spornych w negocjacjach rolnych TTIP zob. Hajdukiewicz [2014].

Wielkość, jakość, struktura i efektywność wykorzystania zasobów produkcyjnych, obok systemu społeczno-ekonomicznego i polityki ekonomicznej rządu oraz możliwości oddziaływania na międzynarodowe otoczenie ekonomiczne, jest jednym z ważniejszych wyznaczników konkurencyjności międzynarodowej w ujęciu mikro-, mezo- i makroekonomicznym [Pawlak 2013, za Bieńkowski 1995]. Z uwagi na uzależnienie produkcji od warunków przyrodniczych i ograniczoną mobilność czynników produkcji, szczególnej wagi czynnik ten nabiera w przypadku szacowania potencjalnej zdolności konkurencyjnej sektora rolnego⁵. Stąd, celem artykułu jest zidentyfikowanie konkurencyjności zasobowej rolnictwa UE i USA w latach 2002-2014.

Materiał i metoda badań

W badaniach wykorzystano dane statystyczne pochodzące z zasobów Urzędu Statystycznego Unii Europejskiej (Eurostat) i Wydziału Statystycznego Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAOSTAT) z lat 2003-2014 oraz publikacji Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (USDA), prezentujących wyniki spisów rolnych z lat 2002 i 2012. W artykule przedstawiono wielkość zasobów ziemi i pracy oraz nakładów kapitału w rolnictwie UE i USA, a następnie dokonano oceny relacji pomiędzy czynnikami produkcji i efektywności ich wykorzystania mierzonej wartością produkcji rolniczej. Analizę uzupełniono badaniem struktury obszarowej gospodarstw rolnych i struktury użytkowania ziemi w tych gospodarstwach.

Zasoby i nakłady czynników produkcji – relacje między nimi i efektywność wykorzystania

Zasoby czynników produkcji, bądź strumień ich nakładów stanowią podstawowe elementy potencjału produkcyjnego rolnictwa, który uzależniony jest od ich ilości, jakości i wzajemnych relacji [Pocza 2003]. W 2012 roku rolnictwo krajów UE użytkowało 174,5 mln ha UR, z czego 72% skupione było w starych krajach członkowskich UE (tab. 1). Powierzchnia użytków rolnych w USA była ponad dwukrotnie większa (370,1 mln ha w 2012 roku), co w zestawieniu z ponad 4-krotnie mniejszą liczbą aktywnych ekonomicznie w rolnictwie sprawiło, że obszar UR w przeliczeniu na 1 aktywnego ekonomicznie w rolnictwie USA wynosił w 2012 roku blisko 161 ha i był 8,5-krotnie większy niż w UE-27 i aż 15-krotnie większy niż w UE-12. Co istotne, w stosunku do roku 2002 wzrósł o prawie 30 ha, podczas gdy w porównywalnym okresie w UE obszar UR przypadający na 1 aktywnego ekonomicznie zwiększył się o niespełna 5 ha. Można zauważyć, że zarówno w UE, jak i w USA w latach 2002-2012 powierzchnia ziemi użytkowanej rolniczo uległa zmniejszeniu, odpowiednio o około 7,5 mln ha i 9,6 mln ha. W państwach UE zmniejszenie areалу gruntów użytkowanych rolniczo w większym stopniu dotyczyło krajów UE-12, w których z zasobu ziemi rolniczej ubyło blisko 4,7 mln ha.

⁵ Por. Woś [2003].

Tabela 1. Zasoby i nakłady czynników produkcji oraz relacje między nimi w rolnictwie UE i USA w latach 2004 i 2014

Table 1. Resources, inputs and proportions between factors of production in the agriculture of the EU and the USA in 2004 and 2014

Wyszczególnienie	Lata	UE-15	UE-12	UE-27	USA ^a
Powierzchnia UR (tys. ha)	2004	128 988,0	53 059,0	182 047,0	379 708,1
	2012	126 112,0	48 387,0	174 499,0	370 096,2
	2004=100	97,8	91,2	95,9	97,5
Aktywni ekonomicznie w rolnictwie (tys.)	2004	6 788,0	6 399,0	13 187,0	2 837,0
	2014	4 809,0	4 540,0	9 349,0	2 301,0
	2004=100	70,8	70,9	70,9	81,1
Nakłady kapitałowe (zużycie pośrednie i amortyzacja, ceny bieżące, mln euro ^b)	2004	193 970,3	31 447,5	225 417,8	89 755,3
	2014	255 661,2	48 051,4	303 712,6	186 499,3
	2004=100	131,8	152,8	134,7	207,8
Liczba aktywnych ekonomicznie w rolnictwie na 100 ha UR	2004	5,26	12,06	7,24	0,75
	2014	3,81	9,38	5,36	0,62
Powierzchnia UR na 1 aktywnego ekonomicznie w rolnictwie (ha)	2004	19,00	8,29	13,81	133,84
	2014	26,22	10,66	18,66	160,84
Wartość nakładów kapitałowych na 1 aktywnego ekonomicznie w rolnictwie (tys. euro)	2004	28,58	4,91	17,09	31,64
	2014	53,16	10,58	32,49	81,05
Wartość nakładów kapitałowych na 1 ha UR (tys. euro)	2004	1,50	0,59	1,24	0,24
	2014	2,03	0,99	1,74	0,50

a – dane dla USA odpowiednio za 2002 i 2012 rok.

b – wartość nakładów kapitałowych poniesionych w sektorze rolnym USA przeliczono z USD na euro według średniego kursu walutowego NBP z dnia 31 grudnia danego roku

Źródło: EUROSTAT. Agricultural Statistics. [Tryb dostępu:] <http://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database>. [data odczytu: maj 2015]; FAOSTAT. [Tryb dostępu:] <http://faostat3.fao.org/home/E>. [data odczytu: maj 2015]; Census of Agriculture 2007 [2009]; Census of Agriculture 2012 [2014]; NBP. Archiwum kursów średnich – tabela A. [Tryb dostępu:] <http://www.nbp.pl/home.aspx?c=/ascx/archa.ascx>. [data odczytu: maj 2015]; obliczenia własne.

Szybciej niż powierzchnia użytków rolnych w badanych krajach zmniejszało się jednak zatrudnienie. W 2014 roku w stosunku do roku 2004 liczba aktywnych ekonomicznie w rolnictwie UE i USA była mniejsza odpowiednio o około 30% i 20%, co rzutowało na poprawę relacji między czynnikami produkcji (tab. 1). W 2014 roku na 100 ha UR w UE pracowało około 5 osób, wobec 7 w 2004 roku, przy czym w USA w badanych latach 1 osoba gospodarowała na powierzchni około 130-160 ha. W związku z powyższym można wnioskować o znacznie większej koncentracji struktury agrarnej w USA, sprzyjającej większej wydajności pracy (tab. 2). Ponadto, relatywnie duże zasoby ziemi pozwalają na większą elastyczność w zakresie struktury produkcji oraz umożliwiają produkcję o niższym stopniu intensywności kapitałochłonnej – tańszą i coraz bardziej pożądaną ze względów ekologicznych [Poczta 2003]. Znajduje to wyraz w relacji kapitał-ziemia. W 2012 roku w USA przeciętnie na 1 ha UR ponoszono nakłady kapitałowe o wartości 500 euro, tj. dwukrotnie mniej niż w krajach UE-12 i czterokrotnie mniej niż w państwach UE-15. Niska relacja nakłady kapitału-zasoby ziemi skutkowałą względnie

niską intensywnością wytwarzania, a w rezultacie niską, niższą nawet niż w państwach UE z regionu Europy Środkowej i Wschodniej, produktywnością ziemi w USA (tab. 2). O ile jednak niższa niż w krajach UE-12 wydajność ziemi w USA jest wyborem gospodarujących, prowadzącym do produkcji tańszej, poprzez niższą kapitałochłonność wytwarzania, o tyle w części gospodarstw rolnych w nowych państwach członkowskich UE ekstensywna produkcja rolna jest przymusem wynikającym z braków kapitału i/lub umiejętności gospodarujących. Taki rodzaj ekstensywności w rolnictwie nie może być natomiast uznany za racjonalny.

Tabela 2. Produktywność czynników produkcji mierzona wartością produkcji rolniczej (w cenach bieżących) w rolnictwie UE i USA w latach 2004 i 2014

Table 2. Factor productivity measured by agricultural output value (in current prices) in the agriculture of the EU and the USA in 2004 and 2014

Kraje	Lata	Produkcja rolna w euro		
		Na 1 ha UR	Na 1 aktywnego ekonomicznie w rolnictwie	Na 1 euro nakładów kapitałowych
UE-15	2004	2 277	43 270	1,51
	2014	2 595	68 044	1,28
	2004=100	113,9	157,3	84,5
UE-12	2004	867	7 186	1,46
	2014	1 295	13 804	1,30
	2004=100	149,4	192,1	89,2
UE-27	2004	1 866	25 760	1,51
	2014	2 234	41 704	1,28
	2004=100	119,7	161,9	85,2
USA	2002	387	51 850	1,64
	2012	808	130 036	1,60
	2002=100	208,7	250,8	97,9

Źródło: EUROSTAT. Agricultural Statistics. [Tryb dostępu:] <http://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database>. [data odczytu: maj 2015]; FAOSTAT. [Tryb dostępu:] <http://faostat3.fao.org/home/E>. [data odczytu: maj 2015]; Census of Agriculture 2007 [2009]; Census of Agriculture 2012 [2014]; NBP. Archiwum kursów średnich – tabela A. [Tryb dostępu:] <http://www.nbp.pl/home.aspx?c=/ascx/archa.ascx>. [data odczytu: maj 2015]; obliczenia własne.

Poza wyposażeniem w ziemię, na produktywność pracy rzutuje jej wyposażenie w kapitał. W 2012 roku na 1 aktywnego ekonomicznie w rolnictwie USA przypadało 81 tys. euro nakładów kapitałowych, tj. około 2,5-krotnie więcej niż średnio w państwach UE-27 i ponad 7,5-krotnie więcej niż w krajach UE-12 (tab. 1). Co więcej, w latach 2002-2012 przewaga rolnictwa amerykańskiego w zakresie wyposażenia aktywnego w procesie wytwarzania czynnika praca w kapitał ulegała zwiększeniu, dowodząc w tym względzie słabości potencjału konkurencyjnego rolnictwa UE i determinując niższą niż w USA wydajność pracy w ujęciu sektorowym. W 2014 roku produktywność pracy mierzona produkcją rolną przypadającą na 1 aktywnego ekonomicznie w rolnictwie wyniosła w państwach UE-27 41,7 tys. euro, a w krajach UE z regionu Europy Środkowo-

Wschodniej zaledwie 13,8 tys. euro i była odpowiednio 3-krotnie i prawie 9,5-krotnie niższa niż w USA (tab. 2).

Mniejsze dysproporcje pomiędzy UE i USA obserwowano w zakresie wydajności angażowanych w procesie produkcyjnym nakładów kapitałowych. W 2014 roku zarówno w krajach UE-15, jak i UE-12 nakład kapitału w wysokości 1 euro przyczyniał się do powstania 1,3 euro produkcji rolnej, natomiast w USA w 2012 roku wartość produkcji uzyskana z 1 euro zainwestowanego kapitału była o 25% większa (tab. 2). Można jednak zauważyć, że jeszcze w 2004 roku mierzona wydajnością pracy przewaga konkurencyjna rolnictwa USA nad UE była zaledwie około 10-procentowa. W tym kontekście należy wskazać, że na poziom generowanych przewag konkurencyjnych oddziałuje także dynamika produktywności czynników produkcji. Efektywność wykorzystania ziemi i pracy w sektorze rolnym USA rosła szybciej, a produktywność kapitału malała wolniej niż w UE, sprawiając, że dystans dzielący pod tym względem badane państwa zwiększał się. Zasadniczą kwestią dla poprawy efektywności gospodarowania i konkurencyjności sektora rolnego krajów UE względem USA wydaje się być spadek zatrudnienia w rolnictwie i postępujący proces koncentracji użytków rolnych, zwłaszcza w nowych krajach członkowskich UE.

Struktura obszarowa gospodarstw rolnych

Czynniki produkcji rolniczej skupiają się w zasadzie w całości w podmiotach produkcyjnych, którymi w rolnictwie są gospodarstwa rolne [Poczta 1994]. W 2010 roku średni obszar gospodarstwa rolnego w krajach UE-12 wynosił 7,3 ha i był o 1,8 ha większy niż w 2003 roku, ale nadal około 2-krotnie mniejszy niż średnio w UE-27 (14,8 ha w 2010 roku) i ponad 3-krotnie mniejszy niż w państwach UE-15 (24,4 ha; tab. 3). W diametralnie innych warunkach gospodarowali prowadzący gospodarstwa rolne w USA, gdzie w 2012 roku przeciętna powierzchnia gospodarstwa rolnego wynosiła 175,5 ha i była blisko 12-krotnie większa niż w UE-27 i aż 24-krotnie większa niż w UE-12 (tab. 4). Mimo, że obszar gospodarstwa rolnego nie przesądza o jego potencjale produkcyjnym, to jednak znacząco go determinuje i współdecyduje o poziomie efektywności kapitału i pracy oraz wysokości dochodów i akumulacji [Wiatrak 1982]. Można więc uznać, że relatywnie mniejszy niż w USA przeciętny obszar gospodarstw rolnych w UE jest czynnikiem osłabiającym ich pozycję konkurencyjną na rynkach regionalnych i rynku światowym. W tym kontekście podkreślenia wymaga obserwowana w latach 2003-2010 tendencja do wzrostu średniej powierzchni gospodarstw rolnych w krajach UE, w większym stopniu wynikająca ze spadku liczby gospodarstw niż ograniczania obszaru użytków rolnych (tab. 3). W latach 2003-2010 liczba gospodarstw rolnych w państwach UE-27 uległa zmniejszeniu o 20%, z 14,6 mln do 11,8 mln. W krajach UE-15 ubytek dotyczył wszystkich grup obszarowych gospodarstw poniżej 100 ha UR, a w państwach z regionu Europy Środkowej i Wschodniej – gospodarstw o powierzchni do 20 ha UR. Podobne przekształcenia dotyczyły obszaru ziemi użytkowanej rolniczo. W latach 2003-2010 odnotowano zmniejszenie powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach o areale mniejszym niż 100 ha UR o ponad 8,3 mln ha, a jednocześnie około 10-milionowy wzrost obszaru ziemi użytkowanej rolniczo w gospodarstwach powyżej 100 ha UR.

Tabela 3. Struktura gospodarstw rolnych i struktura użytkowania ziemi w krajach Unii Europejskiej w latach 2003 i 2010

Table 3. Structure of agricultural holdings and structure of agricultural land use in the EU countries in 2003 and 2010

Grupa obszarowa	2003						2010						Dynamika					
	Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach		Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach		Gospodarstwa rolne		Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach					
	tys.	%	tys. ha	%	tys.	%	tys. ha	%	tys.	%	tys. (2010-2003)	%	różnica w tys. (2010-2003)	2003=100	różnica w tys. (2010-2003)	2003=100		
	UE-15																	
	20,4																	
0-5 ha	3 451,9	56,0	6 036,3	4,8	2 728,2	52,8	4 780,1	3,8	-723,7	79,0	-1 256,2	79,2						
5-10 ha	767,8	12,5	5 411,5	4,3	659,9	12,8	4 652,5	3,7	-107,9	85,9	-759,0	86,0						
10-20 ha	635,1	10,3	9 055,7	7,2	557,1	10,8	7 926,0	6,3	-78,0	87,7	-1 129,7	87,5						
20-50 ha	686,2	11,1	21 969,9	17,4	605,0	11,7	19 486,2	15,5	-81,2	88,2	-2 483,7	88,7						
50-100 ha	366,8	6,0	25 595,6	20,3	345,5	6,7	24 283,5	19,3	-21,3	94,2	-1 312,1	94,9						
> 100 ha	252,7	4,1	57 912,9	46,0	273,7	5,3	64 985,2	51,5	21,0	108,3	7 072,3	112,2						
Ogółem	6 160,5	100,0	125 981,9	100,0	5 169,4	100,0	126 113,5	100,0	-991,1	83,9	131,6	100,1						
Średnio (ha)	24,4																	
	UE-12																	
	7,3																	
0-5 ha	7 137,0	84,0	9 006,8	19,2	5 328,0	80,9	7 054,2	14,6	-1 809,0	74,7	-1 952,6	78,3						
5-10 ha	758,5	8,9	5 263,6	11,2	647,8	9,8	4 507,4	9,3	-110,7	85,4	-756,2	85,6						
10-20 ha	380,1	4,5	5 179,3	11,1	345,8	5,2	4 737,3	9,8	-34,3	91,0	-442,0	91,5						
20-50 ha	149,8	1,8	4 336,8	9,3	169,1	2,6	5 032,4	10,4	19,3	112,9	695,6	116,0						
50-100 ha	30,8	0,4	2 094,9	4,5	46,0	0,7	3 168,0	6,5	15,2	149,4	1 073,1	151,2						
> 100 ha	37,4	0,4	20 931,7	44,7	51,3	0,8	23 888,2	49,4	13,9	137,2	2 956,5	114,1						
Ogółem	8 493,6	100,0	46 813,1	100,0	6 588,0	100,0	48 387,5	100,0	-1 905,6	77,6	1 574,4	103,4						
Średnio (ha)	7,3																	
	UE-27																	
	5,5																	
0-5 ha	10 588,9	72,3	15 043,1	8,7	8 056,2	68,5	11 834,3	6,8	-2 532,7	76,1	-3 208,8	78,7						

Grupa obszarowa	2003						2010						Dynamika			
	Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach		Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach		Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach		Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach	
	tys.	%	tys. ha	%	tys.	%	tys. ha	%	tys.	%	tys. ha	%	różnica w tys. (2010-2003)	2003=100	różnica w tys. (2010-2003)	2003=100
5-10 ha	1 526,3	10,4	10 675,1	6,2	1 307,7	11,1	9 159,9	5,2	-218,6	85,7	-1 515,2	85,8				
10-20 ha	1 015,2	6,9	14 235,0	8,2	902,9	7,7	12 663,3	7,3	-112,3	88,9	-1 571,7	89,0				
20-50 ha	836,0	5,7	26 306,7	15,2	774,1	6,6	24 518,6	14,1	-61,9	92,6	-1 788,1	93,2				
50-100 ha	397,6	2,7	27 690,5	16,0	391,5	3,3	27 451,5	15,7	-6,1	98,5	-239,0	99,1				
> 100 ha	290,1	2,0	78 844,6	45,6	325,0	2,8	88 873,4	50,9	34,9	112,0	10 028,8	112,7				
Ogółem	14 654,1	100,0	172 795,0	100,0	11 757,4	100,0	174 501,0	100,0	-2 896,7	80,2	1 706,0	101,0				
Średnio (ha)		11,8				14,8					125,9					

Źródło: EUROSTAT. Agricultural Statistics. [Tryb dostępu:] <http://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database>. [data odczytu: maj 2015]; obliczenia własne.

Tabela 4. Struktura gospodarstw rolnych i struktura użytkowania ziemi w USA w latach 2002 i 2012
 Table 4. Structure of agricultural holdings and structure of agricultural land use in the USA in 2002 and 2012

Grupa obszarowa	2002						2012						Dynamika	
	Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach		Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach		Gospodarstwa rolne		Użytki rolne w gospodarstwach		różnica w tys. (2012-2002)	2002=100
	tys.	%	tys. ha	%	tys.	%	tys. ha	%	różnica w tys. (2012-2002)	2002=100	różnica w tys. (2012-2002)	2002=100		
1-9 akrów	179,3	8,4	343,0	0,1	223,6	10,6	403,4	0,1	44,3	124,7	60,4	117,6		
1-4 ha														
10-49 akrów	563,8	26,5	5 953,9	1,6	589,5	27,9	6 113,6	1,7	25,7	104,6	159,7	102,7		
4-20 ha														
50-139 akrów	517,0	24,3	18 094,3	4,8	505,0	23,9	17 569,3	4,7	-12,0	97,7	-524,9	97,1		
20-56 ha														
140-259 akrów	304,7	14,3	23 235,6	6,1	276,9	13,1	21 085,7	5,7	-27,8	90,9	-2 149,9	90,7		
56-105 ha														
260-999 akrów	387,1	18,2	78 130,5	20,6	340,7	16,2	68 651,1	18,5	-46,4	88,0	-9 479,4	87,9		
105-404 ha														
> 1000 akrów	177,1	8,3	253 950,8	66,9	173,6	8,2	256 273,0	69,2	-3,5	98,0	2 322,2	100,9		
> 404 ha														
Ogółem	2 129,0	100,0	379 708,1	100,0	2 109,3	100,0	370 096,2	100,0	-19,7	99,1	-9 611,9	97,5		
Średnio (ha)			178,4				175,5					98,4		

Źródło: Census of Agriculture 2007 [2009]; Census of Agriculture 2012 [2014]; obliczenia własne.

Mimo zachodzącego procesu koncentracji użytków rolnych, struktura obszarowa gospodarstw rolnych w UE pozostaje wyraźnie spolaryzowana. W 2010 roku prawie 80% wszystkich gospodarstw w UE-27 (niemal 9,4 mln) stanowiły gospodarstwa małe (do 10 ha UR), które skupiały 12% całości UR (21 mln ha). Jednocześnie niespełna 3% gospodarstw największych (powyżej 100 ha UR) władało ponad 50% ogólnej powierzchni UR w UE-27 (tab. 3). Jeszcze wyraźniej ta dwubiegunowość struktury agrarnej zaznaczała się w nowych krajach członkowskich UE, gdzie gospodarstw o powierzchni mniejszej niż 10 UR, wykorzystujących przeważnie tradycyjne techniki uprawy i chowu zwierząt oraz pełniących funkcje samozaopatrzenia, było blisko 91% wszystkich (prawie 6 mln), a gospodarowały one na ¼ całości UR. Z drugiej strony, mniej niż 1% ogółu gospodarstw prowadzących działalność stanowiły gospodarstwa o powierzchni przekraczającej 100 ha UR, oparte na pracy najemnej i funkcjonujące według zasad racjonalności ekonomicznej, które użytkowały niemal połowę całości zasobu ziemi rolniczej.

Inne kierunkowo przeobrażenia zachodziły w porównywalnym okresie w strukturze agrarnej gospodarstw rolnych w USA. W latach 2002-2012 liczba gospodarstw rolnych zmniejszyła się zaledwie o 19,7 tys. (niespełna 1%), do 2,1 mln⁶, a powierzchnia skupionych w nich użytków rolnych w 2012 roku wyniosła 370,1 mln ha UR i była o 9,6 mln ha, czyli 2,5%, mniejsza niż w 2002 roku (tab. 4). Mimo, że w latach 2002-2012 w USA zwiększyła się liczba gospodarstw bardzo małych i małych (1-20 ha) oraz powierzchnia zagospodarowywanej przez nie ziemi użytkowanej rolniczo, nadal udział gospodarstw z najmniejszych grup obszarowych (do 20 ha) w ogólnej liczbie gospodarstw rolnych w kraju był w USA ponad 2 razy mniejszy niż w UE-27 (38,5% w USA względem 87,3% w UE-27), a obszar skoncentrowanych w nich użytków rolnych obejmował niespełna 2% całości zasobów ziemi wykorzystywanej rolniczo, w porównaniu z 19,3% w UE-27. Gospodarstwa o powierzchni powyżej 100 ha, których w 2012 roku było 514,3 tys., stanowiły z kolei ¼ wszystkich, ale skupiały prawie 90% ogółu użytków rolnych (324,9 mln ha).

Wadliwa struktura agrarna jest główną przyczyną niskiej produktywności pracy i kapitału oraz czynnikiem hamującym postęp produkcyjny. Dlatego też, dla poprawy konkurencyjności gospodarstw rolnych z krajów o rozdrobnionej strukturze agrarnej konieczne są procesy koncentracji prowadzące do wyodrębnienia się grupy gospodarstw konkurencyjnych i powiązanych z rynkiem rolnym, zarówno regionalnym, jak i światowym [Nosecka, Pawlak i Poczta 2011]. Pod tym względem, w latach 2003-2010 w strukturze obszarowej gospodarstw w krajach UE, w tym zwłaszcza w państwach UE-12, odnotowano pozytywne zmiany. Nadal jednak stopień koncentracji zasobów ziemi sprzyjający uzyskiwaniu korzyści skali produkcji oraz generowaniu przewag wydajnościowych daleko większy jest w rolnictwie USA niż UE.

⁶ Wygasająca obecnie tendencja do zmniejszania liczby gospodarstw rolnych w USA, została zapoczątkowana w połowie lat 30-tych XX wieku. W 1935 roku spisano najwyższą w historii USA liczbę gospodarstw wynoszącą 6,5 mln, a najszybsze tempo ubytku liczby gospodarstw rolnych odnotowano w czterdziestoleciu 1950-1990, w którym liczba gospodarstw zmniejszyła się z 5 648 tys. do 2 146 tys., czyli o ponad 60%. Ustabilizowanie w pierwszej dekadzie XXI wieku liczby gospodarstw rolnych w USA na poziomie 2,1 mln wynika z przekonania, że dalsze zmniejszanie liczby gospodarstw może stać się czynnikiem destabilizacji rozwoju obszarów niezurbanizowanych (wiejskich) i jest związane z pojawiającymi się opiniami krytycznymi wobec perspektywy systematycznej likwidacji farm rodzinnych [Tomczak 2004]. Według danych z 2013 roku, 97% amerykańskich gospodarstw rolnych to farmy rodzinne, wytwarzające 85% wartości produkcji rolnej [Rowiński i Bułkowska 2013].

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych analiz można sformułować konkluzję, że silniejszą pozycją konkurencyjną determinowaną korzystniejszymi relacjami między czynnikami produkcji, efektywnością gospodarowania i większą skalą zaawansowania procesów koncentracji odznacza się sektor rolny USA. Przy 4-krotnie mniejszych zasobach pracy i o 40% niższych nakładach kapitałowych, w 2012 roku rolnictwo amerykańskie dysponowało ponad 2-krotnie większymi zasobami ziemi, co skutkowało przewagą gospodarstw rolnych USA w zakresie wyposażenia aktywnego w procesie wytwarzania czynnika praca w dwa pozostałe czynniki produkcji, tj. ziemię i kapitał, i w rezultacie przyczyniało się do większej wydajności pracy w ujęciu sektorowym.

Zarówno w sektorze rolnym UE, jak i USA można obserwować ogólną prawidłowość, że w państwach o wyższym poziomie rozwoju gospodarczego liczba zatrudnionych w rolnictwie maleje, a wydajność pracy rośnie, na co wpływ mają m.in. postępujące procesy mechanizacji (substytucja pracy przez kapitał) i koncentracji produkcji rolniczej. W badanym okresie efektywność wykorzystania pracy w sektorze rolnym USA rosła jednak szybciej niż w UE, sprawiając, że przewagi wydajnościowe rolnictwa amerykańskiego zwiększały się. Niższa niż w UE była jedynie produktywność ziemi, przy czym w odróżnieniu od części gospodarstw rolnych w krajach członkowskich UE z regionu Europy Środkowej i Wschodniej ekstensywna produkcja rolna była wyborem gospodarujących, prowadzącym do produkcji tańszej, poprzez niższą kapitałochłonność wytwarzania, a nie przymusem wynikającym z braków kapitału i/lub umiejętności gospodarujących.

Główną przyczyną niskiej produktywności pracy i kapitału oraz czynnikiem hamującym postęp produkcyjny jest rozdrobniona struktura agrarna. Mimo pozytywnych przeobrażeń struktury obszarowej obserwowanych w latach 2003-2010, rolnictwo UE w porównaniu z USA charakteryzuje stosunkowo mniejszy stopień zaawansowania procesów koncentracji, co znajduje odzwierciedlenie w niemal 12-krotnie mniejszej powierzchni przeciętnego gospodarstwa rolnego w UE. W związku z powyższym można wnioskować, że dla poprawy konkurencyjności gospodarstw rolnych z krajów UE konieczne są spadek zatrudnienia w rolnictwie i postępujące procesy koncentracji, pozwalające na uzyskanie korzyści skali produkcji i zwiększenie jej efektywności, a w rezultacie prowadzące do wyodrębnienia się grupy gospodarstw wysokokonkurencyjnych i powiązanych z rynkiem rolnym, zarówno regionalnym, jak i światowym.

Literatura

- Czarny E., Menkes J., Śledziwska K. [2014]: Umowa o Partnerstwie Handlowo-Inwestycyjnym między Stanami Zjednoczonymi a Unią Europejską jako narzędzie międzynarodowej współpracy gospodarczej. *International Business and Global Economy (Dawniej: Prace i Materiały Instytutu Handlu Zagranicznego Uniwersytetu Gdańskiego)*, Nr 33.
- Czarny E., Śledziwska K. [2012]: Międzynarodowa współpraca gospodarcza w warunkach kryzysu. PWE, Warszawa.
- Bieńkowski W. [1995]: Reaganomika i jej wpływ na konkurencyjność gospodarki amerykańskiej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Census of Agriculture 2007 [2009]. United States Department of Agriculture, National Agricultural Statistics Service, Washington D.C.

- Census of Agriculture 2012 [2014]. United States Department of Agriculture, National Agricultural Statistics Service, Washington D.C.
- EUROSTAT. Agricultural Statistics. [Tryb dostępu:] <http://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database>. [data odczytu: maj 2015].
- FAOSTAT. [Tryb dostępu:] <http://faostat3.fao.org/home/E>. [data odczytu: maj 2015].
- Hajdukiewicz A. [2014]: Kwestie dotyczące rolnictwa w negocjacjach Transatlantyckiego Partnerstwa w dziedzinie Handlu i Inwestycji. *International Business and Global Economy (Dawniej: Prace i Materiały Instytutu Handlu Zagranicznego Uniwersytetu Gdańskiego)*, Nr 33.
- Pawlak K. [2011]: Rozwój handlu zagranicznego produktami rolnymi USA. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, Nr 3(328).
- Pawlak K. [2013]: Międzynarodowa zdolność konkurencyjna sektora rolno-spożywczego krajów Unii Europejskiej. Rozprawy Naukowe nr 448. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.
- NBP. Archiwum kursów średnich – tabela A. [Tryb dostępu:] <http://www.nbp.pl/home.aspx?c=/ascx/archa.ascx>. [data odczytu: maj 2015].
- Nosecka B., Pawlak K., Poczta W. [2011]: Wybrane aspekty konkurencyjności rolnictwa. Raport PW 2011-2014 nr 7, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.
- Poczta W. [1994]: Rolnictwo polskie a rolnictwo EWG (studium komparatywne). Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu, Rozprawy Naukowe Zeszyt 247. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań.
- Poczta W. [2003]: Rolnictwo polskie w przededniu integracji z Unią Europejską. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań.
- Rowiński J., Bułkowska M. [2013]: Strategie i kierunki rozwoju rolnictwa europejskiego (2). Materiały do syntezy. Raport PW 2011-2014 nr 96, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.
- Tomczak F. [2004]: Od rolnictwa do agrobiznesu. Transformacja gospodarki rolniczo-żywnościowej Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa.
- UNCTAD. [Tryb dostępu:] http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en. [data odczytu: maj 2015].
- Wiatrak A. P. [1982]: Dochody i akumulacja w gospodarce chłopskiej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Woś A. [2003]: Konkurencyjność polskiego sektora żywnościowego. Synteza. Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Warszawa.

Tomasz Rokicki¹

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Zmienność cen tusz jagnięcych w wybranych krajach UE

The variability in the prices of lamb meat in selected EU countries

Synopsis. Celem głównym badań było przedstawienie zmienności cen tusz jagnięcych w krajach UE i próba wskazania występujących prawidłowości. W artykule przedstawiono ceny tusz jagnięcych otrzymywane za jagnięta ciężkie (w wadze żywej 23-40 kg). Do badań przyjęto metodą doboru celowego dziesięć państw członkowskich UE. Najwyższe ceny tusz jagnięcych odnotowano we Francji, najniższe w Rumuni, a w większości państw były one zbliżone do średniej unijnej. W latach 2007-2013 największy wzrost cen wystąpił w Wielkiej Brytanii i Szwecji, zaś najmniejszy w Hiszpanii. Największe zmiany cen występowały w Szwecji, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii, zaś najmniejsze w Austrii, Francji i Niemczech. Z reguły występują sezonowe wahania cen. Najwyższe ceny były w miesiącach zimowych, a najniższe w letnich. Przyczyną była sezonowość produkcji. Zmiany w cenach tusz jagnięcych podążały z reguły w tym samym kierunku, jak zmiany cen w gospodarce. Wzrost cen tusz jagnięcych był z reguły dodatnio skorelowany ze wzrostem poziomu PKB na osobę. W przypadku pogłowia zależności były ujemne. Jedynym krajem, w którym występowały bardzo silne związki poziomu cen tusz jagnięcych z parametrami gospodarki były Niemcy.

Słowa kluczowe: tusze jagnięce, Unia Europejska, zmiany cen

Abstract. The aim of the study was to present the variability of lamb meat prices in selected EU countries. The article presented the prices for meat of heavy lambs (in live weight 23-40 kg). The paper included research for ten EU member countries. The highest prices were recorded in France, and the lowest in Romania. The price level in most countries was at the median level of the EU. In 2007-2013, the highest increase in prices occurred in the United Kingdom and Sweden, and the lowest in Spain. The biggest price changes were in Sweden, Spain and the United Kingdom, and the smallest in Austria, France and Germany. As a rule, there were seasonal fluctuations. The highest prices occurred in the winter months and the lowest in summer. The reason was the seasonality of production. Changes in the price of lamb and mutton had the same direction as price changes in the economy. The increase in prices of lamb meat was generally positively correlated with the increase in GDP per capita. In the case of sheep populations, relationships were negative. Only in German was there a very strong relationship between the level of lamb prices and the parameters of the economy

Key words: lamb meat, European Union, price changes

Wprowadzenie

Wraz ze wzrostem zamożności społeczeństwa zmienia się struktura konsumowanej żywności. Powszechne jest przekonanie, że bogacenie się ludności wpływa na wzrost konsumpcji mięsa. Spożycie mięsa i przetworów mięsnych zależy też m.in. od tradycji, preferencji smakowych, dostępności przetworów z danego mięsa. Najważniejszy jest

¹ dr inż., e-mail: tomasz_rokicki@sggw.pl

jednak czynnik ekonomiczny. Przy wyborze spożywanego mięsa podstawowym kryterium jest cena [Rokicki 2005D]. Na początku XXI wieku w krajach uprzemysłowionych konsumpcja mięsa była wyższa niż 80 kg/osobę, natomiast w krajach rozwijających się wynosiła około 28 kg rocznie. W krajach UE zaspokajane było zapotrzebowanie na wołowinę, cielęcinę i mięso drobiowe. W przypadku pozostałych rynków mięsnych występował niedobór [Rokicki 2005C]. W latach 1961-2009 dynamika zmian produkcji mięsa była zróżnicowana., gdyż 11-krotny wzrost odnotowano w przypadku mięsa drobiowego, 4,3-krotny dla wieprzowiny, 2,3-krotny dla mięsa wołowego i 2,2-krotny dla mięsa baraniego i koziego [Kwasek 2013]. Trzeba też dodać, że spożycie mięsa było dodatnio skorelowane z jej produkcją [Rokicki 2008].

Rynek mięsa baraniego i jagnięcego jest objęty wspólną organizacją od 1980 roku. Wprowadzane regulacje mają za zadanie ułatwić obrót oraz zagwarantować odpowiednią podaż. Jest to jednak jeden z niewielu rynków, gdzie występuje niedobór, czyli podaż nie zaspokaja zgłaszanego zapotrzebowania. Dodatkowo spożycie tego mięsa jest niewielkie, gdyż wynosi przeciętnie poniżej 3 kg na osobę rocznie [Szewczuk i in. 2009]. W związku z niedoborem konieczny jest import znacznej ilości jagnięciny, głównie z Nowej Zelandii i Australii. Sam rynek mięsa baraniego w Unii Europejskiej obejmuje żywe owce, świeże, schłodzone lub mrożone mięso baranie, mięso baranie solone, w solance, suszone lub wędzone, jadalne podroby baranie, tłuszcz barani, zakonserwowane mięso i podroby baranie [Rokicki 2005B].

O tendencjach na światowym rynku mięsa jagnięcego decydują jego najwięksi producenci, do których zalicza się Chiny, Australię, Argentynę i Urugwaj. W 2006 roku udział krajów rozwijających się w światowej produkcji mięsa owczego wynosił około 75%. W samej Australii utrzymywano większe pogłowie niż we wszystkich krajach UE. Rynek mięsa jagnięcego w UE jest jednak ważny dla największych producentów ze względu na duży popyt i najwyższe na świecie ceny [Klepacki i Rokicki 2006; Rokicki 2007].

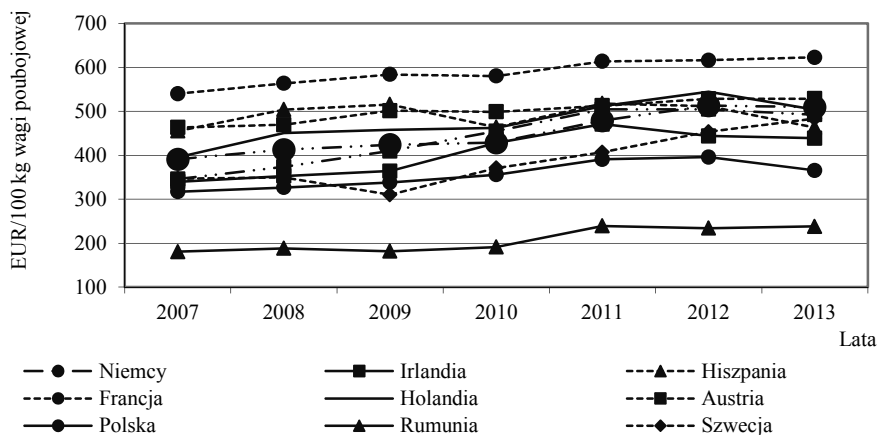
Ceny referencyjne, w przypadku jagnięciny, podaje się dla jagniąt ciężkich i lekkich. Jednostką odniesienia jest waga poubojowa. Produkcja jagniąt lekkich (do 22 kg) dominuje w Grecji, Włoszech, Portugalii, Cyprze i na Węgrzech, zaś ciężkich (23-40 kg) w Wielkiej Brytanii, Francji, Niemczech, Austrii i Polsce [Rokicki 2005A]. W praktyce waga tuszy ubijanych jagniąt wynosi 40-50% wagi żywego zwierzęcia. Wydajność rzeźna zależy od rasy, metody tuczu itp. Ważnym czynnikiem różnicującym ceny tusz jagnięcych jest miesiąc sprzedaży. W większości krajów UE największy popyt na jagnięcinę występował w okresach okołoswiątecznych (Boże Narodzenie, Wielkanoc). Producenci jagniąt również w tym czasie starali się oferować na rynek najwięcej zwierząt [Rokicki 2006B]. Na ogół najniższe ceny zarówno w skupie, jak i zbycie występowały w okresie wakacji. Różnica pomiędzy cenami w zbycie i skupie stanowiła marżę pośredników, która utrzymywała się na względnie wysokim poziomie i wzrastała w okresie stagnacji na rynku, gdy ceny w skupie spadały [Rokicki 2006A]. Ceny referencyjne tusz jagnięcych pozwalają porównać konkurencyjność cenową w Polsce na tle innych krajów UE, a szczególnie największych producentów [Knecht i Środoń 2013]. Porównania cen w Polsce i w innych krajach UE w odniesieniu do innych rynków rolnych były już wykonywane przez kilku autorów [Matysik-Pejas 2007; Hamulczuk i Klimkowski 2011; Figiel i in. 2012]. Brakuje natomiast aktualnych zestawień dotyczących cen na rynku mięsa jagnięcego.

Materiał i metodyka badań

Celem głównym badań była analiza zmienności cen tusz jagnięcych w krajach UE i próba wskazania występujących prawidłowości. Celami szczegółowymi było przedstawienie zmian cen jagnięciny w latach 2007-2013, wskazanie okresów z najwyższą i najniższą ceną, określenie prawidłowości, które występują w większości krajów, określenie związków cen sytuacją w gospodarce oraz z potencjałem produkcyjnym wyrażonym pogłowiem owiec. W artykule przedstawiono ceny tusz jagnięcych otrzymywane za jagnięta ciężkie (w wadze żywej 23-40 kg). Tego typu jagnięta sprzedawane były w większości krajów UE. Do badań przyjęto metodą doboru celowego dziesięć państw członkowskich UE, a mianowicie: Niemcy, Irlandię, Hiszpanię, Francję, Holandię, Austrię, Polskę, Rumunię, Szwecję i Wielką Brytanię. Źródła materiałów stanowią dane Komisji Europejskiej i EUROSTAT-u. Okres badawczy obejmował lata 2007-2013. W pracy wykorzystano metodę opisową, tabelaryczną, graficzną, wskaźnikową, współczynnik korelacji liniowej Pearsona, współczynnik zmienności.

Wyniki badań

Ceny mięsa jagnięcego w przeliczeniu na 100 kg wagi poubojowej były mocno zróżnicowane w poszczególnych krajach UE (rys. 1). Zdecydowanie najwyższe ceny były we Francji i w 2013 roku wynosiły 623 EUR za 100 kg wagi poubojowej, zaś w Rumunii były prawie trzy razy niższe i wynosiły 238 EUR. Cena w tym kraju stopniowo wzrastała od 181 EUR w 2007 roku do 238 EUR w 2013 roku. Jedne z najniższych cen tego mięsa były również w Polsce. W pozostałych państwach ceny były zbliżone do średniej unijnej, która w 2007 roku wynosiła 368 EUR, a w 2013 roku już 489 EUR za 100 kg wagi poubojowej. Należy pamiętać, że podane ceny są wartościami nominalnymi.



Rys. 1. Średnioroczne ceny tusz jagnięcych w wybranych krajach UE w latach 2007-2013

Fig. 1. Average annual prices of lamb carcasses in selected EU countries in 2007-2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Komisji Europejskiej.

Dla pokazania zmienności cen tusz jagnięcych policzone zostały wskaźniki jednopodstawowe dla poszczególnych państw, w których za bazy przyjęto rok 2007 (tab. 1). W latach 2007-2013 najszybciej rosły ceny jagnięciny w Wielkiej Brytanii (wzrost o 42%) i w Szwecji (+39%). Najmniejsza dynamika cen była w Hiszpanii (wzrost o 2%). Należy jednak zauważyć, że największy wzrost cen nastąpił w 2011 i 2012 roku, zaś w 2013 roku najczęściej ceny jagnięciny spadały.

Tabela 1. Zmiany cen tusz jagnięcych w latach 2007-2013 w krajach UE (2007 rok = 100)

Table 1. Changes in the prices of lamb carcasses in 2007-2013 in the EU (2007 years = 100)

Kraje	Zmiany cen tusz jagnięcych w latach (2007 rok = 100)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Niemcy	100	105,51	108,47	109,62	122,49	131,17	130,26
Irlandia	100	103,86	107,11	126,05	138,67	130,67	129,18
Hiszpania	100	110,73	113,30	101,95	113,74	112,41	101,79
Francja	100	104,31	108,15	107,42	113,64	114,14	115,35
Holandia	100	114,00	115,78	116,88	129,37	137,78	127,35
Austria	100	101,35	108,19	107,66	110,63	113,99	114,12
Polska	100	103,03	106,63	112,13	123,28	124,86	115,26
Rumunia	100	104,19	100,54	105,77	132,33	129,49	131,75
Szwecja	100	100,68	89,41	106,93	117,27	130,71	139,27
Wielka Brytania	100	108,07	118,42	131,44	145,75	145,87	142,34

Źródło: jak rys. 1.

Kolejne badanie dotyczyło analizy zmienności cen miesięcznych tusz jagnięcych. W poszczególnych latach zostały obliczone średnie miesięczne ceny dla których policzono współczynniki zmienności (tab. 2).

Tabela 2. Współczynniki zmienności cen tusz jagnięcych w latach 2007-2013 w krajach UE

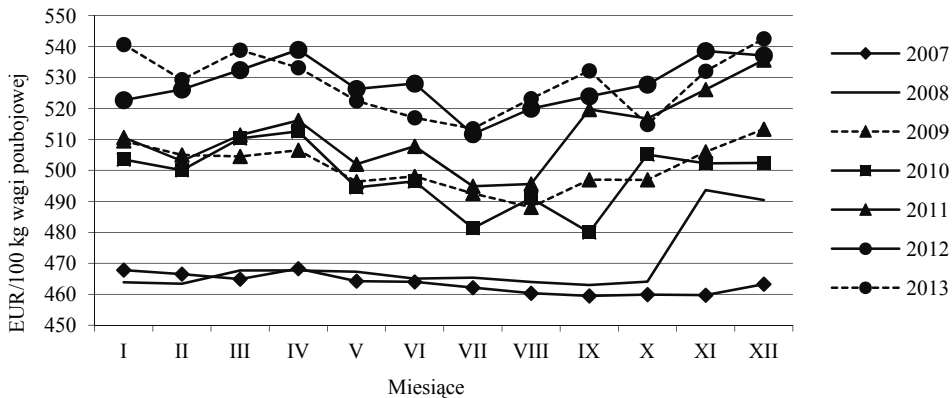
Table 2. Coefficients of variation of prices of lamb carcasses in 2007-2013 in the EU

Kraje	Współczynniki zmienności cen tusz jagnięcych w latach 2007-2013							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Średnio
Niemcy	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,04	0,03	0,04
Irlandia	0,06	0,11	0,11	0,07	0,10	0,09	0,10	0,09
Hiszpania	0,14	0,16	0,11	0,06	0,09	0,05	0,09	0,10
Francja	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04
Holandia	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
Austria	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
Polska	0,07	0,09	0,08	0,10	0,07	0,04	0,03	0,07
Rumunia	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,03	0,04	0,06
Szwecja	0,11	0,15	0,12	0,13	0,11	0,14	0,13	0,13
Wielka Brytania	0,11	0,13	0,10	0,07	0,11	0,08	0,11	0,10

Źródło: jak rys. 1.

W latach 2007-2013 największa stabilność cen występowała w Austrii, Niemczech i Francji. Ceny odchodziły się od wartości średniej w tych krajach średnio o 2-4%. Największa zmienność występowała w przypadku cen tusz jagnięcych w Szwecji, Wielkiej Brytanii i Hiszpanii. Większa stabilizacja cen jest korzystna zarówno dla producentów, jak i przetwórców.

Kolejna analiza miała pokazać sezonowość cen tusz jagnięcych lub jej brak. Najmniejsza zmienności cenowa występowała w Austrii. Zestawienie cen miesięcznych w latach 2007-2013 pokazuje wyższe ceny w grudniu i pierwszych miesiącach roku niż w miesiącach letnich (rys. 2). Przyczynami takiej sytuacji mogą być mniejsza podaż jagniąt w miesiącach zimowych, większy popyt Na Święta Bożego Narodzenia i Wielkanoc oraz mniejsze zapotrzebowanie w wakacje, wynikające z sezonu urlopowego oraz większej podaży jagniąt.

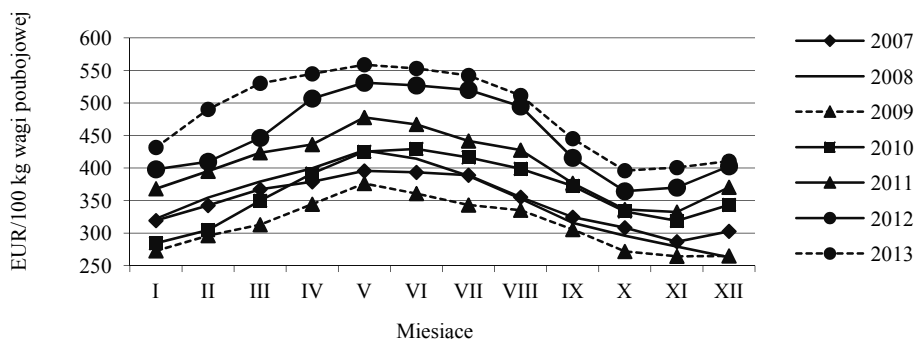


Rys. 2. Miesięczne ceny tusz jagnięcych w Austrii w latach 2007-2013

Fig. 2. Monthly prices of lamb carcasses in Austria in 2007-2013

Źródło: jak rys. 1.

Największe wahania zaobserwowano w Szwecji. W tym przypadku najwyższe ceny były w miesiącach letnich, a najniższe w zimowych (rys. 3). Tendencja była więc zupełnie odwrotna niż w przypadku Austrii. Wyjaśnienie takiej sytuacji wymaga szczegółowej analizy uwarunkowań rynkowych w Szwecji. Z całą pewnością ceny tusz jagnięcych w tym kraju podlegają innym prawidłowościom niż w południowej i w centralnej Europie.

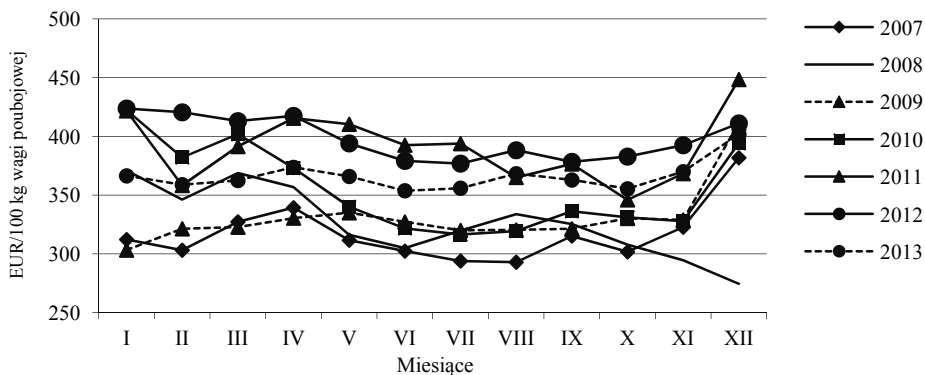


Rys. 3. Miesięczne ceny tusz jagnięcych w Szwecji w latach 2007-2013

Fig. 3. Monthly prices of lamb carcasses in Sweden in 2007-2013

Źródło: jak rys. 1.

W Polsce ceny tusz jagnięcych podlegały podobnej sezonowości jak w Austrii. Najwyższe ceny były w miesiącach zimowych, a najniższe w letnich (rys. 4). W tym przypadku ważną przyczyną jest sezonowość produkcji jagniąt. W momencie braku surowca, szczególnie w grudniu, ceny są rekordowo wysokie. Od kwietnia do września podaż wzrasta, co skutkuje obniżeniem cen, a potem popyt przewyższa podaż.



Rys. 4. Miesięczne ceny tusz jagnięcych w Polsce w latach 2007-2013

Fig. 4. Monthly prices of lamb carcasses in Poland in 2007-2013

Źródło: jak rys. 1.

W celu stwierdzenia związku zmian cen tusz jagnięcych z gospodarką oraz potencjałem produkcyjnym zostały obliczone współczynniki korelacji liniowej Pearsona (tab. 3). W rezultacie stwierdzono, że nie występują takie same prawidłowości we wszystkich krajach. Pierwsza zależność dotyczyła związku cen tusz jagnięcych i poziomu PKB na osobę. Bardzo silna istotna dodatnia korelacja występowała w Niemczech, Szwecji, silna w Austrii, Francji, Polsce i Rumunii. Brak istotnego związku stwierdzono

w Hiszpanii i Wielkiej Brytanii, Holandii. W Irlandii występowała korelacja ujemna, a jej przyczyną było obniżanie się PKB na osobę, przy jednoczesnym wzroście cen jagnięciny. Kolejna relacja dotyczyła cen tusz jagnięcych i pogłowia owiec, które decyduje o potencjale produkcyjnym. Stwierdzono bardzo silną istotną korelację w przypadku Niemiec, Francji, Holandii i Polski. Oznacza to, że w tych krajach wzrost pogłowia powodował spadek cen, zaś zmniejszenie populacji wpływało na wzrost ceny jagniąt. Jest to prawidłowość zgodna z prawami rynku znanymi z ekonomii. W pozostałych przypadkach związek był nieistotny. Wyjątkiem była Szwecja, gdzie korelacja była dodatnia, przy poziomie istotności 0,075, co oznacza dosyć duże ryzyko popełnienia błędu.

Tabela 3. Współczynniki korelacji dla cen tusz jagnięcych i wybranych parametrów w latach 2007-2013 w krajach UE

Table 3. The correlation coefficients between the prices of lamb carcasses and selected parameters in 2007-2013 in the EU

Kraje	Współczynniki korelacji dla ceny tusz jagnięcych i wybranego parametru					
	PKB na osobę		Pogłowia owiec		Inflacja	
	r	p	r	p	r	p
Niemcy	0,94	0,002	-0,97	0,001	0,98	0,001
Irlandia	-0,71	0,072	-0,38	0,397	0,13	0,783
Hiszpania	-0,06	0,902	-0,28	0,549	0,17	0,709
Francja	0,77	0,041	-0,86	0,013	0,96	0,001
Holandia	0,60	0,156	-0,81	0,026	0,86	0,013
Austria	0,85	0,015	0,71	0,075	0,93	0,003
Polska	0,73	0,063	-0,77	0,043	0,89	0,007
Rumunia	0,69	0,089	0,15	0,754	0,89	0,007
Szwecja	0,96	0,001	0,70	0,083	0,77	0,041
Wielka Brytania	-0,28	0,545	-0,23	0,625	0,94	0,001

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAOSTAT i Komisji Europejskiej.

Ostatnim parametrem był wskaźnik zmiany cen w gospodarce. Z uwagi na to, że ceny były podane w wartości nominalnej, inflacja zawierała zmiany skumulowane cen. Okazało się, że stwierdzono bardzo silną istotną korelację między zmianami cen tusz jagnięcych i zmianą cen w gospodarce w Niemczech, Francji, Wielkiej Brytanii, Austrii, Rumunii, Polsce i Holandii. Związki były nieistotne tylko w przypadku Irlandii i Hiszpanii

Podsumowanie

Ceny tusz jagnięcych w przypadku jagniąt ciężkich były zróżnicowane w poszczególnych krajach UE. Najwyższe ceny odnotowano we Francji, a najniższe w Rumuni, która jest członkiem UE od 2007 roku. Poziom cen w większości państw Wspólnoty był na poziomie zbliżonym do średniej unijnej. Największy wzrost cen wystąpił w Wielkiej Brytanii i Szwecji, zaś najniższy w Hiszpanii. Można było zauważyć, że największe wzrosty następowały w większości krajów w latach 2011-2012, zaś w 2012 roku nastąpił spadek cen. Oprócz dynamiki zmian cen ważna jest skala ich zmienności. W tym przypadku w ujęciu rocznym ceny tusz jagnięcych charakteryzowały się z reguły

zmiennością wynoszącą około +/- 10%, co jest zjawiskiem pozytywnym dla producentów i przetwórców. Największe zmiany cen występowały w Szwecji, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii, zaś najmniejsze w Austrii, Francji i Niemczech.

Kolejna analiza miała na celu stwierdzenie stabilności lub sezonowości cen tusz jagnięcych. Do badań przyjęto dwa skrajne przypadki państw, o największej i najmniejszej zmienności cen, tj. Szwecję i Austrię oraz dodatkowo Francję i Polskę. Okazało się, że z reguły występują sezonowe wahania cen. Najwyższe ceny były w miesiącach zimowych, a najniższe w letnich. Przyczyną była sezonowość produkcji. Niższa podaż wpływała na wyższe ceny, zaś przy nadpodaży ceny spadały. Jedynie w przypadku Szwecji sezony cen wysokich i niskich były inaczej rozłożone. Ceny w tym kraju były najwyższe w miesiącach letnich.

Ostatnia część analizy polegała na ustaleniu związku między poziomem cen tusz jagnięcych a PKB na osobę, pogłowiem owiec oraz poziomem cen w gospodarce. Okazało się, że występowały różnice pomiędzy poszczególnymi krajami. Największą zależność stwierdzono w przypadku inflacji. Zmiany w cenach tusz jagnięcych podążały z reguły w tym samym kierunku, jak zmiany cen w gospodarce. W przypadku części krajów występowała również zależność między cenami jagnięciny a PKB na osobę oraz pogłowiem owiec. Wzrost cen tusz jagnięcych był z reguły dodatnio skorelowany ze zmianami poziomu PKB na osobę. W przypadku pogłowia zależności były ujemne. Wzrost pogłowia powodował obniżanie się cen, zaś zmniejszenie populacji owiec wpływało na wyższe ceny. Jedynym krajem, w którym występowały bardzo silne związki poziomu cen tusz jagnięcych z wskaźnikami i miernikami gospodarczymi były Niemcy.

Literatura

- Figiel S., Hamulczuk M., Klimkowski C. [2012]: Metodyczne aspekty analizy zmienności cen oraz pomiaru ryzyka cenowego na towarowych rynkach rolnych, Komunikaty Raporty, Ekspertyzy, nr 559, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 8-24.
- Hamulczuk M., Klimkowski C. 2011: Zmienność cen pszenicy w Unii Europejskiej, Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego, t. 11, z. 4, 77-88.
- Klepcki B., Rokicki T. [2006]: Technologie produkcji owczarskiej, PTZ, Warszawa, s. 53-63.
- Knecht D., Środoń S. [2013]: Sytuacja wybranych elementów sektora produkcji mięsa wieprzowego w Polsce na tle najważniejszych producentów w Unii Europejskiej, Journal of Agribusiness and Rural Development, nr 1(27), s. 119-131.
- Kwasek M. [2013]: Tendencje w spożyciu mięsa na świecie, Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy, nr 6, s. 265-284.
- Matysik-Pejas R. [2007]: Sezonowość skupu mleka oraz jego cen przed i po wprowadzeniu systemu kwotowania w Polsce, Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego, t. 17, z. 2, s. 258-266.
- Rokicki T. [2005A]: Ceny mięsa wołowego i jagnięcego w UE, Dostawca dla przemysłu mięsnego nr 6(41), s. 10.
- Rokicki T. [2005B]: Regulacje rynku mięsa baraniego i jagnięcego w Unii Europejskiej, Roczniki Naukowe SERiA t. VII z. 2, s. 188-193.
- Rokicki T. [2005C]: Spożycie mięsa w Polsce i na świecie, Dostawca dla przemysłu mięsnego, nr 2(37), s. 38-39.
- Rokicki T. [2005D]: Spożycie mięsa w świecie i w Polsce, Roczniki Naukowe SERiA t. VII z. 8, s. 204-208.
- Rokicki T. [2006A]: Kształtowanie się cen skupy i zbytu jagnięciny w Polsce, Gospodarka Mięsna, Nr 9, s. 28-29.
- Rokicki T. [2006B]: Zmiany cen tusz jagnięcych w 2005 r. na rynku UE, Rzeźnik Polski, nr 1/78, s. 30-32.
- Rokicki T. [2007]: Sytuacja na rynku mięsa jagnięcego na świecie, w UE i Polsce, Gospodarka Mięsna, Nr 3, s. 18-19.
- Rokicki T. [2008]: Konkurencyjność mięsa jagnięcego na rynku UE i w Polsce, Roczniki Naukowe SERiA t. X, z. 4, s. 362-366.
- Szewczuk M. i in. [2009]: Wybrane czynniki warunkujące jakość mięsa jagnięcego, Wiadomości Zootechniczne, R. XLVII, 2, s. 25-31.

Arkadiusz Sadowski¹, Dagmara Michalczak²
Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Przemiany gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka w wybranych krajach Unii Europejskiej

Transformation of dairy farms in selected EU countries

Synopsis. W artykule przedstawiono przemiany, jakie dokonały się w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka w krajach Unii Europejskiej, wybranych ze względu na względne podobieństwo klimatyczne i rolnicze oraz odmienną historię gospodarczą, w tym różny okres uczestnictwa w Unii Europejskiej. Wykazano, iż mimo procesu zmniejszania dystansu, wyniki produkcyjne oraz sytuacja ekonomiczna podmiotów z krajów UE-12 nadal znacząco odbiega od tej, jaka występuje w gospodarstwach ze starych krajów członkowskich. Dotyczy to także Polski, gdzie dodatkowym problemem jest duże rozdrobnienie gospodarstw.

Słowa kluczowe: gospodarstwa mleczne, przemiany strukturalne, wyniki ekonomiczne gospodarstw rolnych, zniesienie kwot mlecznych

Abstract. The article presents the changes that have occurred in farms specializing in milk production in the EU countries selected because of the similarity of climate and a different economic history, including different periods of participation in the European Union. It has been demonstrated that in spite of the process of bridging the gap, the results of production and the economic situations of farms from the EU-12 still differ significantly from those which occur in the holdings of the older member states. This also applies to Poland, where an additional problem is the considerable fragmentation of holdings.

Key words: dairy farms, structural changes, economic results of farms, the abolition of milk quotas

Wstęp

Integracja z Unią Europejską stanowi dla podmiotów gospodarczych, w tym także gospodarstw rolnych zarówno szanse jak i zagrożenia. Szanse wynikają z możliwości partycypacji we wspólnym rynku, co oznacza w stosunku do okresu przedakcesyjnego znaczne poszerzenie potencjalnego rynku zbytu. Zagrożenia związane są przede wszystkim z koniecznością konkurencyjności z podobnymi podmiotami z innych krajów członkowskich. Na uzyskanie przewag konkurencyjnych wpływa szereg czynników, z których większość w mniejszym czy większym stopniu powiązana jest z wielkością posiadanego potencjału produkcyjnego oraz wynikającą z niego w dużej mierze efektywnością produkcji. W przypadku gospodarstw mlecznych rynekowa konkurencja na obszarze Unii Europejskiej hamowana była przez lata poprzez system kwot [Judzińska i Łopaciuk 2011], które w założeniu przynajmniej miały stabilizować rynek oraz przeciwdziałać powstawaniu nadwyżek produkcyjnych. W praktyce jednak w warunkach limitowania produkcji

¹ dr hab., e-mail: sadowski@up.poznan.pl

² mgr

zachodziły procesy koncentracyjne, przejawiające się redukcją liczby podmiotów i wzrostem jednostkowej skali produkcji [Sadowski i in. 2013]. Można się więc spodziewać, że zniesienie kwotowania, jakie nastąpiło w 2015 roku przyspieszy koncentrację gospodarstw w poszczególnych krajach członkowskich, a także przyczyni się do wzmożenia „walki” konkurencyjnej pomiędzy państwami oraz poszczególnymi gospodarstwami. Skutkiem tego może być głęboka reorganizacja systemu produkcji mleka w Europie. Jak zauważają bowiem Baer-Nawrocka i Kiryluk-Dryjska [2010], zaniechanie kwotowania przyczyni się prawdopodobnie do przeniesienia produkcji w rejony, gdzie ze względu na sprzyjające uwarunkowania przyrodnicze możliwe jest wytwarzanie przy relatywnie niskich kosztach. Można do tego dodać, że poza czynnikami naturalnymi, na kosztocłonność wpływa też posiadany potencjał produkcyjny oraz umiejętność wykorzystania go w sposób efektywny ekonomicznie. W przypadku trzody chlewnej, gdzie nie funkcjonował mechanizm kwotowania, w ostatnich latach doszło do „przemieszczenia się” produkcji z nowych krajów członkowskich do państw UE-15 (głównie do Danii i Niemiec), co można wiązać z ich przewagą w zakresie posiadanego kapitału [Baer-Nawrocka i Sadowski 2013]. Jest więc wysoce prawdopodobne, że podobne zjawiska nasilą się w kolejnych latach w przypadku podmiotów produkujących mleko, jako konsekwencja zniesienia limitowania produkcji, co może przybrać formę zarówno przekształceń strukturalnych w danym kraju, jak i wspomnianych „przemieszczeń” produkcji między nimi. Ze względu na specyfikę produkcji mlecznej, w tym przede wszystkim większego uzależnienia jej od miejscowej bazy paszowej, skala tego procesu może być mniejsza niż w przypadku trzody, jednakże nie należy się spodziewać, że nie zajdzie on w ogóle. W związku z tym wskazana jest ocena zarówno bieżącej sytuacji gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka w poszczególnych krajach członkowskich, jak i dotychczasowej ich ewolucji, co jest podstawowym celem niniejszego artykułu.

Uwagi metodyczne

Ocenę przemian gospodarstw mlecznych w wybranych krajach Unii Europejskiej dokonano z wykorzystaniem wyników standardowych uzyskanych w ramach europejskiego systemu rachunkowości rolniczej FADN [Goraj i in. 2004, Goraj i Mańko 2009, www.ec.europa.eu/agriculture/rica]. Jego zaletą jest ujmowanie zarówno produkcyjnej i strukturalnej sfery działalności gospodarstw, jak też uzyskiwanych przez nie wyników ekonomicznych. Co równie ważne, w systemie tym stosowana jest jednolita metodyka, co umożliwia dokonywanie porównań pomiędzy różnymi grupami gospodarstw, krajami a także dokonywanie analizy dynamiki zjawisk. W polu obserwacji FADN znajdują się gospodarstwa towarowe, wytwarzające łącznie 90% standardowej produkcji (do 2010 roku 90% standardowej nadwyżki bezpośredniej). Badania przeprowadzono w odniesieniu do podmiotów z typu produkcyjnego „specjalizujące się w chowie bydła mlecznego” w Czechach, Polsce na Węgrzech, we Francji, Holandii oraz w Niemczech. Kraje te zostały wybrane ze względu na relatywnie podobne uwarunkowania przyrodnicze, to jest porównywalny klimat³ i położenie na niżu europejskim, a przede wszystkim ogólne

³ Kraje te obejmują znaczną część Europy, przez co szereg parametrów klimatycznych, takich jak roczny rozkład temperatur, czy wielkość opadów jest zróżnicowana.

podobieństwo struktury produkcyjnej rolnictwa, opartego na produkcji „tradycyjnych” roślin uprawnych oraz chowie zwierząt, w tym głównie bydła i trzody.

Badane państwa cechują się jednocześnie zróżnicowaną historią gospodarczą, i wynikającą z niej odmiennością w zakresie struktury agrarnej, co odnosi się także do gospodarstw mlecznych. Francja, Holandia i Niemcy to kraje, gdzie obecny *status quo* kształtowany był na drodze ewolucyjnej i motywowany przede wszystkim czynnikami ekonomicznymi, wzmacnianymi przez kilka ostatnich dekad przez instrumentarium Wspólnej Polityki Rolnej. Czechy i Węgry są państwami, gdzie od połowy XX wieku do chwili obecnej dokonano trzech rewolucyjnych przemian, polegających wpieryw na kolektywizacji rolnictwa, następnie na jego dekollektywizacji (przy różnych jej formach w obu krajach, skutkujących odmienną strukturą agrarną) [Halamska 1998, Poczta i in. 2008], a ostatnio na objęciu go działaniem WPR. Specyficzna na tym tle jest Polska, która jako jedyna zachowała w okresie socjalizmu w znacznej części rodzinny charakter rolnictwa, i gdzie struktura gospodarstw nadal odzwierciedla dziedzictwo zaborów oraz powojennych zmian granic, skutkiem czego na większości terytorium jest ona wysoce rozdrobniona [Halamska i in. 2003, Sadowski i Czubak 2012].

W badaniach uwzględniono lata 2004 oraz 2012, celem zbadania dynamiki i kierunków przemian, zarówno potencjału produkcyjnego jak i produkcji oraz sytuacji ekonomicznej gospodarstw mlecznych wymienionych krajów. Analizę wyników ekonomicznych przeprowadzono w oparciu o wartość dodaną netto. Miernik ten zastosowano ze względu na wyeliminowanie wpływu kosztów czynników zewnętrznych (płac, czynszów dzierżawnych i odsetek) wynikających z różnego zaangażowania obcych czynników produkcji [Goraj i Mańko 2011]. Wartość dodana netto została przy tym pomniejszona o dopłaty do działalności operacyjnej celem zbadania ekonomicznych skutków prowadzenia procesów produkcyjnych oraz efektywności wykorzystania czynników produkcji, na co transfery publiczne nie miały wpływu. W przypadku zmiennych o charakterze finansowym przeprowadzono deflacionowanie, ujmując wartości z 2004 roku w cenach stałych 2012. W tym celu wykorzystano dane o inflacji z bazy Eurostat [www.eurostat.eu].

Struktura gospodarstw i jej przemiany

Struktura gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka (z zastrzeżeniem, że dotyczy to tylko gospodarstw towarowych, które są w polu obserwacji FADN), tu przedstawiona jako ich liczba (tab. 1) oraz przeciętna powierzchnia (tab. 2), jest w znacznej mierze skutkiem przeszłości gospodarczej danego kraju, ale ma też wpływ na pozycję konkurencyjną, a więc na jego przyszłość. Przemiany strukturalne ostatnich lat to z kolei synergiczne działanie bodźców rynkowych oraz instrumentów Wspólnej Polityki Rolnej. W obu analizowanych okresach, największe różnice występują pomiędzy Polską i Czechami, pomimo tego, że oba kraje od 1945 roku miały ogólnie podobną historię polityczną i gospodarczą. Przyczyna odmienności tkwi we wspomnianym natężeniu kolektywizacji oraz dominujących ścieżkach dekollektywizacji.

Z tej też przyczyny, czeskie gospodarstwa mleczne są największe powierzchniowo wśród badanej grupy państw, znacznie odbiegając nie tylko od polskich, lecz także od francuskich, niemieckich czy holenderskich. Różnice w przeciętnej powierzchni wśród krajów UE-15 oraz Węgier nie są tak znaczące jak w przypadku Polski i Czech.

Tabela 1. Liczba gospodarstw mlecznych w wybranych krajach członkowskich UE w latach 2004 i 2012

Table 1. The number of dairy farms in selected EU member states in 2004 and 2012

Kraj	tys. gospodarstw		2004=100
	2004	2012	
Czechy	1,2	1,0	81
Polska	110,3	102,1	93
Węgry	4,9	4,8	97
Francja	58,2	48,1	83
Holandia	19,5	17,4	89
Niemcy	69,6	62,8	90

Źródło: Obliczenia własne na podstawie www.ec.europa.eu/agriculture/rica

Tabela 2. Przeciętna powierzchnia gospodarstw mlecznych w wybranych krajach członkowskich UE w latach 2004 i 2012

Table 2. The average area of dairy farms in selected EU member states in 2004 and 2012

Kraj	ha / gospodarstwo		2004=100
	2004	2012	
Czechy	234	302	129
Polska	16	21	135
Węgry	62	73	117
Francja	74	87	118
Holandia	43	51	118
Niemcy	57	69	122

Źródło: Obliczenia własne na podstawie www.ec.europa.eu/agriculture/rica

W badanym okresie wszędzie – zarówno w krajach należących do UE-12 jak i UE-15 wystąpiły zjawiska koncentracyjne, przejawiające się redukcją liczby podmiotów mlecznych przy jednoczesnym wzroście ich przeciętnej powierzchni. Procesy te miały miejsce w okresie funkcjonowania kwot mlecznych i motywowane były głównie względami ekonomicznymi, wspieranymi jednak (wbrew deklarowanym intencjom) przez czynniki polityczne, w tym głównie przez obowiązek spełniania szeregu norm, które mają uzasadnienie jedynie w przypadku dużej skali produkcji [Baer-Nawrocka i Sadowski 2013]. Poza tym Malak-Rawlikowska i inni [2007] zwracają uwagę na znaczenie czynników rynkowych, w tym na rozwój sieci sklepów wielkopowierzchniowych, które preferując duże i wyrównane partie produktów, pośrednio wpływają też na koncentrację produkcji w gospodarstwach rolnych. Należy się więc spodziewać, że ewolucja podmiotów mlecznych po 2015 roku pójdzie w podobnym kierunku, wzrośnie natomiast tempo przemian. Należy w tym miejscu zadać pytanie (na które jednak zakres niniejszego artykułu nie pozwoli jednoznacznie odpowiedzieć) o jego społeczne uzasadnienie. Można się spodziewać, że postępująca koncentracja przyczyni się do spadku kosztów produkcji, co będzie z pewnością korzystne dla konsumentów. Jak wskazują też dotychczasowe badania autorów [Sadowski 2012], większe podmioty są też bardziej zrównoważone środowiskowo

i społecznie, jednakże przekroczenie pewnej granicy i przekształcenie się typowych gospodarstw w przemysłowe fermy (co jest szczególnie niebezpieczne w przypadku produkcji zwierzęcej) niesie ze sobą także ryzyko ekologiczne [Zegar 2012]. Otwartym też pozostaje pytanie o jakość produktów mlecznych produkowanych w coraz większych gospodarstwach.

Wartość kapitału

Wyposażenie w kapitał obok fizycznych rozmiarów gospodarstw (i z uwzględnieniem istniejących w tym zakresie zależności) ma decydujące znaczenie dla pozycji konkurencyjnej, szczególnie w przypadku deregulacji danego rynku. Wpływa bowiem w znacznym stopniu na efektywność wykorzystania pozostałych czynników produkcji i jej kosztowność. Zróżnicowanie pomiędzy badanymi krajami jest znaczące w obu analizowanych okresach. Największą wartością aktywów (bez wartości ziemi) cechują się gospodarstwa czeskie, jednakże są to jednocześnie podmioty duże powierzchniowo i zatrudniające znaczną liczbę osób, stąd techniczne wyposażenie pracy i ziemi jest stosunkowo niskie, aczkolwiek w 2012 wyposażenie pracy jest najwyższe wśród analizowanych nowych krajów członkowskich. Największe wartości w tym zakresie występują w gospodarstwach holenderskich, gdzie relatywnie niewielkiej powierzchni towarzyszą wysokie zasoby kapitałowe, co z kolei przekłada się tak na efekty produkcyjne (wydajność mleczną) jak i wyniki ekonomiczne (tab. 4 i 5).

Tabela 3. Wartość aktywów ogółem (bez wartości ziemi) gospodarstw mlecznych w wybranych krajach członkowskich UE w latach 2004 i 2012 (ceny stałe 2012)

Table 3. The value of the total assets (without value of land) of dairy farms in selected EU member states in 2004 and 2012 (constant prices 2012)

Kraj	w przeliczeniu na gospodarstwo		w przeliczeniu na 1 ha UR		w przeliczeniu na 1 osobę pełnozatrudnioną (AWU)				
	2004	2012	2004	2012	2004	2012			
	tys. euro	2004=100	euro	2004=100	tys. euro	2004=100			
Czechy	652	1 301	202	2 788	4 302	154	67	115	171
Polska	79	109	220	5 095	5 188	102	45	60	134
Węgry	251	244	62	4 040	3 362	83	90	85	94
Francja	303	391	125	4 102	4 508	110	176	215	122
Holandia	356	805	112	8 265	15 921	193	224	468	209
Niemcy	288	379	110	5 063	5 460	108	160	193	121

Źródło: Obliczenia własne na podstawie www.ec.europa.eu/agriculture/rca.

Polskie gospodarstwa cechują się najmniejszą wartością kapitału ogółem, jednakże ze względu na ich niewielką powierzchnię, techniczne wyposażenie ziemi w 2012 roku wyższe jest tylko w Holandii. Z tych samych przyczyn najmniejsze jest natomiast techniczne wyposażenie pracy polskich gospodarstw w obu badanych okresach. Polski przykład wskazuje na potrzebę przemian strukturalnych idących w kierunku koncentracji, bez której nawet racjonalny poziom dokapitalizowania niewielkich powierzchniowo

podmiotów nie daje szans na takie doposażenie siły roboczej, aby zapewnić konkurencyjną wydajność pracy. Wyniki ekonomiczne ogółem (tab. 5) są tego potwierdzeniem. Innym możliwym rozwiązaniem jest intensyfikacja produkcji idąca w kierunku drobnego przetwórstwa, czemu sprzyja obecne ukierunkowanie Wspólnej Polityki Rolnej. Lata 2004-2012 ro okres, kiedy gospodarstwa rolne wszystkich analizowanych krajów mogły korzystać ze wsparcia inwestycyjnego w ramach WPR. Szczególne znaczenie miało ono przy tym dla nowych krajów członkowskich, które są w trakcie zmniejszania dystansu do państw „piętnastki” [Sadowski i Czubak 2013]. Największe przyrosty kapitału ogółem miały więc miejsce w Polsce i w Czechach (ponad dwukrotne). Regres w tym zakresie obserwowano jedynie na Węgrzech. Ze względu na opisane procesy koncentracyjne, tempo wzrostu technicznego wyposażenia pracy i ziemi, pomimo tego że w Czechach było relatywnie wysokie, to jednak niższe niż w Holandii, gdzie oba parametry oscylowały wokół 200%. W Polsce wzrost przeciętnej powierzchni przyczynił się do utrzymania technicznego wyposażenia ziemi i dość wysokiego wzrostu technicznego wyposażenia pracy, który jednak i tak pozostał najniższy wśród badanych krajów.

Rozmiary produkcji zwierzęcej

Pod względem liczby zwierząt przypadających na przeciętne gospodarstwo mleczne, relacje są podobne jak w przypadku powierzchni, co jest zrozumiałe w odniesieniu do kierunku produkcji zależnego od zasobów ziemi (tab. 4). Najwięcej zwierząt posiadają podmioty w Czechach a najmniej w Polsce. Wszędzie jednak pogłowie w badanym okresie wzrosło, co jest kolejnym odzwierciedleniem procesów koncentracyjnych. Nieco inna sytuacja miała miejsce w przypadku obsady, która największa i podobna (powyżej 2 DJP w 2004 roku) jest w Polsce i w Holandii, pomimo tego, że w przypadku pozostałych parametrów gospodarstwa leżące w obu krajach różnią się diametralnie. Na podstawie wielkości aktywów posiadanych przez podmioty mleczne w tych państwach (tab. 3) można mniemać, iż w pierwszym przypadku miała miejsce intensyfikacja pracochłonna, a w drugim kapitałochłonna. W większości krajów zmiany obsady zwierząt w badanym okresie były relatywnie niewielkie, co wskazuje na to, że te gospodarstwa, które kontynuowały produkcję mleka, wzrostu powierzchni dokonywały jednocześnie wraz ze wzrostem stada, co jak zostało wspomniane motywowane było zarówno względami rynkowymi jak i politycznymi. Wyjątek w tym zakresie stanowi Polska, gdzie areal rósł szybciej niż liczba zwierząt, skutkiem czego obsada w 2012 roku zmalała o niemal 20%. Może to pośrednio wskazywać na pójście w kierunku dywersyfikacji polskich gospodarstw mlecznych, co potencjalnie może przyczynić się do pogorszenia ich konkurencyjności na rynku mleka, jednakże może też uniezależnić je od zmiennej koniunktury. Parzonko [2010, 2013] zwraca uwagę, że sygnały płynące z rynku nie zachęcały polskich producentów mleka do rozwijania tego kierunku produkcji, szczególnie w przypadku gospodarowania na słabych glebach. Pod względem przeciętnej wydajności mlecznej krów w 2012 roku badane kraje można podzielić na trzy grupy. Do pierwszej należą Niemcy i Holandia, gdzie przekracza ona 7 tys. kg rocznie, do drugiej Czechy, Węgry i Francja, gdzie wynosi ona ponad 6,5 tys. kg, a ostatnią grupę tworzy Polska o najniższej wydajności 5,3 tys. kg. Ten parametr także wskazuje na relatywnie niewielką zdolność do uzyskiwania wysokich

wyników ekonomicznych, niezbędnych do dalszej modernizacji, a w efekcie do uzyskania przewag konkurencyjnych, szczególnie w przypadku wzrostu znaczenia kapitału w procesie produkcyjnym, czego przykładem w były przemiany w strukturze produkcji trzody chlewnej. Przy podjęciu odpowiednich działań w zakresie produkcji i marketingu możliwe jest jednak uzyskanie przewag, wynikających czy to z niskich kosztów produkcji, czy wyższej jakości. Poza tym, jak wskazuje Szajner [2011] sytuacja ta oznacza, że polski podmioty mleczne dysponują dużymi rezerwami poprawy wydajności. Tylko w przypadku Polski niska wydajność skorelowana jest z niewielką powierzchnią i małymi zasobami kapitałowymi. W odniesieniu do pozostałych krajów taka zależność nie jest obserwowana. Podmioty niemieckie pomimo znacznie niższego wyposażenia w kapitał w stosunku do holenderskich uzyskują tylko nieznacznie niższą wydajność. Podobne zależności można zaobserwować pomiędzy gospodarstwami czeskimi i węgierskimi. Analiza dynamiki wydajności mlecznej wskazuje na to, że w każdym z badanych krajów obserwowany jest wzrost, co wiązać można ze wspomnianymi procesami koncentracyjnymi, ale też z dokonującym się stałym postępem naukowym. Trzeba też zauważyć, że największy progres dokonały nowe kraje członkowskie, w tym głównie Czechy, co należy wiązać z procesem „doganiania” krajów UE-15.

Tabela 4. Produkcja zwierzęca gospodarstw mlecznych w wybranych krajach członkowskich UE w latach 2004 i 2012

Table 4. Animal production of dairy farms in selected EU member states in 2004 and 2012

Kraj	Liczba zwierząt		Obsada zwierząt		Wydajność mleczna krów				
	2004	2012	2004	2012	2004	2012			
	DJP /gospodarstwo	2004=100	DJP / ha UR	2004=100	kg / szt.	2004=100			
Czechy	139	185	133	0,9	0,9	106	5 703	6 877	121
Polska	18	23	126	2,2	1,8	81	4 688	5 304	113
Węgry	48	54	114	1,2	1,2	97	5 968	6 722	113
Francja	77	94	121	1,4	1,4	98	6 183	6 807	110
Holandia	100	120	120	2,4	2,4	101	7 473	7 930	106
Niemcy	78	94	121	1,9	1,8	99	6 754	7 460	110

Źródło: Obliczenia własne na podstawie www.ec.europa.eu/agriculture/rica.

Wyniki ekonomiczne

Maksymalizacja efektów ekonomicznych stanowi podstawowy cel wszystkich podmiotów gospodarczych, a ich analiza wskazuje nie tylko na efektywność wytwarzania, lecz także pośrednio obrazuje możliwości konkurencyjne. Ich wielkość w przypadku rolnictwa uzależniona jest tak od fizycznych rozmiarów gospodarstwa, jak i od wyposażenia kapitałowego, czy technicznej efektywności produkcji. Z tej przyczyny największą wartość dodaną netto ogółem uzyskały gospodarstwa holenderskie a najniższe polskie. Holandia cechuje się jednocześnie największą wydajnością ziemi i pracy. Dość wysokie wyniki ekonomiczne ogółem zanotowały też gospodarstwa czeskie, co jednak wynika przede wszystkim z ich dużej powierzchni, a więc świadczy o raczej ekstensywnym prowadzeniu produkcji. Wydajność ziemi i pracy jest tam bowiem znacznie mniejsza niż w

większości analizowanych krajów. Podobnie jak w przypadku pozostałych badanych parametrów największy wzrost wyników ekonomicznych dokonany został w nowych krajach członkowskich, co jest szczególnie interesujące w przypadku Węgier, gdzie wystąpił spadek wielkości kapitału ogółem. Pomimo znacznego postępu, wartość dodana netto polskich gospodarstw mlecznych znacznie odbiega od uzyskanego w innych państwach. To samo dotyczy też wydajności pracy, co jest szczególnie niepokojące, gdyż wskazuje pośrednio na pewne problemy społeczne, takie jak poziom życia rodzin rolniczych. Dotyczy to także pozostałych nowych krajów członkowskich. We wszystkich badanych państwach zanotowano spadek wydajności ziemi. Wyjątek stanowią Czechy, gdzie nastąpił nieznaczny wzrost. Zjawisko to jest szczególnie interesujące dla Holandii, gdzie techniczne wyposażenie ziemi wzrosło niemal dwukrotnie, a jej wydajność spadła o 10%, co może wskazywać na proces przeinwestowania. Poza Francją i Holandią wszędzie nastąpiła poprawa wydajności pracy, największa przy tym w nowych krajach członkowskich, w tym głównie w Polsce i w Czechach. Pomimo tego jednak w każdym z nich jest ona znacznie niższa niż w państwach UE-15. W tym kontekście inaczej należy spojrzeć na podmioty mleczne w Czechach, które są wprawdzie największe i zatrudniające najwięcej osób spośród analizowanych krajów, przez co wiele parametrów ogółem także osiąga największe wartości. Uwzględniając jednak ekonomiczną efektywność czynników produkcji, okazuje się, że są one na poziomie zbliżonym do tego, jaki występuje w Polsce czy na Węgrzech. Co więcej, w przypadku ziemi gospodarstwa polskie uzyskują niemal dwukrotnie wyższe rezultaty, co jednak jest o tyle zrozumiałe, że mniejsza powierzchnia sprzyja bardziej intensywnemu wykorzystaniu zasobów ziemi.

Tabela 5. Wartość dodana netto gospodarstw mlecznych w wybranych krajach członkowskich UE w latach 2004 i 2012 (ceny stałe 2012, bez dopłat do działalności operacyjnej)

Table 5. Net value added of dairy farms in selected EU member states in 2004 and 2012 (constant prices 2012, without non-investment subsidies)

Kraj	w przeliczeniu na gospodarstwo		w przeliczeniu na 1 ha UR			w przeliczeniu na 1 osobę pełnozatrudnioną (AWU)			
	2004	2012	2004	2012	2004	2012	2004	2012	
	tys. euro	2004=100	euro	2004=100	tys. euro	2004=100			
Czechy	48	64	181	207	213	103	5	6	114
Polska	7	9	146	472	409	87	4	5	114
Węgry	18	20	138	297	277	93	7	7	106
Francja	20	20	114	273	231	84	12	11	94
Holandia	71	75	124	1640	1476	90	44	43	98
Niemcy	32	37	120	558	535	96	18	19	108

Źródło: Obliczenia własne na podstawie www.ec.europa.eu/agriculture/rica.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wykazała znaczące różnice pomiędzy badanymi krajami UE-12 i UE-15, które występują nadal pomimo tego, że największe przemiany dokonane zostały w nowych krajach członkowskich. Do podobnych wniosków doszła także Śmigła

[2015]. Dotyczy to w sposób szczególny wyposażenia w kapitał oraz wyników ekonomicznych i produkcyjnych, w tym szczególnie wydajności pracy. Dysproporcje te występują pomiędzy gospodarstwami z obu subgrupowań Unii Europejskiej pomimo tego, że podmioty z poszczególnych krajów UE-12 mają odmienną strukturę. Czeskie gospodarstwa to duże powierzchniowo i zatrudniające wiele osób podmioty osób prawnych, polskie są natomiast najmniejszymi wśród wszystkich badanych krajów gospodarstwami rodzinnymi, a węgierskie z kolei są powierzchniowo (w zasadzie tylko powierzchniowo) zbliżone do tych jakie występują w krajach UE-15. Z jednej strony jest to zjawisko zrozumiałe, jeśli weźmie się pod uwagę skalę zapóźnień krajów postkomunistycznych, na co wpłynął zarówno okres samego socjalizmu, jak i perturbacje pierwszych lat po upadku tego systemu. Okres zaledwie kilku lat partycypacji we Wspólnej Polityce Rolnej i możliwości korzystania ze wsparcia finansowego to zbyt mało na skuteczne pokonanie wieloletnich zaległości. Z drugiej strony, sytuacja taka stanowi zagrożenie, szczególnie w warunkach dokonanej liberalizacji rynku mleka, gdzie przewagi konkurencyjne osiągnąć mogą podmioty posiadające większy potencjał produkcyjny i osiągające lepsze wyniki ekonomiczne. Wprawdzie zniesienie kwotowania likwiduje administracyjne bariery wejścia na rynek produkcji mleka, jednakże rosące uzależnienie od kapitału przyczyni się prawdopodobnie do tego, że albo produkcja koncentrować się będzie w podmiotach dużych i silnych ekonomicznie [Szajner 2012]. Wspomniane zagrożenie to ma dwa zasadnicze wymiary. Pierwszy związany jest ze sferą ekonomiczną oraz społeczną i dotyczy przyszłości wschodnioeuropejskich gospodarstw mlecznych i możliwości zarobkowania pracujących w nich osób. Może bowiem powtórzyć się sytuacja, jaka miała miejsce w przypadku produkcji trzodowej. Drugi wymiar ma charakter środowiskowy i związany jest z wykorzystaniem trwałych użytków zielonych, których funkcjonowanie zależne jest w wielu przypadkach od prowadzenia na nich produkcji zwierzęcej. „Przesunięcie” produkcji do zachodnich państw o większych zasobach kapitałowych może przyczynić się do porzucenia użytków zielonych w krajach UE-12. Niezależnie od nasilenia się konkurencji międzynarodowej, po zniesieniu kwot mlecznych można spodziewać się wzmożenia procesów koncentracyjnych wewnątrz poszczególnych krajów, co może stanowić szansę dla nowych państw członkowskich, gdyż większe i silniejsze ekonomicznie podmioty łatwiej będą w stanie sprostać wyzwaniom konkurencyjnym. Do pewnego poziomu koncentracji można też, jak zostało już wspomniane, spodziewać się poprawy zrównoważenia środowiskowego, wynikającego chociażby z większej motywacji do przestrzegania norm środowiskowych przez duże podmioty, które dodatkowo posiadają ku temu odpowiedni kapitał rzeczowy i finansowy [Sadowski 2012]. Innych szans dla gospodarstw mlecznych z nowych krajów członkowskich, w tym głównie z Polski należy szukać w dywersyfikacji produkcji idącej w kierunku małego przetwórstwa i skracania łańcucha dostaw, a więc produkowania gotowych i niskoprotworzonych produktów spożywczych, co jest ogólnie zgodne z celami i instrumentarium Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2014-2020. W tym wypadku relatywnie niewielka skala produkcji i ekstensywne techniki wytwarzania mogą stanowić swoisty marketingowy atut, aczkolwiek należy mieć świadomość, że dotyczyć to będzie tylko pewnej części niewielkich gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka.

Literatura

- Baer-Nawrocka A., Kiryluk-Dryjska E. [2010]: Wpływ likwidacji kwot mlecznych na sytuację produkcyjną i ekonomiczną producentów mleka w Unii Europejskiej (wyniki symulacji modelowych). *Wies i Rolnictwo nr 2*, ss. 135-147
- Baer Nawrocka A., Sadowski A. [2013]: Polityczne i strukturalne czynniki wpływające na przemiany w rozmieszczeniu produkcji trzody chlewnej w Unii Europejskiej. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 307. Polityka ekonomiczna* (red. J. Sokołowski, M. Sosnowski, A. Zabiński). Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, ss. 35-44.
- Goraj L., Mańko S., Sass R., Wyszowska Z. [2004]: Rachunkowość rolnicza. Difin
- Goraj L., Mańko S. [2009]: Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym. Difin
- Goraj L., Mańko S. [2011]: Model szacowania pełnych kosztów działalności gospodarstw rolniczych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej 3*, ss. 28-58
- Halamska M. [1998]: Dekolektywizacja rolnictwa w Europie Środkowej i jej społeczne konsekwencje. Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa
- Halamska M., Lamarche H., Maurel M-C. [2003]: Rolnictwo rodzinne w transformacji postkomunistycznej. Anatomia zmiany. Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa
- Judzińska A., Lopaciuk W. [2011]: Wpływ Wspólnej Polityki Rolnej na rolnictwo, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
- Malak-Rawlikowska A., Milczarek-Andrzejewska D., Falkowski J. [2007]: Restrukturyzacja sektora mleczarskiego w Polsce – przyczyny i skutki. *oczniki Nauk Rolniczych. Seria G – ekonomika rolnictwa*, T 94, Z 4, Warszawa, ss. 95-108
- Parzonko A. [2013]: Rozwój czy zaniechanie produkcji mleka w przeciętnych polskich gospodarstwach mlecznych? – rozważania modelowe. *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G – ekonomika rolnictwa*, T 97, Z 1, Warszawa, ss. 157-171
- Parzonko A. [2013]: Gospodarstwa mleczne w perspektywie liberalizacji produkcji rolnej UE w latach 2014-2020. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej 1*, Warszawa, ss. 118-132
- Poczta W., Sadowski A., Średzińska J. [2008]: Rola gospodarstw wielkotowarowych w rolnictwie Unii Europejskiej. *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G – ekonomika rolnictwa*, T 95, Z 1, Warszawa, ss. 42-56
- Sadowski A. [2012]: Zrównoważony rozwój gospodarstw rolnych z uwzględnieniem wpływu Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
- Sadowski A., Czubak W. [2012]: Zakres i instrumenty polityki rolnej stosowane w różnych systemach społeczno-ekonomicznych w Polsce [w:] Czubak W., Kiryluk-Dryjska E., Poczta W., Sadowski A. *Wspólna polityka rolna a rozwój rolnictwa w Polsce*. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ss. 41-54.
- Sadowski A., Baer-Nawrocka A., Poczta W. [2013]: Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw Unii Europejskiej – wpływ WPR. Praca zbiorowa pod kierunkiem prof. dr hab. Walentego Poczty. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa
- Sadowski A., Czubak W. [2013]: The priorities of rural development in the EU countries in years 2007-2013. *Agricultural Economics 59 (2)*, ss. 58-73
- Szajner P. [2011]: Międzynarodowa konkurencyjność polskiego sektora mleczarskiego w kontekście wyników handlu zagranicznego. *Problemy Rolnictwa Światowego 4*, Warszawa, ss.159-168
- Szajner P. [2012]: Ocena wpływu likwidacji kwot mlecznych na konkurencyjność polskiego mleczarstwa w kontekście teorii ekonomii. *Problemy Rolnictwa Światowego 2*, Warszawa, ss.104-113
- Śmigła M. [2015]: Ekonomiczne determinanty produkcji mleka w Unii Europejskiej w warunkach WPR po 2003 roku. *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej* (red. Czyżewski A. i Klepacki B.). Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa, ss.311-326
- www.eurostat.eu [data dostępu: sierpień 2015]
- www.ec.europa.eu/agriculture/rica [data dostępu: sierpień 2015]
- Zegar J. S. [2012]: Współczesne wyzwania rolnictwa. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Wioleta Sobczak¹, Lilianna Jabłońska²

Samodzielna Pracownia Organizacji i Ekonomiki Ogrodnictwa,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Ceny detaliczne owoców w Polsce i w wybranych krajach europejskich

Fruit retail prices in Poland and selected EU countries

Synopsis. W pracy dokonano poziomej oraz pionowej analizy porównawczej cen detalicznych owoców w Polsce oraz w wybranych krajach Unii Europejskiej. Analizie poddano zmiany kierunku i dynamikę cen owoców ogółem, cen dwóch podstawowych gatunków, tzn. jabłek i gruszek, a także zmiany dochodu rozporządzalnego gospodarstw domowych przypadającego na 1 mieszkańca. Szeregi czasowe dotyczące relatywnych i absolutnych cen produktów ogrodniczych w postaci indeksów cen i wartości dochodu rozporządzalnego gospodarstw domowych przypadającego na jednego mieszkańca pochodzą z Eurostatu, Głównego Urzędu Statystycznego oraz publikacji Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej-Państwowy Instytut Badawczy. Okres badawczy obejmuje lata 2005-2014. Badania wykazały, że na większości europejskich rynkach występuje tendencja spadkowa cen detalicznych owoców i zmniejsza się stopniowo ich zróżnicowanie między krajami. Pomimo ogólnej tendencji spadkowej ceny dwóch najpowszechniejszych gatunków owoców mianowicie jabłek oraz gruszek w większości krajów europejskich corocznie sukcesywnie wzrastały. Sytuacja polskiego konsumenta tych gatunków nie uległa widocznej zmianie w stosunku do konsumenta w Niemczech, pomimo wzrosty poziomu zamożności.

Słowa kluczowe: ceny detaliczne, owoce, Polska, Unia Europejska

Abstract. In the paper a horizontal and vertical comparative analysis of retail prices of fruit in Poland and selected European countries was conducted. The differences in prices between countries against level of affluence differentiation, the dynamics of their changes in the selected countries and the price relationships of some fruits were also analyzed. The time series for the relative prices of horticultural products in the form of price indexes and the GDP per capita come from Eurostat, the Central Statistical Office and the publication of the Institute of Agricultural and Food Economics - National Research Institute. The study covered the years 2004-2012, ie after the Polish accession to the EU. Research has shown that on the European markets there is a decrease trend in fruit retail prices. Despite an overall decreasing trend prices of the two most common fruit species apples and pears in most European countries gradually increased each year.

Key words: retail prices, fruit, Poland, European Union

Wprowadzenie

W gospodarce rynkowej cena jest niezwykle ważną kategorią ekonomii, szczególnie neoklasykcyjnej [Meyer, von Catmon-Taubadel 2004]. Spełnia ona, zarówno w odniesieniu do kupującego, jak również sprzedającego, wiele funkcji. Nie tylko pod względem ekonomicznym, ale również w dużym stopniu psychologicznym [Lundén 2009]. Pod względem ekonomicznym wyróżnia się cztery funkcje, a mianowicie równoważącą popyt

¹ mgr inż., e-mail: wioleta_sobczak@sggw.pl

² prof. dr hab., e-mail: lilianna_jablonska@sggw.pl

z podażą, informacyjną, redystrybucyjną oraz agregacyjną [Nasiłowski 2013]. Ustalając cenę detaliczną towaru należy mieć na uwadze z jednej strony poniesione koszty i docelowy zysk [Michalski 2012], z drugiej relacje efektywnego popytu i podaży produktu, istnienie i siłę konkurencji, a także istnienie substytutów [Wojciechowski 2013]. Poziom ceny detalicznej musi być akceptowalny dla konsumenta, dla którego jest ona wyrażonym w pieniądzu kosztem, jaki musi ponieść za kupowany produkt [Michalski 2012]. Stąd też ceny odgrywają ważną rolę w kształtowaniu zachowań konsumenta. Wraz z dochodami kreują jego realną siłę nabywczą [Adamczyk 2002]. Zmiany w poziomie konsumpcji w dłuższym okresie czasu mogą wskazywać na tendencję w zmianach poziomu życia, a poziom konsumpcji jest w wielu przypadkach uznawany za podstawowy wyróżnik współczesnego społeczeństwa. Należy jednak mieć na uwadze, że w ocenie rynku istotny jest nie tylko sam poziom konsumpcji, ale również struktura wydatków konsumpcyjnych w gospodarstwach domowych nabywców [Dziedzic 2008, Zalega 2011].

W dobie globalizacji oraz coraz silniejszej integracji regionalnej, powiązania na poszczególnych rynkach ulegają zacieśnieniu. Zmiany na zintegrowanym rynku mogą wywierać duży wpływ na rynki poszczególnych krajów. Szczególne znaczenie w tej kwestii odgrywa zmienność cen w poszczególnych krajach [Lamont, Thaler 2003]. Podstawowym czynnikiem, który wpływa na zróżnicowanie cen pod względem geograficznym jest zróżnicowanie dochodów narodowych. Według teoretycznego założenia zmniejszenie dystansu rozwojowego pomiędzy krajami niżej i wyżej rozwiniętymi, określanego jako konwergencja realna, powinno doprowadzić do konwergencji nominalnej, która wyrażona jest wyrównaniem się poziomu cen [Wolszczak-Derlacz 2007]. Poziom życia społeczeństwa w Polsce oraz w pozostałych krajach Unii Europejskiej w wyniku zróżnicowania społeczno-gospodarczego poszczególnych państw charakteryzuje się zróżnicowaniem przestrzennym [Kozera 2011]. Struktura wydatków w polskich gospodarstwach domowych w porównaniu do krajów europejskich nie jest korzystna. W 2010 roku udział wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe był o ok. 7% wyższy niż udział ten w Unii Europejskiej, gdzie średnio kształtował się na poziomie ok. 13% [Pietuk 2013]. Niniejsza praca ma na celu określenie czy i w jakim stopniu występuje zróżnicowanie cen detalicznych owoców pomiędzy Polską a wybranymi krajami Unii Europejskiej, które cechuje zróżnicowanie poziomu zamożności, a także ocenę, jak na przestrzeni lat zmieniała się sytuacja polskiego konsumenta w odniesieniu do konsumenta innych państw członkowskich.

Materiały i metodyka

W opracowaniu dokonano analizy porównawczej cen detalicznych owoców w Polsce i wybranych krajach europejskich, przeprowadzonej w odniesieniu do poziomu zamożności. Ze względu na ograniczoną dostępność danych statystycznych przeprowadzone analizy zostały ograniczone do wybranych krajów, gatunków oraz przedziałów czasowych. Kierunek i dynamikę zmian cen owoców ogółem, cen dwóch podstawowych gatunków, tzn. jabłek i gruszek, oraz dochodu rozporządzalnego gospodarstw domowych przypadającego na 1 mieszkańca badano w latach 2005-2014, zaś zróżnicowanie poziomu cen między krajami w latach 2004-2013. W przypadku Polski i Niemczech analizą objęto większą liczbę gatunków, gdyż Niemcy, ze względu na bliskie położenie oraz wysoki poziom importu, mogą być potencjalnie rosnącym rynkiem zbytu

dla polskich owoców. Źródłem relatywnych cen był Eurostat i odnosiły się one do średniej łącznej ceny warzyw i owoców. Pozostałe dane liczbowe pochodziły z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, roczników EUROSTAT oraz publikacji Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Relatywne ceny warzyw i owoców w wybranych krajach UE w latach 2004-2012 określono przyjmując za 100% ceny owoców i warzyw w UE-28. Średnioroczne tempo zmian cen detalicznych owoców oraz dochodu rozporządzalnego zaprezentowane zostało w ujęciu procentowym, przy wykorzystaniu średnich geometrycznych.

Wyniki badań

Przeprowadzone analizy wykazały, że na rynku owoców i warzyw zróżnicowanie cen pomiędzy krajami Unii Europejskiej jest relatywnie duże (tab.1). Na początku analizowanego okresu poziom cen detalicznych owoców i warzyw najwyższy był w Luksemburgu, Szwajcarii, Norwegii, Danii, Irlandii oraz Finlandii. Konsumentom w analizowanym okresie nabywali owoce i warzywa w tych krajach odpowiednio po cenie o 49,0%, 47,2%, 45,4%, 44,8%, 43,3% oraz 42,6% wyższej niż średnie ceny we wszystkich krajach UE-28. Wśród krajów, w których owoce i warzywa konsumenci mogli nabywać najtaniej należy wskazać Bułgarię, Polskę, Słowację, Czechy i Węgry. W 2004 roku ceny w na tych rynkach były prawie o 50% niższe aniżeli w UE-28. Przez kolejne 9 lat nastąpiło zbliżenie się poziomu cen owoców i warzyw między tymi krajami. W 2004 roku różniły się średnio o 31,44%, zaś w 2013 roku o 25,9%. Największa zmiana nastąpiła w przypadku cen detalicznych owoców i warzyw w Słowacji i Czechach, gdzie po analizowanym dziesięcioleciu stanowiły około 90% średniej unijnej. W dalszym ciągu natomiast najniższy poziom cen notowano w Polsce i Bułgarii. W 2013 roku ceny owoców i warzyw w Polsce stanowiły 56,6% średniej unijnej, a w Bułgarii 60,8%.

Tabela 1. Relatywne ceny warzyw i owoców w wybranych krajach UE w latach 2004-2012 (UE-28=100%)

Table 1. The relative prices of vegetables and fruits in selected EU countries in the period 2004-2012 (EU-28 = 100%)

Kraje	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2004-2008	2009-2013
UE-28	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
UE-15	110,8	108,2	107,1	106,1	106,2	107,4	106,4	107,1	108,4	107,9	107,7	107,4
Belgia	105,5	101,6	105,1	102,3	107,8	107,4	109,8	101,2	103,4	105,2	104,5	105,4
Bułgaria	53,4	46,7	49,5	50,4	65,2	63,1	61,0	62,5	60,5	60,8	53,0	61,6
Czechy	64,4	61,7	64,1	67,2	74,8	68,4	73,9	84,4	84,4	87,7	66,4	79,8
Dania	144,8	130,2	129,7	133,0	133,4	131,9	126,3	136,8	134,0	129,8	134,2	131,8
Niemcy	110,8	114,0	116,6	114,6	127,1	124,3	126,6	107,4	108,3	109,4	116,6	115,2
Irlandia	143,3	132,9	131,7	129,7	145,3	140,1	129,8	140,6	138,5	134,1	136,6	136,6
Grecja	72,4	71,3	70,4	70,2	70,0	75,8	70,5	79,0	78,4	75,9	70,9	75,9
Hiszpania	98,6	95,8	95,1	95,5	96,6	98,6	95,6	97,5	95,7	97,3	96,3	96,9
Francja	119,1	109,4	108,7	106,9	116,6	116,7	118,1	116,6	119,7	117,0	112,1	117,6
Chorwacja	83,4	76,4	78,4	77,1	81,7	82,7	81,3	86,8	86,6	88,2	79,4	85,1
Włochy	131,3	120,6	115,2	113,5	88,4	92,8	88,2	106,0	104,9	103,7	113,8	99,1
Cypr	96,7	87,3	89,7	90,1	88,7	91,0	88,6	94,2	91,6	85,6	90,5	90,2
Luksemburg	149,0	130,5	130,2	130,5	120,9	123,4	119,4	121,0	119,2	120,3	132,2	120,7
Węgry	69,2	58,0	64,9	73,9	78,5	73,7	80,9	84,3	79,0	79,4	68,9	79,5
Holandia	109,5	85,3	89,4	87,0	101,8	103,3	103,8	101,0	98,1	97,4	94,6	100,7
Austria	113,2	110,0	107,6	108,2	121,5	122,4	123,0	129,3	123,6	124,0	112,1	124,5
Polska	54,0	65,0	69,9	73,1	78,9	66,5	77,8	59,7	55,5	56,6	68,2	63,2
Portugalia	87,2	80,5	79,7	78,8	80,8	79,6	81,1	90,4	87,3	92,3	81,4	86,1
Słowacja	60,0	56,0	62,5	69,2	72,3	72,0	78,3	92,1	87,5	92,3	64,0	84,4
Finlandia	142,6	127,1	124,0	124,9	124,3	126,6	119,1	119,1	120,4	125,6	128,6	122,2
Szwecja	128,8	123,8	123,0	120,9	122,0	117,9	129,4	137,0	140,8	139,7	123,7	133,0
Wielka Brytania	105,4	123,5	120,4	122,7	121,4	118,9	119,7	109,5	116,7	113,0	118,7	115,6
Norwegia	145,4	143,3	143,9	137,9	153,1	152,9	160,0	175,0	177,1	165,5	144,7	166,1
Szwajcaria	147,2	133,2	131,1	121,6	122,7	128,9	134,4	146,2	147,0	144,1	131,2	140,1
Odchylenie standardowe	30,73	28,30	26,31	24,47	24,54	25,13	24,54	26,32	27,46	25,54	26,34	25,35

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostat.

Zmiany cen wybranych gatunków owoców

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż zmiany cen owoców deserowych w poszczególnych krajach różnią się zarówno dynamiką, jak i kierunkiem. Biorąc pod uwagę średnią cenę owoców deserowych ogółem, w większości krajów

w latach 2005-2014 następował sukcesywny jej spadek. Największy spadek cen detalicznych owoców świeżych nastąpił w Chorwacji, gdzie średnioroczne tempo zmian dla analizowanego okresu wyniosło -9,34% (tab.2). W przypadku pozostałych krajów, w których ceny owoców corocznie obniżały się, zjawisko to nie przyjęło tak dużego rozmiaru. Wskaźniki średniego tempa zmian wahały się w granicach od -0,44% do -1,64%. W tej grupie znalazła się również Polska. Średnio w całym analizowanym okresie ceny owoców ogółem spadały corocznie o 1,29%. Jak już zostało wspomniane, wśród krajów europejskich znalazły się również takie, w których w latach 2005-2014 nastąpił wzrost cen owoców deserowych. Taki stan rzeczy miał miejsce w przypadku cen owoców na Łotwie, gdzie wskaźnik średniorocznego tempa wzrostu wyniósł 11,68%, jak również w Niemczech, we Francji, Danii, Włoszech i na Cyprze, ale tu dynamika wzrostu był znacznie niższa. Średnioroczne tempo wzrostu średnich cen detalicznych w tych państwach wyniosło odpowiednio 3,62%, 1,57%, 0,63% oraz 0,1% we Włoszech i Cyprze.

W badanym 10-leciu zmianie ulegała także wielkość dochodu rozporządzalnego gospodarstw domowych, ale podobnie jak w przypadku cen, kierunek i dynamika zmian były różne w różnych krajach, jak również różne od kierunku i dynamiki cen owoców ogółem. W takich krajach, jak Niemcy, Polska, Belgia, Bułgaria, Czechy, Holandia, Austria, Słowacja, Szwecja i Szwajcaria miał miejsce wzrost dochodu rozporządzalnego przypadającego na 1 mieszkańca, co przy spadkowej w tych krajach tendencji cen owoców oznacza polepszenie się sytuacji konsumentów. Wzrost dochodu rozporządzalnego odnotowano także na Łotwie i we Francji, ale tu sytuacja konsumentów owoców nie uległa poprawie, gdyż wzrost ich cen był wyższy niż dochodów. W pozostałych badanych krajach dochód rozporządzalny wykazywał tendencję spadkową, a dynamika spadku była wyższa niż cen owoców pogarszając sytuację konsumentów. Przeprowadzone analizy korelacji nie wykazały jednak istotnych zależności pomiędzy poziomem zmian cen detalicznych owoców a zmianami wielkości dochodu rozporządzalnego jakim dysponowały gospodarstwa domowe w analizowanych krajach członkowskich Unii Europejskiej.

Przy przedstawionej zmianie cen owoców ogółem, odmiennie kształtuje się sytuacja gdy analizie poddane zostaną ceny poszczególnych gatunków. W latach 2005-2014 ceny jabłek deserowych w większości krajów Wspólnoty rosły, za wyjątkiem Cypru, Słowacji, Bułgarii, Niemiec, Chorwacji, Szwecji oraz Szwajcarii. Na rynkach tych, ceny owoców corocznie malały średnio o odpowiednio -9,10%, -4,99%, -4,46%, -4,4%, -2,01%, -1,42% i -0,15%. W grupie pozostałych krajów, największy wzrost cen jabłek wystąpił w Łotwie, Francji, Holandii, Hiszpanii, Polsce oraz w Wielkiej Brytanii, gdzie rosły średnio z roku na rok odpowiednio o 10,93%, 5,60%, 5,08%, 4,63%, 4,1% i 4,08%. Analizując średnie ceny gruszek w latach 2005-2014, podobnie jak w przypadku jabłek, możemy zaobserwować w większości państw europejskich ich wzrost. Spadek cen nastąpił jedynie w sześciu z dwudziestu dwóch krajów objętych analizami. Największy spadek wystąpił na Łotwie gdzie średnioroczne tempo zmian cen detalicznych gruszek wyniosło -15,83%. Nieco mniejszy spadek nastąpił na Cyprze, gdzie średnie tempo zmian w latach 2005-2014 wyniosło 10,63%. W pozostałych krajach spadek ten był nieco mniejszy, bo odpowiednio w Bułgarii -6,72%, w Holandii -3,00%, w Szwecji -1,41% oraz 0,43% w Węgrzech.

Tabela 2. Średnioroczne tempo zmian średnich cen detalicznych owoców ogółem, jabłek, gruszek oraz dochodu rozporządzalnego w wybranych krajach UE w latach 2005-2014 (w %)

Table 2. Average annual rate of change in average retail prices of fruit in general, apples, pears and disposable income in selected EU countries in the years 2005-2014 (in%)

	Owoce ogółem	Jabłka	Gruszki	Dochód rozporządzalny
UE-28	-0,59	2,31	1,48	0,44
UE-15	-0,47	4,17	1,49	0,14
Belgia	-1,49	7,98	5,37	0,26
Bułgaria	-1,04	-4,46	-6,72	2,66
Czechy	-0,92	0,00	0,31	1,51
Dania	0,63	2,13	0,21	-0,36
Grecja	-0,51	3,99	0,64	-1,76
Hiszpania	-1,28	4,63	0,37	-0,48
Francja	1,57	5,60	6,36	0,14
Chorwacja	-9,34	-2,01	4,22	0,00
Włochy	0,01	1,84	3,05	-0,89
Cypr	0,01	-9,10	-10,63	-0,70
Łotwa	11,68	10,93	-15,83	2,01
Luksemburg	-0,37	1,27	1,12	-0,47
Węgry	-0,90	1,40	-0,43	0,00
Holandia	-1,64	5,08	-3,00	0,47
Austria	-0,46	3,14	4,59	0,97
Portugalia	-1,52	0,50	0,91	-0,26
Słowacja	-0,44	-4,99	4,96	3,57
Szwecja	-1,36	-1,42	-1,42	0,85
Wielka Brytania	-0,25	4,08	4,37	-0,33
Szwajcaria	-0,94	-0,16	1,93	0,97
Polska	-1,29	4,10	2,40	3,61
Niemcy	3,62	-4,40	1,00	1,41

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Eurostat.

W analizowanym okresie ceny wszystkich analizowanych gatunków owoców w Polsce były niższe niż w Niemczech (tab. 3). Największą różnicę można dostrzec w przypadku truskawek, których cena detaliczna na polskim rynku w latach 2004-2012 była średnio o 58% niższa aniżeli na rynku niemieckim. Najmniejsza różnica w poziomie cen na analizowanych rynkach miała miejsce w przypadku gruszek, których ceny na naszym rynku w analizowanym okresie były o 22% niższe niż w Niemczech. Dokonując analizy zmian w relacji cen detalicznych badanych gatunków na polskim i niemieckim rynku w kolejnych latach, można wnioskować, że na przestrzeni lat 2004-2012 dysproporcja pomiędzy nimi corocznie, systematycznie ulega zmniejszeniu. Wynika to w dużej mierze z wolniejszego wzrostu, a w przypadku np. jabłek spadku cen owoców w Niemczech. Należy zwrócić uwagę, iż malała również dysproporcja w poziomie

dochodów rozporządzalnych przypadających na 1 mieszkańca gospodarstwa domowego, jednak w tym przypadku zmiana ta była znacznie mniej wyraźna niż w przypadku cen owoców. Jak wskazują przeprowadzone analizy średni indeks cen owoców na polskim rynku w stosunku do rynku niemieckiego zwiększył się w latach 2004-2012 o 28 pkt., zaś dochód rozporządzalny jedynie o 5 pkt. procentowych. Dysproporcja w tych zmianach jest zjawiskiem niekorzystnym dla polskiego konsumenta owoców. Na przestrzeni analizowanego okresu był on corocznie w relatywnie gorszej sytuacji aniżeli konsument niemiecki. W 2004 roku dysponując dochodem o 77% niższym niż jego sąsiad z zachodniej granicy, płacił za owoce średnio o 61% niższą cenę, zaś w 2014 roku, gdy jego dochód był niższy o 72% nabywał owoce po cenie niższej średnio jedynie o 38%.

Tabela 3. Poziom i relacje cen detalicznych wybranych owoców w Polsce i w Niemczech w latach 2004-2012

Table 3. Level and relationships in retail prices of selected fruits in Poland and Germany in the years 2004-2012

Wyszczególnienie		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Ceny (zł/kg)	Polska	Jabłka	2,16	2,07	2,58	3,14	3,34	2,37	2,58	3,53	2,96
		Gruszki	4,99	4,62	4,93	5,05	5,2	5,47	5,41	5,63	5,46
		Śliwki	2,71	3,95	3,89	4,93	3,6	3,74	5,29	5,88	6,90
		Czereśnie	5,15	5,68	6,47	9,48	7,98	6,72	10,7	16,26	19,46
		Truskawki	4,81	7	7,92	8,3	8,45	7,33	9,48	10,8	10,79
	Niemcy	Jabłka	7,86	5,42	5,84	4,92	4,98	5,50	4,57	5,67	5,15
		Gruszki	7,92	6,13	6,94	6,28	6,38	7,32	7,81	7,56	8,33
		Śliwki	10,02	6,42	7,76	5,94	6,73	5,80	6,13	6,37	7,20
		Czereśnie	-	-	-	15,70	16,98	18,62	19,94	20,26	24,86
		Truskawki	13,39	11,09	11,71	11,46	11,33	13,33	16,59	16,19	16,07
Ceny w Niemczech= 100%											
Relacje cen	Jabłka	27	38	44	72	67	43	54	62	58	
	Gruszki	61	75	71	80	82	75	69	74	66	
	Śliwki	27	62	50	83	54	65	86	78	76	
	Czereśnie	-	-	-	62	47	36	54	62	48	
	Truskawki	42	42	46	40	44	34	38	42	50	
	Dochód rozporządzalny/1mieszkańca	23	24	24	25	26	28	27	28	28	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Nosecka, Stepka, Strojewska [2013] oraz Eurostat.

Podsumowanie

Zróżnicowanie cen owoców i warzyw w UE w dalszym ciągu jest duże, choć nieznacznie uległo zmniejszeniu. Jest to wynik różnej dynamiki i kierunku zmian w poszczególnych krajach. W większości państw (w tym w Polsce) ceny owoców ogółem wykazywały tendencję malejącą (w 16 z 22 badanych), ale cena najważniejszego dla Polski gatunku, jabłek, obniżała się tylko w 7 krajach, a w naszym kraju rosła. W większości krajów wzrastał w badanych latach również dochód rozporządzalny, ale nie wykazano korelacji między jego wzrostem a wzrostem cen owoców. W Polsce przy wzroście dochodu o 3,61% średniorocznie, ceny owoców ogółem obniżały się średnio o 1,29%, zaś np. w Niemczech wzrostowi dochodu o 1,41% towarzyszył wzrost cen owoców o 3,62%. W przypadku jednak najważniejszych owoców strefy umiarkowanej, ceny w Polsce również rosły, co wpłynęło na pogorszenie się sytuacji konsumentów. O ile w latach 2004-2007 przy dochodzie rozporządzalnym niższym o 76% od dochodu przeciętnego Niemca płacono za owoce ceny niższe średnio o około 45% niższe, to w latach 2008-2012 przy dochodzie o 72,5% niższym płacono o 37% niższe ceny.

Literatura

- Adameczyk G. [2002]. Wybrane aspekty zachowań konsumpcyjnych i wzorców spożycia żywności w polskich gospodarstwach domowych w latach dziewięćdziesiątych. *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu*- SE, NR 343.
- Begg D., Varnasca G., Fischer S., Dornbusch R. [2011]: *Mikroekonomia*. Wydawnictwo PWE, Warszawa.
- Dziedzic S. [2008]: Społeczno-kulturowe uwarunkowania rozwoju bezpośredniej sprzedaży produktów rolniczych. *Zeszyty Naukowe SGGW- Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, nr 67, ss. 117-125.
- Kozera A., Kozera C. [2011]: Poziom życia ludności i jego zróżnicowanie w krajach Unii Europejskiej. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(22), ss. 123-133.
- Lamont O.A., Thaler R.H. [2003]: Anomalies: the Law of One Price in Financial Markets. *Journal of Economic Perspectives*, nr 17.
- Lundén B. [2009]: *Kształtowanie cen. Praktyczny poradnik*. Wydawnictwo BL Info Polska, Gdańsk.
- Meyer J., von Cramon-Taubadel S.[2004]: Asymmetric Price Transmission: A Survey. *Journal of Agricultural Economics*. Vol 55, nr 3, ss. 581-611.
- Michalski E. [2012]: *Marketing*. Wydawnictwo PWN, Warszawa.
- Nasiłowski M. [2013]: *System rynkowy. Podstawy mikro- i makroekonomii*. Wydawnictwo Key Text, Warszawa.
- Nosecka N., Stępka G., Strojewska I., 2013: Ceny skupu, hurtowe i detaliczne owoców i warzyw w latach 2003-2012. *IERiGŻ-PIB*, Nr. 159.
- Piekut M.[2013]: Konsumpcja w polskich gospodarstwach domowych na tle krajów europejskich. *Problemy Zarządzania*, vol. 11, nr 1 (40) t.1, ss. 23-39.
- Wojciechowski T. [2013]: 200 odpowiedzi na pytania z marketingu. Wydawnictwo Difin, Warszawa.
- Wolszczak-Derlacz J. [2007]: *Wspólna Europa, różne ceny- analiza procesów konwergencji*. Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa.
- Zalega T. [2011]: Wpływ kryzysu na postawy i zachowania gospodarstw domowych wysokodochodowych. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, (18), ss. 468-485.

Łukasz Zaremba¹

Zakład Ekonomiki Ogrodnictwa,

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut
Badawczy, Warszawa

Ceny pieczarek w eksporcie z Polski i w eksporcie z Holandii

Export prices for mushrooms from Poland and from the Netherlands

Synopsis. Polska i Holandia są największymi eksporterami pieczarek na rynku Unii Europejskiej, jednak w ostatnich latach znaczenie naszego kraju zwiększa się, a Holandii maleje. Analiza cen eksportowych uzyskiwanych przez oba kraje wykazała, że ceny płacone Holendrom są znacznie bardziej stabilne niż w eksporcie polskim. Przy czym, zwłaszcza w Polsce, sezonowe wahania cen mrożonek są wyższe niż grzybów świeżych. Zgodnie z teorią konwergencji cen i Prawem Jednej Ceny można się spodziewać, że poziomy cen eksportowych Polski i Holandii powinny dążyć do wyrównania. Przeprowadzona analiza nie potwierdziła jednoznacznie tego kierunku zmian. Co więcej w przypadku grzybów mrożonych dochodzi do zwiększenia zróżnicowania cen, czyli do dywergencji.

Słowa kluczowe: dekompozycja szeregu czasowego, korelacja, wahania cykliczne cen, konwergencja, Prawo Jednej Ceny

Abstract. Poland and The Netherlands are the biggest mushroom exporters on the EU market. In recent years, however, the importance of Polish exports country has been increasing, and that of The Netherlands diminishing. Analysis of export prices received by both countries showed that prices paid to the Dutch are much more stable than in Polish exports. At the same time, especially in Poland, seasonal fluctuations in prices of frozen mushrooms are higher in comparison to fresh mushrooms. According to the theory of price convergence and the Law of One Price, it is to be expected, that the levels of Polish export prices and The Netherlands should head in one direction. The analysis has not confirmed unequivocally that direction of changes. Moreover, in the case of frozen mushrooms there is an increase of price differentiation, which causes the divergence

Key words: time series decomposition, correlation, seasonal fluctuation of prices, convergence, Law of One Price

Wprowadzenie

Handel międzynarodowy przyczynia się do wzrostu dobrobytu, jest on także najważniejszą formą międzynarodowej współpracy gospodarczej. Dzięki nasilonej międzynarodowej wymianie towarowej i międzynarodowemu przepływowi kapitału gospodarki różnych krajów są ze sobą ściślej powiązane [Budnikowski 2006]. Powiązanie to przejawia się między innymi poprzez wzajemne oddziaływanie cen. Zjawisko to nosi nazwę przestrzennej transmisji cen (*spatial price transmission*) i odnosi się do procesu ujednoczenia cen tego samego dobra na różnych rynkach [Listorti 2009]. Przestrzenna transmisja cen umożliwia pewną przewidywalność ich zmian poprzez sygnały cenowe wysyłane pomiędzy różnymi rynkami [Conforti 2004]. Jest to szczególnie istotne na rynku

¹mgr inż., e-mail: lukasz.zaremba@ierigz.waw.pl

rolnym, na którym wysokość cen jest zmienna i podatna na wpływ różnych czynników [Hamulczuk 2013].

Jednym z założeń Wspólnego Rynku (*common market*) Unii Europejskiej jest dążenie do wyrównania poziomów ekonomicznych państw członkowskich. Wprowadzone w traktacie z Maastricht wskaźniki i zasady warunkujące możliwość wstąpienia kraju do Unii Gospodarczej i Walutowej określane są mianem kryteriów konwergencji nominalnej [Głodowska 2012]. Konwergencja jest procesem, podczas którego zanikają nierówności pomiędzy danymi podmiotami. Gdy za dane podmioty przyjmiemy się kraje lub grupy krajów, to w wyniku konwergencji nierówności między krajami zanikają [Wolszczak-Derlacz 2007]. W wyniku konwergencji nominalnej dochodzi do zbieżności między innymi kosztów i cen. Na tym tle powstała niezależna koncepcja znana jako prawo jednej ceny (*Law of One Price*) [Krugman 2007]. PJC (*LOP*), zgodnie z założeniem, reguluje przestrzennie relacje pomiędzy cenami [Conforti 2004].

Definicja przytoczona przez Wolszczak-Derlacz o prawie jednej ceny w wersji absolutnej mówi, że w warunkach wolnej konkurencji i swobodnego handlu te same produkty muszą mieć te same ceny niezależnie od miejsca sprzedaży. W wersji względnej prawo to odnosi się do procesu wyrównywania cen tych samych produktów. Pewne zastrzeżenia do Prawa Jednej Ceny wnosi Listorti [2009], która zauważa, że prawo to bardzo często nie funkcjonuje w praktyce; zwłaszcza w sektorze rolniczym, gdzie szeroko stosowana jest polityka wsparcia ze strony państwa.

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej spowodowało silniejsze powiązanie naszego kraju z międzynarodowym rynkiem europejskim. Od tego momentu Polska zaistniała wśród partnerów obecnych na Jednolitym Rynku Wewnętrznym. Konsekwencją obecności naszego kraju w strukturach UE jest między innymi podleganie ekonomicznym procesom integracyjnym w ramach Wspólnoty².

Celem pracy była ocena zmian cen pieczarek w eksporcie Polski i Holandii na wewnętrznym rynku Unii Europejskiej w porównaniu do cen kształtujących się po uwzględnieniu eksportu poza Wspólnotę. Poszukiwano także odpowiedzi na pytanie czy zmiany cen obu krajów podlegają obowiązywaniu LOP.

Rynek pieczarek w Polsce i w Unii Europejskiej

Polska zajmuje wysoką pozycję w produkcji pieczarek w Europie. Wykorzystanie nowoczesnej infrastruktury i technologii umożliwia wytwarzanie grzybów wysokiej jakości, które stanowią realną konkurencję dla innych liczących się producentów. Eksperti z Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej [Rynek... 2014] szacują, że produkcja pieczarek w Polsce zwiększa się nieprzerwanie od 2004 r. średnio o 4,3% rocznie i w 2014 r. wynosiła 275 tys. ton. Mniej dynamicznie rosła łączna powierzchnia upraw tych grzybów – średnio o 1,6% w skali roku i w 2014 r. zajmowała powierzchnię 241 ha. Zbiory pieczarek w naszym kraju w okresie 2004-2014 stanowiły ok. 15-20% wszystkich grzybów uprawianych w Unii Europejskiej. Umożliwia to Polsce systematyczne umacnianie swojej pozycji jako dostawcy pieczarek na rynki krajów Wspólnoty.

² <https://polskawue.gov.pl/Polska,a,UE,7.html>

Jak wynika z bazy danych Eurostat, Unia Europejska jest eksporterem netto zarówno pieczarek świeżych, jak i mrożonych, a dodatni bilans obrotów tymi produktami w latach 2004-2014 zwiększał się i w 2014 r. wyniósł odpowiednio 65 tys. ton i 56 tys. ton. W latach 2012-2014 UE-28 sprowadzała średnio 299 tys. ton świeżych pieczarek o wartości 546 mln EUR. Średnie tempo wzrostu przywozu świeżych pieczarek do Unii w okresie 2004-2014 wynosiło 1,6% w skali roku, a wartość importu w tym samym czasie zwiększała się w tempie 2,2%. Pieczarki na wspólny europejski rynek dostarczane są przez kraje członkowskie, głównie przez Polskę. Średnio w latach 2004-2006 nasz kraj wysyłał do Unii 61,5 tys. ton świeżych pieczarek, a w latach 2012-2014 już prawie 113 tys. ton. Dynamika wzrostu dostaw tych grzybów z Polski jest znacznie wyższa od średniej unijnej i w okresie 2004-2014 wynosiła 7,7% rocznie. Jeszcze silniej, w tempie 8,8% rocznie zwiększała się wartość naszego eksportu. Dzięki temu udział Polski wzrósł z 23,6% w okresie 2004-2006 do 37,8% w latach 2012-2014. Równocześnie obniżyło się znaczenie dostaw z Holandii, Irlandii i Belgii. W latach 2012-2014 Holandia kontrolowała 23,4% unijnego importu świeżych pieczarek, wobec 38,1% w latach 2004-2006. Warto zauważyć, że dynamika wzrostu dostaw tych grzybów z Holandii była w analizowanym okresie 2004-2014 ujemna i wynosiła 2,8% w skali roku. Udział Irlandii zmalał w analogicznym czasie z 19,7 do 15,9%, a Belgii z 7,2 do 6,2%.

Wolumen obrotów mrożonymi pieczarkami w Unii jest znacznie mniejszy niż pieczarkami świeżymi. Średnio w latach 2012-2014 UE-28 sprowadzała 47,4 tys. ton tych mrozonek za kwotę 51 mln EUR. Dostawy zdominowane są przez Holandię, której udział zwiększył się z 54% średnio w latach 2004-2006 do 76% w okresie 2012-2014. Oferta Francji w latach 2012-2014 pokrywała jedynie 7,1% unijnego popytu, natomiast Belgii jedynie 6,5%. Podaż polskich mrozonek w tym czasie wynosiła 2,4 tys. ton, co stanowiło 5,2% udziału w rynku.

Udział pieczarek mrożonych w polskim eksporcie pieczarek wewnątrz UE jest znikomy i wynosi ok. 4-7%. Znaczenie eksportu mrożonych grzybów w Holandii zwiększa się. Podczas gdy na początku analizy mrozonki stanowiły ok. 25-30% oferty eksportowej grzybów z Holandii, to pod koniec tego okresu udział ten zwiększył się do ok. 50%. Ceny świeżych pieczarek z naszego kraju w obrotach wewnątrz Wspólnoty w latach 2004-2005 były o ok 35% niższe od oferowanych przez Holandię, jednak w kolejnych latach dystans ten zmniejszał się i pod koniec okresu objętego analizą wynosił ok. 20%. Ceny pieczarek mrożonych z naszego kraju w stosunku do cen holenderskich były porównywalne, jednak w ostatnich dwóch latach były zauważalnie wyższe.

Metody badań

Procesy ekonomiczne nie przebiegają w czasie całkowicie przypadkowo i chaotycznie. W ich kształtowaniu można dostrzec pewne prawidłowości. Skuteczne przewidywanie zjawisk i procesów gospodarczych możliwe jest tylko i wyłącznie wówczas, gdy zidentyfikujemy takie regularności. Dostrzeżone prawidłowości są bowiem wyrazem działania różnych czynników i mechanizmów, których rezultat będzie najpewniej widoczny również w przyszłości. [Hamulczuk 2011]. Szereg czasowy przedstawia rozwój zjawiska (wartości cechy) w czasie, w wybranych okresach lub momentach. Szeregi czasowe okresów przedstawiają informację o rozmiarach zjawiska w krótszych lub dłuższych okresach [Stańko 2013].

Analiza szeregów czasowych obserwowanych zjawisk ekonomicznych dostarcza istotnych informacji o charakterze i kierunku zachodzących zmian [Hassani i in. 2009]. Analiza szeregów czasowych ma dwa główne cele. Jednym jest wykrywanie natury zjawiska reprezentowanego przez sekwencję obserwacji. Drugim jest przewidywanie przyszłych wartości szeregu czasowego. Oba te cele wymagają zidentyfikowania i opisanie, w sposób mniej lub bardziej formalny, elementów składowych szeregu czasowego [Stańko 2013]. Elementami tymi są trend, składnik cykliczny, wskaźnik wahań sezonowych i wahań przypadkowych [Jonek-Kowalska 2014]. Dekompozycja szeregu czasowego wiąże się z koniecznością obliczenia średniej ruchomej, bądź średniej ruchomej scentrowanej, która obrazuje trend, następnie obliczenie i eliminację składnika sezonowego. Kolejnym krokiem jest wyodrębnienie wahań cyklicznych i trendu z szeregu czasowego i ostatecznie obliczenie składnika przypadkowego [Golyandina 2001]. Zanim przeprowadzone zostaną obliczenia, należy zastanowić się nad rodzajem modelu (powiązaniem między zmiennymi). W praktyce w większości przypadków stosuje się modele multiplikatywne [Hamulczuk 2011]. Zastosowanie modelu multiplikatywnego jest wskazane, gdy poziom wahań sezonowych wokół trendu rośnie (bądź maleje), natomiast model addytywny wykorzystywany jest wówczas gdy poziom wahań sezonowych wokół trendu nie zmienia się [Guharay 2013]. Ocena wizualna analizowanych szeregów czasowych nie dała jednoznacznej odpowiedzi o charakterze wahań sezonowych, w związku z powyższym zdecydowano się na zastosowanie modelu multiplikatywnego:

$$Y_t = T C_t \cdot S_t \cdot I_t,$$

gdzie:

Y_t - wartości szeregu czasowego w czasie t ,

$T C_t$ - wartość trendu-cyklu w czasie t ,

S_t - wskaźniki wahań sezonowych w czasie t ,

I_t - wahania przypadkowe (losowe) w czasie t .

Do stwierdzenia, czy analizowane ceny podlegają procesowi konwergencji posłużono się różnicą ich logarytmów, zgodnie ze wzorem:

$$\ln_{Dif} = \ln_{(cenyNL)} - \ln_{(cenyPL)}$$

Następnie, szereg logarytmów cen otrzymany z różnicy logarytmów cen polskich i holenderskich został podzielony na trzyletnie podokresy obejmujące lata: 2004-2006, 2008-2010 i 2012-2014. Dla każdego podokresu policzono średnią, wariancję, odchylenie standardowe oraz współczynnik zmienności. Na ich podstawie możliwe było określenie kierunku zmian zachodzących pomiędzy cenami w obu krajach.

Do scharakteryzowania sytuacji na europejskim rynku pieczarek wykorzystano dane handlowe pochodzące z bazy danych Eurostat i Wspólnoty, które obejmowały okres 2004-2014 w układzie rocznym. Ceny użyte do analizy były wynikiem ilorazu wartości i ilości eksportowanych grzybów. Umożliwiło to leprze ujednoczenie materiału wyjściowego. Dane do analizy zmian cen pomiędzy Polską i Holandią obejmowały okres 2004-2014 w układzie miesięcznym.

Dane i analiza wstępna

Szeregi czasowe cen pieczarek będące przedmiotem analizy oczyszczono z wartości odstających. Dotyczyło to przede wszystkim cen mrożonych pieczarek w eksporcie z Holandii. Następnie oczyszczone szeregi czasowe poddano dekompozycji. Uzyskane wskaźniki sezonowości wskazują, że ceny eksportowe pieczarek na polskim rynku podlegają silniejszym wahaniom, niż ceny uzyskiwane przez eksporterów z Holandii. Dotyczy to zwłaszcza pieczarek mrożonych, których roczna amplituda w polskim eksporcie ogółem wynosi 22,9 p.p, a biorąc pod uwagę jedynie obroty wewnątrz UE - 21,8 p.p. Różnica ta wynika z niższych cen minimalnych uzyskiwanych przez dostawców z Polski w marcu na rynku rosyjskim. Najwyższe ceny w eksporcie pieczarek z Polski osiągane są w miesiącach letnich, kiedy ze względu na szeroką ofertę warzyw i owoców sezonowych, a także grzybów leśnych, podaż pieczarek jest ograniczona. Ograniczenie podaży wynika także z uwarunkowań technologii produkcji – wysokie temperatury utrzymujące się o tej porze roku utrudniają zachowanie optymalnych warunków wzrostu grzybów.

Tabela 1. Uśrednione wskaźniki sezonowych wahań cen pieczarek w Polsce i w Holandii

Table 1. Averaged seasonal fluctuations rates in the prices of mushrooms in Poland and in the Netherlands

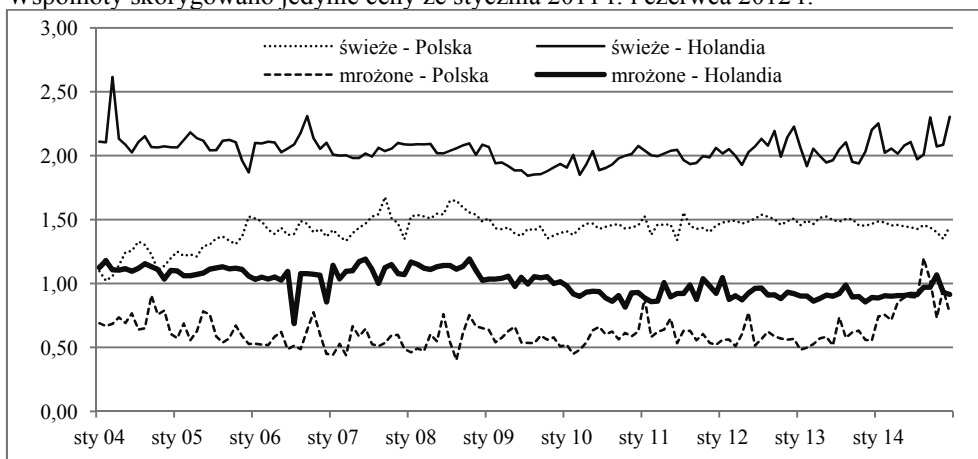
	Polska				Holandia			
	świeże		mrożone		świeże		mrożone	
	ogółem	na rynek UE	ogółem	na rynek UE	ogółem	na rynek UE	ogółem	na rynek UE
I	1,0126	0,9945	0,9685	0,9770	1,0141	1,0141	1,0101	1,0164
II	0,9898	0,9829	0,9281	0,9486	0,9973	0,9960	0,9723	0,9793
III	0,9876	1,0003	0,8930	1,0140	0,9981	0,9975	0,9724	0,9765
IV	0,9908	0,9995	1,0434	1,0598	0,9900	0,9913	0,9953	1,0004
V	1,0021	0,9946	1,1224	0,9428	0,9921	0,9940	0,9926	0,9862
VI	0,9859	0,9773	1,0384	0,9456	0,9880	0,9888	1,0194	1,0114
VII	1,0330	1,0169	0,9920	0,9692	0,9911	0,9935	1,0080	1,0099
VIII	1,0306	1,0298	0,9389	0,9733	1,0057	1,0074	1,0122	1,0062
IX	1,0232	1,0347	1,0360	1,1370	1,0096	1,0100	1,0057	1,0079
X	0,9757	0,9828	1,0998	1,1013	0,9969	0,9958	1,0179	1,0266
XI	0,9806	0,9804	1,0184	1,0124	0,9980	0,9975	0,9986	1,0010
XII	0,9882	1,0064	0,9211	0,9188	1,0191	1,0142	0,9954	0,9782
min	0,9757	0,9773	0,8930	0,9188	0,9880	0,9888	0,9723	0,9765
max	1,0330	1,0347	1,1224	1,1370	1,0191	1,0142	1,0194	1,0266
Amplituda	5,7 p.p.	5,7 p.p.	22,9 p.p.	21,8 p.p.	3,1 p.p.	2,5 p.p.	4,7 p.p.	5,0 p.p.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat.

Ceny mrożonych pieczarek w eksporcie z naszego kraju na rynek UE osiągają swoje maksimum od września do listopada, czyli po okresie cen maksymalnych pieczarek świeżych. Ceny pieczarek mrożonych kierowanych poza rynek Wspólnoty osiągają swoje maksima od kwietnia do czerwca, czyli w miesiącach poprzedzających szczytowe ceny świeżych pieczarek eksportowanych poza UE. Maksymalne ceny pieczarek świeżych

w Holandii uzyskiwane są w grudniu i styczniu a także w lipcu i sierpniu. Okres podwyższonych cen pieczarek mrożonych wysyłanych z Holandii trwa od czerwca do października. Analiza amplitudy wahań w poszczególnych latach nie wykazała by sezonowa zmienność cen w istotny sposób ulegała zmianie.

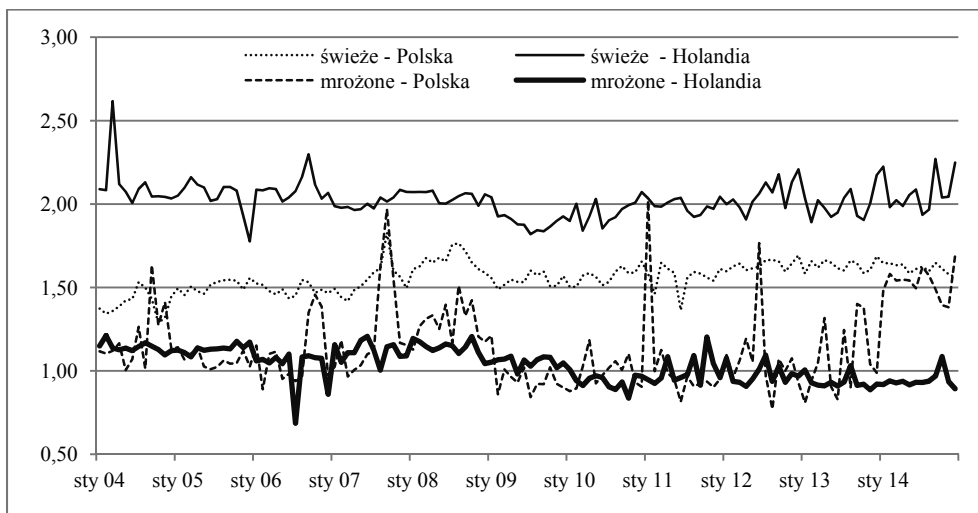
Na rysunkach 1 i 2 przedstawiono ceny przed oczyszczeniem ich z obserwacji odstających. Do obserwacji odstających, wymagających korekty przed przeprowadzeniem stosownych obliczeń zaliczono marzec 2004 r. w eksporcie świeżych pieczarek z Holandii zarówno w obrotach ogółem (rys. 1) jak i na rynku wewnętrznym UE (rys. 2). W eksporcie pieczarek mrożonych z Holandii skorygowano obserwacje z września 2004 r. i lipca 2006 r. (także na obu rynkach). W eksporcie mrożonych pieczarek z Polski na wewnętrzny rynek Wspólnoty skorygowano jedynie ceny ze stycznia 2011 r. i czerwca 2012 r.



Rys. 1. Ceny eksportowe pieczarek świeżych i mrożonych z Polski i Holandii ogółem w EUR/kg w latach 2004-2014

Fig. 1. Total export prices of fresh and frozen mushrooms from Poland and the Netherlands in EUR/kg in years 2004-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.



Rys. 2. Ceny eksportowe pieczarek świeżych i mrożonych z Polski i Holandii na rynek UE w EUR/kg w latach 2004-2014

Fig. 2. Export prices of fresh and frozen mushrooms from Poland and the Netherlands to the EU market in EUR/kg in years 2004-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Relacje cenowe

Obliczona różnica logarytmów cen pieczarek świeżych i mrożonych, zarówno w obrotach wewnętrznych jak i ogółem, pomiędzy Polską i Holandią pozwoliła na próbę weryfikacji funkcjonowania Prawa Jednej Ceny. Posługując się wybranymi wskaźnikami określającymi zróżnicowanie cech stwierdzono, że proces wyrównywania się cen nie jest jednoznaczny. Zmiany relacji cen eksportowych pieczarek świeżych na wewnętrznym rynku Wspólnoty, na którym oba kraje konkurują, są podobne do kierunku zmian cen po uwzględnieniu rynków zewnętrznych. Największą zbieżność cen eksportowych pieczarek świeżych obserwowano w okresie 2008-2010. Zanotowano wówczas najniższe wartości wskaźników użytych do analizy. W latach 2012-2014 nastąpił nieznaczny wzrost zróżnicowania cen, jednak nadal był on mniejszy niż na początku, w latach 2004-2006. Przy czym zróżnicowanie cen na wewnętrznym rynku UE było stale niższe niż po uwzględnieniu obrotów z innymi państwami. Można zatem wnioskować, że w eksporcie pieczarek świeżych pomiędzy Polską i Holandią dochodzi do konwergencji cen. Co więcej jest to proces nieznacznie silniejszy niż w obrotach poza rynek Wspólnoty.

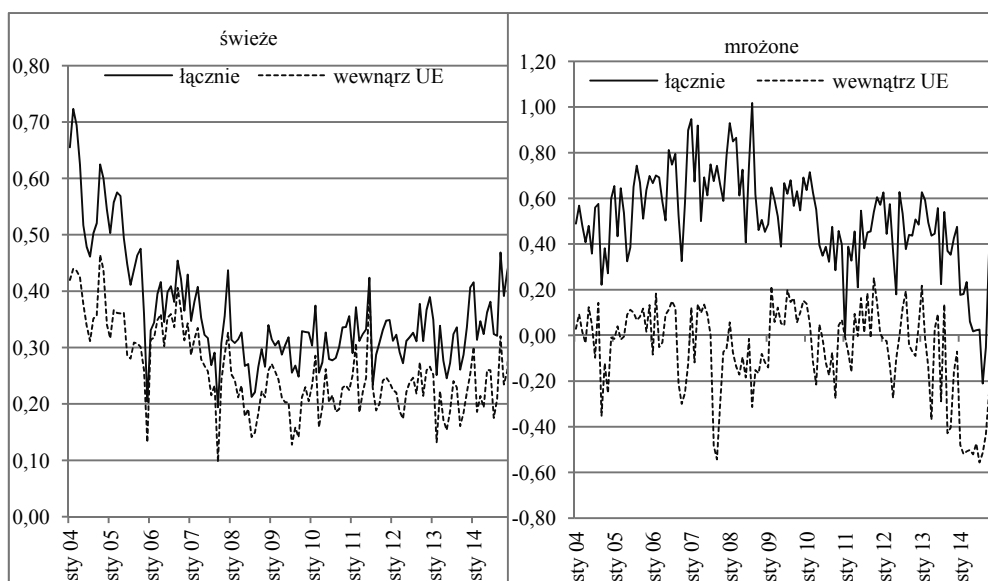
Odmienne kształtują się zależności cenowe pomiędzy omawianymi krajami w eksporcie mrożonych grzybów. W obrotach zewnętrznych w poszczególnych okresach także dochodziło do wyrównania poziomów cen, jednak rozbieżności nadal są wyższe niż w obrotach grzybami świeżymi. W eksporcie na rynek UE dochodzi natomiast do pogłębiania różnic cenowych, co daje podstawy do twierdzenia o istnieniu zjawiska dywergencji pomiędzy Polską a Holandią.

Tabela 2. Zmiany średnich różnic między cenami eksportowych pieczarek między Polską i Holandią

Table 2. Changes in averages export price of mushrooms between Poland and The Netherlands

	świeże		mrożone	
	łącznie	do UE	łącznie	do UE
średnia	0,48	0,35	0,56	0,00
		2004-2006		
średnia	0,30	0,21	0,58	-0,03
		2008-2010		
średnia	0,34	0,23	0,34	-0,21
		2012-2014		

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.



Rys. 3. Zależność pomiędzy różnicą logarytmów cen pieczarek świeżych i mrożonych eksportowanych z Polski i Holandii łącznie i na rynek UE w latach 2004-2014

Fig. 3. The relationship between the difference of the prices logarithms of fresh and frozen mushrooms exported from Poland and the Netherlands, total and on the EU market in years 2004-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Podsumowanie i wnioski

Produkcja pieczarek dzięki rozwojowi technologicznemu, który dokonał się w ostatnich latach, w znacznym stopniu uniezależniła się od wpływu warunków pogodowych. Jedynie w okresie letnim, kiedy problemem staje się zapewnienie odpowiednich warunków termicznych uprawy, a na rynku występuje szeroka oferta podażowa różnych gatunków owoców i warzyw, ceny pieczarek spadają. Występujące

wahania sezonowe cen zdają się mieć większy związek ze zmiennym popytem wśród konsumentów, niż z wpływem warunków atmosferycznych. Ceny pieczarek na bardziej dojrzałym holenderskim rynku podlegają znacznie słabszym wahaniom sezonowym, niż ceny w Polsce, jednak różnice te nie są znaczące.

Przeprowadzone obliczenia nie pozwalają jednoznacznie stwierdzić, że zgodnie z PJC (LOP), pomiędzy Polską i Holandią dochodzi do wyrównania się eksportowych cen pieczarek. Proces konwergencji zachodzi jedynie okresowo, a najsilniej zaznaczył się w latach 2006-2008. Dyspersja pomiędzy cenami uzyskiwanymi na wewnętrznym rynku Wspólnoty była tylko w niewielkim stopniu mniejsza od tej obserwowanej po uwzględnieniu dostaw do państw trzecich. W przypadku eksportu grzybów mrożonych zauważalne było nawet pogłębianie się różnic cenowych pomiędzy oboma krajami.

Niestety, pomimo stosunkowo znacznej stabilności wahań cen, na rynku pieczarek, niemożliwe jest odnoszenie się do PJC przy prognozowaniu przyszłych cen, bądź prób scharakteryzowania tendencji rozwojowych tego rynku.

Literatura

- Budnikowski A. [2006]: Międzynarodowe stosunki gospodarcze, PWE.
- Cieślak M. (red.) [2005]: Prognozowanie gospodarcze metody i zastosowania, PWN s. 89-95.
- Conforti P. [2004]: Price transmission in selected agricultural markets, FAO commodity and trade policy research working paper No. 7.
- Głodowska A. [2012]: Znaczenie konwergencji w aktualnej i przyszłej polityce strukturalnej Unii Europejskiej, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, z. 24, wyd. Uniwersytet Rzeszowski.
- Golyandina N., Nekrutkin V., Zhigljavsky A. [2001]: Analysis of Time Series Structure: SSA and Related Techniques, Chapman & H ALL/CRC.
- Guharay K. S., Thakur S. G., Goodman J. F., Rosen L. S., Houser D. [2013]: Analysis of non-stationary dynamics in the financial system, *Economics Letters* p. 454-457.
- Hamulczuk M. [2011]: Prognozowanie cen surowców rolnych z wykorzystaniem modeli szeregów czasowych, IERIGZ-PIB nr 10.
- Hamulczuk M., Łopaciuk W. [2013]: Price linkage between milling and feed wheat prices in Poland and Germany, *Problems of World Agriculture* vol. 13 no. 4., SGGW.
- Hassani H., Heravi S., Zhigljavsky A. [2009]: Forecasting European industrial production with singular spectrum analysis, *International Journal of Forecasting* 25, p. 103-118.
- Jonek-Kowalska I., Sojda A., Wolny M. [2014]: analiza harmoniczna szeregów czasowych cen węgla, *Zeszyty naukowe Politechniki Śląskiej, Seria Organizacja i Zarządzanie* z. 74.
- Krugman P., Obstfeld M. [2007]: *Ekonomia międzynarodowa. Teoria i polityka* 2. wyd 3., PWN.
- Listorti G. [2009]: Testing international price transmission under policy intervention. An application to the soft wheat market, PhD Studies Series: Volume 6, *Università Politecnica delle Marche, Dipartimento di Economia*.
- Osińska M. [2006]: *Ekonometria finansowa*, PWE.
- Stańko S. (red.) [2013]: *Prognozowanie w agrobiznesie, Teoria i przykłady zastosowania*, SGGW.
- Wolszczak-Derlacz J., [2007]: *Wspólna Europa, różne ceny – analiza procesów konwergencji*, CeDeWu.
- Rynek Owoców i Warzyw Stan i Perspektywy, [2014] Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, nr 45.
- <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>
- <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

**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 8 punktów (Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie wykazu czasopism naukowych z dn. 17 grudnia 2013).

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

Adres strony internetowej:

<http://www.wne.sggw.pl/czasopisma/problemy-rolnictwa-swiatowego/>