

ISSN 2081-6960

eISSN 2544-0659

Zeszyty Naukowe

Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Scientific Journal

Warsaw University of Life Sciences – SGGW

**PROBLEMY
ROLNICTWA
ŚWIATOWEGO**

**PROBLEMS
OF WORLD
AGRICULTURE**

PROBLEMS OF WORLD AGRICULTURE VOL. 17 (XXXII) 2017 No. 1



Vol. 17 (XXXII) 2017

No. 1

ISSN 2081-6960

eISSN 2544-0659

Zeszyty Naukowe
Szkoly Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Scientific Journal
Warsaw University of Life Sciences – SGGW

**PROBLEMY
ROLNICTWA
ŚWIATOWEGO**

**PROBLEMS
OF WORLD
AGRICULTURE**

Vol. 17 (XXXII)
No. 1

Warsaw University of Life Sciences Press
Warsaw 2017

RADA PROGRAMOWA / EDITOR ADVISORY BOARD

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

KOMITET REDAKCYJNY / EDITORS

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

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

Wersja drukowana jest wersją pierwotną. / Printed version is original.

Indeksacja w bazach danych / Indexed within:

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

prs.wne.sggw.pl

ISSN 2081-6960, e-ISSN 2544-0659

Wydawnictwo SGGW / Warsaw University of Life Sciences Press

www.wydawnictwosggw.pl

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

SPIS TREŚCI

- *Anetta Barska*
Innowacje na rynku produktów żywnościowych z perspektywy polskich i czeskich konsumentów generacji Y
Innovations on the Market of Food Products from the Perspective of Polish and Czech Generation Y Consumers 7
- *Katarzyna Czech, Michał Wielechowski*
Brexit a sytuacja ekonomiczna Wielkiej Brytanii
Brexit and United Kingdom Economic Situation 19
- *Andrzej Czyżewski, Jakub Staniszewski*
Wydajność pracy jako przesłanka restrukturyzacji zatrudnienia w rolnictwie
Labor Productivity as a Premise to Restructure Employment
in Agriculture 31
- *Maria Grzybek, Wiesław Szopiński*
Zachowania konsumentów na rynku produktów regionalnych i tradycyjnych
Consumer Behaviour of Buyers on the Market of Regional and Traditional
Products 43
- *Marta Guth, Katarzyna Smędzik-Ambroży*
Wpływ subsydiów wspólnej polityki rolnej na dochody gospodarstw
mlecznych FADN w krajach Unii Europejskiej w latach 2004-2013
The Impact of the Common Agricultural Policy Subsidies on the Income
of FADN Dairy Farms in the European Union Countries in 2004-2013 ... 53
- *Lilianna Jabłońska, Tadeusz Filipiak, Lidia Gunerka*
Konkurencyjność kosztowa gospodarstw ogrodniczych w Polsce
i wybranych krajach UE
Cost Competitiveness of Horticultural Farms in Poland and Selected EU
Countries 63
- *Dorota Janiszewska, Luiza Ossowska*
Wybrane aspekty oddziaływania rolnictwa na środowisko w państwach Unii
Europejskiej
The Impact of Agriculture on the Environment in EU Countries – Selected
Aspects 73

- <i>Natalia Kohtamäki</i> Rola ekspertów w procesie legitymizacji działań Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności The Role of Experts in the Legitimizing the Activity of the European Food Safety Authority	84
- <i>Małgorzata Kosicka-Gębska, Jerzy Gębski, Katarzyna Kwiecińska, Agnieszka Tul-Krzyszczuk, Maria Jeznach</i> Charakterystyka porównawcza zachowań nabywczych polskich konsumentów mięsa na tle porównań międzynarodowych Comparative Characteristics of the Purchasing Behavior of Polish Consumers of Meat on the Background of International Comparisons	95
- <i>Robert Mroczek</i> Ubój rytualny w Polsce – wybrane aspekty Ritual Slaughter in Poland – Selected Aspects	106
- <i>Anna Nowak, Tomasz Kijek</i> Wpływ wykształcenia kierownika na konkurencyjność gospodarstw rolnych Effect of the Education of the Manager on the Competitiveness of Farms	116
- <i>Agnieszka Obiedzińska</i> Wpływ strat i marnotrawstwa żywności na bezpieczeństwo żywnościowe Impact of Food Losses and Waste on Food Security	125
- <i>Robert Pietrzykowski</i> Zróźnicowanie dochodów gospodarstw rolniczych państw Unii Europejskiej – ujęcie czasowo-przestrzenne Income Differentials of Agricultural Farms EU Countries; Spatial-Temporarily Approach	142
- <i>Arkadiusz Piwowar</i> Struktury rolne i produktywność rolnictwa w Grupie Wyszehradzkiej Agricultural Structures and Productivity of Agriculture in the Visegrad Group	152

- <i>Monika Roman</i> Polski handel zagraniczny środkami mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015 Polish Foreign Trade of Farm Machinery in the years 2004-2015	161
- <i>Ewa Rosiak</i> Światowy rynek olejów roślinnych The Global Market for Vegetable Oils	173
- <i>Jacek Skudlarski, Piotr Chibowski, Waldemar Izdebski, Oksana Makarchuk, Roman Krygul, Svetlana Aleksandrovna Zaika, Stanisław Zajac</i> Przemiany w wyposażeniu technicznym gospodarstw rolnych na Ukrainie w latach 2000-2015 Changes in the Technical Equipment of Agricultural Enterprises in Ukraine in the Period of 2000-2015	182
- <i>Monika Szafrńska</i> Świadomość młodzieży akademickiej na temat rolnictwa The Awareness of Academic Youth on Agriculture	195
- <i>Piotr Szajner</i> Wahania koniunkturalne na światowym i polskim rynku odtłuszczonego mleka w proszku w latach 2004-2016 Cyclical Changes of Situation on the World and Domestic Markets of Skimmed Milk Powder	206
- <i>Danuta Zawadzka</i> Zmiany strukturalne na rynku trzody w Stanach Zjednoczonych i ich wpływ na cykl świński Structural Changes on the Hog Market in the USA and Their Impact on the Hog Cycle	216
- <i>Agata Żak, Marek Zieliński</i> Ocena funkcjonowania gospodarstw rolnych dotkniętych suszą rolniczą na tle gospodarstw pozostałych położonych na glebach słabych Comparison between the Function of Farms Affected by Agricultural Drought and Farms Situated on Low Quality Soils	226

Anetta Barska¹
Uniwersytet Zielonogórski

Innowacje na rynku produktów żywnościowych z perspektywy polskich i czeskich konsumentów generacji Y

Innovations on the Market of Food Products from the Perspective of Polish and Czech Generation Y Consumers

Synopsis. Nowoczesny rynek produktów żywnościowych jest rynkiem o wysokim poziomie innowacyjności, co jest konsekwencją zmian otoczenia, a wraz z nimi coraz bardziej zróżnicowanych oczekiwań konsumentów. Produkty żywnościowe służą nie tylko zaspokojeniu potrzeb podstawowych, ale także różnych hedonistycznych pragnień, sprzyjają zachowaniu smukłej sylwetki, wzrostowi sił witalnych, oszczędzają czas oraz chronią środowisko (Gutkowska, 2011). Obecnie na rynku zarysowują się dwie przeciwstawne tendencje z jednej strony nasilająca się globalizacja przyczynia się do ujednolicania postaw i zachowań konsumentów, a z drugiej - nasila się rola tożsamości, co skłania do regionalizacji. Przemysł spożywczy staje się coraz bardziej globalny. Rozwój międzynarodowych korporacji, przepływ kapitału i siły roboczej w skali międzynarodowej powodują dyfuzję kultur oraz wzrost tendencji do utożsamiania się z wartościami ponadnarodowymi. Jednak zjawisko homogenizacji potrzeb jest mniej zauważalne w obrębie produktów żywnościowych. Konsumpcja żywności ma najsilniejszy związek z kulturą kraju, a zatem w stosunku do konsumpcji przemysłowej jest mniej podatna na proces globalizacji. Znajomość postaw i zachowań konsumentów wobec innowacji może w znacznym stopniu przyczynić się do wzrostu innowacyjności podmiotu. Konsument jest nieocenionym źródłem informacji, niezbędnych dla producentów, zwłaszcza tych funkcjonujących w obszarach przygranicznych, w trakcie przygotowywania strategii marketingowych związanych z projektowaniem i wprowadzaniem nowych produktów na rynek. Obecnie nie ma jednego wspólnego stanowiska, czy decyzje zakupu produktów żywnościowych przez konsumentów generacji Y są determinowane przez globalne trendy, czy też są one wynikiem uwarunkowań lokalnych. Dlatego podjęcie tego problemu badawczego znajduje swoje uzasadnienie poznawcze z powodu jego niewystarczającego rozpoznania. Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja percepcji innowacji na rynku żywnościowym przez konsumentów generacji Y. W postępowaniu badawczym wykorzystano analizę literatury przedmiotu i wyniki własnych badań przeprowadzonych wśród 606 konsumentów generacji Y, z obszarów przygranicznych Polski i Czech. Wyniki badań dowodzą, że młodzi konsumenci są otwarci na nowości. Innowacje na rynku żywności to kategoria subiektywna, a niektóre sposoby jej postrzegania były zróżnicowane ze względu na płeć oraz kraj pochodzenia respondentów.

Słowa kluczowe: globalizacja, konsument generacji Y, innowacje, produkt żywnościowy, zachowania konsumenta

Abstract. Modern food market is a market with a high level of innovativeness, what is a consequence of more and more differentiated expectations of consumers, not only about the hunger, but also various hedonistic desires, keeping slender figure, increasing vital forces, saving time, or protection of environment (Gutkowska, 2011). Food industry is becoming more and more global. Development of international corporations, movement of capital and workforce on the international scale, development of IT cause diffusion of consuming behavior patterns and there is growing tendency of identification with transnational values. However, phenomenon of homogenization of needs is less observable within the food products because consumers often manifest ethnocentric attitudes toward these

¹ dr inż., Wydział Ekonomii i Zarządzania Uniwersytet Zielonogórski, ul. Podgórna 50d, 65-246 Zielona Góra, e-mail: A.Barska@wez.uz.zgora.pl

products. Food consumption has the strongest relationship with the culture of the country and therefore, in comparison with industrial consumption is less susceptible to the process of globalization. Consumer is an invaluable source of information, indispensable for the producers during preparation of marketing strategies connected with designing and introduction of new products to the market. Knowledge of attitude and behaviors of the consumers towards innovations can significantly contribute to the growth of subject innovativeness. Currently, there is no single common position on how buying decisions of the Generation Y consumer are determined by global trends, and to what extent they are the result of cultural conditioning. Therefore, undertaking this issue has its cognitive justification due to insufficient diagnosis. The goal of this article is identification perception of Gen Y consumers towards innovations on the food market. The author used an analysis of the subject literature and results of her own surveys conducted among 606 consumers Generation Y, from the border areas of Poland and Czech Republic. Results of research have proven that young consumers are open to novelties. The innovations on the food market is a subjective category. Some of the ways of perception of innovations on the food market varied depending on sex and nationality of the respondents.

Key words: globalization, Generation Y consumer, innovation, food product, consumer behavior

Wprowadzenie

Z punktu widzenia oferentów, rynek produktów żywnościowych jest szczególnie trudny ze względu na m.in. dużą konkurencję, trudności w wyróżnieniu oferty, silne rozdrobnienie segmentów rynkowych oraz problemy w osiągnięciu akceptacji nowych produktów żywnościowych przez ich nabywców. Ponadto na rynku zarysowują się dwie przeciwstawne tendencje wobec produktów żywnościowych z jednej strony nasilająca się globalizacja przyczynia się do ujednolicania postaw i zachowań konsumentów, a z drugiej - wzrasta rola tożsamości, co skłania do regionalizacji. W obliczu tych tendencji szczególnie interesujący staje się współczesny rynek młodych konsumentów, który posiada cechy konwergencyjne w skali globalnej (Parmar, 2002A; Choi, Ferle, 2004), jednak przy zachowaniu odmienności zachowań wobec produktów żywnościowych często związanych z kulturą i tradycją (Parmar, 2002B). Nie ma jednak jednolitego stanowiska w tym obszarze i wiedza w tym zakresie wymaga uzupełnienia, co uzasadnia podjęcie tej problematyki badawczej. Pomocne w tym zakresie stają się badania zachowań konsumentów na rynku. Pozwalają one na uzyskanie informacji niezbędnych dla producentów w trakcie opracowywania strategii marketingowych związanych z projektowaniem oraz wprowadzaniem na rynek nowych produktów. W tym miejscu warto przywołać stanowisko Mazurek-Łopcińskiej (2003): „*zachowania nabywców powinny być dla przedsiębiorców źródłem inspiracji oraz podstawą kształtowania i weryfikacji decyzji rynkowych*”. Znajomość postaw i zachowań konsumentów wobec innowacji może istotnie przyczynić się do wzrostu innowacyjności podmiotów. Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja percepcji innowacji na rynku żywności z perspektywy konsumentów generacji Y z Polski i Czech. W postępowaniu badawczym wykorzystano analizę literatury przedmiotu oraz wyniki własnych badań ankietowych przeprowadzonych wśród 606 respondentów.

Innowacje na rynku produktów żywnościowych

Istotnym czynnikiem, mającym wpływ na efektywność i przewagę konkurencyjną przedsiębiorstwa działającego w zakresie przetwórstwa rolno-spożywczego jest

innowacyjność. Może ona dotyczyć trzech obszarów: produktu, procesu technologicznego oraz organizacji pracy (Firlej i Makarska, 2012). Działania innowacyjne firm przemysłu spożywczego stają się elementem ich strategii. Efekty wdrożenia innowacyjnych rozwiązań zawsze powinny przynosić wymierne efekty, takie jak: zwiększenie udziału w rynku, zmniejszenie kosztów bezpośrednich, a w konsekwencji zwiększenie przychodów. Wdrażane zmiany mogą dotyczyć technologii przetwarzania żywności dla poprawy jej bezpieczeństwa, dla wygody jej stosowania lub walorów smakowych, mogą być również związane ze zmianą systemu dystrybucji, opakowania, czy też form promocji. Aktywność innowacyjna pozwala przedsiębiorstwom wyprzedzić swoich konkurentów na danym rynku, pozyskać nowych konsumentów, jak i zatrzymać dotychczasowych poprzez utrzymanie ich zainteresowania produktami danego producenta, a w rezultacie zdobyć stabilną pozycję w danym segmencie. Cyrek (2007) wskazuje na duży wpływ innowacyjności na konkurencyjność przedsiębiorstw przemysłu spożywczego. Autor zauważa, że nieustanne uświadamianie konieczności podejmowania nowych działań, kreowanie nowych zasad i wzorców funkcjonowania, budowanie postaw innowacyjnych, rozwijanie kompetencji i ciągle usprawnianie bieżących działań staje się podstawą konkurencyjności rynkowej. Uwzględniając charakter działań innowacyjnych, należy uznać, że mają one wpływ na wzrost konkurencyjności gospodarki, w tym również gospodarki żywnościowej w skali globalnej, krajowej i regionalnej (Zieliński i Żmija, 2013). Rozważając problem innowacji warto zapoznać się ze znaczeniem tego terminu. Innowacje szeroko definiowali m.in. Schumpeter (1960), Allen (1966), Whitfield (1979), Haffer (1998), Rogers (2003), natomiast przedstawicielami wąskiego ujęcia są Carter i Williams (1957), Mansfield (1968), Freeman (1994). Innowacje symbolizują zmianę, nowość, wyrażającą się pod postacią nowych produktów, nowatorskich technologii, nietradycyjnych usług czy niekonwencjonalnych metod zarządzania. Pojęcie innowacji wprowadził do nauk ekonomicznych Schumpeter (1960), rozumiał on innowacje „jako tworzenie zmian fundamentalnych lub radykalnych, obejmujących transformację nowej idei lub technologicznego wynalazku w rynkowy produkt lub proces”. Definicja ta jest nowatorskim połączeniem kapitału i środków produkcji, obejmującym swoim zasięgiem: wprowadzenie do produkcji wyrobów nowych lub też udoskonalenie dotychczas istniejących, wprowadzenie nowej lub udoskonalonej metody produkcji, otwarcie nowego rynku, zastosowanie nowego sposobu sprzedaży lub zakupów, zastosowanie nowych surowców lub półfabrykatów oraz wprowadzenie nowej organizacji produkcji. Integralną częścią definicji innowacji, według Schumpetera, jest pierwsze zastosowanie danego rozwiązania. Badacz Rogers (2003) wskazuje, że innowacje to wszystkie dziedziny, które poprzez subiektywne odczucia rejestrowane są i oceniane jako nowość, niezależnie do realnego stopnia nowatorstwa rzeczowego przedmiotu lub myśli. Według Kotarby (1987) innowacja to: proces lub skutek procesu oceniany przez określony podmiot jako nowy i korzystny. Natomiast Freeman (1986) uważa, że innowacje to pierwsze (w rozumieniu handlowym) zastosowanie nowatorskiego produktu, procesu, systemu lub urządzenia. Szerokie ujęcie pojęcia innowacji implikuje również zróżnicowanie ich klasyfikacji przy wykorzystaniu rozmaitych kryteriów podziału (tab. 1).

Tabela 1. Klasyfikacje innowacji
 Table 1. Classification of innovation

Kryterium klasyfikacji	Rodzaje
Dziedzina działalności	Produktowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe
Wielkość i zakres skutków	Strategiczne i taktyczne
Pochodzenie	Autonomiczne i indukowane
Skala innowacji	Radikalne (wywołują w przedsiębiorstwie zmianę przełomową) oraz stopniowe (usprawnienie lub wprowadzanie drobnych modyfikacji)
Kryterium nowości	Nowość w skali świata, kraju bądź całego działu przemysłu oraz przedsiębiorstwa
Oryginalność	Kreatywne i imitujące

Źródło: Schumpeter 1960; Freeman 1986; Penc 1999; Griffin 2004; Oslo Manual 2005; Janasz i Kozioł 2007.

Na zachowania innowacyjne przedsiębiorstw mają wpływ determinanty wewnętrzne i zewnętrzne. Potencjał przedsiębiorstwa utożsamiany jest z jego zasobami finansowymi, infrastrukturą oraz stanem wiedzy technicznej. Wdrażanie innowacji związane jest z chęcią poprawy jakości, zwiększenia wydajności, czy też wzrostu zyskowności produkcji. Uwarunkowania dotyczące otoczenia wynikają z trendów zachowań konsumenckich, a także z aspektów prawnych, ekonomicznych, technologicznych, demograficznych makrootoczenia. W szczególności należą do nich (Costa i Jongen, 2006; Gutkowska i Ozimek 2006; Adamowicz, 2008; Lenart, 2008B; Sojkin, 2012; Szwacka-Mokrzycka, 2013):

- polityka państwa i instytucji państwowych, w tym nowe rozwiązania administracyjno-prawne i instytucjonalne, uwarunkowania proinnowacyjne (np. celowe zachęty inwestycyjne, tworzenie programów rządowych wspierających innowacyjność przedsiębiorstw, budowanie kapitału ludzkiego);
- aktywność innych podmiotów gospodarczych funkcjonujących w otoczeniu firmy, niekiedy poczynania jednych przedsiębiorstw wpływają pozytywnie bądź negatywnie na stymulowanie innych przedsiębiorstw do wytwarzania innowacji;
- pozycja konkurencyjna przedsiębiorstwa na tle innych przedsiębiorstw, z którymi rywalizuje bezpośrednio lub pośrednio;
- zmiany w łańcuchu żywnościowym (np. nowe surowce, dodatki do żywności, technologie, systemy produkcyjne, materiały i urządzenia do produkcji opakowań, kanały dystrybucji);
- działalność badawczo-rozwojowa (B+R) placówek i ośrodków naukowo-badawczych oraz współpraca z nimi;
- zmiany demograficzne przejawiające się spadkiem przyrostu naturalnego, wzrostem długości życia, zmniejszeniem liczebności gospodarstw domowych;
- zmiany zachowań konsumentów, w tym nowe, jeszcze niezaspokojone potrzeby konsumentów.

Analiza literatury prowadzi do wniosku, że nie ma również jednoznacznej definicji określającej pojęcie nowego produktu żywnościowego (Lenart, 2008A). Nowe produkty żywnościowe mogą powstawać poprzez: rozwój linii produktu, uzyskanie innowacyjnej formy, zmiany formy występowania istniejącego produktu, zmianę przeznaczenia, zmianę opakowania, a także przez innowację i wartość dodaną w produkcie. Przy projektowaniu

nowych produktów żywnościowych warto pamiętać, że ich rynkowe niepowodzenia są często skutkiem niezaspokojenia oczekiwań konsumentów, nie uwzględniania ich preferencji. Przedsiębiorstwo przemysłu spożywczego, chcąc funkcjonować i odnosić sukcesy na rynku, musi umiejętnie oceniać swoje produkty z uwzględnieniem perspektywy ich nabywców, która często jest odmienna od punktu widzenia producenta, czy też norm prawnych. Zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej pojęcie nowej żywności obejmuje składniki żywności, jak i całe środki spożywcze przeznaczone do konsumpcji, w tym również środki spożywcze wzbogacone, jak również specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz suplementy diety. Należy uwzględniać również nowe składniki żywności takie, jak: wyekstrahowane lub składające się z drobnoustrojów, grzybów, wodorostów, roślin i składników żywności pochodzenia zwierzęcego, a także kategorię żywności o nowej lub celowo zmodyfikowanej strukturze molekularnej, czy też poddanej nowemu procesowi wytwórczemu, w wyniku którego uzyskuje się zmiany w strukturze, składzie żywności, przekładające się na wartość odżywczą środka spożywczego (Czajkowska i in., 2013). Wymienione środki spożywcze i składniki żywności nie mogą stanowić zagrożenia dla życia i zdrowia konsumentów, jak również wprowadzać ich w błąd. Nowa żywność podlega procedurom związanym z oceną bezpieczeństwa i dopuszczenia jej do obrotu określonym w artykule 92 oraz artykule 121 Ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. 2006 Nr 171 poz. 1225 z późniejszymi zmianami). W myśl zapisów przywoływanej ustawy organem właściwym do zapewnienia przeprowadzenia postępowania dotyczącego wstępnej oceny naukowej oraz sporządzenia wstępnego sprawozdania odnośnie nowej żywności wprowadzanej do obrotu jest Główny Inspektor Sanitarny.

Konsument produktów żywnościowych na globalnym rynku

Obserwowane przeobrażenia rynku żywności wskazują na istnienie dwóch przeciwstawnych tendencji przejawiających się z jednej strony nasilającą się globalizacją, a z drugiej strony dążeniem do podkreślenia roli tożsamości, a więc swoistej regionalizacji (Giddens, 2008). Należy się zgodzić, że przemysł spożywczy staje się coraz bardziej globalnym. Rozwój korporacji międzynarodowych, przepływ kapitału i siły roboczej w skali międzynarodowej, rozwój technologii informacyjnych powodują, że następuje dyfuzja wzorów zachowań konsumpcyjnych i narasta skłonność do identyfikacji z ponadnarodowymi wartościami (Rowe i in., 2011). Niewątpliwie, rozwój gospodarki rynkowej, trwający proces globalizacji, postęp technologiczny oraz wzrost poziomu życia stworzyły rodzaj kultury konsumpcyjnej, w którym ludzie dążą do jak najlepszego zaspokojenia swoich potrzeb. Uwidacznia się zanik tradycji kulturowych na rzecz ujednolicenia wzorców spożycia produktów żywnościowych. Tworzy się kultura masowa, która "jest dynamiczną, rewolucyjną siłą, która eliminuje podziały klasowe, tradycję, smak i zaciera różnice kulturowe" (Macdonald, 2002). Z drugiej strony odzwierciedleniem tendencji do regionalizacji jest rosnące zainteresowanie produktami żywnościowymi, które identyfikowane są z określonymi obszarami geograficznymi i kulturą (Sajdakowska i Żakowska-Biemans, 2009). Kultura wpływa na przekonania i decyzje konsumentów dotyczące jakości produktów żywnościowych, może mieć również wpływ na akceptację innowacji i tym samym jej sukcesu (Steenkamp i Ter Hofstede, 2002). Mazurek-Łopacińska (2003) uważa, że konsumpcja żywności ma najsilniejszy związek z kulturą

danego kraju i dlatego w porównaniu z konsumpcją przemysłową jest mniej podatna na proces globalizacji. W krajach rozwiniętych pojawiają się trendy podkreślania swojej kulturowej unikatowości, odrębności i oryginalności, co prowadzi do wzrostu zainteresowania produktami regionalnymi (Figiel, 2004; Bartosik-Purgat, 2011; Szromnik i Wolanin-Jarosz, 2014). Jak podaje Mazurek-Łopacińska (2003), skłonność konsumentów do przyjęcia produktów globalnych zależy od siły związku z lokalną kulturą. Wśród konsumentów żywności w krajach rozwiniętych, istnieje tendencja preferowania produktów z własnego kraju, a nabywcy w krajach słabo rozwiniętych często wybierają produkty zagraniczne (Figiel, 2004; Sikora, 2008). Ponadto producenci krajowi są często bardziej preferowani przez osoby starsze i z niższym wykształceniem, podczas gdy czynnik ten jest najmniej ważny dla osób z wyższym wykształceniem (Sikora, 2008).

Znajomość postaw konsumentów wobec nowej żywności stanowi cenne źródło informacji niezbędnych dla producentów w trakcie opracowywania strategii marketingowych związanych z projektowaniem oraz wprowadzeniem na rynek nowych wyrobów. Zalega (2016) podkreśla, że „w dobie nowych technologii i możliwości, jakie stwarza współczesna gospodarka, to właśnie innowacyjni konsumenci kreują rynek dla nowych marek i nowych produktów, początkowo przez manifestowanie ich użytkowania przed naśladowcami, a następnie poprzez popularyzowanie ich nastawienia”. Podstawową przyczyną wprowadzania nowych produktów na rynek są wymagania konsumentów, co potwierdza orientację na klienta wyraźnie odzwierciedloną w działaniach w zasadzie wszystkich wytwórców produktów. Proces projektowania i wprowadzania na rynek nowych produktów żywnościowych ma na celu zaspokojenie dotychczasowych potrzeb w sposób doskonalszy bądź nowych potrzeb konsumenta, a konsumenci są bezpośrednim celem tego procesu (Earle i in., 2007).

Metodyka badań

Przeprowadzona kwerenda literatury pozwala zauważyć, że aktualnie nie ma jednego wspólnego stanowiska dotyczącego na ile spożycie żywności wśród młodych konsumentów nawiązuje do trendów globalnych, a na ile wynika z uwarunkowań kulturowych (Michałowska i Danielak, 2015). Dlatego też podjęcie tej problematyki znajduje uzasadnienie:

- poznawcze – z uwagi na niedostateczne jej rozpoznanie,
- aplikacyjne – zredagowane wnioski mogą zostać wykorzystane przez producentów żywności w budowaniu strategii marketingowych adresowanych do tego segmentu rynku.

Na pierwszym etapie postępowania niezbędny był przegląd dostępnych wyników badań zachowań konsumentów na rynku żywności (Gutkowska i Ozimek, 2005; Jeżewska-Zychowicz, 2009; Sojkin i in., 2009; Gutkowska, 2011; Kowalczyk, 2011; Barska, 2013). Na kolejnym etapie zrealizowano badania empiryczne, których zakres przestrzenny obejmował obszar przygraniczny zgodny z przyjętym przez Cross-Border Friendship Database. Badania miały charakter komparatywny i zastosowano podejście etic. Wykorzystana metoda badawcza to ankieta, a narzędzie pomiarowe stanowił autorski kwestionariusz ankiety zawierający 26 pytań. Na potrzeby badań na rynkach zagranicznych kwestionariusz został przetłumaczony na język ojczysty, zgodnie z zasadami tłumaczenia

zwrotnego. Badaną populację stanowili przedstawiciele pokolenia Y (osoby urodzone w latach 1984-1997). Przedstawiciele pokolenia Y funkcjonują w określonych społecznościach, co może mieć poważny wpływ na ich stosunek do zakupów produktów żywnościowych. Menedżerowie marketingu muszą zrozumieć zachowanie konsumentów generacji Y, aby skutecznie zaistnieć w tym segmencie i rozwijać innowacje, najbardziej pożądane przez tych odbiorców. Badania wstępne zostały zrealizowane w 2013 roku, natomiast zasadnicze w 2015. Weryfikacja materiału empirycznego i niekompletność danych w kwestionariuszach nieznacznie ograniczyły próbę. W wyniku tych działań 606 spośród czeskich i polskich kwestionariuszy sklasyfikowano, jako kompletne i nadające się do dalszej analizy. Zebrane dane zostały poddane redukcji i redakcji, co pozwoliło na ich analizę i interpretację. Do oceny rzetelności skal został wykorzystany test Alfa Cronbacha, który przyjął wartość powyżej 0,776, co oznacza prawidłową rzetelność skali. W niniejszym artykule zaprezentowano jedynie niektóre wyniki badań, odnosząc je do innych badań w tym zakresie dostępnych w literaturze (Gutkowska, Ozimek, 2005; Sojkin, Małecka, Olejniczak, Bakalarska, 2009; Kowalczyk, 2011; Gutkowska, 2011; Babicz-Zielińska, Jeżewska-Zychowicz, Tańska, 2013 i inni].

W analizowanej zbiorowości:

- 60% badanych stanowili polscy konsumenci, a 40% czescy;
- 57% stanowiły kobiety a 43% mężczyźni.

Wyniki i dyskusja

Dostrzegany i potwierdzany wieloma badaniami tradycjonalizm i konserwatyzm w zachowaniach konsumentów powoduje, że strategie innowacji produktowych na rynku produktów żywnościowych muszą być starannie przemyślane i zaplanowane (Sojkin i Olejniczak, 2012). Przeprowadzone badania również potwierdzają, że konsumenci deklarowali największą skłonność do decyzji nawykowych – czescy (69% respondentów) i polscy (65% respondentów) (tab. 2). Wcześniejsze badania autorki wykazują również, iż przyzwyczajenia żywieniowe istotnie determinują postawy nabywcze badanych, zwłaszcza polskich konsumentów, u których na piątym miejscu jako kryterium zakupu żywności pojawiły się właśnie przyzwyczajenia żywieniowe, w przypadku konsumentów pochodzących z Czech i Słowacji były to odleglejsze miejsca (Barska, 2013). Analizując płęć można zauważyć, że kobiety częściej kierują się przyzwyczajeniem, natomiast mężczyźni mają skłonność do większej analizy oferty rynkowej. Może to wynikać z faktu, że mężczyźni rzadziej dokonują zakupów produktów żywnościowych, tym samym decyzje te wymagają większego zastanowienia i pozyskania informacji.

W grupie badanych konsumentów generacji Y udział innowatorów jest znacznie większy niż w modelu Rogersa (2003) dotyczącego całej populacji, co może dowodzić, że adaptacja innowacji na rynku żywności jest zależna od wieku. Młodzi konsumenci znacznie szybciej akceptują innowacje na rynku żywności, mimo że na rynku tym konsumenci często kierują się przyzwyczajeniem, podobne wnioski wyłonili inni badacze (Sojkin, 2009; Kowalczyk, 2011; Gutkowska, 2011; Babicz-Zielińska i in., 2013; Gutkowska i in., 2014). Udział innowatorów w grupie czeskich konsumentów był ponad 2,5-krotnie większy, wczesnych naśladowców 2-krotnie mniejszy niż w polskiej grupie. Wskaźnik udziału

mężczyzn niechętnych wobec nowych produktów żywnościowych był znacznie wyższy niż kobiet.

Respondenci zostali poproszeni o wyrażenie swojej opinii na temat istoty innowacji na rynku produktów żywnościowych (tab. 3). Wykorzystane w kwestionariuszu stwierdzenia określające innowacje na rynku żywności zostały wyodrębnione w trakcie wcześniej zrealizowanego wywiadu fokusowego.

Tabela 2. Samoocena zachowań konsumenckich na rynku żywności
Table 2. Behaviours of the respondents while purchasing food products

Samoocena zachowań konsumenckich wobec żywności	Czescy konsumenci (w %)	Polscy konsumenci (w %)
Decyzje o zakupach produktów żywnościowych podejmują pod wpływem emocji	8	14
Długo rozważam swoje decyzje o zakupie produktów żywnościowych, wykorzystuję przy tym liczne źródła informacji	23	21
Przy zakupie produktów żywnościowych kieruję się przyzwyczajeniem	69	65

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Analiza uzyskanych wyników badań pozwala na sformułowanie wniosku, że kraj pochodzenia respondentów różnicuje pojmowanie innowacji produktu żywnościowego. Deklaracje czeskich respondentów były bardzo spolaryzowane, w wielu przypadkach równie liczna grupa respondentów zgadzała się, jak i sprzeciwiała niektórym sformułowaniom określającym innowacje na rynku produktów żywnościowych. Opinie polskich konsumentów były zdecydowanie bardziej jednomyślne. Polscy konsumenci za innowacje produktu żywnościowego uznawali przede wszystkim *zmniejszenie poziomu składników niekorzystnych dla zdrowia* oraz *wprowadzenie nowych sposobów utrwalania żywności (bez konserwantów, bez pasteryzacji)*, natomiast czescy konsumenci uznawali za innowacje *wprowadzanie produktu o nowym smaku, konsystencji, formie* oraz *zmianę składu*. W tym miejscu warto dodać, że wygoda użycia i właściwości prozdrowotne produktów będą czynnikiem wymuszającym w najbliższych latach kierunek innowacji produktowych i staną się siłą napędową rozwoju polskiego sektora żywnościowego (Sojkin i in., 2009). Polscy konsumenci częściej przychylali się do opinii, że innowacjami są różne zmiany związane z opakowaniem, należy również zauważyć, że właśnie w tym zakresie najbardziej odmienne były opinie polskich i czeskich konsumentów.

Analizując płęć w postrzeganiu innowacji należy zwrócić uwagę, że istniała zależność statystyczna między płcią a uznaniem za innowacje produktu żywnościowego:

- *zmianę wyglądu opakowania (nowy kształt, nowa kolorystyka);*
- *zmniejszenie poziomu składników niekorzystnych dla zdrowia;*
- *wprowadzanie produktu o nowym smaku, konsystencji, formie;*
- *podawanie przez producenta nowych zastosowań produkt.*

Tabela 3. Innowacja produktu żywnościowego w opinii czeskich i polskich konsumentów

Table 3. Innovative food products in opinion of Polish and Czech consumers

Innowacja produktu żywnościowego polega na:	Czescy konsumenci (w %)			Polscy konsumenci (w %)		
	Nie zgadzam się	Ani się nie zgadzam ani się zgadzam	Zgadam się	Nie zgadzam się	Ani się nie zgadzam ani się zgadzam	Zgadam się
Zmianie gramatury produktu*	39	26	35	33	50	17
Zmianie wyglądu opakowania (nowy kształt, nowa kolorystyka)*	43	20	37	23	31	46
Zmianie opakowania na ekologiczne*	36	21	43	10	23	67
Ulepszeniu opakowania w celu przedłużenia trwałości produktu*	40	20	40	9	28	63
Wzbogaceniu produktu o dodatkowe składniki*	28	39	33	10	34	56
Skróceniu czasu przygotowania produktu do spożycia*	35	33	32	16	44	40
Zmniejszeniu poziomu składników niekorzystnych dla zdrowia*	42	22	36	8	22	70
Zmianie marki – wprowadzaniu nowej marki na rynek	34	36	30	31	44	25
Wprowadzaniu na rynek dotychczas niesprzedawanego produktu*	45	24	31	16	32	52
Wprowadzaniu produktu o nowym smaku, konsystencji, formie*	34	15	51	7	32	61
Zmianie składu produktu*	30	23	47	17	47	36
Wprowadzeniu nowych sposobów utrwalania żywności (bez konserwantów, bez pasteryzacji)*	42	15	43	5	22	73
Podawaniu przez producenta nowych zastosowań produktu*	37	31	32	17	44	39
Wprowadzaniu zmian zmierzających do ochrony środowiska*	37	25	38	9	29	62

* istotność asymptotyczna wartość p-value jest mniejsza niż 0,05

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Kobiety częściej zgadzały się z tymi opiniami. Największe zróżnicowanie opinii ze względu na płeć dotyczyło stanowiska, że innowacja produktu żywnościowego to *skrócenie czasu przygotowania produktu do spożycia* (mężczyźni częściej zgadzali się z tą opinią).

Natomiast największa zgodność opinii ze względu na płeć dotyczyła stanowiska, że innowacja produktu żywnościowego to *wzbogacenie produktu o dodatkowe składniki*. Płeć wewnątrz narodowości różnicowała jedynie stosunek badanych do stwierdzenia: *innowacje produktów żywnościowych polegają na wprowadzeniu nowych sposobów utrwalania żywności (bez konserwantów, bez pasteryzacji)* – w Polsce zarówno kobiety, jak i mężczyźni zgadzali się z tym stwierdzeniem, z kolei w Czechach kobiety zgadzały się natomiast mężczyźni wręcz przeciwnie (dwie wartości p-value były istotne tzn. mniejsze od 0,05). Jeżewska-Zychowicz i in. (2009) są zdania, że o postrzeganiu produktu przez konsumentów w kategorii nowości decyduje konfrontacja zmian jego cech i właściwości z potrzebami. Produkt jest nowy z punktu widzenia konsumenta, jeśli za taki go on uznaje. Poznanie oczekiwań klienta jest istotne z punktu widzenia projektowania nowych wyrobów. Wobec tego szczególnego znaczenia nabiera pozyskiwanie informacji i opinii o odczuciach, satysfakcji konsumentów, sposobie postrzegania produktów. Warto również pamiętać, że skuteczne komercjalizowanie zależy w dużej mierze od stopnia odmienności nowego produktu żywnościowego od dotychczas oferowanych. Jeśli stopień tej odmienności jest znaczny, wtedy nowy produkt ma większą szansę na uzyskanie pozytywnego i wyrazistego wizerunku w świadomości nabywców finalnych, co może pozytywnie wpłynąć na ich zachowania zakupowe, dzięki jego skutecznemu wyróżnianiu spośród innych dostępnych wyrobów (Sojkin, 2012).

Konkluzja

Szybko zmieniająca się moda na rynku, skracanie cyklu życia większości produktów, silna konkurencja, zmiana stylu życia konsumentów i poszukiwanie wciąż nowych wyzwań współprzyczyniają się do potraktowania rozwoju innowacji jako podstawowego wyzwania dla przedsiębiorców sektora żywnościowego. We współczesnym świecie coraz większą rolę odgrywają wszelkie innowacje produktowe, które z dużą częstotliwością pojawiają się na rynku. Konsumenty akceptują zwłaszcza te, które przynoszą im wymierne korzyści, np. w postaci dostarczenia organizmowi pozytywnych składników, czy też dają możliwość zaoszczędzenia czasu poświęcanego na przygotowanie posiłku dla siebie czy rodziny, który mogą z kolei alternatywnie wykorzystać na inne prace lub odpoczynek (Adamczyk, 2010).

Zrozumienie konsumenckiej percepcji innowacji staje się jednym z warunków rozwoju rynku produktów żywnościowych. Przeprowadzone badania pozwalają zauważyć, że postawy konsumentów wobec innowacji w badanej zbiorowości są zróżnicowane ze względu na narodowość. Analiza uzyskanych wyników badań dowodzi, że kraj pochodzenia respondentów różnicuje pojmowanie innowacji produktu żywnościowego. Badanych szczególnie dzieliło podejście do zmian w zakresie opakowań. Nasuwa się wniosek, że producenci żywności działający na przygranicznych rynkach winni skoncentrować się na budowaniu strategii działania skupionej na dyferencjacji programów marketingowych.



Literatura

- Adamczyk, G. (2010). Popularność żywności wygodnej. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(18), 5-13.
- Adamowicz, M. (2008). Zachowanie konsumentów w procesach adopcji innowacji na rynku owoców, W: Innowacje i innowacyjność w sektorze agrobiznesu, T. 1. Rolnictwo, przemysł spożywczy, konsumenci, M. Adamowicz (red.), Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Allen, J.A. (1966). Scientific innovation and industrial prosperity, Longman, London.
- Babicz-Zielińska, E., Jeżewska-Zychowicz, M., Tańska, M. (2013). Neofobia a zachowania konsumentów na rynku nowej żywności. *Handel Wewnętrzny*, styczeń – luty.
- Barska, A. (2013). Kryteria wyboru produktów żywnościowych przez młodych konsumentów z Polski, Czech i Słowacji. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 3, 113-121.
- Bartosik-Purgat, M. (2011). Kulturowe uwarunkowania zachowań konsumentów na przykładzie młodych Europejczyków, Wydawnictwo UE, Poznań.
- Carter, C.F., Williams, B.R. (1957). Industry and technological process, Oxford University Press, London.
- Choi, S.M., Ferle, C.L. (2004). Convergence across American and Korean young adults: socialisation variables indicate the verdict is still out. *International Journal of Advertising*, 23, 479-506.
- Costa, A.I.A., Jongen, W.M.F. (2006). New insights into consumer-led food product development. *Trends in Food Science & Technology*, 17, 457-465.
- Cyrek, P. (2007). Innowacyjność determinantą konkurencyjności przedsiębiorstw przemysłu spożywczego, W: Transfer wiedzy i działań innowacyjnych w obszarze agrobiznesu, S. Makarski, P. Cyrek, S. Dybka, A. Kasprzyk (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.
- Czajkowska, K., Kowalska, H., Piotrowski, D. (2013). Rola konsumenta w procesie projektowania nowych produktów spożywczych. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, 575, 23-32.
- Earle, M., Earle, R., Anderson, A. (2007). Opracowywanie produktów spożywczych. Podejście marketingowe, WNT, Warszawa.
- Figiel, A. (2004). Etnocentryzm konsumencki. Produkty krajowe czy zagraniczne, PWE, Warszawa.
- Firlej, K., Makarska, A. (2012). Działania innowacyjne firm przemysłu spożywczego jako element ich strategii. *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis, Seria: Oeconomica*, 297(68).
- Freeman, C. (1986). The Role of Technical Change in National Economic Development, W: Technological Change, Industrial Restructuring and Regional Development, A. Amin, J. Goddard (eds.), Allan&Unwin, London.
- Freeman, C. (1994). The economics of technical change. *Cambridge Journal of Economics*, 18(5), 463-514.
- Giddens, A. (2008). Socjologia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Griffin, R.W. (2004). Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Gutkowska, K., Ozimek, I. (2005). Wybrane aspekty zachowań konsumentów na rynku żywności – kryteria zróżnicowania, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Gutkowska, K., Kowalczyk, I., Sajdakowska, M., Kozłowska, A., Olewnik-Mikołajewska, A., Żakowska-Biemens, S. (2014). Postawy konsumentów wobec innowacji na rynku żywności. *Handel Wewnętrzny*, 4 (351), 80-93.
- Gutkowska, K. (2011). Innowacyjność konsumentów wobec produktów żywnościowych jako warunek rozwoju rynku żywności. *Konsumpcja i Rozwój*, 1, 108-119.
- Haffer, M. (1998). Determinanty strategii nowego produktu polskich przedsiębiorstw przemysłowych, UMK, Toruń.
- Janasz, W., Koziół, K. (2007). Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, PWE, Warszawa.
- Jeżewska-Zychowicz, M., Babicz-Zielińska, E., Laskowski, W. (2009). Konsument na rynku nowej żywności. Wybrane uwarunkowania spożycia, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Jeżewska-Zychowicz, M. (2009). Wybrane zachowania młodych konsumentów na rynku żywności tradycyjnej i ich uwarunkowania. *Żywność Nauka Technologia Jakość*, 2(93), 214-225.
- Kotarba, W. (1987). Organizacja wynalazczości w przedsiębiorstwie, Zrzeszenie Wojewódzkich Klubów Techniki i Racjonalizacji, Warszawa.
- Kowalczyk, I. (2011). Innowacyjna żywność w opinii konsumentów i producentów, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Lenart, A. (2008A). Projektowanie nowych produktów spożywczych. Cz. I. *Przemysł Spożywczy*, 62 (4), 2-7.
- Lenart, A. (2008B). Projektowanie nowych produktów spożywczych. Cz. II. *Przemysł Spożywczy*, 62 (5), 8-12.
- Macdonald, D. (2002). Teoria kultury masowej, W: Kultura masowa, Cz. Miłosz (red.), Wydawnictwo Literackie, Kraków.
- Mazurek-Łopacińska, K. (2003). Zachowania nabywców i ich konsekwencje marketingowe, PWE, Warszawa.

- Michałowska, M., Danielak, W. (2015). Wpływ globalizacji na zachowania konsumentów w województwie lubuskim w świetle badań. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H–Oeconomia*, 49(3), 135-146.
- Mansfield, E. (1968). *Industrial Research and Technology Innovation*, Norton W.W. and Co., New York.
- Oslo Manual (2005). *Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, 3rd Edition, OECD/Eurostat, Paris.
- Parmar, A. (2002A). Global youth united: homogeneous group prime target for U.S. marketers. *Marketing News*, 28 October, 1-49.
- Parmar, A. (2002B). Dependent variables. *Marketing News*, 36(19), 4.
- Penc, J. (1999). *Innowacje i zmiany w firmie*, Placet, Warszawa.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of innovations*, Free Press, New York.
- Rowe, S., Alexander, N., Almeida, N., Black, R., Burns, R., Bush, L., Crawford, P., Keim, N., Kris-Etherton, P., Weaver, C. (2011). Food Science Challenge: Translating the Dietary Guidelines for Americans to Bring About Real Behavior Change. *Journal of Food Science*, January, 76(1), 29–37.
- Sajdakowska, M., Żakowska-Biemans, S. (2009). Postrzeganie żywności tradycyjnej przez polskich konsumentów na podstawie badań jakościowych. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 3 (64), 95-104.
- Schumpeter, J.A. (1960). *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa.
- Sikora, T. (2008). Znaczenie efektu kraju pochodzenia dla komunikacji w biznesie międzynarodowym. *Zeszyty Naukowe KGŚ SGH*, 23, 173-194.
- Sojkin, B. (2012). *Komercjalizacja produktów żywnościowych*, PWE, Warszawa.
- Sojkin, B., Olejniczak, T. (2012). Innowacyjność produktowa przedsiębiorstw na rynku artykułów żywnościowych. *Konsumpcja i Rozwój*, 1 (2), 130-140.
- Sojkin, B., Małecka, M., Olejniczak, T., Bakalarska, M. (2009). Konsument wobec innowacji produktowych na rynku żywności, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań.
- Steenkamp, J. B. E., Ter Hofstede, F. (2002). International market segmentation: issues and perspectives. *International Journal of Research in Marketing*, 19(3), 185-213.
- Szromnik, A., Wolanin-Jarosz, E. (2014). Etnocentryzm konsumencki na zglobalizowanym rynku-czynniki i procesy kształtowania (cz. 2). *Marketing i Rynek*, 4(21), 2-14.
- Szwacka-Mokrzycka, J. (2013). *Tendencje rozwojowe popytu i podaży żywności w Polsce*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Whitfield, P.R. (1979). *Innowacje w przemyśle*, PWE, Warszawa.
- Ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. 2006 Nr 171 poz. 1225 z późniejszymi zmianami).
- Zalega, T. (2016). Nowe trendy konsumpcyjne jako przejaw innowacyjnych zachowań współczesnych konsumentów. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 46, 202-225.
- Zieliński, K., Żmija, D. (2013). Innovativeness in the Polish Food Industry, The International Conference Hradec Economic Days 2013: Economic Development and Management of Regions, University of Hradec Králové, Hradec Králové.

Katarzyna Czech¹, Michał Wielechowski²
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Brexit a sytuacja ekonomiczna Wielkiej Brytanii

Brexit and United Kingdom Economic Situation

Synopsis. Celem artykułu jest przedstawienie wpływu wyniku referendum z 23 czerwca 2016 r. dotyczącego wyjścia Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej na stan gospodarki i finansów tego kraju. Publikacja zawiera przegląd światowej literatury i prasy ekonomicznej odnoszących się do kwestii następstw decyzji Brytyjczyków o opuszczeniu struktur unijnych. W artykule przedstawiono, że wynik referendum przyczynił się do wystąpienia rekordowych poziomów indeksu niepewności polityki gospodarczej (EPU) w Wielkiej Brytanii. Wysoki poziom niepewności ekonomicznej i finansowej wywarł w konsekwencji negatywny wpływ na kondycję brytyjskiej gospodarki. W artykule pokazano wpływ wyniku referendum na wartość brytyjskiej waluty, poziom podstawowych wskaźników makroekonomicznych, poziom aktywności gospodarczej w sektorze wytwórczym oraz sferę finansów publicznych. Kurs funta szterlinga w odniesieniu do dolara amerykańskiego i euro uległ silnej deprecjacji i spadł poniżej poziomów osiąganych w trakcie ataku spekulacyjnego przeprowadzonego przez George'a Sorosa w 1992 r., inwazji na Irak w 2003 r., czy kryzysu finansowego w latach 2008–2009. Wynik referendum można łączyć ze wzrostem inflacji oraz spadkiem tempa wzrostu PKB. Wielka Brytania zdecydowała się na wprowadzenie bardziej ekspansywnej polityki monetarnej poprzez obniżenie poziomu bazowej stopy oraz rozszerzenie programu luzowania ilościowego. Poziom aktywności gospodarczej w sektorze wytwórczym uległ krótkookresowemu obniżeniu w konsekwencji wyniku referendum. Perspektywa Brexitu miała również negatywny wpływ na stan brytyjskich finansów publicznych. Wysokość prognozowanego ujemnego salda finansów publicznych w 2017 r. wzrosła o ponad 30 proc., a minister finansów zmuszony był odstąpić od realizacji ambitnego celu eliminacji deficytu budżetowego do roku fiskalnego 2019–2020.

Słowa kluczowe: Brexit, indeks niepewności polityki gospodarczej (EPU), funt szterling, indeksy aktywności gospodarczej w sektorze wytwórczym (PMI), gospodarka i finanse publiczne Wielkiej Brytanii

Abstract. On 23th June, 2016, British voters decided in a referendum to cut long-term relationship with the European Union. The aim of a paper is to present the impact of UK's Brexit vote on the British economy. The paper depicts review of international scientific literature and economic press concerning the vast range of issues affected by Brexit. It has been shown that the British referendum outcome caused the growth of uncertainty about economy of the United Kingdom. Economic Policy Uncertainty Index reached British record-high levels in post-referendum period. Growing economic and financial uncertainty had negative effects on British economic activity. The paper presents the impact of the referendum on British currency, fundamental macroeconomic indicators, economic activity in manufacturing, and public finance. It has been shown that, in post-referendum period, the pound sterling plunged the depths it had reached after the speculative attack on pound sterling led by George Soros in 1992, after invasion of Iraq in 2003 and during financial crisis in 2008-2009. British referendum outcome contributed also to inflation rate increase and GDP growth rate decrease. Thus, the United Kingdom decided to implement more expansionary monetary policy by cutting interest rates and increasing quantitative easing. As a result of the referendum, the level of economic activity in the manufacturing sector went shortly down. Britain's vote to leave the EU had also a negative

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

² dr, Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: michal_wielechowski@sggw.pl

impact on British public finances. The forecasted general government deficit in 2017 increased by more than 30 percent. Chancellor of the Exchequer was forced to abandon the ambitious goal of eliminating the negative balance by fiscal year 2019–2020.

Key words: Brexit, Economic Policy Uncertainty Index, pound sterling, Purchasing Managers' Indexes, British economy and public finance

Wprowadzenie

Wynik referendum z 23 czerwca 2016 r. odnoszącego się do kwestii dalszego członkowska Wielkiej Brytanii w Unii Europejskiej (zwanego w dalszej części artykułu referendum) zszokował ekonomiczną i polityczną opinię publiczną na całym świecie. Większość ekonomistów, praktyków finansowych, jak i najważniejszych światowych graczy politycznych wspierała w kampanii przedreferendalnej zwolenników Brexitu (pozostania Wielkiej Brytanii w strukturach UE), wskazując wiele racjonalnych argumentów. Jednakże, skutecznie przeprowadzona kampania polityczna zwolenników Brexitu (wyjścia Wielkiej Brytanii z UE) spowodowała, że 52 proc. głosujących Brytyjczyków opowiedziało się za odłączeniem się od struktur europejskich (Theresa May kicks..., 2016, Wielechowski, Czech, 2016). Pierwszy w historii przypadek, kiedy państwo członkowskie Unii Europejskiej zdecydowało się na wyjście z UE, stał się przedmiotem badań ekonomistów, politologów i finansistów z wielu ośrodków naukowych na całym świecie.

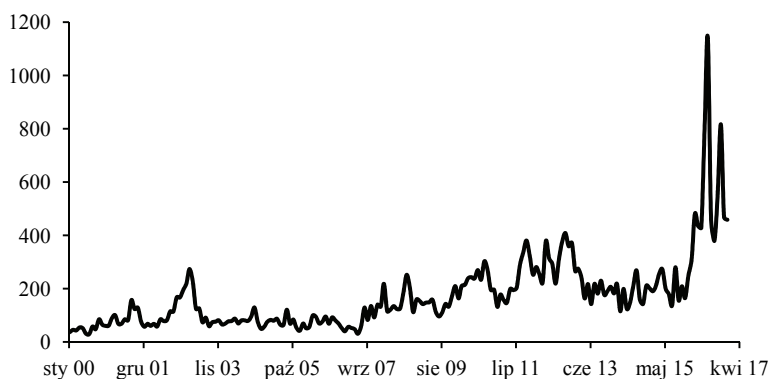
Celem artykułu jest przedstawienie wpływu wyniku referendum dotyczącego wyjścia Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej na stan gospodarki i finansów tego kraju. Artykuł został podzielony w następujący sposób. W sekcji pierwszej przedstawiono zmianę poziomu niepewności w brytyjskiej gospodarce, mierzonego indeksem niepewności polityki gospodarczej — EPU. W części drugiej dokonano analizy danych historycznych kursów walutowych funta brytyjskiego do dolara amerykańskiego i euro w latach 1999–2017 oraz zaprezentowano wpływ kluczowych wydarzeń historycznych, w tym referendum z dnia 23 czerwca 2016 r, na wartość funta szterlinga. W sekcji tej przedstawiono także prognozy dotyczące kształtowania się kursu walutowego USD/GBP w latach 2017–2020. W części trzeciej poddano analizie historyczne i prognozowane wartości mierników makroekonomicznych, mianowicie Produktu Krajowego Brutto (PKB) oraz inflacji mierzonej indeksem cen dóbr i usług konsumpcyjnych (CPI). Przedmiotem czwartej sekcji były zmiany poziomu aktywności gospodarczej w sektorze produkcyjnym Wielkiej Brytanii mierzonego indeksem PMI. W piątej sekcji dokonano analizy sytuacji finansowej Wielkiej Brytanii, zwracając uwagę na istotne zmiany prognozowanej wartości deficytu sektora finansów publicznych. W części ostatniej zostały zaprezentowane wnioski.

Wzrost niepewności w gospodarce Wielkiej Brytanii

Ryzyko spowolnienia gospodarczego wywołanego Brexitem spowodowało zwiększenie zmienności cen na rynku finansowym, szczególnie cen funta szterlinga. Występowanie trudności w budowie prognoz dotyczących wpływu Brexitu na przyszłość brytyjskiej gospodarki, wskazuje na problem ogromnej niepewności polityki gospodarczej Wielkiej Brytanii (Wielechowski, Czech, 2016). Poziom niepewności gospodarczej można

określić na podstawie wartości indeksu niepewności polityki gospodarczej — EPU (ang. Economic Policy Uncertainty Index), który został opracowany przez Bakera, Blooma i Davisa (Baker i in., 2015; Baker i in., 2016).

Do budowy EPU wykorzystane zostały trzy rodzaje komponentów bazowych. Pierwszy składnik mierzy zainteresowanie prasy ekonomicznej problemem niepewności związanej z polityką gospodarczą. Drugi składnik odzwierciedla liczbę przepisów prawa podatkowego, które tracą ważność w przyszłych latach. Trzeci komponent uwzględnia niejednorodność prognoz gospodarczych wśród ośrodków ekonomicznych. Wzrost wartości indeksu oznacza występowanie zwiększonej niepewności polityki gospodarczej (Economic Policy Uncertainty 2017). Rys. 1 prezentuje zmiany kształtowania się poziomu wskaźnika niepewności polityki gospodarczej w Wielkiej Brytanii, począwszy od stycznia 2000 r. do stycznia 2017 r.



Rys. 1. Wskaźnik niepewności polityki gospodarczej w Wielkiej Brytanii w okresie 01.2000–01.2017

Fig. 1. Economic Policy Uncertainty Index for the United Kingdom in the period 01.2000–01.2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Economic Policy Uncertainty.

W analizowanym okresie zaobserwowano kilka ekstremów wartości EPU. Inwazja na Irak w marcu 2003 r. była bezpośrednią przyczyną znaczącego wzrostu indeksu do poziomu ok. 275 pkt. Bankructwo banku Lehman Brothers we wrześniu 2008 r., uznawane za początek kryzysu finansowego w USA, wywołało wzrost indeksu do poziomu ponad 250 pkt. W najgłębszej fazie kryzysu ekonomicznego w strefie euro, tj. w listopadzie 2012 r., wartość EPU przekroczyła 400 pkt. Jednakże, wynik referendum z 23 czerwca 2016 r. wywołał niespotykany wcześniej wzrost niepewności polityki gospodarczej w Wielkiej Brytanii. W momencie ogłoszenia terminu referendum przez Davida Camerona, ówczesnego premiera, poziom EPU wynosił ok. 300 pkt. W okresie 03.2016–06.2016 nastąpił stopniowy silny wzrost poziomu EPU do ok. 800 pkt. Niespodziewany rezultat referendum wywołał gwałtowne zwiększenie wskaźnika niepewności polityki gospodarczej w Wielkiej Brytanii do rekordowego poziomu 1142 pkt. Nieznajomość przyszłej relacji pomiędzy Unią Europejską a Wielką Brytanią powodowała utrzymywanie bardzo wysokiej wartości indeksu niepewności polityki gospodarczej.

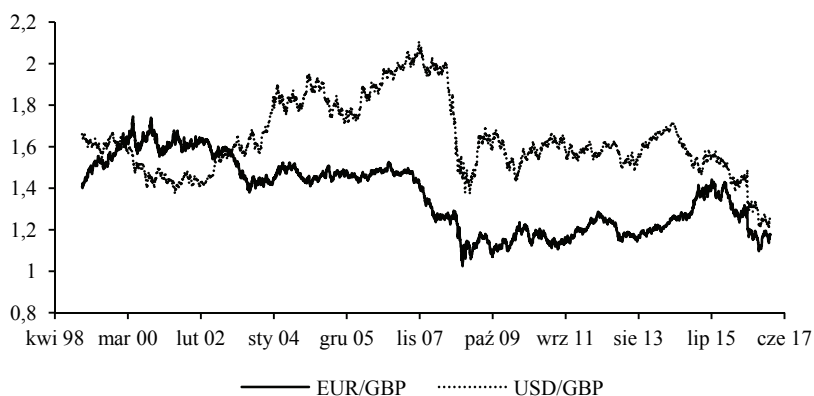
Steinberg (2017), wykorzystując dynamiczne modele równowagi ogólnej, zaobserwował, że całkowite koszty spowodowane Brexitem będą wynosić pomiędzy 7000

a 18000 funtów szterlingów w przeliczeniu na jednego mieszkańca Wielkiej Brytanii, niezależnie od formy przyszłej relacji z Unią Europejską (tj. wystąpieniem twardego bądź łagodnego Brexitu). Premia za ryzyko rekompensująca występującą niepewność w brytyjskiej gospodarce po Brexicie została wyceniona na zaledwie 45 GBP na obywatela (Steinberg 2017). Premia za ryzyko stanowi maksymalną ilość kapitału, jaką jednostka z awersją do ryzyka jest skłonna zapłacić, za jego wyłączenie (Jehle, Reny, 2000). Można zatem uznać, że pomimo tak wysokiej niepewności polityki gospodarczej Wielkiej Brytanii, obywatel tego kraju jest skłonny zapłacić jedynie niewielką część swojego kapitału za wyeliminowanie tego ryzyka.

Deprecjacja funta brytyjskiego

Jak wskazują Plakandaras i inni (2016), wysoki poziom niepewności gospodarczej spowodowany możliwością realizacji Brexitu, stanowił przyczynę bardzo silnej deprecjacji brytyjskiej waluty. Rys. 2 przedstawia kształtowanie się kursów walutowych EUR/GBP oraz USD/GBP w okresie 01.1999–01.2017. W analizie przyjęto poprawny matematycznie zapis kursu walutowego w kwotowaniu bezpośrednim, tj. w liczniku znajduje się waluta kwotowana a w mianowniku waluta bazowa (Czech, 2016). Wzrost/spadek kursów walutowych EUR/GBP i USD/GBP oznacza aprecjację/deprecjację funta szterlinga względem, odpowiednio euro oraz dolara amerykańskiego.

Zaprezentowane na rys. 2 dane wskazują, że wynik referendum wywołał znaczne obniżenie wartości funta brytyjskiego względem euro oraz dolara amerykańskiego. Rekordowo niskie poziomy zaobserwowano w przypadku kursu USD/GBP. Perspektywa Brexitu spowodowała, że kurs USD/GBP spadł poniżej poziomów osiąganych w trakcie ataku spekulacyjnego przeprowadzonego przez George'a Sorosa w 1992 r., inwazji na Irak w 2003 r., czy też kryzysu finansowego w latach 2008–2009 (Krugman i in., 1999; Truman, 2002).

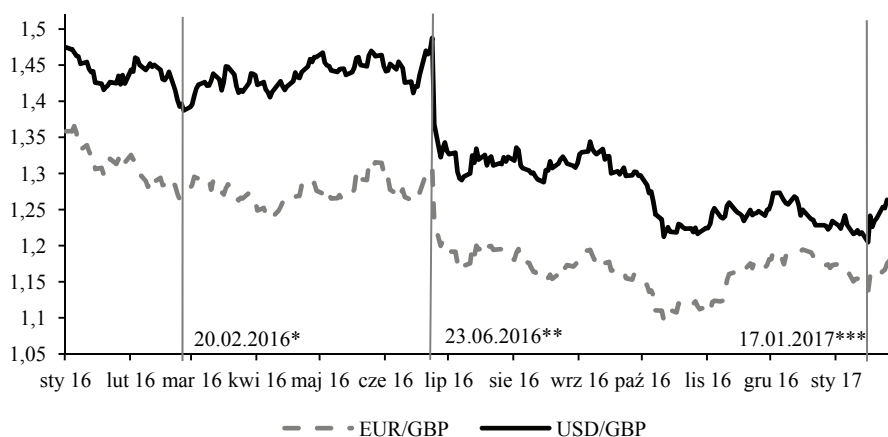


Rys. 2. Kształtowanie się kursów walutowych EUR/GBP oraz USD/GBP w okresie 01.1999–01.2017

Fig.2. EUR/GBP and USD/GBP exchange rates volatility in the period 01.1999–01.2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Bloomberg.

24 czerwca 2016 r., dzień po referendum, wartość funta szterlinga względem dolara amerykańskiego obniżyła się aż o 11,1 proc. Kolejny gwałtowny spadek kursu USD/GDP odnotowano w październiku 2016 r., bezpośrednio po zapowiedzi Theresy May, brytyjskiej premier, możliwości realizacji procedury całkowitego wyjścia Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej, tj. twardego Brexitu (May warned..., 2016). Wartość brytyjskiej waluty w stosunku do euro i dolara amerykańskiego osiągnęła wówczas rekordowo niskie poziomy. Warto zauważyć, że w okresie od referendum do października 2016 r., poziom brytyjskiego indeksu akcji FTSE 100 był w trendzie wzrostowym. Nie można wskazać jednoznacznej przyczyny wzrostu indeksu giełdowego, jednakże skład FTSE 100, bazujący na globalnych przedsiębiorstwach osiągających zyski głównie z pozabrytyjskich rynków, wskazywać może na możliwe wyższe pozytywne wyniki finansowe z międzynarodowej działalności handlowej (Wielechowski, Czech, 2016). Deprecjacja funta brytyjskiego była bowiem korzystna dla eksporterów. Z drugiej strony, w tym samym okresie (07.2016–10.2016), akcje instytucji sektora finansowego, przede wszystkim europejskich banków, odnotowały gwałtowne krótkoterminowe spadki. Schiereck i inni (2016) zaobserwowali, że skala spadku wartości rynkowej banków w okresie pierwszych 120 dni następujących po terminie referendum była wyższa nawet od giełdowych konsekwencji upadku banku Lehman Brothers w Stanach Zjednoczonych w dniu 15 września 2008 r. (również w okresie pierwszych 120 dni).



*ogłoszenie daty referendum przez Davida Camerona, premiera Wielkiej Brytanii

** data referendum

***ogłoszenie twardego Brexitu jako przyszłej formy relacji z Unią Europejską przez Theresę May

Rys. 3. Kształtowanie się kursów walutowych EUR/GBP oraz USD/GBP w okresie 01.2016–01.2017

Fig.3. EUR/GBP and USD/GBP exchange rates volatility in the period 01.2016–01.2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Bloomberg.

Utrzymująca się niepewność na rynku walutowym, związana z brakiem jednoznacznej deklaracji odnośnie charakteru przyszłej relacji Wielka Brytania – Unia Europejska ze strony brytyjskich władz, spowodowała, że kurs funta szterlinga w okresie 10.2016–01.2017 poruszał się w trendzie horyzontalnym (rys. 3). Odwrócenie trendu, tj. wzrost

kursu funta szterlinga w odniesieniu do dolara amerykańskiego i euro, można łączyć z zajęciem jednoznacznego stanowiska w sprawie przyszłej formy relacji pomiędzy Wielką Brytanią a Unią Europejską, ogłoszonym przez Theresę May w dniu 17 stycznia 2017 r. Decyzja o realizacji twardego Brexitu przyczyniła się do obniżenia presji deprecyjnej na brytyjską walutę (rys. 3).

W tabeli 1 zaprezentowano prognozy dotyczące kształtowania się kursu walutowego USD/GBP w latach 2017–2020. Statystyki opisowe zostały oszacowane na podstawie prognoz budowanych przed i po referendum przez wiodące światowe instytucje finansowe, m.in. Westpac Banking, Citigroup, Credit Suisse Group, ING Financial Markets, JPMorgan Chase, Prestige Economics LLC, Barclays, Maybank Singapore, Norddeutsche Landesbank, Rabobank, Bank of America Merrill Lynch, Morgan Stanley, Standard Chartered, ABN Amro, BNP Paribas, Royal Bank of Scotland, HSBC. Analizowane dane pokazują, że prognozy pochodzące z okresu poprzedzającego referendum, tj. z maja i czerwca 2016 r., wskazywały na stopniową, stabilną aprecjację funta szterlinga względem dolara amerykańskiego w latach 2017–2020. Wynik referendum spowodował istotne zmiany w prognozach ww. instytucji finansowych. Groźba Brexitu wpłynęła na silne obniżenie prognozowanego kursu USD/GBP w 2017 r., w konsekwencji czego przeciętna wartość USD/GBP prognozowana na 2017 r. uległa obniżeniu o ok. 20 proc. (z poziomu 1,5 do 1,22). Prognozowany po referendum trend aprecjacji brytyjskiej waluty w stosunku do amerykańskiego dolara na lata 2018–2020 nie kompensuje strat spowodowanych wynikiem referendum (tab. 1).

Tabela 1. Prognozy dotyczące kształtowania się kursu walutowego USD/GBP w latach 2017–2020

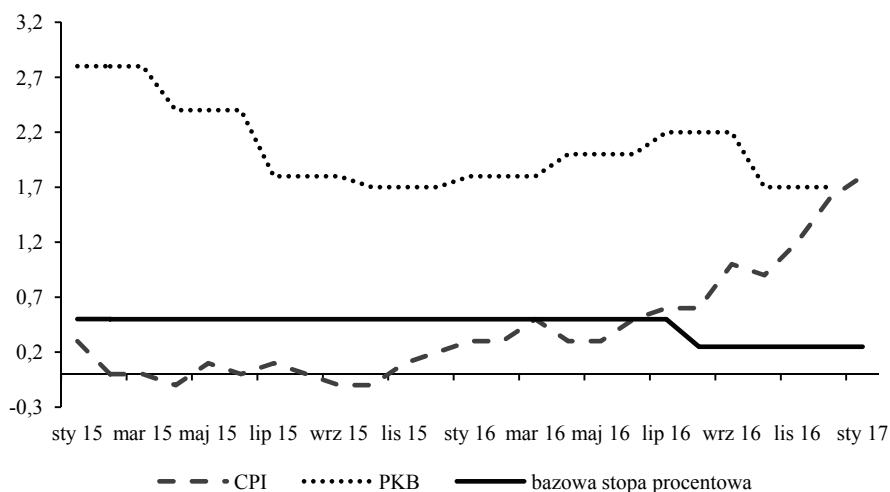
Table 1. Leading financial institutions forecasts on USD/GBP exchange rate in the period 2017–2020

Statystyki opisowe	Czas prognozy	2017	2018	2019	2020
średnia arytmetyczna	23.05.2016	1,50	1,55	1,57	1,63
	23.06.2016	1,50	1,55	1,58	1,65
	23.07.2016	1,32	1,40	1,50	1,58
	23.09.2016	1,31	1,37	1,40	1,52
	23.01.2017	1,22	1,28	1,31	1,36
mediana	23.05.2016	1,52	1,58	1,57	1,60
	23.06.2016	1,50	1,57	1,58	1,64
	23.07.2016	1,33	1,38	1,51	1,58
	23.09.2016	1,30	1,33	1,39	1,55
	23.01.2017	1,22	1,28	1,30	1,33
wartość maksymalna	23.05.2016	1,70	1,74	1,65	1,70
	23.06.2016	1,70	1,74	1,65	1,70
	23.07.2016	1,49	1,63	1,58	1,64
	23.09.2016	1,50	1,63	1,56	1,60
	23.01.2017	1,34	1,45	1,56	1,60
wartość minimalna	23.05.2016	1,27	1,33	1,50	1,57
	23.06.2016	1,29	1,40	1,50	1,58
	23.07.2016	1,14	1,21	1,40	1,49
	23.09.2016	1,10	1,20	1,25	1,35
	23.01.2017	1,11	1,10	1,17	1,20

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Bloomberg.

Zmiany poziomu PKB i CPI

Niemalże w całym 2015 r. nie obserwowano wzrostu przeciętnego poziomu cen w brytyjskiej gospodarce. Indeks CPI był bliski zeru. Pierwsza połowa 2016 r. przyniosła nieznaczny wzrost inflacji, do poziomu ok. 0,5 proc. W okresie następującym po referendum (07.2016–01.2017) zaobserwowano silny trend wzrostowy indeksu cen dóbr i usług konsumpcyjnych, mianowicie jego poziom wzrósł z 0,5 proc. do wysokości 1,8 proc. (rys. 4). Tym samym poziom indeksu CPI zbliżył się do wysokości celu inflacyjnego Banku Anglii wynoszącego 2 proc. (Bank of England, Monetary Policy Framework 2017). Od początku analizowanego okresu do sierpnia 2016 r. bazowa stopa procentowa banku centralnego Wielkiej Brytanii pozostawała na niezmiennym poziomie 0,5 proc. (rys. 4). Czwartego sierpnia 2016 r., po niemalże siedmiu i pół roku, władze Banku Anglii zdecydowały się obniżyć poziom stopy procentowej o 25 punktów bazowych (Bank of England, Official Bank Rate History 2017). Warto zauważyć, iż decyzja ta została podjęta w momencie wzrostu przeciętnego poziomu cen w gospodarce. Można wnioskować, że ultraniski poziom inflacji nie mógł stanowić bezpośredniego powodu obniżenia bazowej stopy procentowej w Wielkiej Brytanii.



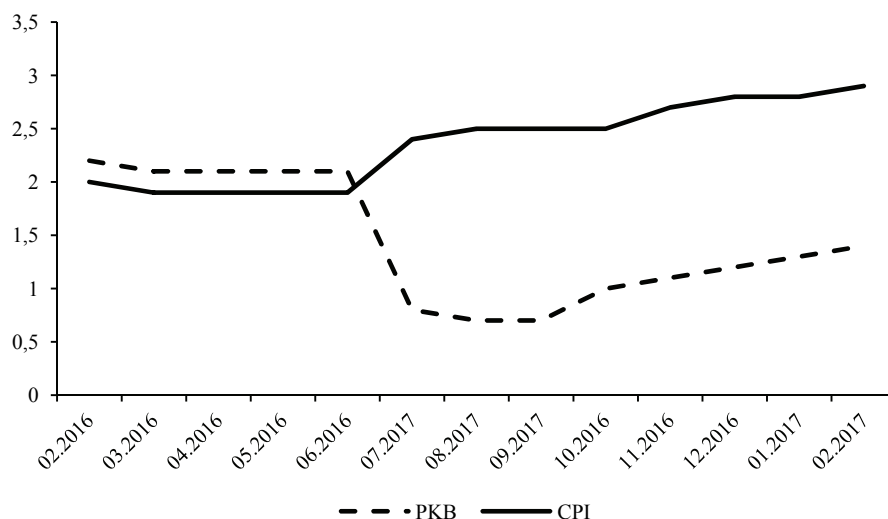
Rys 4. Poziom wzrostu gospodarczego, inflacji oraz bazowej stopy procentowej w Wielkiej Brytanii w okresie 01.2015–01.2017

Fig. 4. GDP growth rate, CPI level, and Official Bank Rate level in the United Kingdom in the period 01.2015–01.2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Bloomberg oraz Banku Anglii.

Wprowadzenie bardziej ekspansywnej polityki monetarnej należy łączyć z konsekwencjami wyniku referendum, tj. zarówno z obniżeniem tempa wzrostu gospodarczego oraz niekorzystnymi prognozami ze strony niezależnych instytucji finansowych dotyczącymi wzrostu PKB w latach 2017–2020 (rys. 5). W celu pobudzenia gospodarki, Bank Anglii zdecydował się również na rozszerzenie programu luzowania ilościowego o 70 mld GBP (do wysokości 435 mld GBP), którego celem jest wywołanie

wzrostu podaży pieniądza, a w konsekwencji spowodowanie wzrostu inwestycji i konsumpcji w brytyjskiej gospodarce (na skutek zwiększonej akcji kredytowej sektora bankowego) (Bank of England, Quantitative easing..., 2017).



Rys. 5. Prognozowana wysokość tempa wzrostu gospodarczego oraz inflacji w Wielkiej Brytanii w 2017 r. (na podstawie miesięcznych prognoz z okresu 02.2016–02.2017)

Fig. 5. Forecasted GDP growth rate and CPI level in the United Kingdom in 2017 (based on monthly forecasts from the period 02.2016–02.2017)

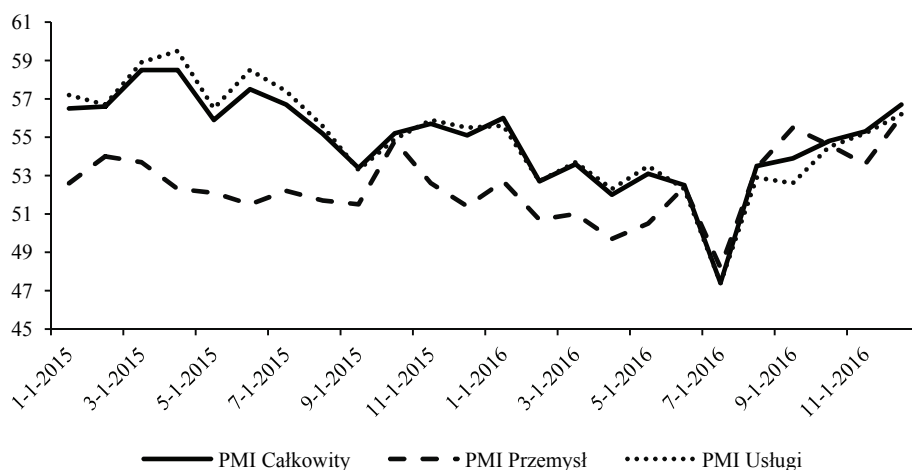
Źródło: opracowanie własne na podstawie Forecasts for the UK economy.

Wyniki referendum wpłynęły, bezpośrednio lub pośrednio, na zmiany prognoz wysokości tempa wzrostu PKB i poziomu inflacji CPI w 2017 r. Prognozy niezależnych ośrodków ekonomicznych przeprowadzane na zlecenie brytyjskiego rządu w miesiącach po referendum wskazały na istotne obniżenie tempa wzrostu gospodarczego do poziomu poniżej 1 proc. (z poziomu 2,1 proc. wzrostu PKB w czerwcu 2016). Prognozowany poziom CPI w 2017 r. wzrastał w okresie po referendum. Prognozy z lutego 2017 r. wskazywały na przekroczenie celu inflacyjnego Banku Anglii w 2017 r., wynoszącego 2 proc., o 0,9 pkt. proc. (rys. 5).

Spadek aktywności gospodarczej

Analiza wskaźników koniunktury gospodarczej pozwala na uchwycenie zmian aktywności ekonomicznej (Kolba, Kotkowski 2013). Indeksy aktywności gospodarczej w sektorze wytwórczym — PMI (ang. Purchasing Managers' Indexes) oparte są na miesięcznych badaniach wybranych firm, reprezentujących prywatny sektor gospodarczy. Do obliczenia indeksu PMI wykorzystywane są następujące zmienne, tj. produkcja, nowe zamówienia, zatrudnienie, poziom zapasów oraz ceny. Indeks PMI ustalany jest dla sektora produkcyjnego, budowlanego, sprzedaży detalicznej oraz sektora usług (IHS Markit, 2017).

Większość ekonomistów przyjmuje, że wartość wskaźnika PMI powyżej 50 pkt. należy utożsamiać z ożywieniem gospodarczym (Bretz, 1990). Na rys. 6 zaprezentowano kształtowanie się miesięcznego wskaźnika PMI dla sektora produkcyjnego (ang. Manufacturing PMI), sektora usług (ang. Services PMI) oraz całkowitego indeksu PMI (ang. PMI Composite) będącą połączeniem indeksów PMI dla przemysłu i usług w Wielkiej Brytanii w latach 2015–2016.



Rys. 6. Poziom wskaźników PMI w Wielkiej Brytanii w latach 2015–2016

Fig. 6. Purchasing Managers' Indexes levels in the United Kingdom in the period 2015–2016

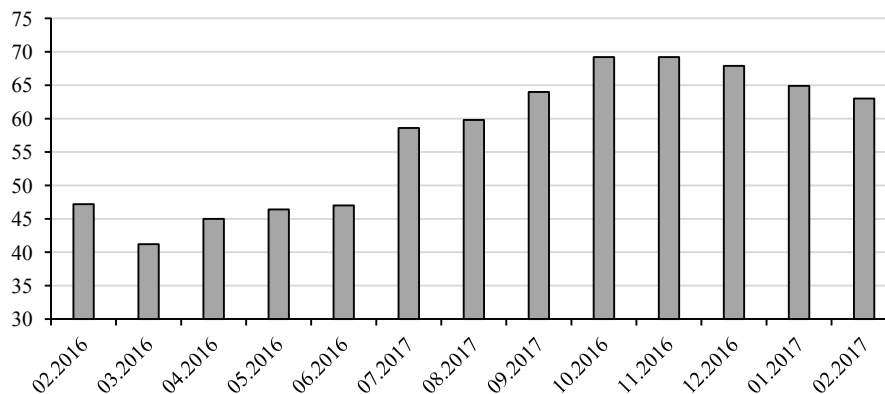
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Bloomberg.

W analizowanym okresie wartość wskaźników PMI (rys. 6) utrzymywała się powyżej 50 pkt., co należy utożsamiać z występowaniem ożywienia gospodarczego w Wielkiej Brytanii. Wyjątek stanowił poziom PMI zaobserwowany w lipcu 2016, tj. bezpośrednio po ogłoszeniu wyników referendum. Dane z okresu sierpień – grudzień 2016 r. wskazują na uspokojenie nastrojów brytyjskich podmiotów gospodarczych. Ostatnia odczytana w analizowanym okresie (grudzień 2016) wartość PMI (zarówno w sektorze usług jak i produkcyjnym) była zbliżona do wartości sprzed roku (grudzień 2015) i dwóch lat (styczeń 2015). Przedstawione na rys. 6 wartości PMI wskazują, że poza wyżej wskazanym szokiem, decyzja podjęta przez Brytyjczyków w referendum nie doprowadziła do długoterminowej zmiany poziomu aktywności gospodarczej przedsiębiorstw w Wielkiej Brytanii.

Destabilizacja finansów publicznych

Prognoz dotyczących stanu finansów publicznych Wielkiej Brytanii nie można uznać za optymistyczne. Brytyjski minister finansów, Philip Hammond, oficjalnie zrezygnował z realizacji ambitnego celu eliminacji deficytu budżetowego do roku fiskalnego 2019–2020, zapowiedzianego przez swojego poprzednika George'a Osborne'a. W opinii Hammonda, zrównoważona polityka budżetowa rządu wydaje się być zbyt restrykcyjna, biorąc pod

uwagę występującą niepewność gospodarczą w konsekwencji wyników referendum z 23 czerwca 2016 r. (Austerity lite, 2016).



Rys. 7. Prognozowana wysokość deficytu sektora finansów publicznych w Wielkiej Brytanii w 2017 r. (na podstawie miesięcznych prognoz z okresu 02.2016–02.2017)

Fig. 7. Forecasted British general government deficit in 2017 (based on monthly forecasts from the period 02.2016–02.2017)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Forecasts for the UK economy.

Rys. 7, prezentujący prognozy z okresu 02.2016–02.2017 dotyczące wysokości deficytu sektora finansów publicznych w 2017 r., pokazuje, że wysokość prognozowanego ujemnego salda brytyjskich finansów publicznych w mld GBP wzrosła o ponad 30 proc. pomiędzy czerwcem 2016 a lutym 2017 r. Najbardziej negatywne prognozy zaobserwowano w październiku i listopadzie 2016 r., w konsekwencji ogłoszenia przez premier Wielkiej Brytanii twardego Brexitu jako jedynej możliwej formy przyszłej relacji z Unią Europejską.

Dużym obciążeniem dla brytyjskich finansów publicznych mogą okazać się dodatkowe wydatki związane z opuszczeniem struktur Unii Europejskiej. Analiza przeprowadzona przez Financial Times, wykazała, że wysokość rachunku, który UE wystawi Wielkiej Brytanii po wystąpieniu Brexitu, może być zbliżony do 20 mld euro. Dokładna wartość jest wciąż niemożliwe do ustalenia, ponieważ uzależniona jest od warunków politycznych (UK faces..., 2016).

Podsumowanie

W artykule przedstawiono wpływ wyniku referendum z 23 czerwca 2016 r. dotyczącego wyjścia Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej na stan gospodarki i finansów tego kraju. Perspektywa Brexitu zszokowała opinię publiczną na całym świecie. Realna możliwość odłączenia się Wielkiej Brytanii z UE wywołała gwałtowny wzrost wartości indeksu niepewności polityki gospodarczej (EPU). Wysoki poziom niepewności ekonomicznej i finansowej wywołał szereg negatywnych konsekwencji dla brytyjskiej gospodarki. Przyczynił się do bardzo silnej deprecjacji funta szterlinga. Kurs USD/GBP

spadł poniżej poziomów osiąganych w trakcie ataku spekulacyjnego przeprowadzonego przez George'a Sorosa w 1992 r., inwazji na Irak w 2003 r., czy kryzysu finansowego w latach 2008–2009. Wynik referendum miał bezpośredni lub pośredni wpływ także na inne sfery działalności ekonomicznej Wielkiej Brytanii. Wzrost średniego poziomu cen dóbr i usług konsumpcyjnych oraz spadek tempa wzrostu gospodarczego można wiązać z perspektywą Brexitu. W celu ożywienia gospodarki Wielka Brytania zdecydowała się na wprowadzenie bardziej ekspansywnej polityki monetarnej, tj. obniżyła poziom bazowej stopy procentowej o 25 punktów bazowych oraz rozszerzyła program luzowania ilościowego. Bank podjął te kroki bezpośrednio po 23 czerwca 2016 r. Poziom aktywności gospodarczej w sektorze wytwórczym uległ jednakże tylko krótkookresowemu obniżeniu w konsekwencji wyniku referendum. Perspektywa Brexitu miała również negatywny wpływ na stan finansów publicznych Wielkiej Brytanii. Wysokość prognozowanego ujemnego salda finansów publicznych w 2017 r. wzrosła pomiędzy czerwcem 2016 r. a lutym 2017 r. o ponad 30 proc., co również można odbierać jako skutek decyzji Brytyjczyków o wyjściu z Unii Europejskiej.

Literatura

- Austerity lite (2016). *The Economist*. October 8th–14th 2016, 12.
- Baker S., Bloom N., Davis S. (2015). Measuring Economic Policy Uncertainty. NBER Working Paper Series, 21633.
- Baker S., Bloom N., Davis S. (2016). Measuring Economic Policy Uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131 (4), 1593–1633.
- Bank of England. Monetary Policy Framework. Pobrane 10 lutego 2017 r. z: <http://www.bankofengland.co.uk/monetarypolicy/Pages/framework/framework.aspx>.
- Bank of England. Official Bank Rate History. Pobrane 10 lutego 2017 r. z: <http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/Repo.asp>.
- Bank of England. Quantitative easing and the Asset Purchase Facility. Pobrane 10 lutego 2017 r. z: <http://www.bankofengland.co.uk/markets/Pages/apf/default.aspx>.
- Bretz, R. J. (1990). Behind the Economic Indicators of the NAPM Report on Business. *Business Economics*, 25 (3), 42–48.
- Czech, K. (2016). Anomalia premii terminowej na rynku jena japońskiego. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Economic Policy Uncertainty. Pobrane 10 lutego 2017 r. z: <http://www.policyuncertainty.com/methodology.html>.
- Forecasts for the UK economy: a comparison of independent forecasts (2017), 358, February 2017. Pobrane 28 lutego 2017 r. z: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/591911/Forecast_for_the_UK_Economy_Feb_2017.pdf.
- IHS Markit. Pobrane 10 lutego 2017 r. z <http://www.markit.com/Product/PMI>.
- Jehle, G.A., Reny P. J. (2000). *Advanced Microeconomic Theory*. Prentice Hall, New York.
- Kolba, P.M., Kotkowski, R. (2013). Wskaźniki cyklu koniunkturalnego a krótkookresowe prognozy polskiej produkcji przemysłowej. *Oeconomia Copernicana*, 3, 65–79.
- Krugman, P., Rogoff, K., Fischer, S., McDonough, W. (1999). Currency Crises. In: Feldstein M. *International Capital Flows*. University of Chicago Press, 421–466.
- May warned over 'hard Brexit' as Pound flash crash highlights fears (2016). *Financial Times Weekend. Europe Edition*. 08–09.10.2016, s. 1.
- Plakandaras, V., Gupta, R., Wohar, M. (2016). The Depreciation of the Pound Post-Brexit: Could it have been Predicted? University of Pretoria. Department of Economics Working Paper Series, 1–15.
- Schiereck, D., Kiesel, F., Kolaric, S. (2016). Brexit: (Not) another Lehman moment for banks? *Finance Research Letters*, 19, 291–297.
- Steinberg, J. (2017). Brexit and the Macroeconomic Impact of Trade Policy Uncertainty. Working Paper, University of Toronto.
- Theresa May kicks off Brexit. (2016). *The Economist*. Pobrane 2 lutego 2017 r. z: <http://www.economist.com/news/britain/21708078-prime-minister-promises-invoke-article-50-end-march-just-how-hard-brexit>.

- Truman, E.M. (2002). Economic policy and exchange rate regimes: what have we learned in the ten years since Black Wednesday? London School of Economics.
- UK faces €20bn Brexit divorce bill in Brussels budget wrangle. (2016). *Financial Times. European Edition*. 13.10.2016, 1.
- Wielechowski, M., Czech, K. (2016). Brexit related uncertainty for United Kingdom economy. *Acta Scientarum Polonorum*, 15(4), 171–183.

Andrzej Czyżewski¹, Jakub Staniszewski²
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Wydajność pracy jako przesłanka restrukturyzacji zatrudnienia w rolnictwie

Labor Productivity as a Premise to Restructure Employment in Agriculture

Synopsis. Poprawę wydajności pracy w rolnictwie można osiągnąć m.in. poprzez zmianę struktury (restrukturyzację) zatrudnienia, polegającą na zwiększaniu udziału typów produkcyjnych, gdzie czynnik jest wydajniej wykorzystywany. Dla poparcia tej tezy dokonano dekompozycji wzrostu wydajności pracy w rolnictwie krajów UE, w latach 2005-2013, z zastosowaniem metody shift-share. Wyniki badań wskazują, że większą dynamiką struktury zatrudnienia cechowały się nowe kraje członkowskie. Zmiany polegały głównie na spadku znaczenia produkcji mieszanej na rzecz upraw polowych. W krajach takich jak Litwa, Bułgaria, Cypr i Łotwa na znaczeniu zyskiwały typy produkcji o ponadprzeciętnej wydajności pracy. Ponadto na Łotwie i w Danii większe znaczenie w wykorzystaniu czynnika pracy zyskiwały typy gospodarstw cechujące się ponadprzeciętnym przyrostem wydajności pracy. Częstsze były jednak zmiany zachodzące w kierunku odwrotnym.

Słowa kluczowe: zmiana strukturalna, rolnictwo, shift-share, restrukturyzacja, Unia Europejska

Abstract. Improvement in agricultural labour productivity can be achieved, among others, by the change in the employment structure, based on increase in the share of types of farming, where labour productivity is higher. To support this thesis, decomposition of labour productivity growth in the agriculture sector of EU countries, in years 2005-2013 has been carried out, using the shift-share method. Research results shows that the new Member States are more dynamic in this respect. The changes mainly meant a switch from a mixed production to a field cropping. In countries such as Lithuania, Bulgaria, Cyprus and Latvia, the production in the farming types of above-average productivity was increasing. In Latvia and Denmark, the share of employment in sectors with higher productivity growth was increasing. However, changes in the opposite direction were more common.

Key words: structural change, agriculture, shift-share, restructuring, European Union

Wprowadzenie

Niniejszy artykuł wpisuje się w nurt badań nad naturą zmian strukturalnych zachodzących w sektorze rolnym, w szczególności zmian w rozkładzie czynnika pracy i wpływu tych zmian na wydajność pracy. Celem badania jest określenie czy zmiany strukturalne zachodzące w rozkładzie czynnika pracy w rolnictwie w krajach Unii Europejskiej w latach 2005-2013, przyczyniały się do poprawy ogólnej wydajności pracy w sektorze. To znaczy, czy zwiększał się udział w wykorzystaniu czynnika pracy w typach gospodarstw, które charakteryzowały się wysoką wydajnością pracy oraz wysoką dynamiką

¹ prof. zw. dr hab., Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej UE w Poznaniu, Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, e-mail: kmigz@ue.poznan.pl

² mgr, Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej UE w Poznaniu, Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, e-mail: jakub.staniszewski@ue.poznan.pl

tej wydajności. Analiza porównawcza przeprowadzona została za pomocą metody shift-share. Porównany został postęp jaki dokonał się w tej materii w rolnictwie krajów UE-27, ze szczególnym uwzględnieniem nowych krajów członkowskich z obszaru Europy środkowo-wschodniej (CEE: Czechy, Słowacja, Polska, Węgry, Słowenia, Litwa, Łotwa, Estonia, Bułgaria, Rumunia). Przystąpienie tych krajów do UE i związane z tym korzyści w postaci pełnego dostępu do wspólnego rynku oraz wsparcia środkami wspólnej polityki rolnej (WPR) stanowiły swoisty „szok”, indukujący zmiany strukturalne. Stąd też spodziewać się można, że w wymienionych krajach będą one przebiegały intensywniej, niż w krajach UE-15. Badania pozwolą ustalić, który rodzaj rolniczej specjalizacji w największym stopniu przyczynił się do poprawy ogólnej wydajności pracy oraz czy zachodzące zmiany strukturalne wspierały ten postęp. Uzyskane wyniki stanowią cenną rekomendację dla polityki restrukturyzacji zatrudnienia w sektorze rolnym, szczególnie wśród nowych krajów członkowskich, które wciąż stoją przed wyzwaniem zwiększania wydajności pracy w rolnictwie.

Przegląd literatury

Kompleksowy przegląd teoretycznych aspektów przeobrażeń strukturalnych w rolnictwie zawiera raport opracowany na potrzeby projektu SCARLED (Conceptual..., 2007). Zgodnie z tym opracowaniem zjawisko to charakteryzuje się ciągłymi zmianami w wykorzystaniu czynników pracy, kapitału i ziemi, zaś jego konsekwencją stanowią zmiany w strukturze produkcji (Conceptual..., 2007, s. 1). Ponadto wymiary zmian strukturalnych mogą być postrzegane z różnych perspektyw (Conceptual..., 2007, s. 6). Boehlje (1999) wskazuje takie jak: rozmiar (ekonomiczny lub fizyczny) gospodarstw, dystrybucja czynników wytwórczych, sytuacja finansowa, własność, technologia lub powiązania instytucjonalne (kontraktacja, pozioma i pionowa integracja). Zegar (2009) wyróżnia strukturę agrarną, ekonomiczną, skalną (koncentracja i specjalizacja), rynkową, ekologiczną, społeczno-ekonomiczną, przestrzenną oraz strukturę typu gospodarstw rolnych. Niniejsze opracowanie łączy trzy z wyżej wymienionych wymiarów – wyniki ekonomiczne, dystrybucję czynnika pracy i typ gospodarstw.

Opracowania dotyczące tego tematu można również usystematyzować ze względu na rolę, jaką przyjmują w nich zmiany strukturalne. Jak zauważa Schmitt (1990, s. 470), rozpatrywana są one zarówno jako skutek wzrostu gospodarczego, jak i jego źródło. W przypadku rolnictwa mówić możemy natomiast o badaniach konsekwencji i przyczyn zmiany strukturalnej. Przeglądu obydwu tych kategorii dokonują Vandermeulen i in. (2010, s. 4). Wśród tych pierwszych wskazują oni m.in. zmianę produktywności i efektywności rolnictwa (Vandermeulen i in., 2010, s. 7). Problem ten rozważa również niniejsze opracowanie. Jak zauważa Kuznets (1979) źródło wzrostu gospodarczego stanowić może przenoszenie zasobów do gałęzi produkcji cechujących się wyższą wydajnością. W artykule zweryfikowana zostaje adekwatność tej tezy w odniesieniu do struktury sektora rolnego krajów UE.

Wśród opracowań empirycznych podobne badania podejmuje zespół Węgierskiego Instytutu Ekonomii Rolnej - AKI (Research for..., 2016). W kompleksowy sposób przedstawia na podstawie danych Eurostat, zmiany strukturalne w rolnictwie nowych krajów członkowskich UE oraz wskazuje ich potencjalne determinanty. Opisane zostały również zmiany w specjalizacji gospodarstw (Research for..., 2016, s. 108-113) oraz

produktywności rolnictwa (Research for..., 2016, s. 119-120). Jednak problem zależności tych dwóch zjawisk poruszony jest jedynie w sposób deskryptywny. Opracowanie Zegara (2009) prezentuje struktury gospodarstw rodzinnych w Polsce w ujęciu wielowymiarowym, uwzględniając również strukturę skali (specjalizację) oraz dynamikę tych struktur. W opracowaniu tym nie został jednak poruszony temat związków dynamiki struktur z wydajnością pracy. Z kolei Błażejczyk-Majka i Kala (2015) porównują zmiany wydajności pracy w rolnictwie „nowych” i „starych” krajów członkowskich UE, w gospodarstwach o różnych kierunkach produkcji. Identyfikują na bazie danych FADN, za pomocą regresji log-liniowej, różnice w tempie ubytku czynnika pracy z poszczególnych typów gospodarstw, wskazując jednocześnie, że większe było ono w nowych krajach członkowskich. Istnieje również szereg badań wykorzystujących do analizy metodę Łańcuchów Markowa (Zimmermann i in. 2009), jednakże badania te koncentrują się na danych dla jednego typu gospodarstw lub jednego kraju.

W ocenie wpływu zmian strukturalnych na produktywność zasobów szczególnie przydatna wydaje się metoda shift-share. Jest ona często stosowana do analizy zatrudnienia na poziomie gospodarki narodowej (m.in. Pender, 2003, Grodzicki, 2014), zaś na poziomie sektorowym badania dotyczą głównie przemysłu (m.in. Timmer i Szirmai, 2000, Fagerberg, 2000). W odniesieniu do sektora rolnictwa metoda stosowana była do badania wpływu zmiany struktury produkcji rolnej na jej wielkość. Wśród krajów, gdzie miała ona największe znaczenie zidentyfikowano Węgry, Bułgarię i Słowację (Tłuczak, 2016). Analizy prowadzono również dla Chin, jednak nie w odniesieniu do wydajności pracy, lecz bezwzględnej wielkości produkcji (m.in. Tang i Lin, 2010).

Dane i metody

Wykorzystane w badaniu dane Eurostat, zebrane zostały w ramach Badania Struktury Gospodarstw Rolnych (ang. Farm Structure Survey, FSS) w latach 2005 i 2013³. Dotyczą one 27 krajów Unii Europejskiej, bez Chorwacji (brak danych za 2005 rok). Ponadto w badaniu wykorzystano dane dotyczące zmian cen produktów rolnych pochodzące z badania Rachunków Ekonomicznych Rolnictwa (ang. Economic Accounts for Agriculture, EAA). W szczególności, wykorzystano zmienne:

- wielkość siły roboczej (w AWU⁴) pośrednio i bezpośrednio⁵ zaangażowanej do pracy w gospodarstwie, w rozbiciu na typy specjalizacji gospodarstw (kod Eurostat: ef_olfftecs);

³ Korzystając z danych FSS należy pamiętać o zmianach w metodologii prowadzenia tego badania, które rzutują na wiarygodność otrzymanych wyników. Od 2010 r. zmieniono kryterium kwalifikacji najmniejszych gospodarstw do badanej próby, np. w przypadku Polski wartość graniczna wzrosła z 0,1 ha do 1 ha. Oznacza to wyłączenie z próby najsłabszych i najmniej wydajnych gospodarstw, co może skutkować zawyżeniem obserwowanych wyników przyrostu wydajności pracy (porównaj Research for... 2016, s. 93-96)

⁴ Ze względu na duży udział zatrudnienia w niepełnym wymiarze godzin oraz sezonowego zatrudnienia pracowników dorywczych, nakłady pracy w rolnictwie zostały wyrażone w umownych rocznych jednostkach pracy (AWU). Umowna jednostka pracy (AWU) jest ekwiwalentem czasu przepracowanego w ciągu roku w gospodarstwie rolnym przez 1 osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie. W Polsce przyjęto 2120 godzin przepracowanych w ciągu roku jako równoważnik pełnego etatu (roczną jednostkę pracy) (GUS 2015, s. 50).

⁵ W badaniu uwzględniono całkowite nakłady pracy w rolnictwie, a zatem pracę osób zaangażowanych bezpośrednio przez właścicieli gospodarstwa (również rodzinę) oraz pośrednio przez podwykonawców, spółdzielnie itp..

- produkcja standardowa (w SO⁶) w rozbięciu na typy produkcyjne gospodarstw (kod Eurostat: ef_kvftaa);
- nominalny (nie uwzględniających ogólnej zmienności cen) indeks bazowych (bez uwzględnienia subsydiów i podatków od produktów) cen produkcji, względem cen z roku 2005 (kod Eurostat: aact_eaa05)
- wartość produkcji artykułów rolnych w cenach bazowych, stałych z roku 2005, w mln euro (kod Eurostat: aact_eaa03)

Pierwotne 22 grupy gospodarstw zostały zagregowane w ramach 7 typów. Jednocześnie grupa gospodarstw niesklasyfikowanych nie została uwzględniona w badaniach ze względu na brak informacji o wielkości generowanej przez nie produkcji standardowej. Jednak niewielki udział⁷ tych gospodarstw w wykorzystaniu czynnika pracy powoduje, że ich wyłączenie nie podważa wiarygodności uzyskanych wyników. Szczegóły agregacji zawiera tabela 1.

Tabela 1. Typy specjalizacji gospodarstw rolnych

Table 1. Types of farming

Typy ogólne	Typy podstawowe
Uprawy polowe	Uprawy zbóż (łącznie z ryżem), roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona (kod Eurostat: FT15_SO), Uprawa polowa różnych gatunków roślin (FT16_SO), Mieszane uprawy (FT61_SO);
Uprawy ogrodnicze	Uprawy ogrodnicze pod wysokimi osłonami (FT21_SO), gruntowe uprawy ogrodnicze (FT22_SO), Inne uprawy ogrodnicze (FT23_SO);
Uprawy trwałe	Uprawa winorośli (FT35_SO), Uprawa drzew i krzewów owocowych (FT36_SO), Uprawa oliwek (FT37_SO), Uprawy trwałe inne (FT38_SO);
Krowy mleczne	Chów bydła mlecznego (FT45_SO);
Zwierzęta trawożerne	Chów bydła rzeźnego (FT46_SO), Chów bydła mlecznego i rzeźnego (FT47_SO), Chów owiec, kóz i innych zwierząt żywionych paszami objętościowymi (FT48_SO);
Zwierzęta ziarnożerne	Chów trzody chlewnej (FT51_SO), Chów drobiu (FT52_SO), Chów zwierząt żywionych paszami treściowymi (FT53_SO);
Produkcja mieszana	Z przewagą zwierząt żywionych paszami objętościowymi (FT73_SO), Z przewagą zwierząt żywionych paszami treściowymi (FT74_SO), Uprawy polowe i zwierzęta żywione paszami objętościowymi (FT83_SO), Różne uprawy i zwierzęta (FT84_SO)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (IERIGŻ, 2013).

Dla wyodrębnienia wpływu zmian cen na wartość produkcji w sektorze rolnym niezbędne jest wyrażenie wartości SO z roku 2013 w cenach z roku 2005. Niestety w przypadku sektorowej analizy rolnictwa przysparza to pewnych trudności. Brak bowiem wskaźników cen dla poszczególnych typów specjalizacji. Dostępne są jedynie odpowiednie indeksy dla produktów rolnych. Stąd też „urealnienia” wielkości SO dla poszczególnych

⁶ SO (ang. standard output), czyli standardowa produkcja jest to średnia z 5 lat wartości produkcji określonej działalności roślinnej lub zwierzęcej uzyskiwana z 1 ha lub od 1 zwierzęcia w ciągu jednego roku, w przeciętnych dla danego regionu warunkach (GUS 2015, s. 46).

⁷ W 45 na 54 przypadki nie przekraczał on 1%, w pozostałych 7 tylko raz (dla Malty w 2005 r.) przekroczył 5% i wynosił 9,07%.

typów specjalizacji dokonać można jedynie w sposób szacunkowy. Wartości SO z edycji FSS 2013 przekształcono dzieląc je przez syntetyczny indeks obliczony wg wzoru:

$$I_p = \frac{\sum_{i=0}^n \bar{p}_{t_1,i} \frac{\bar{v}_{t_1,i}}{\sum_{i=0}^n \bar{v}_{t_1,i}}}{\sum_{i=0}^n \bar{p}_{t_0,i} \frac{\bar{v}_{t_0,i}}{\sum_{i=0}^n \bar{v}_{t_0,i}}} \quad (1)$$

gdzie:

$\bar{p}_{t_0,i}$ - średnia arytmetyczna indeksów cen z lat 2002-2006 dla i-tego produktu;

$\bar{p}_{t_1,i}$ - średnia arytmetyczna indeksów cen z lat 2008-2012 dla i-tego produktu;

$\bar{v}_{t_0,i}$ - przeciętna wartość produkcji i-tego produktu w latach 2002-2006;

$\bar{v}_{t_1,i}$ - przeciętna wartość produkcji i-tego produktu w latach 2008-2012.

Wykorzystanie do obliczenia wskaźników przeciętnych wartości z okresów 2002-2006 i 2008-2012 wynika z metodologii obliczeń SO. Wartości produkcji wykorzystane zostały do obliczenia wag, które odzwierciedlają udział produkcji danej grupy artykułów rolnych w całkowitej produkcji danego typu specjalizacji. Przyjęto tu upraszczające założenie, że gospodarstwa wyspecjalizowane produkują jedynie określone tą specjalizacją produkty, a także, że dany typ produktu powstaje jedynie w gospodarstwach specjalizujących się w tej produkcji. Do obliczenia wartości indeksów dla poszczególnych typów specjalizacji przyjęto następujące grupy produktów:

- uprawy polowe – zboża (kod Eurostat: 01000), rośliny przemysłowe (02000), rośliny pastewne (03000) i ziemniaki (05000)
- uprawy ogrodnicze – warzywa i produkty ogrodnicze (04000)
- uprawy trwałe – owoce (06000), wino (07000), oliwa z oliwek (08000)
- krowy mleczne – mleko (12100)
- zwierzęta trawożerne – bydło (11100), konie (11300), owce i kozy (11400), wełna (12910)
- zwierzęta ziarnożerne – wieprzowina (11200), drób (11500), jaja (12200)
- produkcja mieszana – ogólny indeks zmian cen produkcji rolnej (14000)

Po wstępnej obróbce danych przystąpiono do dekompozycji wzrostu wydajności pracy w rolnictwie zgodnie z techniką shift-share. Istotą metody jest wyodrębnienie ze wskaźnika trzech elementów składowych informujących o wpływie różnych aspektów zmiany strukturalnej na wydajność pracy. Sformalizowany opis kolejnych etapów dekompozycji zawiera opracowanie Grodzickiego (2014, s. 139). Ostatecznie wydajność pracy opisana została w następujący sposób:

$$g_{i,t} \equiv \frac{\Delta g_{i,t}}{g_{i,t-k}} = \underbrace{\sum_j (w_{i,j,t} \tilde{y}_{i,j,t-k} g_{i,j,t})}_W + \underbrace{\sum_j (\tilde{y}_{i,j,t-k} \Delta w_{i,j,t})}_S + \underbrace{\sum_j (\tilde{y}_{i,j,t-k} g_{i,j,t} \Delta w_{i,j,t})}_D \quad (2)$$

gdzie:

$g_{i,j,t}$ – stopa wydajności pracy w i-tym kraju, w j-tym typie gospodarstw, w okresie t;

$w_{i,j,t}$ - udział j-tego typu gospodarstw w zatrudnieniu w i-tym kraju, w okresie t;

$\Delta w_{i,j,t}$ – zmiana udział j-tego typu gospodarstw w zatrudnieniu w i-tym kraju, w okresie t, w stosunku do okresu t-k (poprzedniego);

$\tilde{y}_{i,j,t-k}$ – względna wydajność pracy w j-tym typie gospodarstw w i-tym kraju w stosunku do ogólnej wydajności pracy w i-tym kraju.

Wyszczególnione składniki sumy W, S i D posiadają interpretację ekonomiczną. Jest ona następująca:

W – średni wzrost wydajności w typach gospodarstw, przy założeniu stałej początkowej struktury zatrudnienia, ważony względnymi wydajnościami pracy. Wartość tego komponentu informuje, ile wynosiłaby stopa wzrostu przy braku zmian w strukturze zatrudnienia, a po dekompozycji sumy na składniki pozwala także ocenić rolę poszczególnych typów gospodarstw we wzroście wydajności pracy na poziomie zagregowanym;

S – przesunięcie zatrudnienia pomiędzy typami gospodarstw, skorygowane o względną wydajność pracy w okresie początkowym. Ten komponent mierzy efekty zmian strukturalnych w statycznym sensie – jeżeli $S > 0$, to gospodarka odniosła korzyści z tytułu przesunięcia pracowników do początkowo bardziej wydajnych typów gospodarstw;

D – złożenie dwóch pierwszych efektów, które informuje o dynamicznych efektach zmian w strukturze zatrudnienia. Jeżeli $D > 0$, to zwiększał się udział w zatrudnieniu typów gospodarstw o względnie wysokiej stopie wzrostu wydajności pracy. Z kolei ujemna wartość D sugeruje koncentrację pracowników w mało dynamicznych typach gospodarstw (Grodzicki, 2014, s. 140).

W kontekście badań sektora rolnego należy poczynić jeszcze jedno zastrzeżenie dotyczące interpretacji „przesunąć” nakładów pracy. W związku z tym, że w badanym okresie wielkość nakładów pracy w rolnictwie generalnie spadała, przesunięcia należy interpretować raczej „statystycznie” niż dosłownie. Oznacza to, że nie musiały one polegać na fizycznej zmianie kierunku produkcji w gospodarstwach, lecz raczej na różnej dynamice redukcji zatrudnienia, wynikającej z postępu pracooszczędnego.

Ponadto, jak wskazuje Grodzicki (2014, s. 141) współczynnik D wrażliwy jest na długość okresu w jakim dokonywane są badania. W związku z tym, że odzwierciedla on wpływ dynamiki struktury zatrudnienia, w sytuacji gdy okres badawczy jest zbyt krótki, przyjmuje on niskie wartości, które rosną wraz z wydłużaniem okresu. Jednakże przyjęty w badaniu 9-letni okres pozwala zniwelować ten problem.

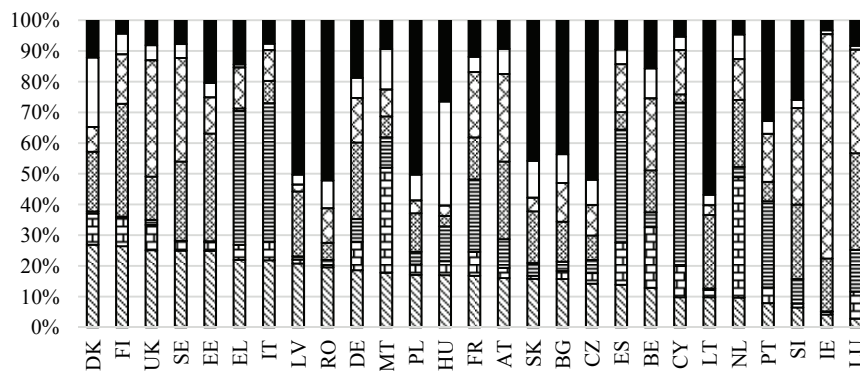
Wstępna analiza danych

W latach 2005-2013 struktura zatrudnienia w rolnictwie krajów UE uległa przeobrażeniu (rys. 1a i 1b). Zaobserwować można kierunek przemian polegający na ograniczaniu produkcji mieszanej na rzecz upraw polowych. Szczególnie w nowych krajach członkowskich UE (Litwa, Łotwa, Polska, Rumunia, Bułgaria, Węgry, Słowacja, Czechy). Stanowi to dowód postępującej w rolnictwie tych krajów specjalizacji. Jednakże również w 2013 roku udział gospodarstw prowadzących produkcję mieszaną był w tych krajach wyraźnie wyższy (32,6%,) niż w „starych” państwach członkowskich (8,9%). Również dla wyodrębnionych krajów CEE zmiany struktury zatrudnienia były największe. W przypadku Polski i Bułgarii polegały one głównie na spadku udziału w całkowitych zasobach siły roboczej, gospodarstw mieszanych i prowadzących chów zwierząt ziarnożernych, na rzecz gospodarstw prowadzących uprawy polowe w przypadku Polski oraz prowadzących wszystkie typy upraw w przypadku Bułgarii. Na Litwie zmniejszenie

udziału gospodarstw mieszanych oznaczało jednoczesny wzrost udziału gospodarstw prowadzących uprawy polowe, przy niewielkich zmianach w pozostałych typach. Na Łotwie dodatkowo wzrosło znaczenie gospodarstw mlecznych i hodujących zwierzęta żyłowe. Podobny, choć słabszy trend zaobserwować można w Czechach. Na Węgrzech największy spadek udziału dotyczył chowu zwierząt żyłowych i w większości został zrekompensowany wzrostem znaczenia upraw polowych. W Rumunii z kolei spadek roli produkcji mieszanej odbił się głównie na wzroście produkcji zwierzęcej, zaś na Słowacji większy udział w zasobach pracy zyskały uprawy polowe i zwierzęta roślinożerne, kosztem zwierząt żyłowych i upraw mieszanych.

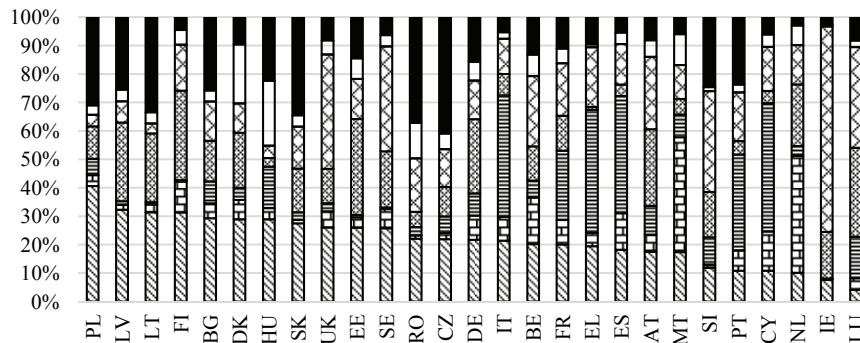
a)

2005



b)

2013



▨ Uprawy polowe ▨ Uprawy ogrodnicze ▨ Uprawy trwałe
 ▩ Krowy mleczne ▩ Zwierzęta trawożerne □ Zwierzęta żyłowe
 ■ Mieszane

Rys. 1 Struktura zasobów pracy w rolnictwie państw UE w 2005 i 2013 roku w rozbięciu na typy gospodarstw

Fig. 1. Structure of labor factor in the agriculture of the EU member states in years 2005 and 2013 – types of farming breakdown

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat (dostęp: 01.03.2017).

Badanie zestawia zmiany struktur czynnika pracy w rolnictwie ze zmianami wydajności pracy. W tabeli 2 zaprezentowano zróżnicowanie dynamiki wydajności pracy w gospodarstwach o poszczególnych typach produkcyjnych. Podane wielkości stanowią przeciętną wartość dla danego typu produkcyjnego w 27 krajach UE.

Tabela 2. Podstawowe informacje o 7 typach produkcyjnych gospodarstw rolnych w krajach UE-27 w latach 2005 i 2013

Table 2. Basic information about 7 types of farming in EU-27 countries in the years 2005 and 2013

Typ produkcyjny	Udział w nakładach pracy w 2005r. (w %)	Udział w nakładach pracy w 2013r. (w %)	Wydajność pracy w 2005r. (w euro SO/AWU)	Wydajność pracy w 2013r. (w euro SO/AWU)	Stopa wzrostu wydajności pracy (w %)
Uprawy polowe	16,2	21,6	31 207	42 551	36,4
Uprawy ogrodnicze	8,1	8,5	40 527	48 784	20,4
Uprawy trwałe	11,9	12,6	24 088	34 825	44,6
Krowy mleczne	16,2	15,5	47 876	65 961	37,8
Zwierzęta trawożerne	17,6	19,6	20 448	36 627	79,1
Zwierzęta ziarnożerne	7,5	6,1	101 599	135 238	33,1
Mieszane	22,5	16,1	33769	45 900	35,9
Rolnictwo ogółem	x	x	35 001	48 158	37,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat (dostęp: 01.03.2017).

W 2005 roku w strukturze czynnika pracy w rolnictwie dominowały gospodarstwa o produkcji mieszanej, w roku 2013 uprawy polowe. Ta zmiana miała pozytywne skutki dla ogólnego wzrostu wydajności pracy w rolnictwie gdyż właśnie wśród gospodarstw prowadzących uprawy polowe był on największy. Również dynamicznie wzrastała wydajność pracy w gospodarstwach prowadzących chów zwierząt ziarnożernych, tam także wydajność pracy była najwyższa w obydwu okresach. Dlatego spadek udziału tego typu produkcyjnego w zasobach czynnika pracy trzeba uznać za niekorzystny. Najniższą dynamiką cechowała się wydajność pracy w gospodarstwach prowadzących uprawy ogrodnicze, jednak przy niskim udziale tego rodzaju produkcji nie ma to dużego znaczenia dla ogólnej stopy wzrostu wydajności pracy w rolnictwie, która kształtowała się przeciętnie dla krajów UE-27 na poziomie ok. 37%. Oznacza to średnioroczne tempo przyrostu na poziomie 4%. Warto odnotować również duże zróżnicowanie zarówno samej wydajności pracy, jak i jej stopy wzrostu. Praca jednej osoby pełnozatrudnionej w gospodarstwach prowadzących chów zwierząt ziarnożernych jest 5-krotnie wydajniejsza niż osoby pracującej przy chowie zwierząt trawożernych, zaś wzrost wydajności pracy w gospodarstwach prowadzących uprawy polowe był 4-krotnie wyższy niż wśród gospodarstw ogrodniczych. Zróżnicowanie to sugeruje, że wkład poszczególnych typów gospodarstw do zagregowanego wzrostu będzie zróżnicowany.

Wyniki dekompozycji wzrostu wydajności pracy

Tabela 3 zawiera wyniki dekompozycji wzrostu wydajności pracy w okresie 2005-2013 w krajach UE-27, która została wykonana zgodnie z równaniem (2). Wskazać można

kraje, które najbardziej poprawiły wydajności pracy w rolnictwie. Są nimi w większości państwa CEE. Najkorzystniej w tym zestawieniu prezentuje się Słowacja, gdzie wydajność pracy poprawiła się o ponad 130%. Również na Łotwie i w Bułgarii wzrosła ona o ponad 100%. Wysoko w zestawieniu znajduje się również Estonia. Wspomniane kraje cechowały się w 2005 relatywnie niską wydajnością pracy, co częściowo tłumaczy wysokie przyrosty (tzw. „efekt bazy”). Nie jest to jednak regułą, że niski wyjściowy poziom wydajności gwarantuje wysokie przyrosty. Dowodem na to jest Rumunia, a w jeszcze większym stopniu Węgry, gdzie ogólna wydajność pracy w rolnictwie spadła, pomimo niskiego poziomu wyjściowego. Ogólnie oddziaływanie „efektu bazy” było niewielkie o czym świadczy niski wskaźnik korelacji przyrostu i wyjściowego poziomu wydajności pracy (-0,16).

Wśród krajów cechujących się wysokim przyrostem wydajności pracy dostrzec można pewne podobieństwa. Przede wszystkim przyrost ten wynikał głównie z postępu w poszczególnych typach gospodarstw (wskaźnik W). W szczególności wśród gospodarstw prowadzących chów zwierząt ziarnożernych, produkcję mieszaną, uprawy polowe oraz chów krów mlecznych. Jednocześnie, jako charakterystyczne dla ogółu zbiorowości wskazać można niewielkie znaczenie typów takich jak uprawy ogrodnicze, uprawy trwałe i chów zwierząt trawożernych.

Reguła ta obowiązuje z kilkoma wyjątkami. Włoch, gdzie lokalna specyfika produkcji (produkcja wina i oliwek) sprawiła, że poprawa wydajności pracy w gospodarstwach typu uprawy trwałe była jednym z „motorów wzrostu” ogólnej wydajności. Grecji, gdzie zaobserwować możemy podobne zjawisko oraz Belgii, gdzie z kolei znaczna poprawa wydajności pracy w gospodarstwach prowadzących chów zwierząt trawożernych w dużym stopniu zdeterminowała ogólną poprawę. Z kolei w przypadku Luksemburga, zdecydowana większość wzrostu wydajności pracy wygenerowana została w sektorze mleczarskim (podobnie, choć w mniejszym stopniu sytuacja wyglądała w Słowenii). W Polsce wskazać można na chów zwierząt ziarnożernych, jako kierunek produkcji, który najsilniej zdeterminował poprawę wydajności pracy. Dostrzec można również różnice pomiędzy krajami UE-15 i nowoprzyjętymi krajami CEE. W pierwszej grupie większy przyrost wydajności pracy osiągały typy produkcyjne takie jak uprawy ogrodnicze, uprawy trwałe i zwierzęta trawożerne, w drugiej zaś uprawy polowe, krowy mleczne, zwierzęta ziarnożerne i produkcja mieszaną.

Istotą przeprowadzonych badań jest jednak wskazanie jaki wpływ na wzrost wydajności pracy w rolnictwie miała zmiana struktury czynnika pracy w rolnictwie. Informują o tym wskaźniki S i D. W badanej zbiorowości zmiany strukturalne miały mniejszy udział w poprawie wydajności pracy niż zmiany w obrębie poszczególnych typów, jednak w wielu przypadkach zmniejszały one ogólny wzrost. Wskaźnik S informuje na ile zmiany w strukturze polegały na zwiększeniu wykorzystania zasobów pracy w pierwotnie (2005 r.) najwydajniejszych typach gospodarstw. Najsilniejszy pozytywny efekt wystąpił na Litwie, w Bułgarii, na Cyprze i Łotwie. W przypadku Bułgarii, Litwy i Łotwy na znaczeniu zyskiwały uprawy polowe, zaś w przypadku Cypru produkcja mleka. Również na Węgrzech, w Polsce i na Słowacji koncentracja czynnika pracy w gospodarstwach typu uprawy polowe powodowała pozytywne efekty, które jednak niwelowane były przez spadek znaczenia gospodarstw o produkcji mieszanej i chowie zwierząt ziarnożernych.

Tabela 3. Wkład gospodarstw o poszczególnych typach produkcyjnych oraz przesunięć strukturalnych do wzrostu wydajności pracy w rolnictwie, UE-27, 2005-2013
 Table 3. Share of different types of farming and structural shifts in the labor productivity growth, EU-27, 2005-2013

Kraj	Wydajność 2005 (tys. euro SO/AWU)	Uprawy polowe	Uprawy ogrodnicze	Uprawy trwale	Krowy mleczne (w %)	Zwierzęta trawożerne	Zwierzęta ziarnożerne	Mieszane	W	S	D	Razem	
										(w %)			
Słowacja	13,6	23,16	2,37	2,83	19,02	0,58	74,50	55,05	177,51	1,86	-47,04	132,33	
Łotwa	4,5	24,31	-0,10	-0,57	24,07	0,71	8,04	30,54	87,00	12,93	9,65	109,58	
Bułgaria	3,8	26,03	-0,11	-0,29	4,26	-1,21	50,77	7,38	86,84	24,70	-10,47	101,07	
Belgia	97,1	9,33	2,97	-1,25	7,45	61,04	8,53	9,06	97,13	-5,28	3,60	95,45	
Estonia	13,2	26,67	0,29	0,24	42,18	3,44	1,72	16,96	91,51	4,73	-3,28	92,95	
Finlandia	32,2	12,53	3,22	0,15	29,91	15,12	24,78	3,79	89,51	-2,94	-6,98	79,59	
Włochy	31,5	15,68	2,39	28,17	3,55	4,44	10,93	4,96	70,13	4,52	-0,19	74,47	
Czechy	24,8	10,81	0,78	1,71	5,67	0,94	17,73	35,48	73,13	-1,86	-5,20	66,07	
Grecja	13,5	13,37	0,18	1,70	1,12	10,65	1,07	5,90	49,34	-0,44	2,76	51,65	
Austria	31,4	13,56	0,09	-3,96	16,34	9,05	9,35	9,04	53,47	-2,05	-2,76	48,66	
Litwa	7,4	-1,87	-0,10	-0,21	7,11	-0,12	2,39	14,23	21,43	29,97	-9,66	41,74	
Luksemburg	55,5	1,22	0,47	-0,80	29,84	0,00	0,37	2,82	33,91	1,97	0,35	36,23	
Hiszpania	35,0	8,06	1,04	4,90	5,39	7,23	9,25	4,20	40,08	-3,42	-2,43	34,23	
Portugalia	11,2	6,20	0,23	3,20	14,70	-1,36	8,89	2,31	34,17	0,64	-4,35	30,46	
Dania	116,9	3,60	1,05	1,38	6,96	0,54	12,56	2,53	28,61	-4,68	5,24	29,17	
Szwecja	55,4	5,73	3,54	0,04	12,64	5,04	2,68	1,39	31,06	-4,33	1,35	28,09	
Francja	55,5	5,18	1,56	1,02	5,63	4,07	2,31	5,70	25,47	1,92	-0,21	27,18	
Słowenia	9,3	1,02	-0,15	-0,69	25,12	5,60	8,98	4,82	44,70	-6,38	-11,54	26,78	
Polska	7,3	-0,60	-1,14	1,05	8,50	0,86	32,30	12,96	53,92	-5,26	-25,82	22,83	
Rumunia	4,2	7,45	-0,68	-0,62	0,39	0,05	5,17	0,96	12,72	4,91	1,82	19,45	
Holandia	103,7	0,77	-1,29	0,61	10,02	0,18	6,03	1,64	17,95	-1,84	-1,53	14,59	
Niemcy	70,4	3,26	-1,76	-2,24	6,24	-0,21	5,44	2,70	13,42	-0,12	0,49	13,78	
Wlk. Bryt.	55,3	1,88	0,16	-0,04	2,20	1,88	-2,02	-0,02	4,04	-3,18	-0,24	0,63	
Cypr	23,7	1,19	-4,15	6,17	-2,12	-2,38	-7,40	-0,82	-9,50	13,97	-3,85	0,62	
Węgry	11,3	-5,71	-4,05	-0,54	1,23	-1,17	-2,91	-1,85	-14,99	5,91	-2,84	-11,92	
Irlandia	30,6	-2,80	2,93	0,07	7,44	-13,03	-2,03	-0,17	-7,59	-3,95	-3,31	-14,84	
Malta	26,7	-3,54	-3,66	1,33	1,58	-3,40	-3,03	-0,95	-11,65	-3,94	-1,53	-17,12	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Eurostat (dostęp: 01.03.2017).

Wskaźnik D obrazuje natomiast efekty dynamiczne zmiany struktur tzn. czy zmiany zachodziły w kierunku typów produkcji o największej stopie wzrostu wydajności pracy. W tym przypadku pozytywnie wyróżniają się Łotwa i Dania, gdzie rosło znaczenie odpowiednio upraw polowych i trwałych. Częstszym przypadkiem jest jednak negatywne oddziaływanie dynamiki zmian strukturalnych na wydajność pracy. Szczególnie w krajach takich jak Słowacja, Polska, Słowenia, Bułgaria i Litwa. Na Słowacji zdecydował o tym duży spadek zatrudnienia w gospodarstwach hodujących zwierzęta ziarnożerne i prowadzących produkcję mieszaną. Podobne, choć mniej intensywne zmiany zachodziły w Polsce. W Słowenii decydujący okazał się spadek znaczenia hodowli krów mlecznych i zwierząt ziarnożernych, w Bułgarii zwierząt ziarnożernych, a na Litwie produkcji mieszanej i upraw polowych. Porównując ponownie kraje UE-15 i państwa CEE można zaobserwować pewną zależność. W przypadku tych pierwszych zmiany strukturalne oddziaływały zarówno w ujęciu statycznym i dynamicznym negatywnie, i było to oddziaływanie słabsze. Tymczasem kraje CEE dużo więcej „zyskiwały” na specjalizacji we wcześniej rozwiniętych kierunkach produkcji, jednocześnie „tracąc” ze względu na fakt, że wydajność pracy rosła w gospodarstwach tych typów mniej dynamicznie.

Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają wysuniętą na wstępie rozważań hipotezę, że zmiany strukturalne z dużo większą intensywnością zachodziły w „nowych” niż w „starych” krajach członkowskich, co tłumaczyć można z jednej strony potrzebą dostosowania do konkurencji na wspólnym rynku oraz wpływem wsparcia WPR, z drugiej zaś wyjściowym kształtem struktury typów produkcyjnych gospodarstw, która w tych krajach opierała się głównie na produkcji mieszanej. Kierunek zmian strukturalnych w okresie 2005-2013 w „nowych” krajach członkowskich określić można jako specjalizację, polegającą głównie na zmniejszaniu udziału zatrudnienia przy produkcji mieszanej, na rzecz gospodarstw prowadzących uprawy polowe. Wskazać można kraje takie jak Litwa, Bułgaria, Cypr i Łotwa gdzie relatywnie na znaczeniu zyskiwały typy produkcji o ponadprzeciętnej wydajności pracy. Na Łotwie i w Danii rosły udziały zatrudnienia w typach gospodarstw cechujących się ponadprzeciętnym przyrostem wydajności pracy. Jednakże zmiany strukturalne raczej zmniejszyły pierwotnie wysoki efekt wzrostu wydajności pracy. Wskazuje to na potrzebę prowadzenia polityki restrukturyzacji rolnictwa, polegającej na tworzeniu zachęt do specjalizacji lub przekwalifikowania gospodarstw w kierunku typu cechującego się wysoką wydajnością pracy lub wysokim potencjałem wzrostu tej wydajności. Biorąc pod uwagę fakt, że w badanym okresie zatrudnienie zmniejszało się praktycznie we wszystkich typach produkcyjnych gospodarstw, jednak z różnym natężeniem, polityka taka może polegać również na utrzymywaniu produkcji i zatrudnienia w gospodarstwach pożądanego typu. Możliwości takiego stymulowania zmian strukturalnych dają w perspektywie 2014-2020 narzędzia WPR, głównie poprzez płatności w ramach dobrowolnego wsparcia związanego z produkcją w I filarze oraz wsparcie inwestycji w gospodarstwach rolnych, realizowane ze środków II filaru. Kluczowe jest jednak właściwe ukierunkowanie tego wsparcia, tak by rzeczywiście stymulowało zmiany strukturalne sprzyjające poprawie ogólnej wydajności pracy w rolnictwie. Odpowiednich rekomendacji dostarczają badania wpływu zmian

strukturalnych na produktywność zasobów w rolnictwie, prowadzone chociażby z wykorzystaniem metody shift-share.

Literatura

- Błażejczyk-Majka, L., Kala, R. (2015). Zmiany w specjalizacji gospodarstw starych i nowych krajów członkowskich UE. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego*, 15(2), 5-15.
- Boehlje, M. (1999). Structural change in the agricultural industries: How do we measure, analyze and understand them? *American Journal of Agricultural Economics* 81(5), 1028-1041.
- Directorate-General for Internal Policies of the Union (2016). Research for Agri Committee - Structural Change in EU Farming: How Can The Cap Support a 21st Century European Model of Agriculture? Brussels: European Parliament, Brussels. Pobrano z: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/573428/IPOL_STU\(2016\)573428_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/573428/IPOL_STU(2016)573428_EN.pdf).
- Fagerberg, J. (2000). Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11(4), 393-411.
- Grodzicki, M. (2014). Sektorowa dekompozycja wzrostu wydajności pracy w krajach Unii Europejskiej. *Gospodarka w Praktyce i Teorii*, 1(34), 35-50.
- GUS (2015). Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2014. Warszawa: Zakład Wydawnictw Statystycznych.
- IERiGŻ (2013). Typ rolniczy gospodarstw rolnych. Pobrane 3 marca 2017 z https://fadm.pl/wp-content/uploads/2013/05/typy_rolnicze1.pdf
- Kuznets, S., (1979). Growth and structural shifts. W: Galenson, W. (red.), *Economic Growth and Structural Change in Taiwan. The Postwar Experience of the Republic of China* (s. 15–131). London: Cornell University Press.
- Leibniz Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe (2007). Conceptual Framework for Analysing Structural Change in Agriculture and Rural Livelihoods, Discussion paper, 113, Halle: IAMO. Pobrano z: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/28462/1/556634519.pdf>
- Peneder, M. (2003). Industrial structure and aggregate growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 14(4), 427-448.
- Schmitt, G. (1990). Is Structural Change Really a Source of Economic Growth? *The Case of Agriculture. Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 146(3), 470-499.
- Tang, J. H., Lin, J. Y. (2010). Analysis on features of agricultural structure change and agricultural competitiveness in Hubei Province. *Asian Agricultural Research*, 2(5), 21-26.
- Timmer, M. P., Szirmai, A. (2000). Productivity growth in Asian manufacturing: the structural bonus hypothesis examined. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11(4), 371-392.
- Tłuczak, A. (2016). Changes in the Structure of Agricultural Production in the European Union with Particular Emphasis on Poland and Latvia. *Scientific Journal Problems of World Agriculture*, 16(31)/4, 301-307.
- Vandermeulen, V., Mettepenningen, E., Calus, M. (2010). Sectoral mobility of production factors in agriculture and prediction for the future. Selected paper prepared for presentation at 114th EAAE seminar: Structural change in agriculture, Berlin, Germany, 15 – 16 April 2010, 1-28. Pobrano z: <https://biblio.ugent.be/publication/2004968/file/2004983.pdf>
- Zegar, J. (2009). Struktura polskiego rolnictwa rodzinnego pod koniec pierwszej dekady XXI wieku. Wydawnictwo Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Zimmermann, A., Heckelei, T., Domínguez, I. P. (2009). Modelling farm structural change for integrated ex-ante assessment: review of methods and determinants. *Environmental Science & Policy*, 12(5), 601-618.

Maria Grzybek¹, Wiesław Szopiński²
Uniwersytet Rzeszowski

Zachowania konsumentów na rynku produktów regionalnych i tradycyjnych

Consumer Behaviour of Buyers on the Market of Regional and Traditional Products

Synopsis. W opracowaniu dokonano oceny zachowań konsumentów na rynku produktów regionalnych i tradycyjnych w woj. podkarpackim. W analizie empirycznych wyników badania dotyczących 600 konsumentów z woj. podkarpackiego wykazano kategorię nabywanych produktów regionalnych i tradycyjnych, miejsca realizacji zakupów, częstotliwość i motywy zaopatrywania się w tego rodzaju artykuły spożywcze oraz zjawisko etnocentryzmu występujące wśród badanych. Na podstawie badania należy stwierdzić że w woj. podkarpackim ma miejsce dynamiczny rozwój rynku omawianych produktów w kontekście sprzyjających warunków naturalnych, dziedzictwa kulinarnego oraz przy dużym zaangażowaniu władz samorządowych. Konsumenty wykorzystują wszystkie możliwe źródła zaopatrzenia. Preferują zwłaszcza wysoką jakość, bezpieczeństwo spożycia, smak, świeżość i lokalne pochodzenie. Wykazali się także etnocentryzmem, gdyż regionalne i lokalne pochodzenie produktów ma dla nich istotne znaczenie.

Słowa kluczowe: konsumenci, produkty regionalne i lokalne.

Abstract. The study assesses the behaviour of consumers on the market of regional and traditional products in Podkarpackie province. In the analysis of the empirical results of the study on 600 consumers from Podkarpackie province there were indicated categories of purchased regional and traditional products, shopping venues, frequency and motives of buying this type of food and the phenomenon of ethnocentrism occurring among respondents. Based on the study it should be stated that in Podkarpackie province there is a dynamic development in the market of the above-mentioned products in the context of favourable natural conditions, culinary heritage and strong involvement of local authorities. Consumers use all possible sources of supply. They especially appreciate high quality, consumption safety, taste, freshness and local origin. They also showed ethnocentrism, as local and regional origin of the products is essential for them.

Key words: consumers, local and regional products.

Wstęp

W 2016 roku minęło ponad 30 lat od funkcjonowania rynku produktów regionalnych i tradycyjnych w 16 krajach Unii Europejskiej, a 12 lat występowania tego rynku w Polsce. Wiodącą pozycją w rozwoju regionalnych specjalów zajmują: Włochy, Francja, Hiszpania, Portugalia i Grecja. Mimo relatywnie krótkiego okresu istnienia tego segment rynku w kraju od samego początku, jak podkreślają Jasiński i Rzytki (2007) ma miejsce dynamiczny

¹ dr hab. prof. UR, Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości Uniwersytet Rzeszowski, ul. M. Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów, e-mail: marketing@ur.edu.pl

² dr, Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości Uniwersytet Rzeszowski, ul. M. Ćwiklińskiej 2, 35 601 Rzeszów, e-mail: wszopin@ur.edu.pl

jego rozwój. Zjawisko to należy uznać za bardzo pozytywne biorąc pod uwagę fakt, że ten rodzaj produktów stanowi w każdym kraju Unii wyjątkowe dobro dziedzictwa narodowego i bogactwa kulturowego.

Kondarciuk (2015) zauważa, że w kraju występują trzy definicje produktów regionalnych i tradycyjnych. Za pierwszoplanową uznaje definicję obowiązującą we wspólnym systemie UE dotyczącym oznaczeń produktów tego rodzaju (Chronionej Nazwie Pochodzenia, Chronionym Oznaczeniu Geograficznym, Gwarantowanej Tradycyjnej Specjalności). Druga jest podawana w krajowym systemie „Jakość Tradycja” (www.produktyregionalne.pl/produkty...). Trzecią natomiast stosuje się dla produktów aplikujących na Listę produktów tradycyjnych, prowadzoną przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (www.minrol.gov.pl/Jakosc...). Oprócz aspektu terytorialnego, czasowego i kulturowego co między innymi podkreśla Jordana (2000), w każdej definicji najmocniejszy aspekt położony jest na zasadniczą cechę tych wyrobów jaką jest ich wysoka jakość. Cecha ta ma szczególne znaczenie, gdyż jak podkreślają Kowalska, Olszańska i Urban (2016), jakość konsumowanej żywności wpływa nie tylko na stan zdrowia człowieka, ale także na jego zdolność do zawodowej i społecznej aktywności.

Do zmiany zachowań konsumentów na rynku artykułów spożywczych przyczynia się rozwój rynku produktów regionalnych i tradycyjnych w kraju, wzrost wiedzy konsumentów na temat tego segmentu artykułów spożywczych, jak również świadomość wartościowych cech tych oryginalnych produktów (Borowska, 2015), a także większa dbałość Polaków o zdrowy sposób odżywiania się (Woźniak, 2003) oraz przekształcanie dotychczas występującego modelu konsumpcji w konsumpcję bardziej zrównoważoną, zapewniającą konsumentom lepszą jakość życia z poszanowaniem środowiska naturalnego i z myślą o zabezpieczeniu konsumpcji dla przyszłych pokoleń (Czubała, 2012).

Województwo podkarpackie należy do produjących regionów w kraju oferujących ten rodzaj artykułów spożywczych. Świadczy o tym liczba produktów wpisanych na ministerialną Listę Produktów Tradycyjnych, która w latach 2006-2016 plasowała to województwo na trzech pierwszych pozycjach (www.minrol.gov.pl/Jakosc...). Występują zatem wyraźne symptomy po stronie podaży, sprzyjające rozwojowi tego segmentu rynku, w tej części Polski.

Głównym celem opracowania było przedstawienie uwarunkowań rozwoju rynku produktów regionalnych i tradycyjnych w woj. podkarpackim, jak również wyników badania empirycznego dotyczącego zachowań rynkowych konsumentów zaopatrujących się w tę kategorię produktów.

Dane i metody

W opracowaniu wykorzystano pierwotne źródła informacji. Zebrano je dzięki użyciu narzędzia badawczego, jakim był samodzielnie przygotowany kwestionariusz ankiety. Anonimowe badania ankietowe przeprowadzono w 2016 roku metodą wywiadu bezpośredniego³. Objęto nimi łącznie 600 konsumentów. Badaną próbę wyodrębniono na zasadach doboru celowego, przeprowadzając wywiad wśród konsumentów zaopatrujących się w regionalne i lokalne artykuły konsumpcyjne, a także doboru kwotowego

³ Badanie przeprowadzili studenci Wydziału Ekonomii Uniwersytetu Rzeszowskiego, realizujący prace dyplomowe pod kierunkiem autorów artykułu.

odzwierciedlającego płeć, wiek i miejsce zamieszkania. Uwzględniono także miesięczny dochód przypadający na jednego członka rodziny. Według przyjętych kryteriów kobiety stanowiły 52%, mężczyźni natomiast 48%. Wiek 18-24 lat dotyczył 20% badanych, a 24-39 lat - 33%. Największy odsetek konsumentów pochodził z przedziału 40-59 lat i wynosił 36%. Konsumenti wiekowo najstarsi reprezentowali 21% badanej zbiorowości. Udział mieszkańców miast wyniósł 46%, natomiast obszarów wiejskich 54%. Biorąc pod uwagę kryterium dochodu przypadającego na członka rodziny należy zauważyć że w 16% dotyczył on konsumentów o dochodach do 600 zł, w 29% o poziomie dochodów 601-1000 zł, w 30% o dochodach 1001-1500 zł, a w 25% dochody przekraczały poziom 1500 zł. Interpretując dane empiryczne wykorzystano metodę indukcyjno-dedukcyjną. Wyniki badania można wykorzystać do porównania z danymi pochodzącymi z innych województw w kraju, gdyż mają regionalny charakter.

Uwarunkowania i rozwój rynku produktów regionalnych i tradycyjnych na Podkarpaciu

Województwo podkarpackie zajmuje 5,7% powierzchni i zamieszkuje w nim 5,5% ludności kraju (www.polskawliczbach.pl). Zaliczane jest do najczystszych ekologicznie regionów Polski, ze względu na fakt, że aż 44,9% powierzchni województwa charakteryzuje się szczególnymi walorami przyrodniczymi, które podlegają ochronie prawnej. W kraju natomiast analogiczny wskaźnik średni jest o 12,4 pkt. proc. niższy i wynosi 32,5%. Nieskażone zatem ekologiczne obszary rolnicze w tym regionie posiadają odpowiednie warunki do wytwarzania wysokiej jakości i bezpiecznej dla zdrowia żywności. Ponadto bogata przeszłość historyczna Podkarpacia sprawiła, że ta część kraju stanowi dziedzictwo kultur i tradycji różnych narodowości takich jak: polskiej, austriackiej, żydowskiej, niemieckiej, węgierskiej, ukraińskiej i ormiańskiej. Wyróżnikiem regionu jest także fakt, że oprócz kuchni dworsko-kresowej i kuchni chłopskiej występowała także pasterska kuchnia wołoska. Dzięki sprzyjającemu nieskażonemu środowisku naturalnemu, różnym narodowościom i bogatemu dziedzictwu kulinarnemu występują bardzo korzystne warunki do rozwoju produktów regionalnych i tradycyjnych, charakteryzujących się dużą atrakcyjnością dla konsumentów.

Sprzyjające warunki do produkcji regionalnych i tradycyjnych specjalów są efektywnie wykorzystywane przez producentów z regionu. Świadczy o tym ciągły wzrost produktów na ministerialnej Liście produktów tradycyjnych. W 2006 roku na 130 artykułów w kraju wpisanych na Listę 21 pochodziło z Podkarpacia, co uplasowało to województwo na drugim miejscu w Polsce. W 2010 roku na 742 wyroby krajowe 85 było z Podkarpacia, dzięki czemu województwo znalazło się na trzeciej pozycji. Pierwsze miejsce natomiast z liczbą 207 zajęło w 2016 roku na 1543 wszystkich polskich produktów zamieszczonych na Liście. Ze względu na kategorię wyrobów pochodzących z woj. podkarpackiego w 2016 rok na Liście występowało: 71 produktów mięsnych, 46 wyrobów cukierniczych i piekarniczych, 45 gotowych dań i potraw, 16 produktów mlecznych, 13 napojów, 9 warzyw i owoców, 2 oleje i tłuszcze oraz 2 produkty rybołówstwa (www.minrol.gov.pl/Jakosc ...). Na uwagę zasługuje także fakt, że w Unii Europejskiej zarejestrowane zostały dwa produkty pochodzące z Podkarpacia. Jest to „Podkarpacki miód spadziowy”, który 7.08.2010 roku został zarejestrowany jako Chroniona Nazwa Pochodzenia oraz „Fasola wrzawska” zarejestrowana 11.01.2012 rok, także jako Chroniona

Nazwa Pochodzenia (www.podkarpackiesmaki.pl ...). Ponadto certyfikaty „Jakość Tradycja” zostało przyznane 21 produktom pochodzącym od 9 producentów z woj. podkarpackiego takim jak np.: Zakładowi Mięsnemu „Smak Górno”, Gospodarstwu Rybackiemu w Starzawie, Gminnej Spółdzielni „Samopomoc Chłopska” Rymanów, Spółdzielni Cukierniczej „Roksana”, w Strzyżowie, Przedsiębiorstwu Przemysłu Mięsnego „Taurus” w Pilźnie, Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Jasienicy Rosielnej i Makaronom Polskim S.A. (www.produktyregionalne.pl/edc ...).

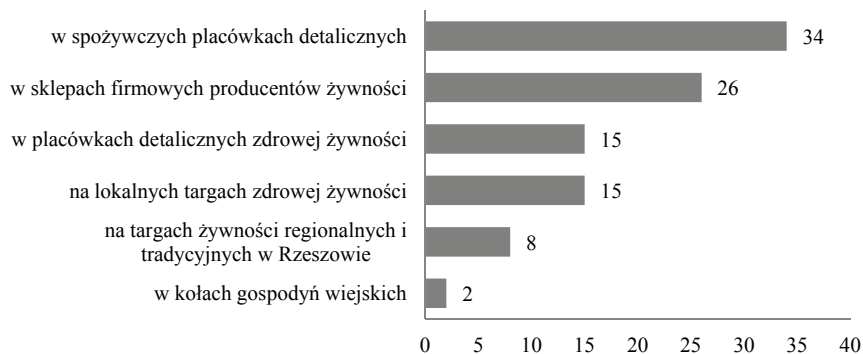
Rozwój rynku produktów regionalnych i tradycyjnych bardzo aktywnie jest wspierany przez samorząd województwa, który organizuje, bądź współorganizuje różnego rodzaju wydarzenia promujące wysokiej jakości żywność regionalną i tradycyjną. W 2012 roku wydał „Leksykon Podkarpackich Smaków”, popularyzując i wspierając lokalnie działających producentów żywności regionalnej i tradycyjnej. Od 2014 roku w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego organizowany jest Podkarpacki Piknik Produktów Regionalnych i Tradycyjnych. Cyklicznie od 2007 roku w Rzeszowie odbywają się Międzynarodowe Targi Produktów i Żywności Wysokiej Jakości „Ekogala”, które należą do największych w Polsce i Europie Wschodniej. Promowaniem żywności regionalnej i tradycyjnej zajmuje się także Oddział Terenowy Agencji Rynku Rolnego w Rzeszowie oraz Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju i Promocji Podkarpacia „Pro Carpathia”. W 2013 roku powstał Szlak Kulinaryny Podkarpackie Smaki, który zrzesza obiekty gastronomiczne w województwie takie jak: karczmy, restauracje i zajazdy. Każda z tych placówek posiada w swoim menu przynajmniej trzy potrawy regionalne bądź tradycyjne. Szlak zachęca do zwiedzania i poznawania województwa poprzez bogatą tradycję kulinarną. Aktualnie liczy 5 obiektów i jest najdłuższym szlakiem kulinarnym w Polsce (www.podkarpackiesmaki.pl/pl/kulinaria-podkarpackie/aktualnosci ...).

Zachowania konsumentów z Podkarpacia na rynku produktów regionalnych i tradycyjnych

W omawianym województwie konsumenci mają możliwość nabywania produktów regionalnych i tradycyjnych w kilku miejscach ich sprzedaży. Na rysunku 1 zaprezentowano odsetek wypowiedzi ankietowych dotyczących rodzajów źródeł zaopatrzenia w regionalne i tradycyjne specjalia.

Ze struktury wypowiedzi wynika, że ponad jedną trzecią stanowili konsumenci zaopatrujący się w spożywczych placówkach detalicznych zarówno małych jak i wielkopowierzchniowych, oferujący ten rodzaj produktów. Dominująca część wypowiedzi (83,3%) wystąpiła wśród osób najstarszych oraz mieszkańców miast (82,8%). Również z badania Żakowskiej-Biemans (2012) wynika, że sklepy spożywcze oraz supermarkety są najczęstszym miejscem zakupu tego rodzaju artykułów spożywczych. Ponad jedna czwarta badanych nabywała je w firmowych sklepach producentów tej kategorii żywności. W tym przypadku jedną trzecią stanowili mężczyźni i konsumenci w wieku 40 do 59 lat. Dla co siódmego ankietowanego źródłem zaopatrzenia były placówki detaliczne zdrowej żywności. W nich zaopatrywały się przede wszystkim co czwarta kobieta, co piąty ankietowany w wieku 25-39 lat i 28% z dochodem na członka rodziny powyżej 1500 zł. Również dla co siódmego konsumenta miejscem zakupu regionalnych i tradycyjnych specjalów były organizowane w gminach targi i wystawy tych produktów. Z

tej okazji omawiane wyroby nabywali zwłaszcza mężczyźni (29%), jedna trzecia osób w wieku 18-24 lat, mieszkańcy wsi (71,4%).



Rys. 1. Miejsce zakupu omawianych produktów, badanych konsumentów (% wskazań)

Fig. 1. Place of purchase of products being discussed according to surveyed consumers (% of responses)

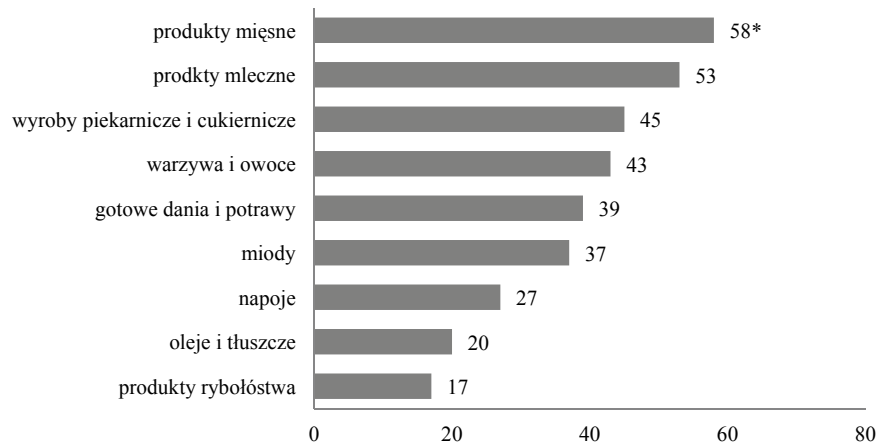
Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego.

Co dwunasty wypowiedający się kupował tą żywność na targach tych specjalów organizowanych każdego roku w Rzeszowie. Należą do nich takie imprezy jak: zapoczątkowane w 2005 roku Rzemieślnicze Święto Chleba organizowane przez Izbę Rzemieślniczą i Cech Rzemiosł Różnych oraz Podkarpackie Święto Miodu. Odbywające się od 2007 roku Międzynarodowe Targi Produktów i Żywności Wysokiej Jakości „Ekogala”, których organizatorem jest Związek Stowarzyszeń Podkarpacka Izba Rolnictwa Ekologicznego wraz z Urzędem Marszałkowskim. Urząd Marszałkowski, Urząd Gminy Sokołów Małopolski oraz Zakłady Mięsne „Smak Górnio” od 2007 roku są organizatorami corocznych Targów Żywności Tradycyjnej „Festiwal Podkarpackich Smaków”, odbywających się w miejscowości Górnio. Jako źródło zaopatrzenia podkarpaccy konsumenci podali także koła gospodyń wiejskich, jednak odsetek tych wypowiedzi był nieznaczny.

Uwzględniając wprowadzony przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi podział produktów regionalnych i tradycyjnych na kilka kategorii, w zależności od rodzajów artykułów spożywczych (www.minrol.gov.pl/Jakosc ...) w badaniu zastosowano to kryterium. Na rysunku 2 zaprezentowano odsetek wypowiedzi na temat najczęściej nabywanych produktów, zaliczanych do poszczególnych kategorii.

Na podstawie zaprezentowanych danych należy zauważyć że największy udział w strukturze kupowanych produktów zajęły artykuły mięsne, nabywane przede wszystkim przez kobiety (70,8%), osoby w wieku najmłodszym (75%), mieszkańców miast (55,8%), o dochodach na członka rodziny w przedziale 1001-1500 zł (57,5%). Drugą pozycję zajęły produkty mleczne, preferowane zwłaszcza przez mężczyzn (39,6%), konsumentów w wieku 18-24 lat (43,8%), ze środowiska miejskiego (55,2%), o dochodach powyżej 1500 zł (48%). Trzecie miejsce według struktury wypowiedzi przypadło wyrobom piekarniczym i cukierniczym, którymi były zainteresowane w największym stopniu kobiety (52,1%), konsumenci w wieku 25-39 lat (36,7%), mieszkańcy miast (39,5%), nabywcy z przedziału o dochodach 1001- 1500 zł na osobę w rodzinie (62,5%). Na kolejnej pozycji znalazły się owoce i warzywa, które cieszyły się największym popytem występującym wśród mężczyzn

(52,8%), w grupie wiekowej 25-39 lat (36,7%), wśród mieszkańców miast (46,4%), o dochodach powyżej 1500 zł (45%).



* ankietowani udzielali więcej niż jedną odpowiedź

Rys. 2. Kategorie omawianych produktów najczęściej nabywanych przez badanych konsumentów (% wskazań)

Fig. 2. Categories of products most frequently purchased by surveyed consumers (% of responses)

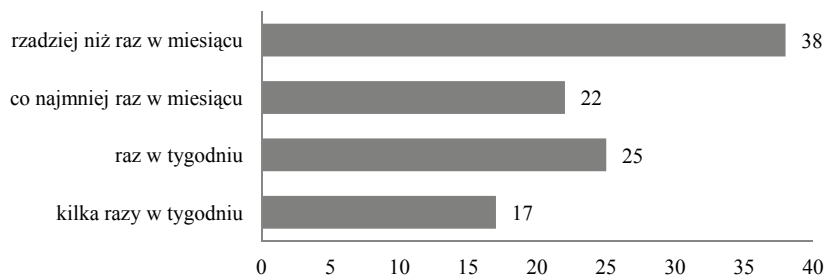
Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego.

Nabywcami gotowych dań i potraw byli w większości mężczyźni (51,9%), konsumenci z grupy wiekowej 40-59 lat (46,7%), mieszkańcy wsi (55,2%). W miód zaopatrywały się przeważnie kobiety (41,7%), jedna trzecia konsumentów w wieku 25-39 lat i wiekowo najstarszych, pochodzących z miast (41,4%), z grupy dochodowej 1001-1500zł (42,5%). Wyniki badania wskazują, że znacznie mniej zainteresowani byli konsumenci produktami regionalnymi i tradycyjnymi należącymi do trzech pozostałych kategorii tych artykułów, a zwłaszcza produktów rybołówstwa.

O zachowaniach rynkowych konsumentów i zainteresowaniu spożywaniem regionalnych i tradycyjnych produktów świadczy także częstotliwość nabywania tych specjalów. Zagadnienie przedstawia rysunek 3.

Jak widać na rysunku w grupie badanych konsumentów tylko co siódmy z nich dokonywał zakupów omawianych produktów kilka razy w tygodniu. Dotyczyło to spośród ankietowanych co piątej kobiety, osób w wieku 40-59 lat (31,6%), ponad 27% mieszkańców miast i reprezentujących dochody powyżej 1500 zł na osobę w rodzinie (27,6%). Raz w tygodniu w produkty regionalne i tradycyjne zaopatrywał się co czwarty z badanej zbiorowości. W tym przypadku także większy udział od mężczyzn stanowiły kobiety (30%), nabywcy z grupy wiekowej 25-39 lat (42,9%), prawie jedna czwarta mieszkańców miast i konsumenci o dochodach 1001-1500 zł na osobę w rodzinie (35%). Natomiast co najmniej raz w miesiącu realizował zakupy specjalów regionalnych i lokalnych co piąty konsument z badanej populacji. W tym przypadku przewagę o 7,8 pkt. proc. nad kobietami mieli mężczyźni. Z tą częstotliwością realizowała zakupy jedna czwarta osób w wieku 18-24 lat oraz prawie jedna piąta mieszkańców wsi. Podobne

zjawisko ukształtowało się w przypadku dokonywanych zakupów rzadziej niż raz w miesiącu.



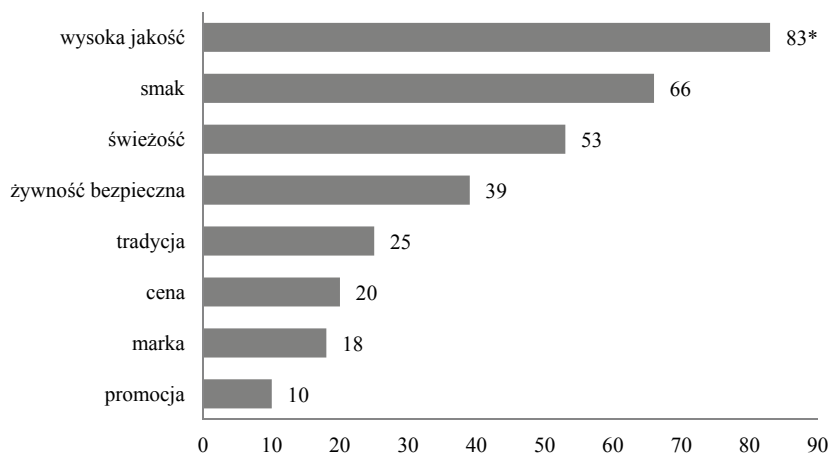
Rys. 3. Częstotliwość zakupu omawianych produktów przez badanych konsumentów (% wskazań)

Fig. 3. Frequency of purchase of products by surveyed consumers (% of responses)

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego.

Mężczyźni stanowili 36%, osoby z grupy najmłodszej 45%, prawie jedna czwarta mieszkańców wsi i aż trzy czwarte konsumentów reprezentujących dochody najniższe na członka rodziny.

Pod względem podejmowanych decyzji o nabyciu, konsumpcji i zaspokajaniu potrzeb pokarmowych, artykuły spożywcze stanowią szczególną grupę towarów. Dlatego tak istotne są cechy, którymi kierowali się badani nabywcy produktów regionalnych i tradycyjnych w woj. podkarpackim. Wyniki przedstawia rysunek 4.



* ankietowani udzielali więcej niż jedną odpowiedź

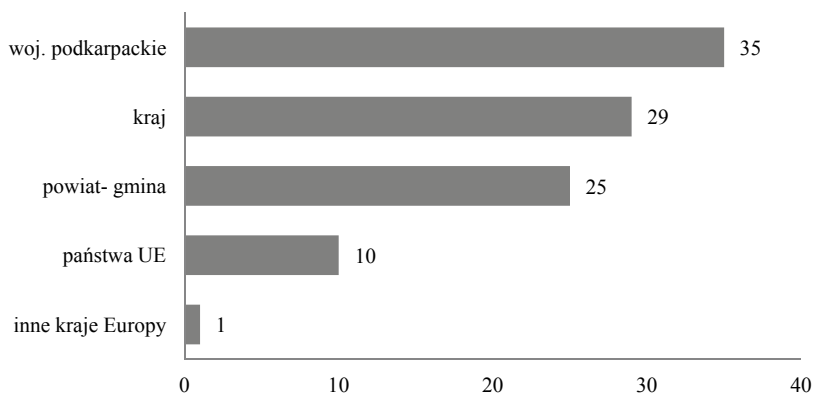
Rys. 4. Cechy omawianych produktów brane pod uwagę przy ich zakupie przez badanych konsumentów (% wskazań)

Fig. 4. Characteristics of products taken into consideration when shopping by surveyed consumers (% of responses)

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego.

Udział wypowiedzi wskazuje, że wśród ogółu badanych dominowały opinie o wysokiej jakości produktów regionalnych i tradycyjnych, która stała się zasadniczym czynnikiem decydującym o ich nabywaniu (83%). Dla większości badanych ważną rolę odgrywały także właściwości sensoryczne tych specjalów takie jak smak i świeżość. Są to cechy na które przy spożyciu zwraca uwagę każdy człowiek. Znaczny odsetek wypowiadających się (39%) podkreślił przywiązywanie dużej wagi do żywności bezpiecznej dla zdrowia, jako czynnika decydującego o popycie. Dla co czwartego konsumenta ważna była tradycja reprezentowana przez te unikalne wyroby. Wytwarzanie produktów tradycyjnymi metodami, dzięki przekazywaniu wiedzy z pokolenia na pokolenie, jest także doceniane wśród konsumentów z innych krajów UE (Stolzenbach, Bredie i Byrne, 2013). Na znacznie niższych pozycjach, w strukturze wypowiedzi znalazły się elementy marketingowe takie jak cena, marka i promocja. Na uwagę zasługuje fakt, że o ile na przełomie XX i XXI wieku polscy konsumenci zwracali uwagę w pierwszej kolejności na cenę co wynikało z badań Kowrygo i współauterek (1997) to od 2006 roku wysoka jakość produktów, zwłaszcza regionalnych, staje się priorytetowym czynnikiem popytotwórczym w Wielkopolsce (Jąder, 2006), w kraju (Kuśmierczyk i Szepieniec-Puchalska, 2008), na Podkarpaciu (Grzybek, 2009). Również czynniki sensoryczne konsumenci uznają za bardzo ważne w momencie podejmowania decyzji o zakupie żywności, co podkreśla Jeznach (2012). Natomiast Grzybowska-Brzezińska (2012) zauważa, że wśród coraz bardziej wymagających Polaków, nurty w konsumpcji żywności wskazują na przywiązywanie większej wagi do bezpiecznej diety, a w konsekwencji do bezpiecznej żywności, w związku z czym cecha ta nabiera coraz większego znaczenia przy realizacji zakupów.

W literaturze przedmiotu (Radziszewska, 2015), zwraca się uwagę na etnocentryczne zachowania konsumentów, dla których istotne znaczenie ma pochodzenie produktów, zwłaszcza spożywczych. Dlatego też zwrócono w badaniu uwagę na to zagadnienie, a otrzymane wyniki prezentuje rysunek 5.



Rys. 5. Preferowane przez badanych konsumentów pochodzenie omawianych produktów (% wskazań)

Fig. 5. Origin of products preferred by surveyed consumers (% of responses)

Źródło: obliczenia własne na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego.

Wśród ankietowanych największy udział stanowili, ci dla których zasadnicze znaczenie przy zakupie produktów regionalnych i tradycyjnych miało ich pochodzenie z rodzimego województwa. Na drugim miejscu znalazły się osoby preferujące krajowe artykuły regionalne i tradycyjne. Co czwarty udzielający odpowiedzi okazał się zwolennikiem lokalnych specjałów. Ta grupa uplasowała się na trzecim miejscu w strukturze wypowiedzi. Co dziesiąty badany był zainteresowany i nabywał omawiane produkty pochodzące z różnych krajów Unii Europejskiej. W badanej zbiorowości wystąpili także konsumenci, którzy nabywali produkty regionalne i tradycyjne np. pochodzące z Ukrainy. Ich odsetek był jednak minimalny. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż wśród badanych połowa uważała, że polskie produkty regionalne i tradycyjne są jakościowo lepsze od tego rodzaju artykułów zagranicznych. Jedna trzecia konsumentów natomiast była zdania, że pod względem jakości te kategorie produktów są bez różnicy. Opinii na ten temat nie potrafiło wyrazić 17% ankietowanych.

Podsumowanie

W województwie podkarpackim dzięki nieskażonemu środowisku naturalnemu, bogatemu dziedzictwu kulinarnemu, a zwłaszcza zaangażowaniu producentów oraz wojewódzkich i lokalnych władz samorządowych, występuje dynamiczny rozwój rynku produktów regionalnych i lokalnych. Dostępność tych produktów jest zadawalająca dla konsumentów, bowiem mają możliwość zakupu w różnych miejscach sprzedaży, z których zainteresowani nabywcy mogą korzystać. Konsumenci z Podkarpacia zaopatrywali się w artykuły spożywcze zaliczane do wszystkich kategorii tych specjałów, a największym popytem cieszyły się produkty mięsne i mleczne oraz wyroby piekarnicze i cukiernicze. Częściej w produkty regionalne i lokalne zaopatrywały się kobiety, osoby 25-59 roku życia, mieszkańcy miast i konsumenci dysponujący dochodami powyżej 1001 zł na członka rodziny. Wraz z rosnącym znaczeniem takich atrybutów żywności jak wysoka jakość, walory sensoryczne i bezpieczeństwo odżywiania się, rola ceny jako ekonomicznego czynnika maleje. Łącznie dla 55% badanych pochodzenie produktów z własnego województwa oraz powiatu i gminy miało zasadnicze znaczenie, co świadczy o ich etnocentrycznych zachowaniach na rynku. Postawy konsumentów z woj. podkarpackiego na rynku produktów regionalnych i tradycyjnych są bardzo podobne do zachowań ogółu Polaków jak i mieszkańców państw europejskich. Potwierdzają to badania Almi, Verbeke, Vanhonacker, Nés i Hersleth (2011). Wynika z nich, że Polacy najwyżej sobie cenią takie atrybuty tych produktów jak wysoką jakość i lokalne pochodzenie. Belgowie zwracają uwagę zwłaszcza na smak i wysoką jakość, identycznie jak Norwedzy. Te cechy preferują na pierwszym miejscu także Hiszpanie i Włosi. Francuzi natomiast oprócz jakości, w odróżnieniu od wymienionych narodowości, mocno akcentują wysoką cenę.

Literatura

- Almi, V., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Nés, T., Hersleth, M. (2011). General image and attribute perceptions of traditional food in six European countries. *Food Quality and Preference*, 22(1), 129-138.
- Borowska, A. (2015). Rozpoznawalność polskiej żywności regionalnej i tradycyjnej. *Biuletyn Informacyjny Agencji Rynku Rolnego*, nr 1, 21-25.

- Czubała, A. (2012). Rola marketingu w realizacji społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw. *Handel Wewnętrzny*, wrzesień-październik, t. 1, 26-33.
- Grzybek, M. (2009). Preferencje konsumentów z Podkarpacia dotyczące popytu na produkty regionalne. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, nr 1(11), 103-110.
- Grzybowska-Brzezińska, M. (2012). Uwarunkowania rozwoju ekokonsumpcji w zachowaniach konsumentów Północno- Wschodniej Polski. *Handel Wewnętrzny*, wrzesień-październik, t. 2, 209-217.
- Jasiński, J., Rzytki M. (2007). Rynek produktów regionalnych i tradycyjnych. *Biuletyn Informacyjny Agencji Rynku Rolnego*, nr 1, 33-44.
- Jąder, K. (2006). Uwarunkowania konkurencyjności produktów regionalnych w ofercie artykułów spożywczych. *Prace Naukowe AR we Wrocławiu*, Wrocław, nr 1118.
- Jeznach, M. (2012). Jakość produktu spożywczego wśród kryteriów wyboru stosowanych przez współczesnego konsumenta. *Handel Wewnętrzny*, wrzesień-październik t. 2, 258-267.
- Jordana, J. (2000). Traditional foods: challenges facing the European food industry. *Canadian Institute of Food Science and Technology*, 33(3-4), 147-152.
- Kondraciuk, P. (2015). Czy administracja publiczna powinna wspierać promocję produktów regionalnych i tradycyjnych? *Biuletyn Informacyjny Agencji Rynku Rolnego*, nr 5, 18-20.
- Kowska, A., Olszańska, A., Urban, S. (2016). Marketing produktów spożywczych i gastronomii. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Kowrygo, B., Górka-Warsewicz, M., Ługowska, K. (1997). Ocena preferencji konsumenckich w zakresie żywności i żywienia. *Żywność. Technologia. Jakość*, nr 2, 51-59.
- Kuśmierczyk, K., Szepieniec-Puchalska, D. (2008). Zmiany w konsumpcji żywności w Polsce. *Przemysł Spożywczy*, nr 12, 6-13.
- Radziszewska, A. (2015). Etnocentryczne postawy konsumentów w obliczu globalizacji konsumpcji. *Handel Wewnętrzny* nr 2(355), 334-346.
- Stolzenbach, S., Bredie, W., Byrne, D. (2013). Consumer concepts in new product development of local foods. Traditional versus no vel honeys. *Food Research International* 52, 144-152.
- Woźniak, M. (2003). Model zrównoważonego rozwoju konsumpcji. *Roczniki Naukowe SERIA*, t. V, z. 3, 213-216.
- www.polskawliczbach.pl. Pobrano marzec 2017.
- www.minrol.gov.pl/Jakosc-zywnosci/Produkty-regionalne-i-tradycyjne/Lista-produktow-tradycyjnych. Pobrano marzec 2017.
- www.podkarpackiesmaki.pl/pl/kulinarial-podkarpackie/aktualnosci/art816,szlak-kulinary-podkarpackie-smaki.html. Pobrano marzec 2017.
- www.podkarpackiesmaki.pl/pl/kulinarial-podkarpackie/produkty/podkarpackie-produkty-zarejestro/. Pobrano marzec 2017.
- www.produktyregionalne.pl/edc_media/List/Item-33/TinyFiles/Tabela-jt-wwwstyczen2017.pdf. Pobrano marzec 2017.
- www.produktyregionalne.pl/produkty.html. Pobrano marzec 2017.
- Żakowska-Biemans, S. (2012). Żywność tradycyjna z perspektywy konsumentów. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, nr 3(82), 5-18.

Marta Guth¹, Katarzyna Smeździk-Ambroży²
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Wpływ subsydiów wspólnej polityki rolnej na dochody gospodarstw mlecznych FADN w krajach Unii Europejskiej w latach 2004-2013

The Impact of the Common Agricultural Policy Subsidies on the Income of FADN Dairy Farms in the European Union Countries in 2004-2013

Synopsis. Celem głównym artykułu była ocena wpływu subsydiów wspólnej polityki rolnej na dochody gospodarstw mlecznych FADN w latach 2004-2013. Zbadano udział subsydiów ogółem łącznie z dopłatami do inwestycji na poziom dochodu z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na jednostkę pracy rodziny (FWU) w gospodarstwach mlecznych FADN w krajach Unii Europejskiej z podziałem na kraje UE-10 i UE-15. Następnie zaprezentowano trendy kształtowania się dochodu z gospodarstwa rolnego/FWU z i bez dopłat w badanym okresie. W celu zaprezentowania, które z grup dopłat miały największy wpływ na kształtowanie się dochodu z gospodarstwa rolnego/FWU przeprowadzono regresję panelową. Na jej podstawie określono, że najbardziej istotne dla dochodów gospodarstw mlecznych FADN w latach 2005-2013 były dopłaty decoupled oraz dodatkowe wsparcie wraz z pozostałymi subsydiami.

Słowa kluczowe: WPR, dochody gospodarstw mlecznych, subsydia, regresja panelowa

Abstract. The main aim of the article was to assess the impact of the Common Agricultural Policy subsidies on the income of FADN dairy farms in 2004-2013. The share of total subsidies, including subsidies on investments on farm income per unit of work (FWU) on FADN dairy farms in EU countries, with the division to EU-12 and EU-15, was examined. The trend of family farm income with and without subsidies during the period under review was presented. In order to demonstrate which of the groups of subsidies had the greatest impact on family farm income, a panel regression was conducted. It turned out that the most significant for the FADN dairy farm income in 2005-2013 was decoupled payments and additional aid with other support.

Key words: CAP, revenues of milk farms, subsidies, panel regression

Wprowadzenie

Przyczyny zmian w otoczeniu podmiotów gospodarczych, wpływających na uzyskiwane przez nie wyniki produkcyjne, są coraz bardziej złożone i wynikają z przenikania i zmienności zjawisk demograficznych, ekonomicznych, społecznych, politycznych i prawnych (Runowski, 2011). W odniesieniu do gospodarstw rolnych kluczową rolę odgrywają również uwarunkowania przyrodnicze. Ich konsekwencją bowiem

¹ dr, Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, e-mail: marta.guth@ue.poznan.pl

² dr, Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, e-mail: katarzyna.smeździk-ambrozy@ue.poznan.pl

mogą m.in. turbulencje rynku, wśród których można wymienić chociażby zmiany cen rynkowych, które ostatecznie wpływają na zmiany dochodów. Runowski (2011) zauważa, że „w podejściu klasycznym zmiany dochodów w rolnictwie tłumaczy się wahaniami wydajności (plonów) roślin i wydajności zwierząt oraz wahaniami cen (Hergrens i in., 2001; Phimister i in., 2004). Niemniej niektórzy autorzy (Majewski i in., 2007), wśród czynników różnicujących dochody rolników w czasie wymieniają również oddziaływanie różnych instrumentów interwencji zewnętrznej (instrumenty polityki rolnej)”. Unijna polityka na rynku mleka, podobnie jak inne polityki sektorowe w ramach wspólnej polityki rolnej, została powołana do realizacji ogólnych celów WPR określonych w artykule 33 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską (Dz.Urz. UE 2006 C 321E). Przepisy dotyczące wspólnej organizacji rynku mleka odnoszą się do czterech głównych celów:

- zapewnienia równowagi na rynku mleka poprzez dostosowywanie podaży do popytu na rynku mleka i przetworów mlecznych oraz ograniczanie nadwyżek strukturalnych.
- stabilizacji cen mleka i przetworów mlecznych,
- zapewnienia odpowiedniego poziomu życia ludności wiejskiej poprzez wzrost indywidualnych dochodów uzyskany dzięki zwiększeniu produktywności gospodarstw,
- poprawy konkurencyjności przetworów mlecznych na rynkach międzynarodowych poprzez dostosowanie cen europejskich do strukturalnie niższych cen na rynku światowym.

Należy jednakże zauważyć, że pomimo ewolucji WPR cel dotyczący zapewnienia odpowiedniego, stabilnego dochodu rolników jest wciąż aktualny [Czyżewski i Guth 2016]. Celem artykułu jest próba oceny wpływu subsydiów ze środków wspólnej polityki rolnej na poziom dochodu z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na jednostkę pracy własnej.

Przegląd literatury

W związku z faktem, że gospodarstwa rolne w krajach Unii Europejskiej mają głównie charakter rodzinny (Kowalczyk i Sobiecki, 2011), zauważono potrzebę zbadania zależności dochodu z gospodarstwa rolnego od subsydiów otrzymywanych ze środków wspólnej polityki rolnej w przeliczeniu na jednostkę pracy rodziny (FWU). Podejście to wydaje się być uzasadnione jeśli przyjrzymy się definicji gospodarstw rodzinnych: F. Tomczak (1998, 340) definiuje gospodarstwo rodzinne jako samodzielną jednostką produkcyjną, gdzie podstawowe czynniki produkcji są w posiadaniu właściciela (rodziny), który pełni funkcje kierownicze. Praca wykonywana jest głównie przez właściciela i jego rodzinę, a własność i zarządzanie przekazywane są z pokolenia na pokolenie. A. Woś (1996, 53) dodaje, iż gospodarstwo rodzinne dąży do długookresowego celu, za który uznaje zapewnienie trwania rodziny i tworzenie warunków rozwoju przyszłych generacji. Rolnik dąży nie tylko o maksymalizację dochodu bieżącego, ale i do gwarancji zatrudnienia wszystkim członkom rodziny. W związku z wielowymiarowością celów rodzinne gospodarstwo rolne zachowuje się inaczej niż przedsiębiorstwo nierolnicze, oparte o najemną siłę roboczą. W związku z tym istnieją sugestie, by oceniać gospodarstwa rolne przez pryzmat realizowanych celów – nie tylko ekonomicznych, ale także celów członków gospodarstwa domowego (Adamowicz, 2005, 80).

Produkcja mleka niewątpliwie cechuje się specyfiką, z której wynikają określone konsekwencje. A. Parzonko (2013, 54-55) z punktu widzenia ekonomiczno-organizacyjnego wyróżnia kilka cech produkcji mleka na tle innych działalności rolniczych, wśród których znalazły się, te które znacząco oddziałują także na poziom uzyskiwanych dochodów, tj. wysoka pracochłonność i kapitałochłonność produkcji mleka w stosunku do innych działalności rolniczych oraz wyraźne powiązanie produkcji mleka z produkcją roślinną w gospodarstwie rolniczym. Niezbędne w chowie zwierząt przeżuwających, w tym krów mlecznych, są pasze objętościowe, które ze względu na małą dostępność na rynku, muszą być wytworzone w gospodarstwie mlecznym absorbując przy tym znaczną część zasobów ziemi. Stosunkowo duże zasoby ziemi niezbędne są także w celu właściwego zagospodarowania nawozów organicznych, powstałych w wyniku skoncentrowanej produkcji. Autor podkreśla, że jeśli powyższe cechy nie są rekompensowane ceną produktu lub subwencjami kierowanymi do rolników zajmujących się produkcją mleka, uniemożliwia to osiągnięcie odpowiednich poziomów dochodu.

Problematyka kształtowania się dochodów gospodarstw mlecznych zarówno w Polsce, jak i w Unii Europejskiej jest tematem licznych opracowań naukowych. Można tu wymienić opracowania Ziętary (2003, 2006, 2010), Świtłyka i Ziętary (2008 i 2012), Wójcika (2010, 2012), Parzonko (2006, 2013), Szajnera (2010, 2014), Grontkowskiej (2012), czy Sassa (2004, 2007). W większości przypadków pomijają one jednak problem wpływu subsydiów WPR na dochody gospodarstw określonych typów produkcyjnych. Również opracowania zagraniczne poruszają ten problem tylko w ograniczonym zakresie (Bouamra-Mechemache, Jongeneel i Requillart, 2000, 2007; Lehtonen, 2008). Szeroko w literaturze jest natomiast opisana ewolucja mechanizmów wspólnej polityki rolnej dotyczącej rynku mleka wraz z konsekwencjami wprowadzonych zmian (por. Szajner (2014), jak również wskazywane są kierunki jej dalszego rozwoju (por. Guba i Dąbrowski (2012) i Parzonko (2008)). O ile statystyki dotyczące wielkości dochodów, udziału wsparcia publicznego w krajach Unii Europejskiej i wysokości poszczególnych subsydiów w poszczególnych krajach są ogólnie dostępne, o tyle ich kompletna interpretacja wymaga dopracowania. Wyniki badań pomogą odpowiedzieć na pytanie, jaki był wpływ subsydiów WPR na dochody z gospodarstwa rolnego/FWU oraz które grupy subsydiów i w jakim stopniu wpływały na dochody z gospodarstwa rolnego/FWU w gospodarstwach mlecznych FADN w krajach Unii Europejskiej w latach 2005-2013.

Dane i metody

Badania przeprowadzono przy użyciu danych EU FADN dla typu produkcyjnego (TF8) krowy mleczne w okresie 2004-2013. W celu zapewnienia porównywalności danych oraz określenia dochodów producentów mleka w krajach Unii Europejskiej dane przeliczono na jednostkę pracy własnej (FWU). Celem oceny wpływu dopłat unijnych na dochód gospodarstw mlecznych przedstawiono ich udział w dochodzie netto z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na FWU oraz zaprezentowano kształtowanie się poziomu dochodu bez i z wyłączeniem dopłat w badanym okresie dla całej Unii

Europejskiej oraz w grupach UE-15 i UE-10³. Następnie zbadano wpływ różnych grup subsydiów na dochód netto z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na jednostkę pracy rodziny (FWU). Ponieważ analizowane dane są połączonymi danymi przekrojowymi (dla krajów UE) i danymi dotyczącymi szeregów czasowych (2005⁴-2013) przeprowadzono regresję panelową. Po analizie wykresu rozrzutu, zdecydowano o zastosowaniu modelu potęgowego (którego dopasowanie okazało się zgodnie z przewidywaniami lepsze niż modelu liniowego), wobec czego zlogarytmowano obie strony równania i otrzymano funkcję zmiennej zależnej y :

$$\ln Y = \ln(X1) + \ln(X2) + \ln(X3) + \ln(X4) + \ln(X5) \quad (1)$$

$$\ln Y_{it} = \alpha \ln X1_{it} + \beta \ln X2_{it} + \delta \ln X3_{it} + \gamma \ln X4_{it} + \varepsilon \ln X5_{it} + b_{it} \quad (2)$$

gdzie:

Y_{it} – dochód netto z gospodarstwa rolnego/ FWU w krajach UE i i latach t (SE430)

$X1_{it}$ – wartość dopłat do dóbr publicznych (rozumiana jako suma płatności z tytułu odlogowania i rolnośrodowiskowych, wsparcia dla obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania i innych dopłat w ramach programów wsparcia obszarów wiejskich w przeliczeniu na FWU);

$X2_{it}$ – wartość dopłat do produkcji roślinnej i zwierzęcej (suma innych dopłat do produkcji roślinnej i zwierzęcej, salda dopłat i kar dla producentów mleka, dopłat do pozostałego bydła oraz dopłat do owiec i kóz w przeliczeniu na FWU);

$X3_{it}$ – wartość jednolitych płatności obszarowych w przeliczeniu na FWU;

$X4_{it}$ – wartość dopłat do zużycia pośredniego w przeliczeniu na FWU;

$X5_{it}$ – wartość dopłat do inwestycji w przeliczeniu na FWU.

Następnie skonstruowano zwykłe modele regresji klasyczną metodą najmniejszych kwadratów (KMNK). Ze względu na konieczność odrzucenia hipotezy zastosowania tego podejścia (opartej na teście Breusch-Pagana) oszacowano model panelowy o losowych efektach (RE). Ocena, które z modeli panelowych (FE o stałych czy RE losowych efektach) jest właściwy, została przeprowadzona na podstawie testów Hausmana. Współliniowość zmiennych oceniano na podstawie współczynników inflacji wariancji (Varians Inflation Factors - VIF), które były znacznie poniżej wartości krytycznej $VIF = 10$ dla wszystkich zmiennych (nie przekraczały 4), wobec czego uznano, że można przeprowadzić wnioskowanie na podstawie powyższego modelu.

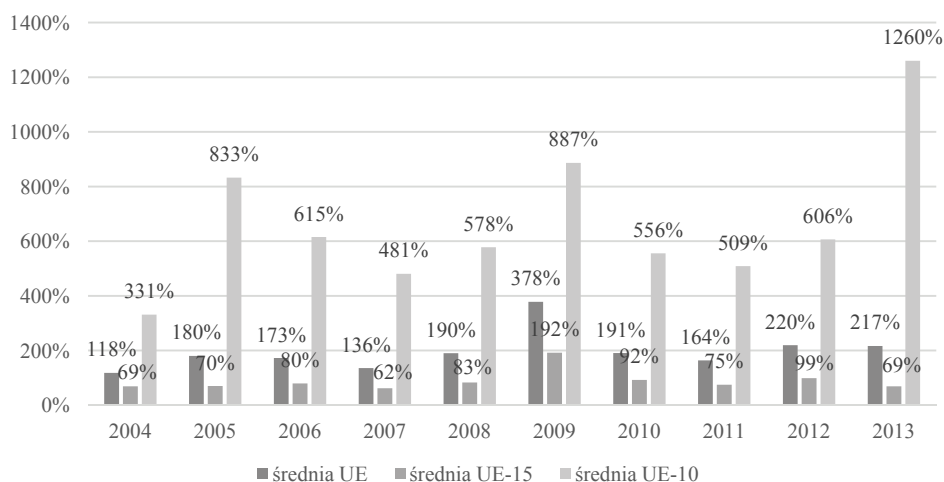
Wyniki badań

W celu oceny wpływu dopłat unijnych na dochód gospodarstw mlecznych przedstawiono ich udział w dochodzie netto z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na FWU w krajach Unii Europejskiej razem oraz w grupach krajów UE-10 i UE-15 (por. rys.

³ Celem zachowania porównywalności poszczególnych analizowanych okresów zrezygnowano z ujęcia w zestawieniu Bułgarii, Rumunii i Chorwacji, które zostały objęte mechanizmami WPR później i znacząco wpływałyby na uzyskane wyniki.

⁴ Ze względu na niepełny rok uczestnictwa w mechanizmach WPR aż 10 krajów członkowskich wartości z roku 2004 nie były porównywalne.

1). W całym badanym okresie średni udział dopłat w dochodzie z gospodarstwa rolnego na FWU znacznie przekraczał 100%, co może być podstawą do stwierdzenia, że gospodarstwa mleczne wymagają wsparcia. W trakcie procedury badawczej zastanawiano się jaki wpływ wywiera na to zjawisko skala produkcji, jednakże braki danych w EU FADN dla klas wielkości ekonomicznej ES6 w grupie gospodarstw mlecznych (TF8 krowy mleczne) uniemożliwiły wnioskowanie. Zdecydowano zatem o podziale gospodarstw mlecznych na te z krajów UE-15 i UE-10, uznając, że wciąż utrzymują się pomiędzy nimi różnice we wskaźnikach produkcyjno-ekonomicznych, na co wcześniej wskazywały wcześniej przeprowadzone badania w skali regionalnej (Guth, 2015). Różnice w udziałach subsydiów w tych dwóch grupach okazały się być znaczące – w całym badanym okresie udział subsydiów w dochodzie z gospodarstwa rolnego/FWU w krajach UE-15 kształtował się poniżej 100%, natomiast w krajach UE-10 udział ten był znacząco wyższy i kształtował się od 331 do nawet 1260%. Tak wysoki udział subsydiów w średnich dochodach z gospodarstwa rolnego w krajach UE-10 w 2013 roku spowodowany był dużą nominalną wartością dopłat w przeliczeniu na FWU dla gospodarstw słowackich (622109,09 EUR), których dochód pomimo dopłat jako jedyny w prezentowanym zestawieniu okazał się ujemny (-25232,06 EUR). Wartość dopłat/FWU znacząco przewyższała też osiągnięty dochód z gospodarstwa mlecznego na Węgrzech, w Czechach i Estonii (ponad 4-krotnie). Warto zauważyć, że Komisja Europejska prezentuje zbiorcze zestawienia dotyczące udziału subsydiów w dochodach gospodarstw rolnych bez podziału na typy produkcyjne i średnio w latach 2011-2015 dla krajów UE-15 wartość subsydiów ogółem łącznie z płatnościami bezpośrednimi wynosiła ok 65%, dla krajów UE-13 wskaźnik ten kształtował się na poziomie 127% (Share..., 2017).



Rys. 1. Udział subsydiów ogółem łącznie z subsydiami do inwestycji w przeliczeniu na FWU w dochodzie z gospodarstwa rolnego/ FWU w gospodarstwach mlecznych FADN w latach 2004-2013

Fig. 1. Share of total subsidies including subsidies on investments per FWU in family farm income in FADN dairy farms for 2004-2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EU FADN.

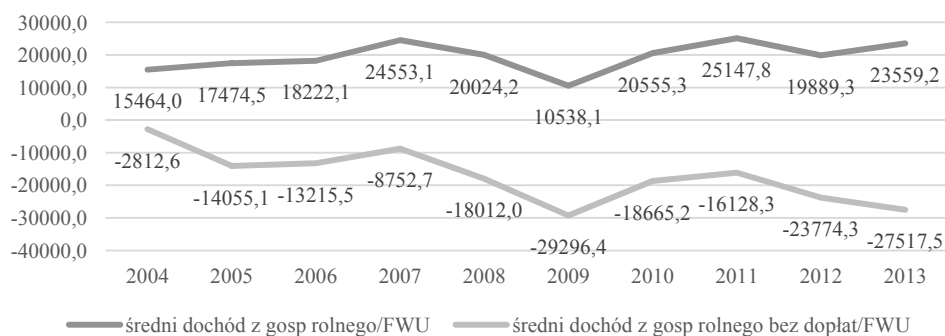
Ze względu na stwierdzenie tak dużego udziału subsydiów w dochodzie z gospodarstwa rolnego/FWU zdecydowano o przedstawieniu statystyk nominalnych (por. tab. 1), z których wynika, że w krajach Unii Europejskiej zbiorczo w całym badanym okresie dochód z wyłączeniem dopłat był ujemny. Tylko w grupie gospodarstw mlecznych z krajów UE-10 notowano dodatni dochód z gospodarstwa rolnego/FWU z wyjątkiem roku 2009, który był rokiem kryzysowym na rynku żywnościowym.

Tabela 1. Średni roczny dochód z gospodarstwa rolnego na FWU z dopłatami i bez dopłat z wspólnej polityki rolnej w UE-25, UE-15 i UE-10 w latach 2004-2013 w euro.

Table 1. Average annual family farm income (per FWU) with and without subsidies from the Common Agricultural Policy in the EU-25, EU-15 and EU-10 for the period 2004-2013 in euro.

Wyszczególnienie	Średni dochód z gosp. rolnego/FWU	Średni dochód z gosp. rolnego bez dopłat/FWU	Średni dochód z gosp. rolnego w UE15/FWU	Średni dochód z gosp. rolnego w UE15 bez dopłat/FWU	Średni dochód z gosp. rolnego w UE10/FWU	Średni dochód z gosp. rolnego w UE10 bez dopłat/FWU
2004	15463,97	-2812,64	20632,11	6413,98	7424,63	-6899,44
2005	17474,46	-14055,13	24555,68	7328,07	6459,22	-47317,90
2006	18222,10	-13215,48	24740,95	5059,46	8081,65	-41643,16
2007	24553,08	-8752,67	33258,56	12560,00	11011,21	-41905,72
2008	20024,22	-18012,01	25801,80	4329,39	11036,87	-52765,29
2009	10538,12	-29296,45	12674,75	-11637,23	7214,48	-56766,34
2010	20555,26	-18665,23	26598,19	2007,24	11155,15	-50822,39
2011	25147,83	-16128,34	32815,79	8222,26	13219,90	-54007,05
2012	19889,29	-23774,27	24905,15	297,48	12086,84	-61219,22
2013	23559,16	-27517,50	33903,61	10485,91	7467,78	-86633,91

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EU FADN.

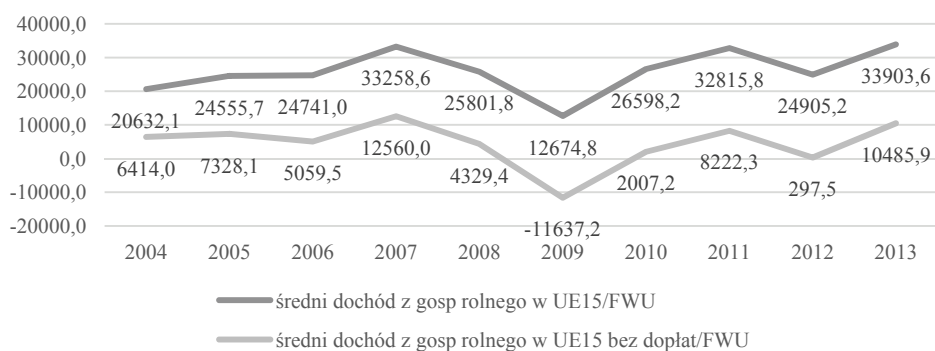


Rys. 2. Średni dochód z gospodarstwa rolnego/ FWU z dopłatami i bez dopłat ze wspólnej polityki rolnej w gospodarstwach mlecznych FADN w krajach UE w latach 2004-2013 w euro

Fig. 2. Average farm income / FWU with and without subsidies from the Common Agricultural Policy on dairy farms FADN in EU countries in 2004-2013 in euro

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EU FADN.

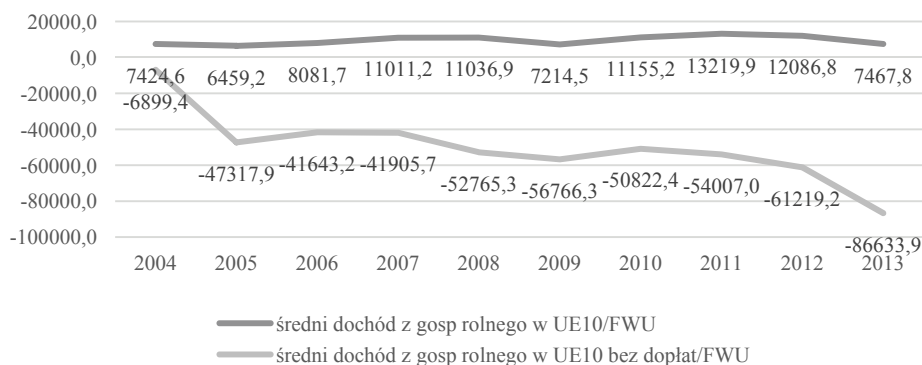
W związku z powyższym postanowiono przedstawić tendencje kształtowania się dochodu z gospodarstwa rolnego/FWU z i bez wyłączenia subsydiów zarówno w średnio Unii Europejskiej (por. rys. 2), jak i w grupach gospodarstw mlecznych z krajów UE-15 (por. rys. 3) i UE-10 (por. rys. 4). Należy zauważyć, że dla UE-25 średni dochód wraz z dopłatami wykazywał niewielką tendencję wzrostową, podczas gdy dochód z gospodarstwa rolnego/FWU po odjęciu sumy subsydiów wraz z subsydiami do inwestycji cechował się tendencją spadkową.



Rys. 3. Średni dochód z gospodarstwa rolnego/ FWU z dopłatami i bez dopłat ze wspólnej polityki rolnej w gospodarstwach mlecznych FADN w krajach UE-15 w latach 2004-2013 w euro

Fig. 3. Average farm income / FWU with and without subsidies from the Common Agricultural Policy on dairy farms FADN in EU-15 countries in 2004-2013 in euro

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EU FADN.



Rys. 4. Średni dochód z gospodarstwa rolnego/ FWU z dopłatami i bez dopłat z wspólnej polityki rolnej w gospodarstwach mlecznych FADN w krajach UE-10 w latach 2004-2013 w euro

Fig. 4. Average farm income / FWU with and without subsidies from the Common Agricultural Policy on dairy farms FADN in EU-10 countries in 2004-2013 in euro

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EU FADN.

Dochód z i bez dopłat w krajach UE-15 kształtował się bardzo podobnie, na co wskazuje również stabilny udział dopłat w tej grupie zaobserwowany na rysunku 1. W grupie krajów UE-10 dochód z uwzględnieniem dopłat był względnie stabilny, jednakże przedstawienie statystyk dochodu z gospodarstwa rolnego bez uwzględnienia subsydiów nasuwa negatywne wnioski. Nie tylko w całym badanym okresie dochód z gospodarstwa rolnego/FWU w krajach UE-10 był ujemny, ale wykazywał tendencję spadkową. O ile początkowe ujemne saldo można by tłumaczyć koniecznością modernizacji gospodarstw i zaciągnięciem długoterminowych zobowiązań na ten cel, o tyle spadkowa tendencja wskazywałaby jednak na nieefektywność poczynionych inwestycji (por. rys. 4).

W drugim etapie badania celem było oszacowanie, które programy WPR mają wpływ na dochody z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na FWU w klasach wielkości ekonomicznej. Przeprowadzono analizę regresji panelowej. W związku z wymogiem stworzenia takiego samego przekroju danych dla wszystkich badanych lat do analizy włączono 23 kraje członkowskie Unii Europejskiej bez Bułgarii, Rumunii, Chorwacji, które nie funkcjonowały w warunkach WPR przez cały badany okres oraz Grecji i Cypru, gdzie zasada tajności zgodnie z metodologią EU FADN nie pozwoliła na uzyskanie ciągłości szeregu czasowego gospodarstw o typie produkcyjnym TF8 krowy mleczne. Na podstawie testu Hausmana stwierdzono, że model z efektami losowymi okazał się być odpowiedni, co oznacza, że nie występują istotne statystycznie różnice pomiędzy wpływem poszczególnych grup subsydiów na dochody z gospodarstwa rolnego na FWU w poszczególnych krajach Unii Europejskiej. Należy przypomnieć, że analizujemy stos danych przekrojowych (lata 2005-2013 dla wszystkich badanych krajów), a zatem "within R²" przypisuje zmienność dochodów z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na FWU do zmiennych objaśniających, które zmieniają się także w czasie. Ich zmienność w czasie jednakże w modelu okazała się być nieistotna statystycznie.

Tabela 2. Wpływ poszczególnych grup subsydiów na dochód z gospodarstwa rolnego netto w przeliczeniu na FWU w latach 2005-2013 światła regresji panelowej (RE model)

Table 2. Influence of individual subsidy groups on net farm income in the years 2005-2013 in the light of panel regression (RE model)

Wyszczególnienie	Współczynnik	Błąd stand.	z	Wartość p	
stała	8,91227	0,6059050	14,7090	<0,0001	***
dopłaty do dóbr publicznych/FWU	-0,123024	0,0928672	-1,3247	0,1853	
dopłaty do produkcji/FWU	0,0128153	0,0288171	0,4447	0,6565	
Płatności decoupled/FWU	0,13508	0,0522416	2,5857	0,0097	***
dopłaty do zużycia pośredniego/FWU	0,00758334	0,0263632	0,2876	0,7736	
dodatkowe wsparcie i pozostałe dopłaty/FWU	0,0515543	0,0210759	2,4461	0,0144	**
Średn. arytm. zm. zależnej	9,456770	Odch. stand. zm. zależnej		0,642154	
Suma kwadratów reszt	37,69750	Błąd standardowy reszt		0,607934	
Logarytm wiarygodności	-96,01335	Kryt. inform. Akaike'a		204,0267	
Kryt. bayes. Schwarza	220,0637	Kryt. Hannana-Quinna		210,5279	

'Between' wariancji = 0,327566 Within' wariancji = 0,0577717 mean theta = 0,820878

Test Breuscha-Pagana na - Hipoteza zerowa: Wariancja błędu w jednostce = 0

Asymptotyczna statystyka testu: Chi-kwadrat(1) = 131,846 z wartością p = 1,61682e-030

Test Hausmana - Hipoteza zerowa: Estymator UMNK (GLS) jest zgodny

Asymptotyczna statystyka testu: Chi-kwadrat(5) = 7,72041 z wartością p = 0,172332

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Tylko dwie spośród zmiennych w modelu są statystycznie istotne (wartości p nie przekraczają 0,1) i są to płatności decoupled oraz dodatkowe wsparcie i pozostałe dopłaty. Do granicy istotności zbliża się także grupa dopłat do dóbr publicznych. Można zatem wnioskować, że to właśnie te dopłaty miały znaczący statystycznie wpływ na zmienność dochodu z gospodarstwa rolnego/FWU w krajach Unii Europejskiej w latach 2005-2013. Do podobnych wniosków doszli także Gołasa (2010) ukazując wpływ dopłat bezpośrednich i ONW na dochód z gospodarstwa rolnego w Polsce oraz Marks-Bielska i Babuchowska (2009). Zaskakującym zjawiskiem zdał się być brak istotności parametru dotyczącego dopłat do produkcji, jednakże po analizie jego składowych oraz szeregu danych zauważono, że w związku z wzięciem pod uwagę salda kar, udział tej zmiennej w dochodach z gospodarstwa rolnego/FWU nie był aż tak znaczący, co więcej zdarzało się (częściej pod koniec okresu badawczego, kiedy część producentów decydowała się zwiększać skalę produkcji ze względu na likwidację kwot mlecznych nie patrząc na konsekwencje w postaci kar), że wartość tych świadczeń była ujemna.

Podsumowanie

Podsumowując przedstawione wyżej rozważania należy jednoznacznie stwierdzić, że subsydia wspólnej polityki rolnej znacząco wpływały na poziom dochodów z gospodarstwa rolnego/FWU w gospodarstwach mlecznych FADN w latach 2004-2013. W gospodarstwach z krajów UE-10 pozwalały na uzyskiwanie dodatnich dochodów. Średni udział wartości dopłat ogółem wraz z dopłatami do inwestycji w dochodzie z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na jednostkę pracy własnej w gospodarstwach mlecznych FADN w latach 2004-2013 wahał się od 119 do 220% w krajach UE-25. Udziały te w krajach UE-15 i UE-10 kształtowały się w przedziałach odpowiednio: 62-99% i 331-1260%, co znacząco przewyższało średnią dla gospodarstw wszystkich typów produkcyjnych. Negatywnie należy ocenić tendencję spadkową dochodów z gospodarstwa mlecznego bez dopłat i ich silne uzależnienie od mechanizmów instytucjonalnych, które mogą ulec zmianie w kolejnej perspektywie finansowej, zwłaszcza w obliczu likwidacji kwot mlecznych w 2015 roku. Wyniki analizy panelowej pozwoliły określić, że największe znaczenie dla dochodów z gospodarstwa mlecznego miały jednolite płatności obszarowe i jednolite płatności na gospodarstwo, dodatkowe wsparcie i pozostałe dopłaty oraz dopłaty do dóbr publicznych.

Spis literatury

- Adamowicz, M. (2005). Zrównoważony i wielofunkcyjny rozwój rolnictwa a agronomia, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia*, Lublin.
- Bouamra-Mechemache, Z., Requillart, V. (2000). Analysis of EU dairy policy reform, *European Review of Agricultural Economics*, Vol 27 (4), 409–430.
- Bouamra-Mechemache, Z., Jongeneel, R., Requillart, V. (2007). The dairy industry in an expanding EU policies and strategies, EDIM/KOM: Meeting at DG Agri, April 24, 2007 Brussels.
- Czyżewski, A., Guth, M. (2016). Zróżnicowanie produkcji mleka w makroregionach Unii Europejskiej z wyróżnieniem Polski, PWN, Warszawa.
- Dz. Urz. UE 2006 C 321E., Ośrodek Informacji i Dokumentacji Europejskiej, Wersja skonsolidowana Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską Pobrano 24 lipca 2014 r. z: http://oide.sejm.gov.pl/oide/index.php?option=com_content&view=article&id=14436&Itemid=436.

- Gołasa, P. (2010). Wpływ wybranych instrumentów Wspólnej Polityki Rolnej na kształtowanie się dochodów gospodarstw rolnych w Polsce. *Zeszyty Naukowe Polityki Europejskiej Finanse i Marketing* Nr 4 (53), 173-180.
- Grontkowska, A. (2012). Zmiany w wynikach produkcyjnych i ekonomicznych gospodarstw mlecznych najsilniejszych ekonomicznie w latach 2004-2009 w krajach Unii Europejskiej. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, T. 99, z. 1, 58-69.
- Guba, W., Dąbrowski, J. (2012). Deregulacja rynku mleka w Unii Europejskiej – skutki i zalecenia dla Polski. *Rocznik Nauk Rolniczych, seria G*, T. 99, z. 1., 32-42.
- Guth, M. (2015). Diversity of FADN milk farms in milk farms in the regions of the European Union in 2011. *Roczniki Naukowe SERiA*, XVII (3), 119-124.
- Hergrenes, A., Hill, B., Linem, G. (2001). Income instability among farm households – evidence from Norway. *Farm Management. Journal of the Institute of Agricultural Management*, 11(1), 37-48.
- Kowalczyk, S., Sobiecki, R. (2011). Europejski model rolnictwa wobec wyzwań, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, Wydawnictwo IERiGŻ-PIB, z. 4.
- Lehtonen, H. (2008). Impact of phasing out milk quotas on structure and production of Finnish dairy sector, MTT Agrifood Research Finland, Economic Research, Helsinki 2008.
- Majewski, E., Waś, A., Guba, W., Dalton, G. (2007). Oszacowanie ryzyka dochodów rolniczych w gospodarstwach mlecznych w Polsce na tle gospodarstw innych kierunków produkcji w warunkach różnych scenariuszy polityki rolnej. *Rocz. Nauk Roln., seria G*, t. 93, z. 2, 98-106.
- Marks-Bielska, R., Babuchowska K. (2009). Wsparcie dochodów rolników w formie dopłat bezpośrednich. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej* nr 75, 135-148.
- Phimister, E., Roberts, D., Gilbert, A. (2004). The Dynamics of Farm Incomes. *Journal of Agricultural Economics*, t. 55, 2, 197-220.
- Runowski, H. (2011). Zmienność dochodów gospodarstw rolnych w krajach Unii Europejskiej i jej przyczyny, *Roczniki Naukowe SERiA*, tom XIII, zeszyt 1, 327-331.
- Parzonko, A. (2006). Możliwości rozwojowe gospodarstw ukierunkowanych na produkcję mleka. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G Ekonomika Rolnictwa*, t. 93, z. 1, 83-91.
- Parzonko, A. (2008). Strategie rozwoju polskich gospodarstw ukierunkowanych na produkcję mleka w kontekście Wspólnej Polityki Rolnej UE, Wydawnictwo SGGW, Warszawa. G, t. 97, z. 4, 157 – 170.
- Parzonko, A. (2013). Globalne i lokalne uwarunkowania rozwoju produkcji mleka, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa.
- Sass, R. (2004). Sytuacja ekonomiczna gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka. *Roczniki Naukowe SERiA*, Tom IV, z.1, Warszawa- Poznań-Puławy, 189-194.
- Sass, R. (2007). Wielkość stada a dochód z zarządzania w gospodarstwach wyspecjalizowanych w chowie bydła mlecznego, *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, T. 93, z. 2, 71-79.
- Share of direct payments and total subsidies in agricultural factor income (2011-15 average). Pobrano 10 marca 2017 r. z: http://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/cap-post-2013/graphs/graph5_en.pdf.
- Szajner, P. (2010). Sektor mleczarski w Polsce – problemy i perspektywy. *Przemysł Spożywczy*, nr 7-8, 28 – 34.
- Szajner, P. (2014). Wpływ likwidacji kwot mlecznych i zmian regulacji rynku mleka na perspektywy rozwoju polskiego mleczarstwa. Pobrano 20 czerwca 2015 r. z: <https://www.ierigz.waw.pl/download/NDYyMg==>.
- Świżytyk, M., Ziętara, W. (red.) (2008). Analiza efektywności produkcji mleka i żywca wołowego – Raport 2008, Wyd. Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin.
- Świżytyk, M., Ziętara, W. (red.) (2012). Analiza efektywności produkcji mleka i żywca wołowego. Raport 2012, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Tomczak, F. (1998). Hasło „gospodarstwo rodzinne”, w: Encyklopedia agrobiznesu, Wydawnictwo Fundacja Innowacja, Warszawa.
- Woś, A. (1996). Agrobiznes – mikroekonomia, t. 2, Wydawnictwo Key Text, Warszawa.
- Wójcik, A. (2010). Koszty i dochodowość produkcji mleka w gospodarstwach krajów europejskich. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, t. 97, z. 1, 67-73.
- Wójcik, A. (2012). Koszty i dochodowość produkcji mleka w europejskich gospodarstwach utrzymujących do 50 krów. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, t. 99, z.1, 100-107.
- Ziętara, W. (2003). Efektywność produkcji mleka w wybranych gospodarstwach mlecznych w Polsce i w Unii Europejskiej. *Przegląd Hodowlany* nr 2, 4-8.
- Ziętara, W. (2006). Ekonomiczne i organizacyjne aspekty produkcji mleka przy wysokiej wydajności krów. *Przegląd Hodowlany* nr 12, 1-4.
- Ziętara, W. (2010). Koszty i dochodowość produkcji mleka w polskich gospodarstwach w latach 2006-2008. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G Ekonomika Rolnictwa* T. 97, z. 1, 53-66.

Konkurencyjność kosztowa gospodarstw ogrodniczych w Polsce i wybranych krajach UE

Cost Competitiveness of Horticultural Farms in Poland and Selected EU Countries

Synopsis. W warunkach rosnącej globalizacji i proeksportowego charakteru polskiego ogrodnictwa koniecznym jest systematyczne badanie pozycji konkurencyjnej gospodarstw ogrodniczych, w tym konkurencyjności kosztowej. W pracy dokonano pionowej i poziomej analizy porównawczej kosztów w gospodarstwach ogrodniczych sześciu krajów UE, największych producentów owoców i warzyw. Wykazano, że Polska w dalszym ciągu ma korzystną pozycję konkurencyjną pod względem kosztów, ale ich relatywnie szybki wzrost i zwiększanie się kosztocłonności produkcji stopniowo ją obniża.

Słowa kluczowe: koszty, konkurencyjność, FADN, UE

Abstract. In the conditions of growing globalization and export-oriented nature of the Polish horticulture systematic studies of the competitive position of horticultural businesses are necessary, including cost competitiveness. The paper presents the vertical and horizontal analysis of the costs in horticultural farms in six EU countries, the largest fruit and vegetable producers. It has been shown that Poland still has a favorable competitive position in terms of costs, but their relatively fast growth and increasing production cost-effectiveness gradually make it lower.

Key words: costs, competitiveness, FADN, EU

Wprowadzenie

Efektywność rozumiana jako stosunek uzyskanych efektów do poniesionych nakładów jest ważną cechą gospodarstw. Decyduje ona o sile konkurencyjności, która jest zdolnością gospodarki do rywalizacji na międzynarodowych i światowych rynkach (Ziętara i Zieliński, 2012). Coraz szersza globalizacja stawia rolnictwo w obliczu rosnącej konkurencji, sprostanie której warunkuje dalszy jego rozwój. Dotyczy to m.in. konkurencji technologicznej, kosztowo-cenowej i jakościowej (Brodawska-Szewczuk, 2009; Filipiak, Ruchniewicz, 2009; Nosecka, 2011; Białowas, 2012). W ogrodnictwie mechanizm konkurencji działa ze szczególną siłą, gdyż produkcja ogrodnicza jest najbardziej intensywną, a jednocześnie bardzo kapitałochłonną i kosztocłonną, szczególnie w krajach o mniej korzystnych warunkach klimatycznych, a do takich należy Polska (Jabłońska i Olewnicki, 2011; Gunerka, Jabłońska, Milczarski, 2014).

¹ prof. dr hab., Samodzielna Pracownia Organizacji i Ekonomiki Ogrodnictwa SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, e-mail: lilianna_jablonska@sggw.pl

² dr, Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: tadeusz_filipiak@sggw.pl

³ mgr inż., Samodzielna Pracownia Organizacji i Ekonomiki Ogrodnictwa SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, e-mail: lidia_gunerka@sggw.pl

Dla Polski problem zewnętrznej konkurencyjności produkcji ogrodniczej nabiera istotnego znaczenia, gdyż ma ona wybitnie charakter proeksportowy (Świetlik za Józwiak, 2014). Czyni to koniecznym prowadzenie pionowych i poziomych analiz porównawczych naszej pozycji konkurencyjnej i czynników ją kształtujących, w tym kosztów produkcji. Jak podkreśla Woś (2001) przy danej cenie na rynku światowym, większe szanse wejścia i utrzymania się na nim mają producenci ponoszący niższe koszty produkcji.

Metodyka badań

Celem opracowania była ocena konkurencyjności kosztowej gospodarstw ogrodniczych (uprawy w gruncie i pod osłonami, bez plantacji trwałych) w wybranych krajach UE. Przedmiotem badań były gospodarstwa uczestniczące w europejskim systemie FADN. Zgodnie z metodyką obowiązującą w FADN, wyniki ekonomiczne ustalane są na podstawie danych wynikających ze zdarzeń gospodarczych ewidencjonowanych w ciągu roku wg ściśle określonych zasad i w ustalonym stopniu dokładności (Goraj i Mańko, 2011). W pracy dokonano ogólnej charakterystyki badanych gospodarstw ogrodniczych, a następnie określono poziom i strukturę kosztów ogółem, kosztów bezpośrednich i pośrednich oraz kosztochłonność produkcji. Koszty bezpośrednie to te, które można bez żadnej wątpliwości zaliczyć do określonej działalności produkcyjnej i których wielkość ma proporcjonalny związek ze skalą produkcji. W produkcji roślinnej są to: materiał siewny, nawozy z zakupu, środki ochrony roślin, regulatory wzrostu, ubezpieczenie upraw i inne koszty specjalistyczne. Koszty pośrednie to koszty, których nie można z całą pewnością przypisać do określonej działalności produkcyjnej. Są to: koszty ogólnogospodarcze (energia elektryczna, opał, paliwo napędowe, remonty bieżące, usługi, ubezpieczenia, itp.), podatki, koszty czynników zewnętrznych (koszt pracy najemnej, odsetki, czynsz dzierżawny) oraz koszty amortyzacji (Goraj i Mańko, 2004; Kondraszuk, 2012).

Poszczególne rodzaje kosztów przedstawiono w przeliczeniu na gospodarstwo oraz na 1 ha UR. Kosztochłonność produkcji określono wskaźnikiem kosztochłonności wyznaczonym jako iloraz kosztów ogółem do produkcji ogółem, wyrażonym w procentach. Odzwierciedla on koszt wytworzenia jednostki produkcji (Parzonko, 2013). Badaniami objęto sześć państw UE, które charakteryzowały się największą produkcją ogrodniczą, tj. Hiszpanię⁴, Włochy, Francję, Polskę, Holandię oraz Niemcy. Analiza porównawcza obejmowała lata 2004-2013. W analizach wykorzystano proste metody statystyki opisowej, w tym określono bezwzględną i względną dynamikę zmian przy zastosowaniu analizy regresji liniowej⁵ oraz funkcji wykładniczej⁶. W porównaniach poziomych, ze względu na dużą zmienność zbiorów w produkcji ogrodniczej, posługiwano się średnimi 3-4-letnimi.

⁴ W przypadku Hiszpanii analizy obejmują jedynie koszty bezpośrednie i koszty siły roboczej, gdyż zastrzeżenia budzą dane FADN dotyczące amortyzacji. Jej wartość było ok. 3-krotnie mniejsza niż we Włoszech przy zbliżonej wartości majątku trwałego.

⁵ Współczynnik regresji obliczono na podstawie funkcji liniowej w programie Excel wykorzystując formułę REGLINP. Jest on współczynnikiem nachylenia linii regresji i przedstawia przeciętny przyrost wartości zmiennej zależnej przy założeniu przyrostu wartości zmiennej niezależnej o 1 jednostkę (zmienna czasowa t).

⁶ Średnioroczną zmianę obliczono również na podstawie funkcji wykładniczej w programie Excel dzięki formule funkcji REGEXP. W analizie regresji funkcja oblicza krzywą wykładniczą, która najlepiej pasuje do danych i zwraca

Wyniki badań

Charakterystyka badanych gospodarstw ogrodniczych

Badane gospodarstwa ogrodnicze UE dysponowały w latach 2004-2013 przeciętną powierzchnią 6,2 ha UR (tab.1). Zwiększyła się ona w badanym okresie z 5,8 do 6,8 ha, tj. o 17,5%. Wzrost powierzchni miał miejsce we wszystkich badanych krajach, a największy notowano w Niemczech, Hiszpanii i Holandii, średniorocznie o 5,79, 4,94 i 3,26%. W Polsce był to wzrost o 2,48% rocznie. W ujęciu bezwzględnym największy wzrost wystąpił w Hiszpanii - rocznie o 0,48 ha, z 7,4 do 13,1 ha. W Polsce areał UR w gospodarstwach ogrodniczych zwiększył się z 3,9 do 6,1 ha, co oznacza coroczny wzrost o 0,12 ha. We Francji rósł on tylko o 0,04 ha rocznie. Największe gospodarstwa ogrodnicze wśród badanych krajów były w Hiszpanii (średnio 9,4 ha UR), następnie we Francji (8,7 ha UR) i Holandii (8,6 ha UR), najmniejsze zaś we Włoszech (3,6 ha UR) i w Polsce (4,8 ha UR).

Tabela 1. Charakterystyki gospodarstw ogrodniczych w wybranych krajach UE w latach 2004-2013 [na gospodarstwo]

Table 1. Characteristics of horticulture farms in selected EU countries in 2004-2013 [per farm]

Wyszczególnienie	Kraj	2004-2006	2007-2010	2011-2013	Średnia	Zmiana średnioroczna	
		wartości bezwzględne				%	
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	Francja	8,5	8,8	8,7	8,7	0,04	0,39
	Hiszpania	7,9	9,2	11,	9,4	0,48	4,94
	Holandia	7,4	9,0	9,4	8,6	0,27	3,26
	Niemcy	5,4	7,5	8,3	7,1	0,39	5,79
	Polska	4,2	5,0	5,1	4,8	0,12	2,48
	Włochy	3,4	3,4	4,0	3,6	0,08	2,32
	UE	6,2	6,0	6,4	6,2	0,04	0,56
Nakłady pracy ogółem [AWU ¹]	Francja	4,3	4,5	4,3	4,4	-0,01	-0,26
	Hiszpania	2,7	3,1	2,9	2,9	0,00	0,23
	Holandia	5,6	6,5	6,9	6,4	0,17	2,69
	Niemcy	4,4	5,2	5,4	5,0	0,15	3,07
	Polska	2,8	3,0	2,9	2,9	0,00	0,08
	Włochy	2,5	2,6	2,6	2,6	0,02	0,85
	UE	3,2	3,3	3,2	3,2	0,00	-0,02
Aktywa ogółem [tys. euro]	Francja	227,7	243,2	243,3	238,6	2,05	0,88
	Hiszpania	268,7	463,0	351,6	371,3	10,48	3,20
	Holandia	1213,9	1779,7	1816,2	1620,9	83,40	5,59
	Niemcy	312,9	355,5	400,3	356,2	12,05	3,38
	Polska	111,0	142,4	134,4	130,6	2,92	2,38
	Włochy	234,2	280,0	399,9	302,2	22,40	7,29
	UE	284,3	337,0	357,9	327,5	10,72	3,36

¹AWU – jednostka przeliczeniowa pracy (ang. Annual Work Unit)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Średnio w UE nakłady pracy w gospodarstwach ogrodniczych w liczbach osób pełnozatrudnionych praktycznie nie zmieniały się w badanym okresie i wynosiły 3,2 AWU

tablicę wartości opisującą tę krzywą. Funkcja zwraca tablicę wartości, musi więc być wprowadzana w postaci formuły tablicowej. Równanie krzywej ma postać: $y = b \cdot m^x$ lub $y = (b \cdot (m1^x1) \cdot (m2^x2) \cdot \dots)$.

(tab. 1). Takie niewielkie zmiany notowano w większości badanych krajów z wyjątkiem Niemiec i Holandii. Tu wzrost nakładów pracy był relatywnie wysoki - o 23% między pierwszym i ostatnim 3-leciem, przy średniorocznym wzroście o 3,07 i 2,69%. Tylko we Francji odnotowano niewielką tendencję spadkową (o -0,26% rocznie). Największe zasoby pracy były w gospodarstwach holenderskich oraz niemieckich - średnio 6,4 oraz 5,0 AWU.

Wartość majątku ogółem na 1 gospodarstwo ogrodnicze w UE w latach 2004-2013 zwiększyła się z 274,1 tys. do 342,4 tys. euro, tj. o 24,9%. Największą wartością majątku, ze względu na wysoki udział upraw pod osłonami, charakteryzowały się gospodarstwa holenderskie, ze średnią 1,6 mln euro. Z kolei najmniejszą gospodarstwa polskie, gdzie wynosiła 130,6 tys. euro. Wzrost wartości majątku odnotowano we wszystkich badanych krajach. Największy w ujęciu względnym był we Włoszech oraz Holandii, o odpowiednio 7,3 i 6,6% rocznie, a w ujęciu bezwzględnym w Holandii – o 83,4 tys. euro rocznie. W Polsce wartość majątku gospodarstw ogrodniczych zwiększyła się z 113,5 tys. do 143,1 tys. euro, tj. o 26,1%. Średniorocznie był to wzrost jedynie o 2,4%, a niższy odnotowano tylko w gospodarstwach francuskich (o 0,9%).

Pionowa i pozioma analiza porównawcza kosztów ogółem

W latach 2004-2013 koszty ogółem na gospodarstwo ogrodnicze w UE zwiększyły się średnio o 22,1%, z 114,8 tys. do 140,2 tys. euro. Średnioroczny wzrost wyniósł 2,74%, a w ujęciu bezwzględnym 3,4 tys. euro (tab. 2). Miał on miejsce we wszystkich wybranych krajach, a największy był w Holandii - rocznie o 6,7%, tj. o 46,0 tys. euro. Najmniejszy średnioroczny wzrost, o 1,94%, notowano we Francji (rocznie o 4,5 tys. euro). Podobne roczne tempo wzrostu kosztów cechowało gospodarstwa włoskie (o 3,88%) i polskie (o 3,74%), ale w ujęciu absolutnym rosły co roku odpowiednio o 3,1 tys. i 1,4 tys. euro.

Tabela 2. Koszty ogółem w gospodarstwach ogrodniczych w wybranych krajach UE w latach 2004-2013

Table 2. Total costs in horticulture farms in selected EU countries in 2004-2013

Kraj	Koszty ogółem									
	na gospodarstwo					na 1 ha				
	wartość średnia			zmiana		wartość średnia			zmiana	
	2004- 2006	2011- 2013	2004- 2013	tys. euro	%	2004- 2006	2011- 2013	2004- 2013	tys. euro	%
Francja	213,7	247,5	230,9	4,50	1,94	25,2	28,6	26,7	0,43	1,56
Holandia	533,5	863,5	727,8	46,00	6,70	72,4	92,0	83,5	2,79	3,43
Niemcy	225,1	307,3	267,5	11,60	4,38	42,0	37,4	38,2	-0,55	-1,40
Polska	33,1	44,2	41,5	1,40	3,74	7,9	8,7	8,7	0,11	1,26
Włochy	69,6	93,2	81,2	3,10	3,88	20,6	23,6	22,8	0,34	1,56
UE	114,3	137,5	123,8	3,40	2,74	18,6	21,5	20,1	0,43	2,18

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

W przeliczeniu na 1 ha UR koszty ogółem wzrosły w UE z 19,7 tys. do 20,5 tys. euro, tzn. o 2,18% rocznie. Największy wzrost był również w Holandii – średniorocznie o 3,43% i 2,79

tys. euro. We Francji i Włoszech rosły co roku o 1,56%, a w wartościach absolutnych o 0,43 tys. i 0,34 tys. euro. Nieco wolniej, o 1,26% rocznie, rosły koszty ogółem na 1 ha UR w Polsce, ale było to tylko 0,11 tys. euro rocznie. Spadek kosztów ogółem na 1 ha UR notowano jedynie w Niemczech, rocznie o -1,4%, z 43,0 tys. do 37,7 tys. euro/ha.

Najwyższy w badanym okresie poziom kosztów ogółem na gospodarstwo (średnio 727,8 tys. euro) i na 1 ha UR (średnio 83,5 tys. euro) był w Holandii. Kolejnymi krajami o wysokim poziomie kosztów na gospodarstwo i na 1 ha UR były Niemcy (267,5 tys. i 38,2 tys. euro) i Francja (230,9 tys. i 26,7 tys. euro). Niższy poziom kosztów, szczególnie na 1 ha UR, cechował Włochy (81,2 tys. i 22,8 tys. euro) i Polskę (41,5 tys. i 8,7 tys. euro).

Analiza porównawcza kosztów bezpośrednich

Koszty bezpośrednie, zarówno w przeliczeniu na gospodarstwo, jak i na 1 ha UR najsilniej rosły w Holandii - średniorocznie o 7,2 i 3,9%, a w wartościach bezwzględnych o 14,7 tys. i 1 tys. euro (tab. 3). Na drugim miejscu była Hiszpania, gdzie coroczny wzrost kosztów bezpośrednich na gospodarstwo i na 1 ha UR wynosił 6,8 i 1,9%. W Polsce i we Włoszech tempo wzrostu było zbliżone - 3,9 i 3,4% w przeliczeniu na gospodarstwo oraz 1,48 i 1,14% na 1 ha UR. Jeśli chodzi o Niemcy, to wysoki był wzrost kosztów na gospodarstwo (rocznie o 5,2%), ale na 1 ha UR notowano ich spadek o -0,55% rocznie (szybszy wzrost areálu niż kosztów). Najniższe koszty bezpośrednie były w Hiszpanii (22,3 tys. euro/gospod. i 2,4 tys. euro/ha) oraz Polsce (15,4 tys. i 3,2 tys. euro), najwyższe w Holandii (210,9 tys. i 24,2 tys. euro).

W kosztach bezpośrednich największy udział, 45,8% dla całej UE, miały koszty nasion. Wyższy był on w Niemczech (średnio 56,7%), Francji (52,9%), Holandii (49,9%) i Włoszech (48,5%), a zdecydowanie niższy w Polsce (31,8%) i Hiszpanii (33,9%), ale tu zaobserwowano wysoki wzrost tego udziału - w Polsce o 7,7 p.p. i Hiszpanii o 6,3 p.p. Wzrost kosztów nasion w latach 2004-2013 na gospodarstwo największy był w Hiszpanii, Holandii i Polsce (średniorocznie o 9,73, 8,04 i 7,42%), następnie Niemczech i Włoszech (o 4,53 i 3,72%), najmniejszy we Francji (o 1,34%). W przeliczeniu na 1 ha UR najszybciej rosły one w Polsce (o 4,94% rocznie), a nieco wolniej w Hiszpanii i Holandii (o 4,79 i 4,77%), przy czym w wartościach absolutnych był to w Polsce i Hiszpanii wzrost o 0,05-0,04 tys. euro, zaś w Holandii o 0,63 tys. euro. We Włoszech i Francji rosły corocznie o 1,4 i 0,95%, a tylko w Niemczech obniżały się (o -1,3% rocznie). Najniższe koszty nasion na 1 ha były w Polsce i Hiszpanii, odpowiednio 12- i 15-krotnie niższe niż w Holandii.

Koszty nawozów mineralnych w UE stanowiły 11,4% kosztów bezpośrednich i rosły wolniej niż nasion, choć wśród badanych dotyczyło to dwóch krajów. W przeliczeniu na gospodarstwo największy wzrost był we Włoszech (rocznie o 8,5%) i Holandii (o 7,16%), następnie Niemczech i Hiszpanii (o 5,3 i 5,2%), a najmniejszy w Polsce (o 1,1%). Ale w przeliczeniu na 1 ha koszty nawozów w Polsce i Niemczech malały (rocznie o -1,1% i -0,48%), przy relatywnie wysokim ich wroście we Włoszech (rocznie o 6,18%), Holandii (o 3,9%) i Francji (o 2,74%). Najwyższy poziom kosztów nawozów odnotowano we Francji (średnio 11,5 tys. euro/gospod. i 1,3 tys. euro/ha), wyższy niż w Holandii (9,9 tys. i 1,1 tys. euro). Wyższe niż w Holandii były również koszty nawozów na 1 ha we Włoszech. Niski ich poziom notowano Niemczech (0,9 tys. euro/ha), a najniższy w Polsce i Hiszpanii (0,6 tys. i 0,7 tys. euro/ha).

Tabela 3. Koszty bezpośrednie w gospodarstwach ogrodniczych wybranych krajów UE w latach 2004-2013

Table 3. Direct costs in horticulture farms in selected EU countries in 2004-2013

Kraj	Koszty bezpośrednie										
	na gospodarstwo					na 1 ha					
	wartość średnia			średnioroczna zmiana	%	wartość średnia			średnioroczna zmiana	%	
	2004- 2006	2011- 2013	2004- 2013			2004- 2006	2011- 2013	2004- 2013			
tys. euro					tys. euro						
Koszty bezpośrednie	Francja	58,4	68,4	64,4	1,20	1,97	6,7	7,5	7,4	0,12	1,58
	Hiszpania	15,4	26,1	22,3	1,40	6,84	2,7	2,7	2,4	0,04	1,90
	Holandia	154,6	259,9	210,9	14,7	7,23	19,7	23,9	24,2	0,96	3,97
	Niemcy	56,8	83,1	72,3	3,60	5,24	10,7	10,1	10,3	-0,05	-0,55
	Polska	12,4	16,9	15,4	0,60	3,95	3,1	3,3	3,2	0,05	1,48
	Włochy	31,9	41,2	35,3	1,20	3,46	10,5	9,8	9,9	0,11	1,14
	UE	36,9	45,5	40,2	1,20	3,01	6,5	6,5	6,5	0,16	2,45
Nasiona	Francja	34,5	39,0	37,6	0,48	1,34	4,1	4,5	4,3	0,04	0,95
	Hiszpania	5,1	10,5	8,3	0,72	9,73	0,7	1,0	0,9	0,04	4,79
	Holandia	82,0	146,8	116,3	9,02	8,04	11,1	15,6	13,3	0,63	4,77
	Niemcy	36,1	50,3	44,9	1,95	4,53	6,7	6,1	6,4	-0,08	-1,26
	Polska	3,9	6,8	5,3	0,39	7,42	0,9	1,3	1,1	0,05	4,94
	Włochy	16,5	21,5	18,9	0,68	3,72	4,9	5,4	5,3	0,07	1,40
	UE	18,3	23,4	20,3	0,74	3,61	3,0	3,7	3,3	0,10	3,05
Nawozy	Francja	10,1	12,6	11,5	0,35	3,13	1,2	1,5	1,3	0,04	2,74
	Hiszpania	4,6	7,0	6,3	0,29	5,24	0,6	0,6	0,7	0,00	0,30
	Holandia	6,8	11,5	9,9	0,65	7,16	0,9	1,2	1,1	0,04	3,90
	Niemcy	4,8	7,0	6,3	0,30	5,31	0,9	0,8	0,9	0,00	-0,48
	Polska	2,5	2,8	3,0	0,03	1,10	0,6	0,6	0,6	-0,01	-1,37
	Włochy	3,2	6,2	4,3	0,39	8,50	1,0	1,6	1,2	0,08	6,18
	UE	4,5	5,6	5,1	0,15	3,03	0,7	0,9	0,8	0,02	2,47
Środki ochrony roślin	Francja	4,9	5,2	5,1	0,04	0,88	0,6	0,6	0,6	0,00	0,49
	Hiszpania	3,9	5,6	5,1	0,23	4,94	0,5	0,5	0,6	0,00	0,01
	Holandia	9,9	16,1	13,2	0,83	6,48	1,3	1,7	1,5	0,05	3,21
	Niemcy	2,6	4,0	3,4	0,20	6,33	0,5	0,5	0,5	0,00	0,54
	Polska	1,0	1,1	1,1	0,01	1,01	0,2	0,2	0,2	0,00	-1,47
	Włochy	2,7	3,8	3,1	0,16	4,90	0,8	1,0	0,9	0,02	2,58
	UE	3,3	3,8	3,6	0,06	1,61	0,5	0,6	0,6	0,01	1,05

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Koszty środków ochrony roślin wolniej niż nasion i nawozów, z wyjątkiem Niemiec i Włoch. Największy wzrost w przeliczeniu na gospodarstwo miał miejsce w Niemczech i Holandii - w ujęciu względnym 6,33 i 6,48% rocznie, zaś bezwzględnym 0,83 tys. i 0,2 tys. euro. W Polsce rosły co roku o 1,01%, tj. o 0,01 tys. euro. W przeliczeniu na 1 ha UR koszty ochrony roślin najsilniej zwiększały się w Holandii i Włoszech (rocznie o 3,21 i 2,58%), następnie Niemczech i Francji (o 0,54 i 0,49%), a najmniej w Hiszpanii (o 0,01%). Jedyne w Polsce notowano spadek o -1,47% rocznie. Najwyższy ich poziom był w Holandii (średnio 13,2 tys. euro/gosp. i 1,5 tys. euro/1ha), a najniższy w Polsce (1,1 tys. i 0,2 tys. euro). Licząc na 1 ha UR wysoki był także we Włoszech (0,9 tys. euro).

Analiza porównawcza kosztów pośrednich

Koszty ogółem w gospodarstwach ogrodniczych cechuje wysoki udział kosztów pośrednich. Najwyższy był w Niemczech (73,1%) i Holandii (71,1%), a najniższy we Włoszech (56,4%) i Polsce (62,9%). Rosły one w badanym okresie wolniej niż koszty bezpośrednie – w przeliczeniu na gospodarstwo w UE odpowiednio o 2,61 i 3,01% rocznie, a na 1 ha UR o 2,05 i 2,45%. Wzrost kosztów pośrednich na gospodarstwo najwyższy był w Holandii (o 6,43% rocznie), następnie we Włoszech i Niemczech (rocznie o 4,35, 4,24 i 4,07%). W Polsce rosły co roku o 3,6%, a najwolniej we Francji (o 1,93%) (tab.4). W przeliczeniu na 1 ha UR rosły również w Holandii (o 3,21% rocznie), Włoszech i Francji (o 1,92% i 1,54%) oraz Polsce (o 1,12%), natomiast w Niemczech obniżały się (o -1,72%). Generalnie najwyższy poziom kosztów pośrednich na gospodarstwo i na 1 ha UR notowano w Holandii (średnio 516,9 tys. i 59,3 tys. euro) i Niemczech (195,3 tys. i 28 tys. euro), zaś najniższy w Polsce (26,2 tys. i 5,5 tys. euro).

W kosztach pośrednich największy udział miały koszty pracy najemnej. Wynosił on w latach 2004-2013 średnio w UE 33,5% i wśród badanych krajów najwyższy był we Włoszech (średnio 39,4 %), a najniższy w Polsce (średnio 19,8%). Równocześnie w Polsce miał miejsce największy wzrost tego udziału (z 16,8 do 24,7%). Koszty pracy najemnej w badanym okresie zarówno na gospodarstwo, jak na 1 ha UR największe były w Holandii (średnio 139,1 tys. i 16 tys. euro) i Niemczech (66,9 tys. i 9,5 tys. euro), a najmniejsze w Polsce (średnio 5,2 tys. i 1,1 tys. euro). Z kolei największy ich wzrost w przeliczeniu na gospodarstwo wystąpił w Polsce (rocznie o 7,6%), a następnie Holandii i Niemczech (o 5,59 i 5,42%). Ale w Holandii i Niemczech największy był on w wartościach absolutnych (rocznie o 7,5 tys. i 3,5 tys. euro). Również względny wzrost kosztów pracy najemnej na 1 ha największy był w Polsce (o 5,14% rocznie), przy znacznie wolniejszym w Holandii, Włoszech i Francji (o 2,33, 1,55 i 1,13% rocznie) oraz ich spadku w Niemczech i Hiszpanii (o -0,37 i -3,23% rocznie).

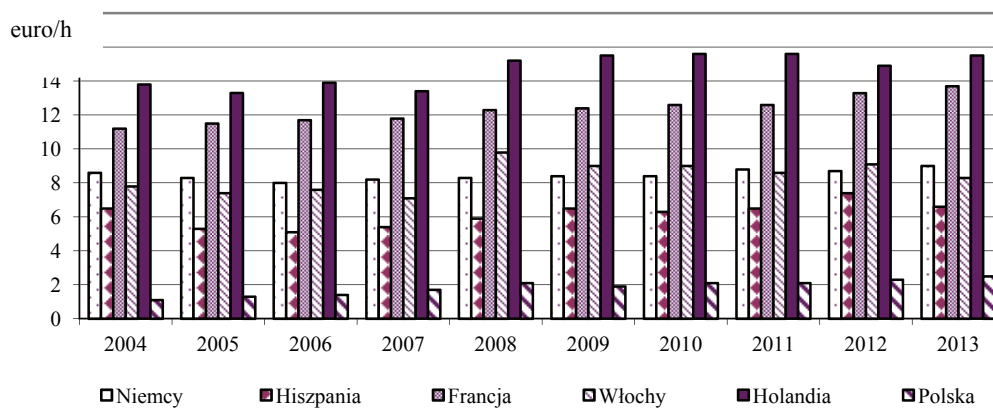
Niezależnie od kierunku zmian kosztów pracy, we wszystkich badanych krajach notowano wzrost kosztu 1 godziny pracy (Rys. 1). Największy był w Polsce (ponad 2-krotny), następnie we Francji (o 18,8%), Włoszech (o 17,2%) i Hiszpanii (o 14,8%). W Holandii koszt godziny pracy wzrósł w latach 2004-2013 o 8,1%, a w Niemczech zaledwie o 1,5%. Jednocześnie można zauważyć znaczące różnice w poziomie płacy godzinowej między krajami. Największą notowano w Holandii (średnio 14,7 euro/h) oraz Francji (12,3 euro/h), a najmniejszą w Polsce (1,9 euro/h). Średnioroczny wzrost kosztu 1 godziny pracy w badanym okresie w gospodarstwach polskich wynosił 8,3%.

Tabela 4. Koszty pośrednie w gospodarstwach ogrodnich wybranych krajów UE w latach 2004-2013

Table 4. Indirect costs in horticulture farms in selected EU countries in 2004-2013

Kraj	Koszty pośrednie										
	na gospodarstwo					na 1 ha					
	wartość		średnioroczna		średnioroczna zmiana	wartość		średnioroczna		średnioroczna zmiana	
	2004- 2006	2011- 2013	2004- 2013	zmiana		2004- 2006	2011- 2013	2004- 2013	zmiana		
tys. euro		%		tys. euro		%					
Koszty pośrednie	Francja	155,3	179,1	166,5	3,20	1,93	18,3	20,7	19,2	0,31	1,54
	Holandia	379,0	603,6	516,9	31,30	6,47	51,5	64,3	59,3	1,83	3,21
	Niemcy	168,3	224,2	195,3	8,00	4,07	31,4	27,3	28,0	-0,50	-1,72
	Polska	20,8	27,3	26,2	0,80	3,60	4,9	5,4	5,5	0,06	1,12
	Włochy	37,8	51,9	45,9	1,90	4,24	11,2	13,1	12,9	0,23	1,92
	UE	77,4	92,1	83,6	2,20	2,61	12,6	14,4	13,6	0,28	2,05
Amortyzacja	Francja	26,6	26,1	26,5	-0,07	-0,28	3,1	3,0	3,1	-0,02	-0,67
	Holandia	69,5	90,1	85,5	2,91	3,59	9,4	9,6	9,9	0,04	0,33
	Niemcy	21,3	25,8	23,8	0,64	2,71	4,0	3,1	3,4	-0,11	-3,08
	Polska	5,8	6,5	6,6	0,07	1,27	1,4	1,3	1,4	-0,02	-1,21
	Włochy	9,3	12,4	11,2	0,42	3,92	2,8	3,1	3,1	0,05	1,60
	UE	13,4	14,6	14,0	0,19	1,39	2,2	2,3	2,3	0,02	0,83
Wynagrodzenia	Francja	52,1	58,9	56,1	0,83	1,52	6,2	6,8	6,5	0,07	1,13
	Hiszpania	17,3	20,5	20,0	0,24	1,71	2,2	1,9	2,2	-0,08	-3,23
	Holandia	108,6	162,7	139,1	7,54	5,59	14,7	17,3	16,0	0,37	2,33
	Niemcy	53,3	78,1	66,9	3,54	5,42	9,9	9,5	9,5	-0,04	-0,37
	Polska	3,5	6,1	5,2	0,36	7,61	0,8	1,2	1,1	0,05	5,14
	Włochy	14,8	19,5	18,1	0,65	3,87	4,4	4,9	5,1	0,07	1,55
UE	26,7	29,9	28,0	0,46	1,65	4,3	4,7	4,5	0,05	1,09	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.



Rys.1. Koszt godziny pracy najmniejszej w wybranych krajach UE w latach 2004-2013 (euro/h)

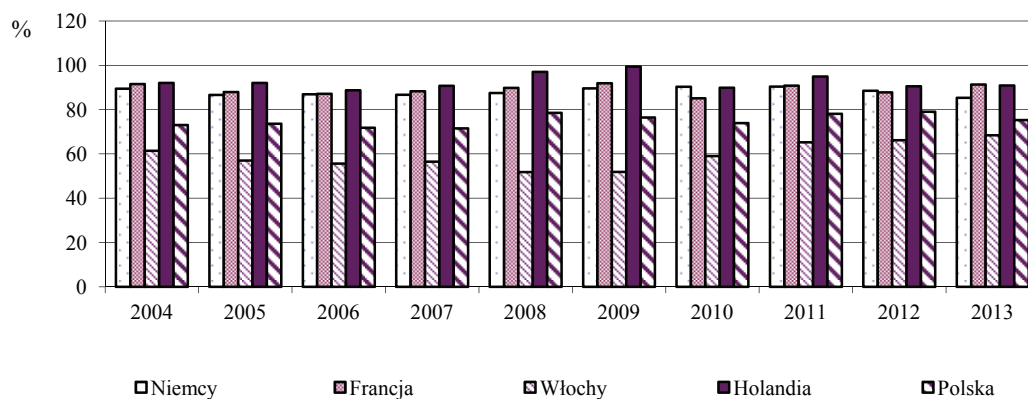
Fig.1. The cost of one hour of hired labor in selected EU countries in 2004-2013 (euro/h)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Udział amortyzacji w kosztach pośrednich w całej UE w latach 2004-2013 wynosił średnio 16,8%. Wśród badanych krajów najwyższy był w Polsce i Włoszech (średnio 25,5 i 24,4%), a najniższy w Niemczech (średnio 12,3%). Równocześnie, z wyjątkiem Francji, poziom amortyzacji wzrastał. We Włoszech i Holandii rósł średniorocznie o 3,92 i 3,59%, w Niemczech o 2,71%, a najwolniej w Polsce o 1,27%. Korzystnym zjawiskiem, wskazującym na działanie efektu skali, jest obniżanie się amortyzacji w przeliczeniu na 1 ha UR, najsilniejsze w Niemczech (co roku o -3,08%), następnie w Polsce (o 1,21%) oraz Francji (o -0,67%). Tylko w Holandii i Włoszech wartość ta rosła (o 0,33 i 1,6%). Z uwagi na duży majątek ogółem największe koszty amortyzacji na gospodarstwo i na 1 ha UR były w Holandii - 85,5 tys. i 9,7 tys. euro. Na drugim i trzecim miejscu była Francja i Niemcy z ponad 3-krotnie niższym poziomem. Najmniejsze koszty amortyzacji były w Polsce – 15-krotnie niższe niż w gospodarstwie w Holandii, a w przeliczeniu na 1 ha UR 7-krotnie.

Kosztochłonność produkcji

Produkcja ogrodnicza we wszystkich badanych krajach była w badanym okresie produkcją opłacalną. W każdym roku koszty wytwarzania były niższe niż wartość produkcji, co pokazuje wskaźnik kosztocłonności niższy niż 100% (Rys. 2). Wysoką kosztocłonnością cechują się gospodarstwa holenderskie (średnio 92,6%), francuskie (89,1%) oraz niemieckie (88,1%), niższą zaś polskie (75,1%) i włoskie (59,3%). Równocześnie w Polsce i we Włoszech odnotowano wyraźny wzrost kosztocłonności produkcji (o odpowiednio 2,3 i 18,1 p.p.), przy nieznacznej tylko tendencji wzrostowej w pozostałych krajach. Wzrost kosztocłonności wynikał z większego wzrostu poziomu kosztów niż wartości produkcji. Przy corocznym wzroście tych pierwszych średnio dla całej UE o 2,74%, wartość produkcji rosła o 1,92%.



Rys. 2. Kosztocłonność produkcji w wybranych krajach UE w latach 2004-2013 (%)

Fig.2. Production costs effectiveness in horticulture farms in selected EU countries in 2004-2013 (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Podsumowanie i wnioski

Z badań wynika, że najwyższe koszty w produkcji ogrodniczej, niezależnie od czynnika produkcji, ponoszone są w Holandii. Na drugim miejscu pod względem poziomu kosztów, szczególnie biorąc pod uwagę amortyzację, wynagrodzenia i koszty nasion, są Niemcy, a następnie Francja. W tych trzech krajach wysoka jest także kosztocłonność produkcji. W Polsce koszty produkcji są na relatywnie niskim poziomie. Szczególnie niskie są koszty pracy najmniejszej, które na 1 ha UR wyższe są w Hiszpanii 2 razy, Włoszech 4,6 razy, Francji 5,9 razy, Niemczech 8,3 razy, a w Holandii aż 14,6 razy. Drugim, istotnie niższym kosztem w Polsce są koszty nasion. We Francji są 3,9 razy wyższe, Włoszech 4,8 razy, Niemczech 5,8 razy, a w Holandii 12,1 razy. Tylko w Hiszpanii są o 18% niższe. Mniejsza jest różnica, choć ponad 2-krotna, w kosztach środków ochrony i amortyzacji. Ta wyższa jest we Francji i Włoszech 2,2 razy, Niemczech 2,4 razy i Holandii 7,1 razy. Najbardziej zbliżone poziomem między Polską i pozostałymi krajami są koszty nawozów, wyższe 1,2 razy w Hiszpanii, 1,5 i 1,8 razy w Niemczech i Holandii oraz 2,0 i 2,2 razy we Włoszech i Francji. Polska jest więc na korzystnej pozycji konkurencyjnej pod względem kosztów, ale ich relatywnie szybki wzrost (głównie kosztów najmniejszej siły roboczej) i stopniowe zwiększanie się kosztocłonności produkcji będzie tę pozycję obniżać.

Bibliografia

- Białowąs, T. (2012). Zróżnicowanie konkurencyjności, a pozycja eksportowa krajów członkowskich Unii Europejskiej w handlu międzynarodowym w latach 1995-2011. Pobrano styczeń 2017: www.msg.umcs.lublin.pl/k.pdf.
- Brodawska-Szewczuk, J. (2009). Konkurencyjność przedsiębiorstw i źródła przewagi konkurencyjnej. *Zeszyty Naukowe Akademia Podlaska, seria: Administracja i Zarządzanie*, Tom 80: 87-100.
- Filipiak, T., Ruchniewicz, A. (2009). Opłacalność produkcji mleka przy różnych schematach chowu w przedsiębiorstwie rolnym. *Roczniki Nauk Rolniczych*, Seria G, T. 96, z. 3: 285-292.
- Goraj, L., Mańko, S. (2004). Systemy monitorowania sytuacji ekonomicznej i produkcyjnej gospodarstw rolnych. W: *Rachunkowość rolnicza*. Difin, Warszawa: 45-50.
- Goraj, L., Mańko, S. (2011). Model szacowania pełnych kosztów działalności gospodarstw rolnych, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, Tom 328, nr 3: 28-58.
- Gunerka, L., Jabłońska, L., Milczarski, M. (2014). Opłacalność produkcji warzyw pod osłonami na przykładzie wybranego gospodarstwa. *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich* nr 101(3), 77-86.
- Jabłońska, L., Olewnicki, D. (2011). Zmiany w powierzchni upraw ogrodniczych pod osłonami w Polsce w pierwszej dekadzie XXI w. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 11, z. 4, 89-97.
- Józwiak, W., Kagan, A., Niewęgłowska, G., Skarzyńska, A., Sobierajewska, J., Zieliński, M., Ziętara, W. (2014). Efektywność, koszty produkcji i konkurencyjność polskich gospodarstw rolnych obecnie i w perspektywie średnio- oraz długookresowej. IERiGŻ-PIB, Warszawa: 44.
- Kondraszuk, T. (2012). Rachunek kosztów w rolnictwie na tle ogólnej teorii ekonomiki przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem kosztów bezpośrednich i zmiennych. *Prace naukowe UE we Wrocławiu*, nr 251: 294-305.
- Nosecka, B. (2011). Wybrane aspekty konkurencyjności rolnictwa. Seria: Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Parzonko, A. (2013). Konkurencyjność kosztowa polskich gospodarstw mlecznych na arenie europejskiej w perspektywie zmian polityki rolnej po 2014 roku. www.agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.
- Woś, A. (2001). Konkurencyjność potencjalna polskiego rolnictwa, W: *Źródła przewag konkurencyjnych przedsiębiorstw w Agrobiznesie*, Wydawnictwa AR w Lublinie, 9-17.
- Ziętara, W., Zieliński M. (2012). Efektywność i konkurencyjność polskich gospodarstw rolniczych nastawionych na produkcję roślinną. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1, 40-61.

Dorota Janiszewska¹, Luiza Ossowska²
Politechnika Koszalińska

Wybrane aspekty oddziaływania rolnictwa na środowisko w państwach Unii Europejskiej

The Impact of Agriculture on the Environment in EU Countries – Selected Aspects

Synopsis. Celem badań jest omówienie zróżnicowania państw Unii Europejskiej na podstawie wybranych wskaźników oddziaływania rolnictwa na środowisko. Dane liczbowe pochodzą z 2013 roku. Badanie przeprowadzono za pomocą analizy skupień. Do analizy przyjęto następujące cechy diagnostyczne: bilans azotu brutto, udział emisji gazów cieplarnianych pochodzących z rolnictwa danego państwa w całkowitej emisji gazów cieplarnianych pochodzących z rolnictwa państw UE, sprzedaż pestycydów na hektar użytków rolnych (UR), udział emisji amoniaku badanego państwa w ogólnej emisji amoniaku w UE, udział gruntów przystosowanych do nawadniania w ogólnej powierzchni UR oraz udział gruntów ekologicznych w powierzchni UR. W wyniku zastosowania analizy skupień podzielono badane państwa na sześć grup.

Słowa kluczowe: rolnictwo, środowisko, państwa Unii Europejskiej

Abstract. The main objective of this article is to discuss the diversity of European Union countries based on selected indicators of agriculture's impact on the environment. Figures come from 2013. The analysis was conducted using the cluster analysis. The following diagnostic features were used for the analysis: gross nitrogen balance, share of greenhouse gas emissions from agriculture in the selected country in total greenhouse gas emissions from agriculture in all of EU countries, pesticide sales per hectare UAA, the share of ammonia emissions in the selected country in total ammonia emissions of all EU countries, share of irrigable areas in total UAA and share of organic area in total UAA. As a result of the cluster analysis examined regions were divided into six groups.

Key words: agriculture, environmental, European Union countries

Wprowadzenie

Rolnictwo jest jednym z głównych czynników mających bezpośredni wpływ na środowisko przyrodnicze (glebę, wodę i powietrze), którego ochrona i zachowanie jest priorytetem działań nauki, agend rządowych, organizacji pozarządowych i polityków (Oleszek, 2010). Zdaniem Jurgi i Kopińskiego (2016) we współczesnym rolnictwie postindustrialnym coraz większego znaczenia nabierają jego funkcje użyteczności społecznej, które odzwierciedlają relacje zachodzące pomiędzy wartością środowiska – jako dobra publicznego, a wartością prowadzonej w tym środowisku działalności rolniczej. Zwiększone zainteresowanie skutkami oddziaływania produkcji rolniczej na środowisko

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

² dr, Katedra Polityki Ekonomicznej i Regionalnej, Politechnika Koszalińska, ul. Kwiatkowskiego 6e, 75-343 Koszalin, e-mail: luiza.ossowska@tu.koszalin.pl

wynika m.in. ze znaczącej ingerencji człowieka w naturalny obieg składników pokarmowych, stwarzającej potencjalne zagrożenie dla równowagi ekosystemów. Cele dotyczące ograniczenia zagrożeń środowiskowych powodowanych przez rolnictwo, z podkreśleniem jego funkcji użyteczności społecznej, znajdują wyraz w regulacjach oraz aktach prawnych, które bezpośrednio nie ograniczają intensyfikacji produkcji, ale nakazują uwzględnić ochronę zasobów naturalnych.

Jak podkreśla Kania (2006) realizacja głównego celu Wspólnej Polityki Rolnej, jakim jest podniesienie wydajności produkcji rolnej wspomaganej systemem dopłat do produkcji odniosła dwojaki skutek. Z jednej strony pozwoliła na osiągnięcie samowystarczalności żywnościowej Unii Europejskiej, a nawet nadprodukcji żywności. Natomiast z drugiej spowodowała m.in. degradację i zanik dzikich siedlisk, wzrost zużycia środków ochrony roślin i nawozów prowadzących do zanieczyszczenia wód i gleb, erozji gleb, zaniku tradycyjnych form gospodarowania, rodzimych ras zwierząt i lokalnych odmian roślin użytkowych, a także pogorszenia jakości produktów rolnych.

Cel i metoda badań

Celem badań jest omówienie zróżnicowania państw Unii Europejskiej³ na podstawie wybranych wskaźników oddziaływania rolnictwa na środowisko. Dane, na podstawie których dokonano analizy, pochodzą z publikacji Eurostatu, tj. Agriculture, forestry and fishery statistics – edycji 2015 oraz 2016 (Eurostat, 2016, 2016a). Analizę zróżnicowania badanego zjawiska przeprowadzono dla 2013 roku⁴.

Zróżnicowanie potencjalnego stanu zagrożenia środowiska jako skutku oddziaływania środowiska zbadano za pomocą analizy skupień. W badaniach posłużono się tzw. odległością euklidesową, rozumianą jako funkcja podobieństwa, stosując formułę (Parysek, Wojtasiewicz, 1979):

$$d_{ik} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{ij} - x_{kj})^2}, \quad (1)$$

gdzie: d_{ik} – odległość pomiędzy i-tym i k-tym obiektem (dla $i = k = 1, 2, \dots, n$), x_{ij} – wartość j-tej zmiennej dla i-tego obiektu (dla $j = 1, 2, \dots, m$), x_{kj} – wartość j-tej zmiennej dla k-tego obiektu.

Do obliczeń wykorzystano zmienne standaryzowane.

Funkcja podobieństwa stanowi podstawę przeprowadzania operacji tworzenia skupień na zasadzie grupowania. W pracy wykorzystano metodę tworzenia skupień J.H. Warda, polegającą na łączeniu tych skupień, które jako całość zapewniają minimum sumy kwadratów odległości od środka ciężkości nowego skupienia, które tworzą (Parysek, Wojtasiewicz, 1979).

³ Z analizy wykluczono Cypr i Maltę z uwagi na odmienną specyfikę rolnictwa w tych państwach i znikomy wpływ na wyniki całego rolnictwa unijnego (Floriańczyk, Rembisz, 2012).

⁴ Z uwagi na zmienność dostępnych danych dla poszczególnych lat w analizie uwzględniono dane z jednego roku. Natomiast z uwagi na brak danych dla roku 2013 w przypadku udziału emisji gazów emitowanych z rolnictwa państwa w całkowitej emisji gazów z rolnictwa UE dane pochodzą z 2012 roku.

Do analizy wybrano wskaźniki rolno-środowiskowe z zakresu presji⁵, a także reakcji⁶ (OECD, 2001). Uwzględniając przesłanki merytoryczne i dostępność danych do analizy przyjęto następujące cechy diagnostyczne:

- bilans azotu brutto (w kg/1 ha UR),
- udział danego państwa w całkowitej emisji gazów cieplarnianych pochodzących z rolnictwa państw UE (w %)⁷,
- udział danego państwa w ogólnej emisji amoniaku UE (w %)⁸,
- sprzedaż pestycydów (w kg/1 ha UR),
- udział gruntów przystosowanych do nawadniania w ogólnej powierzchni UR (w %),
- udział gruntów ekologicznych w powierzchni UR (w %).

Bilans azotu brutto sporządza się dla oceny stopnia obciążenia gleby składnikami mineralnymi. Jest to różnica pomiędzy dopływem azotu ze wszystkich źródeł i jego odpływem w produktach roślinnych zbieranych z pola (Kopiński, 2007; Jadczyński, 2013). Bilans ten teoretycznie powinien być zrównoważony, jednak w praktyce oznaczałoby to, iż rolnictwo nie mogłoby pełnić swoich podstawowych celów produkcyjnych oraz ekonomicznych. Najczęściej uznaje się, iż bilans azotu brutto powinien kształtować się na poziomie 30-70 kg na 1 ha UR (Jurga, Kopiński, 2016).

Działalność rolnicza emituje niekorzystne dla środowiska gazy cieplarniane. Głównymi zanieczyszczeniami ze źródeł rolniczych są metan, podtlenek azotu oraz dwutlenek węgla. Bilans emisji dwutlenku węgla z rolnictwa przyjmuje się na poziomie zerowym, ponieważ zielone rośliny uprawne pochłoną w następnym sezonie wegetacyjnym całość wyemitowanego CO₂. Do źródeł rolniczych podtlenku azotu należy zaliczyć stosowanie nawozów mineralnych, odchody zwierzęce, uprawę roślin wiążących azot oraz uprawę gleb (mineralnych i organicznych) prowadzącą do intensywnej mineralizacji materii organicznej. Źródłami produkcji metanu w rolnictwie są głównie wydzieliny zwierzęce (powstające w procesie fermentacji jelitowej), rozkład odchodów zwierzęcych oraz spalanie resztek poźniwnych (Zaliwski, 2007).

Rolnictwo przyczynia się również do emisji amoniaku, który pochodzi z nawozów stosowanych w uprawie roślin i chowie zwierząt. Pomimo, iż amoniak jest bardzo szybko usuwany z powietrza, dzięki bardzo wysokiej rozpuszczalności w wodzie pośrednio może stanowić źródło podtlenku azotu, który bardzo długo utrzymuje się w atmosferze – nawet do 120 lat (Zaliwski, 2007).

Stosowanie w rolnictwie pestycydów przyczynia się do poprawy wydajności produkcji, gdyż ograniczają straty plonów wywołane chorobami lub szkodnikami (Eurostat, 2016). Jednak stosowanie środków ochrony roślin zanieczyszcza żywność, powietrze, glebę oraz wodę (Żak, 2016). Ponadto wykorzystywanie pestycydów w produkcji rolnej powoduje powstanie problemów we wszystkich ekosystemach, a w konsekwencji wpływa na całe środowisko, nie tylko na glebę. Długotrwałe stosowanie pestycydów może prowadzić do obniżenia aktywności biologicznej mikroorganizmów glebowych,

⁵ Presja wynika z działalności człowieka wywierającej wpływ na środowisko i jego zasoby. Wskaźniki presji powiązane są silnie z produkcją i konsumpcją dóbr (Faber, 2007).

⁶ Reakcja pokazuje jak społeczeństwo odnosi się do problemów środowiskowych oraz jakie działania podejmuje dla ich rozwiązania (Faber, 2007).

⁷ Badano udział poszczególnych państw (nie odnoszono emisji do powierzchni państwa czy UR), zakładając, że zanieczyszczenia powietrza dość swobodnie przemieszczają się, zagrażając również innym obszarom (poza badanym).

⁸ Jak wyżej.

a zahamowanie ich działania obniża żyzność gleby oraz redukuje jej właściwości produkcyjne (Pakiet..., 2005).

Stan zasobów wodnych, ich jakość i dostępność, warunkuje rodzaj, poziom i jakość produkcji rolnej (Pierzgalski, 2010). Działania nawadniające z jednej strony wpływają na wzrost wydajności produkcji, z drugiej jednak mogą przyczynić się do nadmiernego zużycia, a także zanieczyszczenia zasobów wodnych (np. poprzez spływy z pól). Stąd w analizie przyjęto, iż znaczny udział UR przygotowanych do nawadniania nie sprzyja ochronie przyrody i środowiska.

Celem rolnictwa ekologicznego jest stosowanie metod produkcyjnych, które nie niszczą środowiska przyrodniczego, w pełnym szacunku do wykorzystania terenu, krajobrazu wsi, troski o dobrostan zwierząt oraz osiągnięcie wysokiej jakości produktów rolnych (Żeleżnik, 2005). Zgodnie z *ustawą z 16 marca 2001r. o rolnictwie ekologicznym* przez produkcję prowadzoną metodami ekologicznymi rozumie się sposób uzyskania produktu rolnictwa ekologicznego, w którym zastosowano w możliwie największym stopniu naturalne metody produkcji, nienaruszające równowagi przyrodniczej. Zatem przy tego typu produkcji presja na środowisko jest minimalna.

Wyniki

W tabeli 1. zamieszczono wskaźniki charakteryzujące badane zjawiska w poszczególnych państwach. W Unii Europejskiej bilans azotu netto kształtuje się średnio na poziomie 57,8 kg na hektar UR i cechuje się znacznym zróżnicowaniem w poszczególnych państwach. Najniższymi wartościami, nieprzekraczającymi 30 kg/ha UR, charakteryzują się: Rumunia (4 kg/ha UR), Bułgaria (16 kg/ha UR), Estonia (23 kg/ha UR) oraz Łotwa (28 kg/ha UR). Natomiast zdecydowanie wyższe wartości odnotowano w takich państwach jak: Holandia (146 kg/ha UR), Belgia (138 kg/ha UR), Luksemburg (127 kg/ha UR), Niemcy (87 kg/ha UR), Dania (87 kg/ha UR) oraz Czechy (76 kg/ha UR).

W całej Unii Europejskiej w 2012 roku wyemitowano 4 548,4 mln ton ekwiwalentu CO₂, z czego 470,6 mln ton (10,35%) pochodzi z rolnictwa (Eurostat, 2016). W emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa 57,8% stanowi emisja podtlenku azotu, natomiast 42,2% emisja metanu. Zdecydowana większość gazów cieplarnianych pochodziła z trzech głównych źródeł tj.: gleb rolnych (51,2% emisji z rolnictwa), fermentacji jelitowej (31,3%) oraz obornika (16,7%). Pozostałe źródła emisji, o niewielkim znaczeniu (0,8% emisji gazów z rolnictwa), to spalanie pozostałości rolnych oraz uprawy ryżu (Eurostat, 2016). Biorąc pod uwagę udział poszczególnych państw w całkowitej emisji gazów cieplarnianych to średnio kształtuje się on na poziomie 3,8% i również cechuje się znacznym zróżnicowaniem. Najmniejszy udział w całkowitej emisji gazów charakteryzuje państwa mniejsze powierzchniowo, takie jak: Luksemburg, Estonia, Słowenia, Łotwa, Słowacja oraz Chorwacja. Udział wymienionych państw nie przekracza 1%. Natomiast zdecydowanie większy udział w emisji całkowitej odnotowano we Francji (19,0%), w Niemczech (14,8%), Wielkiej Brytanii (11,0%), Polsce (7,8%) oraz we Włoszech (7,5%). Należy podkreślić, iż w zakresie emisji gazów cieplarnianych pochodzących z rolnictwa sytuacja w UE wciąż ulega poprawie. Od 1990 roku wszystkie analizowane państwa poza Hiszpanią odnotowały spadki emisji gazów cieplarnianych. Największą redukcję odnotowano w Bułgarii, Łotwie, Estonii, Słowacji, Litwie, Czechach oraz Rumunii (na poziomie przekraczającym 50%). Natomiast na poziomie około 10%

odnotowano w Irlandii, Luksemburgu, Portugalii, Francji, Słowenii oraz Austrii (Eurostat, 2016).

Tabela 1. Wybrane wskaźniki charakteryzujące oddziaływanie rolnictwa na środowisko w państwach UE

Table 1. Selected indicators charactering the impact of agriculture on the environment in the EU countries

Wyszczególnienie	Bilans azotu brutto	Udział państwa w całkowitej emisji gazów z rolnictwa UE	Udział państwa w całkowitej emisji amoniaku UE	Sprzedaż pestycydów na 1 ha UR	Udział UR przystosowanych do nawadniania w powierzchni UR ogółem	Udział gruntów ekologicznych w powierzchni UR
	kg/ha UR	%	%	kg/ha UR	%	%
Austria	41,0	1,6	1,1	1,1	4,7	19,3
Belgia	138,0	2,0	1,0	4,8	1,5	4,8
Bułgaria	16,0	1,4	0,5	0,3	3,0	1,2
Chorwacja	51,0	0,7	0,5	1,2	2,0	2,6
Czechy	76,0	1,7	1,2	1,8	1,0	13,6
Dania	87,0	2,0	1,3	1,6	16,8	6,5
Estonia	23,0	0,3	0,2	0,6	0,0	15,8
Finlandia	45,0	1,2	0,6	1,5	4,5	9,1
Francja	50,0	19,0	12,5	2,4	10,4	3,8
Grecja	56,0	1,9	1,1	2,2	44,9	7,9
Hiszpania	36,0	8,0	6,3	3,0	31,1	6,9
Holandia	146,0	3,4	2,0	5,8	27,0	2,6
Irlandia	44,0	3,8	1,9	0,6	0,0	1,1
Litwa	31,0	1,1	0,7	0,9	0,1	5,8
Luksemburg	127,0	0,1	0,1	1,3	0,0	3,4
Łotwa	28,0	0,5	0,2	0,7	0,0	9,9
Niemcy	87,0	14,8	11,3	2,6	4,1	6,0
Polska	55,0	7,8	4,6	1,5	0,5	4,6
Portugalia	40,0	1,5	0,8	2,8	15,6	5,4
Rumunia	4,0	3,9	2,5	0,8	2,0	2,3
Słowacja	49,0	0,7	0,4	1,0	5,2	8,3
Słowenia	70,0	0,4	0,3	1,9	0,9	8,0
Szwecja	30,0	1,6	0,8	0,7	5,1	16,5
Węgry	38,0	1,9	1,4	1,5	5,6	2,8
Wielka Brytania	66,0	11,0	39,8	1,0	0,7	3,3
Włochy	70,0	7,5	6,9	4,1	33,9	10,9

Źródło: obliczenia własne na podstawie: Eurostat (2016, 2016a). Agriculture, forestry and fishery statistics – 2015 and 2016 edition, Luxembourg.

W UE rolnictwo generuje 93,3% całkowitej emisji amoniaku. Łącznie we wszystkich analizowanych państwach w 2013 roku emisja amoniaku ukształtowała się na poziomie 3591,3 tys. ton. (średnio dla państwa 3,8%). Najwyższy udział w całkowitej emisji

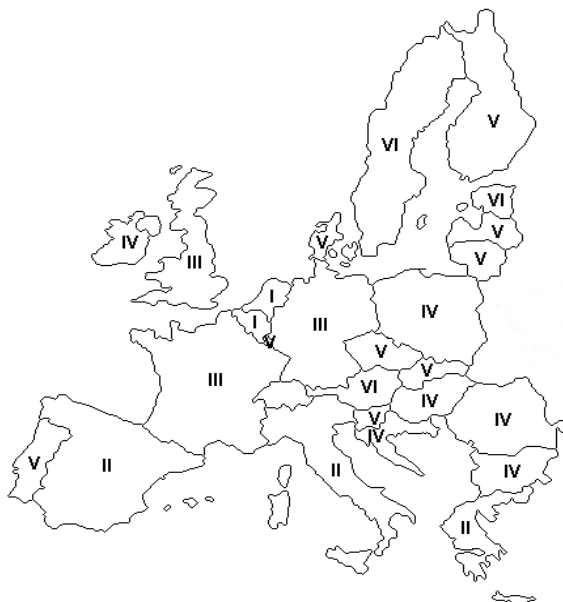
amoniaku UE odnotowano w Wielkiej Brytanii (39,8%), Francji (12,5%), Niemczech (11,3%), Włoszech (11,3%) oraz Hiszpanii (6,2%). Zdecydowanie mniejszym udziałem charakteryzowały się: Luksemburg (0,1%), Estonia (0,2%), Łotwa (0,2%), Słowenia (0,3%), Słowacja (0,4%), Bułgaria (0,5%) oraz Chorwacja (0,5%). Podobnie jak w przypadku emisji metanu oraz podtlenku azotu, również w zakresie emisji amoniaku od 1990 roku odnotowano znaczącą jego redukcję we wszystkich oprócz Hiszpanii państwach UE. Największą redukcję zaobserwowano w Wielkiej Brytanii (-279%), Bułgarii (-75,6%), na Łotwie (-70,3%), Holandii (-67,6%), na Litwie (-61,3), Słowacji (-61,3%), natomiast zdecydowanie mniejszą w Irlandii (-1,5%), Austrii (-2,5%), Francji (-3,9%) oraz Finlandii (-3,9%).

Sprzedaż pestycydów w Unii Europejskiej w 2013 roku wyniosła 355,2 tys. ton. Największy udział wśród pestycydów stanowiły środki grzybobójcze oraz bakteriobójcze – 42,5% (150,9 tys. ton), herbicydy – 35,2% (125,2 tys. ton) oraz inne środki ochrony roślin – 13,0% (46,3 tys. ton) (Eurostat, 2016). Średnia sprzedaż pestycydów w państwach Unii Europejskiej w 2013 ukształtowała na poziomie 1,8 kg na hektar użytków rolnych. Najwyższą sprzedaż pestycydów na 1 hektar użytków rolnych odnotowano w Holandii (5,8 kg), Belgii (4,8 kg), Włoszech (4,1 kg), Hiszpanii (3,0 kg) oraz Portugalii (2,8 kg). Zdecydowanie mniejsza sprzedaż pestycydów na hektar użytków rolnych wystąpiła w Bułgarii (0,3 kg), Irlandii (0,6 kg), Estonii (0,6 kg), na Łotwie (0,7 kg) oraz w Szwecji (0,7 kg).

W Unii Europejskiej znajduje się 18 644 tys. hektarów gruntów przystosowanych do nawadniania, co stanowi 11,3% całkowitej powierzchni użytków rolnych. Udział gruntów przystosowanych do nawadniania w państwach Unii Europejskiej kształtuje się średnio na poziomie 8,5%. Najwyższy udział wspomnianych gruntów stwierdzono w Grecji (44,9%), Włoszech (33,9%), Hiszpanii (31,1%), Holandii (27,0%), Danii (16,8%) oraz Portugalii (15,6%). Natomiast w czterech państwach Unii Europejskiej nie odnotowano żadnych gruntów przystosowanych do nawadniania, tj. w Estonii, Irlandii, na Łotwie oraz w Luksemburgu.

Łączna powierzchnia gruntów ekologicznych (czyli takich, które zostały przeznaczone pod produkcję ekologiczną lub powierzchnie po konwersji) w państwach Unii Europejskiej w 2013 roku ukształtowała się na poziomie 10 084,9 tys. ha. Średni udział gruntów ekologicznych w całkowitej powierzchni użytków rolnych w 2013 roku ukształtował się na poziomie 7,0%. Największy udział omawianych gruntów stwierdzono w Austrii (19,3%), Szwecji (16,5%), Estonii (15,8%), Czechach (13,6%) oraz we Włoszech (10,9%). Natomiast najmniejszy udział gruntów ekologicznych w całkowitej powierzchni użytków rolnych odnotowano w Irlandii (1,1%), Bułgarii (1,2%), Rumunii (2,3%), Chorwacji (2,6%), Holandii (2,6%) oraz na Węgrzech (2,8%).

Zestawiając sześć omówionych wskaźników podzielono państwa Unii Europejskiej na sześć zróżnicowanych grup (rys. 1., tab. 2.). W grupie I znalazły się dwa państwa: Belgia oraz Holandia. Cechami wyróżniającymi tę grupę państw jest najwyższy bilans azotu brutto (średnio 142 kg/ha UR dla każdego państwa w grupie) oraz najwyższa sprzedaż pestycydów na hektar UR (5,3 kg/ha UR). Ponadto są to państwa o dość wysokim udziale gruntów przystosowanych do nawadniania oraz niewielkim udziałem emisji gazów cieplarnianych oraz amoniaku pochodzącego z rolnictwa w całkowitej emisji UE i gruntów ekologicznych w ogólnej powierzchni UR. Uzyskane wyniki świadczą o silnej presji rolnictwa na środowisko w subregionie I.



Rys. 1. Zróżnicowanie państw Unii Europejskiej na podstawie wybranych wskaźników oddziaływania rolnictwa na środowisko – grupy typologiczne

Fig. 1. Diversity of EU countries based on selected indicators of agriculture's impact on the environment – groups by type

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 2. Wskaźniki charakteryzujące oddziaływanie rolnictwa na środowisko – według grup typologicznych państw Unii Europejskiej

Table 2. Indicators characterizing of the impact of agriculture on the environment – by type group EU countries

Wyszczególnienie	Bilans azotu brutto (kg/ha UR)	Udział państwa w całkowitej emisji gazów z rolnictwa UE (%)	Udział państwa w emisji amoniaku w całej UE (%)	Sprzedż pestycydów na 1 ha UR (kg/ha UR)	Udział UR przystosowanych do nawadniania w powierzchni UR ogółem (%)	Udział gruntów ekologicznych w ogólnej powierzchni UR (%)
Grupa I	142,0	2,7	1,5	5,3	14,3	3,7
Grupa II	54,0	5,8	4,7	3,1	36,6	8,6
Grupa III	67,7	14,9	21,2	2,0	5,1	4,4
Grupa IV	34,7	3,2	1,9	1,0	2,2	2,4
Grupa V	61,4	1,0	0,6	1,5	4,9	7,8
Grupa VI	31,3	1,2	0,7	0,8	3,3	17,2
Ogółem	57,8	3,8	3,8	1,8	8,5	7,0

Źródło: obliczenia własne.

Grupę II tworzą trzy państwa: Grecja, Hiszpania oraz Włochy. Są to państwa o wyższym niż przeciętna udziale emisji gazów cieplarnianych (5,8%) i amoniaku (4,7%) pochodzących z rolnictwa w całkowitej emisji UE oraz wyższej niż przeciętna sprzedaży pestycydów na hektar UR (3,1 kg/ha UR). Grupa II wyróżnia się najwyższym w Unii Europejskiej udziałem gruntów przystosowanych do nawadniania w ogólnej powierzchni UR, kształtującym się na poziomie 36,6%. Ponadto w grupie tej występuje przeciętny udział gruntów ekologicznych w ogólnej powierzchni UR (8,6%). Podobnie jak w grupie I presję wywieraną przez rolnictwo na środowisko w tych państwach można określić jako silną.

Grupę III, podobnie jak II, tworzą trzy państwa: Niemcy, Francja oraz Wielka Brytania. Państwa te wyróżnia najwyższy w całej Unii Europejskiej udział emisji: gazów cieplarnianych pochodzących z rolnictwa w całkowitej emisji gazów rolniczych UE, kształtujący się na poziomie 14,9% oraz amoniaku w łącznej emisji amoniaku UE wynoszący 21,2%. Ponadto państwa tej grupy cechują się ponadprzeciętnym bilansem azotu brutto – 67,7 kg/ha UR. Dodatkowo w państwach tej grupy występuje niewielki udział gruntów przystosowanych do nawadniania (5,1%) oraz gruntów ekologicznych (4,4%) w powierzchni ogólnej UR. Poniżej przeciętnej w tej grupie kształtuje się również sprzedaż pestycydów – 2,0 kg/ha UR. Ze względu na najwyższy udział w emisji gazów cieplarnianych oraz amoniaku presję rolnictwa na środowisko i przyrodę można w tej grupie państw określić jako dość silną.

Grupę IV tworzy sześć państw tj.: Bułgaria, Irlandia, Chorwacja, Węgry, Polska oraz Rumunia. Cechą charakterystyczną tej grupy jest najniższy na badanym obszarze udział gruntów przystosowanych do nawadniania (2,2%) oraz gruntów ekologicznych (2,4%) w powierzchni ogólnej użytków rolnych. W zakresie pozostałych analizowanych wskaźników w grupie tej także odnotowano wartości poniżej średniej dla wszystkich uwzględnionych w analizie jednostek. Zatem presję wywieraną przez rolnictwo na środowisko i przyrodę można w tej grupie państw określić jako średnią.

Grupa V okazała się najbardziej liczna i skumulowała dziewięć państw tj.: Czechy, Dania, Łotwa, Litwa, Luksemburg, Portugalia, Słowenia, Słowacja i Finlandia. W państwach tej grupy odnotowano najniższy w całej Unii Europejskiej udział emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa (1%) oraz amoniaku (0,6%) w ogólnej emisji z rolnictwa UE. Ponadto są to państwa o przeciętnym bilansie azotu brutto (61,4 kg/ha UR), udziale gruntów ekologicznych (7,8%) oraz przeciętnej sprzedaży pestycydów (1,5 kg/ha UR). Grupa ta charakteryzuje się również niskim udziałem gruntów przystosowanych do nawadniania wynoszącym 4,9%. Rolnictwo tych państw wywiera słabszą, niż w przypadku grup I – IV, presję na środowisko i przyrodę.

W grupie VI znalazły się trzy państwa: Estonia, Austria oraz Szwecja. Cechą charakterystyczną państw tej grupy jest najniższy w całej Unii Europejskiej bilans azotu brutto (31,3 kg/ha UR) oraz najniższa sprzedaż pestycydów (0,8 kg/ha UR). Równocześnie w analizowanych państwach występuje najwyższy w UE odsetek gruntów ekologicznych kształtujący się na poziomie 17,2%. Ponadto są to państwa o niskim udziale emisji gazów cieplarnianych i amoniaku oraz gruntów przystosowanych do nawadniania. W porównaniu z pozostałymi badanymi grupami – presja rolnictwa na środowisko jest w tych państwach najslabsza.

Dyskusja

Jadczyzyn oraz Kopiński (2013) podkreślają, iż silna presja rolnictwa na środowisko i przyrodę jest związana głównie z intensyfikacją produkcji i związaną z tym zwiększoną ingerencją w naturalny obieg składników pokarmowych i wody. Zdaniem Kopińskiego (2007) za najpoważniejsze zagrożenia generowane przez rolnictwo uznaje się biogenne związki azotu, które mogą się przemieszczać do wód gruntowych oraz powierzchniowych i utleniać się do atmosfery. Jednak należy podkreślić, że ich deficyt prowadzi do degradacji gleb. Pierzgalski (2010) natomiast wskazuje, że rolnictwo jest nie tylko konsumentem dużej ilości wody, ale także źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych i gruntowych.

Zgodnie z uzyskanymi wynikami – silniejszą presją na środowisko charakteryzują się państwa o wysokim poziomie potencjału rolnictwa, charakteryzujące się m.in. wysoką produktywnością ziemi oraz korzystną strukturą agrarną. Natomiast państwa charakteryzujące się słabszą presją rolnictwa na środowisko cechują się jednocześnie niskim oraz średnim potencjałem rolnictwa charakteryzując się niezbyt korzystną strukturą agrarną, znacznie odbiegającą od średniej UE produktywności ziemi oraz plonowaniem (zob. Janiszewska, Ossowska, 2014). Stąd jak słusznie podkreśla Matyka (2014) znaczna koncentracja produkcji w powiązaniu z wysokim poziomem nawożenia oraz znaczną obsadą zwierząt (np. w Holandii i Belgii) może nieść za sobą wiele niekorzystnych następstw środowiskowych.

Z kolei Szuba-Barańska i Mrówczyńska-Kamińska (2016) analizując państwa UE położonych na obszarze Europy Środkowo-Wschodniej zaobserwowały zmniejszenie intensywności korzystania z zasobów środowiska (odmaterializowanie gospodarki). Według Auterek w państwach, w których rolnictwo jest lepiej rozwinięte, realizacja celów prośrodowiskowych jest bardziej zaawansowana. Pozwala to ograniczyć negatywne oddziaływanie intensywnego rolnictwa na środowisko.

Według Ligenzowskiej (2014) postępująca degradacja środowiska, która jest bezsprzecznym faktem we współczesnym świecie, rzuciła nowe spojrzenie na rolnictwo. Rosnące problemy związane z coraz silniejszym oddziaływaniem na środowisko spowodowały, że od kilku dziesięcioleci trwa poszukiwanie odmiennych sposobów gospodarowania w rolnictwie. Zdaniem Żelezik (2009) poszukiwania te zaowocowały wprowadzeniem i rozwijaniem tzw. rolnictwa ekologicznego, którego funkcjonowanie jest zbliżone do ideału nowoczesnej gospodarki cyklicznej, tzn. takiej, w której nie występują odpady, a dokładniej – każdy odpad jest surowcem w kolejnym procesie. Jednak udział gruntów ekologicznych zazwyczaj jest większy w państwach UE o znacznej lesistości i rozwiniętej funkcji leśnej (zob. Ossowska, Janiszewska, 2016), a z mniejszym udziałem użytków rolnych w powierzchni. Obszary intensywnego rolnictwa charakteryzują się mniejszym udziałem gruntów ekologicznych w użytkach rolnych (zob. Janiszewska, Ossowska, 2016).

Podsumowanie

Zgodnie z celem głównym w artykule podjęto próbę omówienia zróżnicowania państw Unii Europejskiej na podstawie wybranych wskaźników oddziaływania rolnictwa na środowisko. Przeprowadzono analizę skupień, w wyniku której podzielono badane państwa na sześć grup.

Grupa I obejmuje dwa państwa o najwyższym bilansie azotu brutto i sprzedaży pestycydów oraz ponadprzeciętnym udziale gruntów przystosowanych do nawadniania. Grupę II tworzą trzy państwa charakteryzujące się najwyższym udziałem gruntów przystosowanych do nawadniania oraz ponadprzeciętnym udziałem emisji gazów cieplarnianych i amoniaku oraz wyższą od średniej sprzedażą pestycydów na hektar użytków rolnych. W grupie III znalazły się państwa cechujące się najwyższym udziałem emisji gazów cieplarnianych i amoniaku oraz ponadprzeciętnym bilansem azotu brutto. W państwach grupy IV odnotowano najniższy udział gruntów przystosowanych do nawadniania oraz gruntów ekologicznych. Państwa grupy V cechują się najniższym w całej Unii Europejskiej udziałem emisji gazów cieplarnianych i amoniaku oraz ponadprzeciętnym bilansem brutto. Cechą charakterystyczną państw grupy VI jest najniższy bilans azotu brutto oraz najniższa sprzedaż pestycydów oraz najwyższy udział gruntów ekologicznych w ogólnej powierzchni UR.

Warto podkreślić, iż państwa należące do grup I-III, które są zlokalizowane głównie w Europie Zachodniej oraz Południowej w większości charakteryzują się dość intensywną działalnością rolniczą (roślinną i zwierzęcą). Stąd też działalność rolnicza tych państw wywiera silną presję na środowisko. Do grupy IV należą państwa Europy środkowo-wschodniej, w których znajduje się dużo użytków rolnych, ale wykorzystywanych mało intensywnie. Dlatego państwa tej grupy cechuje średnia presja na środowisko. Natomiast grupy V i VI tworzą państwa skandynawskie i nadbałtyckie – cechujące się dużą lesistością oraz małą powierzchnią użytków rolnych – oraz górzyste. W związku z tym państwa tych grup charakteryzują się słabą presją na środowisko.

Literatura

- Eurostat (2016). Agriculture, forestry and fishery statistics – 2015 edition, Luxemburg.
- Eurostat (2016a). Agriculture, forestry and fishery statistics – 2016 edition, Luxemburg.
- Faber, A. (2007). Przegląd wskaźników rolno środowiskowych zalecanych do stosowania w ocenie zrównoważonego gospodarowania w rolnictwie. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, Zeszyt 5, 9-24.
- Floriańczyk, Z., Rembisz, W. (2012). Dochodowość a produktywność rolnictwa polskiego na tle rolnictwa unijnego w latach 2002-2010. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 12, Zeszyt 1, 53-62.
- Jadczyzyn, T., Kopiński, J. (2013). Produkcyjne i środowiskowe aspekty nawożenia azotem. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, Zeszyt 34(8), 27-45.
- Janiszewska, D.A., Ossowska, L. (2014). Zróżnicowanie rolnictwa krajów Unii Europejskiej na podstawie wybranych cech. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 14, Zeszyt 1, Warszawa, 44-54.
- Janiszewska, D.A., Ossowska, L. (2016). Zróżnicowanie funkcji rolniczej w krajach Unii Europejskiej na podstawie wybranych cech. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 16, Zeszyt 2, 134-144.
- Jurga, B., Kopiński, J. (2016). Bilanse azotu i fosforu jako wskaźniki oddziaływania rolnictwa na środowisko. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, Zeszyt 47(1), 125-138.
- Kania, J. (2006). Programy rolno-środowiskowe i zasady dobrej rolniczej jako możliwości optymalnego gospodarowania i ochrony doli rzecznych. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, Nr 4 (1), 77-99.
- Kopiński, J. (2007). Bilans azotu brutto na powierzchni pola jako agrośrodowiskowy wskaźnik zmian intensywności produkcji rolnej w Polsce. *Zeszyty i Raporty IUNG-PIB*, Zeszyt 4, 21-33.
- Ligenzowska, J. (2014). Rolnictwo ekologiczne na świecie. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 14, Zeszyt 3, 150-157.
- Matyka, M. (2014). Stan rolnictwa w Polsce na tle Unii Europejskiej. *Studia i Raporty IUNG-BIP*, Zeszyt 40 (14), 9-28.
- OECD (2001). Environmental indicators for agriculture, vol. 3, Methods and results. Executive summary, Paris.

- Oleszek, W. (2010). Wstęp, *Studia i Raporty IUNG-PIB*, Zeszyt 19.
- Ossowska, L., Janiszewska D.A. (2016). Zróżnicowanie funkcji lasów w krajach Unii Europejskiej. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 16, Zeszyt 3, 292-300.
- Pakiet edukacyjny dla młodych rolników w krajach nowo przyjętych do Unii Europejskiej. Rolnictwo a środowisko naturalne, Cypr, Nikozja, 2005.
- Parysek, J., Wojtasiewicz, L. (1979). Metody analizy regionalnej i metody planowania regionalnego, PWN, Warszawa.
- Pierzgalski, E. (2010). Zasoby wodne a rozwój rolnictwa. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, Zeszyt 19, 91-105.
- Szuba-Barańska, E., Mrówczyńska-Kamińska, A. (2016). An attempt to assess the impact of agriculture on the environment in the countries of Central-Eastern Europe. *Journal of Agribusiness and Rural Areas*, Zeszyt 3 (41), 402-412.
- Ustawa z 16 marca 2001 r. o rolnictwie ekologicznym, Dz. U. 2001 Nr 38 poz. 452., art. 2., pkt. 4.
- Żak, A. (2016). Środki ochrony roślin a zmiany w środowisku naturalnym i ich wpływ na zdrowie człowieka, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1(346), 155-166.
- Zaliwski, S. (2007). Emisja gazów cieplarnianych przez rolnictwo. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, Zeszyt 4, 35-47.
- Żeleznik, M. (2009). Dlaczego rolnictwo ekologiczne? *Rocznik Świętokrzyski. Seria B – Nauki Przyrodnicze*, 30, 155-166.

Natalia Kohtamäki¹

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Rola ekspertów w procesie legitymizacji działań Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności²

The Role of Experts in the Legitimizing the Activity of the European Food Safety Authority

Synopsis. Celem artykułu jest wykazanie uwarunkowań legitymizacji technokratycznej (wynikowej) w przypadku Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności. Na tle innych agencji regulacyjnych instytucja ta cieszy się dużym zaufaniem i uważana jest za modelowy przykład doradczego gremium Komisji Europejskiej, dostarczającego wysokiej jakości opinii naukowych. Otwartym pozostaje jednak pytanie, czy takie technokratyczne uprawnienie działań urzędu jest wystarczające. Nie ma on wprawdzie ani uprawnień regulacyjnych, ani decyzyjnych, ale za pośrednictwem projektów legislacyjnych Komisji Europejskiej, które niejednokrotnie w pełni odzwierciedlają stanowisko urzędu, uczestniczy w kształtowaniu europejskiego prawa żywnościowego.

Słowa kluczowe: agencje regulacyjne, bezpieczeństwo żywnościowe, legitymizacja demokratyczna, zarządzanie antykrzysowe

Abstract. The aim of the paper is to demonstrate the technocratic legitimacy (so called input legitimacy) in the case of the European Food Safety Authority (EFSA). Compared to other regulatory agencies this institution enjoys high credibility and is considered as a model example of an advisory body to the European Commission providing high-quality scientific opinions. However the question, whether such technocratic validation of EFSA's activities is sufficient, remains open. It has indeed no regulatory or decision-making powers, but through the legislative activity of the European Commission, which often fully reflects the EFSA's position, the agency itself participates in the shaping of the European food law.

Key words: regulatory agencies, food safety, democratic legitimacy, crisis management

Wprowadzenie

Temat artykułu dotyczy problemu legitymizacji technokratycznej działań Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności. Urząd ten należy do niejednorodnej grupy ponad trzydziestu agencji regulacyjnych Unii Europejskiej. Są instytucjami działającymi transgranicznie w ścisłej współpracy z właściwymi organami narodowymi. W związku z tym stanowią rodzaj platformy koordynującej działania państw członkowskich, a jednocześnie ze względu na swój ponadnarodowy charakter wnoszą

¹ dr Natalia Kohtamäki, LL.M. (Bonn) - adiunkt w Instytucie Prawa Międzynarodowego, Unii Europejskiej i Stosunków Międzynarodowych, Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, ul. Wóycickiego 1/3, bud. 17, 01-938 Warszawa; e-mail: n.kohtamaki@uksw.edu.pl.

² Tekst powstał w ramach projektu badawczego sfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2013/09/D/HSS/01277.

pewną wartość dodatkową, szczególnie istotną w sytuacji kryzysowej. Ich istnienie i funkcjonowanie na europejskim rynku wewnętrznym ściśle wiąże się z rozwojem procesów globalizacyjnych i postępującą internacjonalizacją wielu dziedzin życia społecznego w unijnym systemie instytucjonalnym.

Fachowa ekspertyza jest jednym z głównych argumentów podnoszonych przy powoływaniu do życia agencji regulacyjnych Unii Europejskiej. Celem artykułu jest wykazanie roli ekspertów w legitymizowaniu działań takich gremiów na przykładzie Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności. W związku z powyższym analizie zostaną poddane uwarunkowania legitymizacji technokratycznej badanej agencji. Pod pojęciem legitymizacji rozumie się uzasadnienie, usprawiedliwienie i wyjaśnienie władzy. Obiektami legitymizacji (uprawomocnienia) są podmioty władzy i sposób jej sprawowania (szerzej: Jedlecka 2014).

Metody badawcze wykorzystywane w przygotowaniu pracy – to przede wszystkim metody z zakresu badań prawniczych (wykładnia przepisów prawnych) i politologicznych (analiza procesów instytucjonalnych, teorie dotyczące legitymizacji w ramach UE). Warto przy tym zauważyć że podjęte badania stanowią *novum* w polskiej literaturze przedmiotu. Dotychczas podejmowane analizy rzadko dotyczyły kwestii związanych z legitymizacją technokratyczną agencji regulacyjnych UE. Istnieje wprawdzie obszerna literatura poświęcona kwestiom legitymizacji prawa UE i działań organów unijnych, problemom deficytu demokracji w UE, a także kwestiom związanym z harmonizacją prawa żywnościowego. Niewiele jest natomiast studiów dotyczących poszczególnych agencji, zwłaszcza w kontekście legitymizowania ich aktywności.

Wyniki badań wiążą się z wykazaniem rosnącej roli biurokracji unijnej – słabo zakotwiczonej w prawie pierwotnym – na poszczególne segmenty rynku wewnętrznego. Jako tło dla przeprowadzonego wywodu służy przedstawienie agencji regulacyjnych UE w ramach szeroko rozumianego zarządzania antykryzysowego. Ich fachowość ma być często remedium na nieodpowiedzialne, uwarunkowane politycznie zachowania decydentów, które albo prowadzą do sytuacji kryzysowej, albo powodują jej zaostrenie. Wybuch dużego, ogólnoeuropejskiego kryzysu systemowego w jednym z sektorów rynku wewnętrznego staje się zatem okazją dla powołania do życia nowej agencji. Gremia te stają się dzięki swojej fachowości jednym z istotnych ogniw zarządzania antykryzysowego. Sytuacje kryzysowe natomiast legitymizują organy unijne do utworzenia kolejnej agencji regulacyjnej, przy wskazaniu dotychczasowych braków we współpracy urzędów narodowych.

Agencje regulacyjne w europejskim systemie zarządzania antykryzysowego

Pogłębianie procesu integracyjnego w Europie wymusiło potrzebę poszukiwania rozwiązań instytucjonalnych i normatywnych, które byłyby w stanie sprostać wyzwaniom nasilającej się harmonizacji w konkretnych sektorach rynku wewnętrznego (Levidow i Carr, 2007). Takie rozwiązania są szczególnie oczekiwane w sytuacjach kryzysowych, wymagających intensywniejszej koordynacji działań urzędów regulacyjnych państw członkowskich. Stąd od wielu lat obserwuje się najpierw w ramach Wspólnot Europejskich, a następnie Unii Europejskiej tendencję do tworzenia niezależnych, wyposażonych w osobowość prawną i własny budżet agencji regulacyjnych, które mają służyć organom

europejskim, w tym przede wszystkim Komisji Europejskiej wsparciem wynikającym z wiedzy fachowej w przygotowaniu niezbędnych rozwiązań prawnych. Agencje te powstają w wielu przypadkach właśnie w sytuacjach kryzysowych, obnażających słabość dotychczasowej współpracy. Ostatnim najbardziej spektakularnym przykładem było powołanie do życia w 2011 r. w wyniku kryzysu finansowego trzech agencji nadzoru finansowego – Europejskiego Urzędu Nadzoru Bankowego, Europejskiego Urzędu Nadzoru Giełd i Papierów Wartościowych oraz Europejskiego Urzędu Nadzoru Ubezpieczeń i Pracowniczych Programów Emerytalnych (EBA, ESMA i EIOPA).

Kryzys finansowy lat 2008-2010 nie był pierwszym zagrożeniem, które dotknęło większość gospodarek państw członkowskich, ale jego skala udowodniła jednoznacznie, że procesy internacjonalizacji materialnej sfery życia społecznego osiągnęły w Europie poziom uniemożliwiający prowadzenie przez jakikolwiek podmiot polityki autarkicznej, czy samoizolacyjnej (Kukułka 2000). Procesy globalizacyjne rozumiane jako liberalizacja, deregulacja, znoszenie barier w przepływie zasobów między państwami wiązały się nie tylko z korzyściami gospodarczymi dla uczestników współpracy, ale też przyniosły wzrost zagrożeń i zwiększyły wrażliwość całego systemu w skali globalnej i regionalnej. Z tego powodu w literaturze ekonomicznej ukuto termin „ryzyko systemowe” mający oddawać charakter problemu. W przypadku ściśle powiązanych rynków finansowych ryzyko systemowe oznacza nieprzewidziane zdarzenie destabilizujące funkcjonowanie całego systemu gospodarczego (Jurkowska-Zeidler 2008). Podobną metaforę można odnieść do innych sektorów gospodarki, w których nagle zagrożenie może wywołać kryzys o charakterze transgranicznym.

Kryzysy tego typu mają zróżnicowany charakter: od turbulencji na rynkach finansowych, przez niebezpieczeństwo ataków terrorystycznych, katastrofy ekologiczne, klęski naturalne, po zagrożenia epidemiologiczne, szczególnie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa żywnościowego. Transgraniczny wymiar takiego „systemowego wydarzenia” wymaga odpowiedniej strategii politycznej i skutecznych mechanizmów zarządzania w wymiarze ponadnarodowym. W przypadku takich zdarzeń nie wystarczy dobra wola pojedynczych decydentów politycznych – niezbędne są spójne zbiorowe środki zaradcze. Słowem-kluczem w takich sytuacjach staje się koordynacja działań, którą trudno osiągnąć w obliczu kryzysu systemowego, czyli zagrożenia szybko rozprzestrzeniającego się i dynamicznie ewoluującego na dużym terytorium (Leonard i Howitt, 2012).

Na zintegrowanym rynku europejskim ryzyko wystąpienia zagrożeń o charakterze transgranicznym jest wyższe niż w innych regionach świata. Stąd pomysły stworzenia instytucjonalnych i normatywnych mechanizmów koordynacyjnych pojawiają się od lat. Jednym z wymiarów europejskiego zarządzania antykryzysowego są agencje regulacyjne Unii Europejskiej. Mają one być swoistą platformą porozumienia między różnymi podmiotami: reprezentantami państw członkowskich, organów UE, środowiskami eksperckimi i różnymi grupami interesariuszy (ang. *stakeholders*). Unijny system zarządzania nie jest zbudowany na zasadzie hierarchicznej, tak jak struktury wewnątrzpaństwowe. Jego cechą charakterystyczną jest wielopoziomowość i współzależność różnego rodzaju uczestników szczebla unijnego i państwowego (tzw. model sieciowy, ang. *network model*). Obok instytucji publicznych w procesie kształtowania konkretnych ustaleń uczestniczą też podmioty prywatne, takie jak np. organizacje konsumenckie z danego sektora, przedstawiciele przedsiębiorstw, naukowcy itd. Nie bez powodu podkreśla się w tym kontekście element deliberacji, dyskursu, debaty publicznej jako jednej z najistotniejszych w procesie społecznego legitymizowania decyzji

kształtowanych w ramach europejskiego systemu administracyjnego. Taka legitymizacja ma być silniejsza niż ma to miejsce w modelu zarządzania antykrzysowego, charakterystycznego dla systemów wewnątrzpaństwowych. Model ten obejmuje jeden lub więcej organów wiodących (ang. *lead agency model*), które samodzielnie podejmują decyzje w sytuacji kryzysowej, narzucając pozostałym podmiotom podporządkowanie się (Boin i in., 2014).

Geneza Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności

Takim forum służącym wypracowaniu najważniejszych stanowisk w kontekście kształtowania europejskiego prawa żywnościowego w ramach złożonej sieci różnorodnych podmiotów miał stać się Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (ang. *European Food Safety Agency*, EFSA). Powstał w wyniku intensyfikacji współpracy europejskiej w ramach zarządzania ryzykiem tzw. łańcucha żywnościowego. Bezpośrednią przyczyną jego powołania były kryzysy żywnościowe z lat 90-tych XX wieku. Chodzi tu przede wszystkim o kryzys unijnego rynku rolnego związany z chorobą bydła – BSE i chorobą zwierząt parzystokopytnych – pryszczycą, ale także o paszową aferę belgijską, która wiązała się z zanieczyszczeniem karmy zwierzęcej dioksynami. Przypadki te oznaczały załamanie zaufania konsumentów w stosunku do możliwości zabezpieczenia produkcji żywności przez instytucje narodowe. W wielu przypadkach reakcje decydentów były opóźnione, niewystarczające, a często także mało transparentne, co tylko sprzyjało narastaniu społecznego niepokoju (Byrne, 2016). Szybkość, z jaką rozprzestrzeniły się te kryzysy na terytorium wspólnotowym, dotykając także państw spoza Europy, w jaskrawy sposób obnażyła brak odpowiednich regulacji i systemu instytucjonalnego zapewniającego bezpieczeństwo żywnościowe, m.in. poprzez skuteczne mechanizmy kontroli sanitarnej.

Konsekwencją tych wydarzeń była rewizja dotychczasowych ram prawnych rozpoczęta stworzeniem podstaw programowych dla reformy europejskich struktur normatywnych i instytucjonalnych, służących zapewnieniu bezpieczeństwa żywności. Ujęto je w Zielonej Księdze z 1997 roku, która stanowiła zapowiedź strategicznego dokumentu finalnego Białej Księgi z 2000 roku (Commission Green Paper, 1997). Tego typu dokumenty są instrumentem konsultacyjnym Komisji Europejskiej. Najpierw zostaje zainicjowana dyskusja na konkretny temat związany z potrzebą regulacji w danym sektorze rynku. Tak też stało się w przypadku wspomnianej Zielonej Księgi, w której wyrażono, na czym polegają podstawowe cele wspólnotowego prawa żywnościowego. Zaliczono do nich m.in. ochronę zdrowia publicznego, bezpieczeństwa i ochrony konsumenta, a także stanowienie przepisów prawnych na podstawie dowodów naukowych i oceny zagrożeń. Konkretyzacja takich założeń następuje w białych księgach. W tej z 2000 roku dotyczącej rynku żywnościowego uwzględniono opinię wielu zainteresowanych środowisk – konsumentów, producentów, dostawców, przetwórców itd. Ujęto w niej szczegółowy harmonogram zmian, jakim miał być poddany europejski rynek żywności (Commission White Paper, 2000). Głównym założeniem stało się stworzenie wspólnej polityki bezpieczeństwa żywności. W tym celu miał zostać powołany – koordynujący najważniejsze zadania w tym zakresie – Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności. Planowano także wypracowanie metod służących harmonizacji przepisów prawnych dotyczących bezpieczeństwa żywności, a także realizację polityki zgodności w tej dziedzinie, poprawę

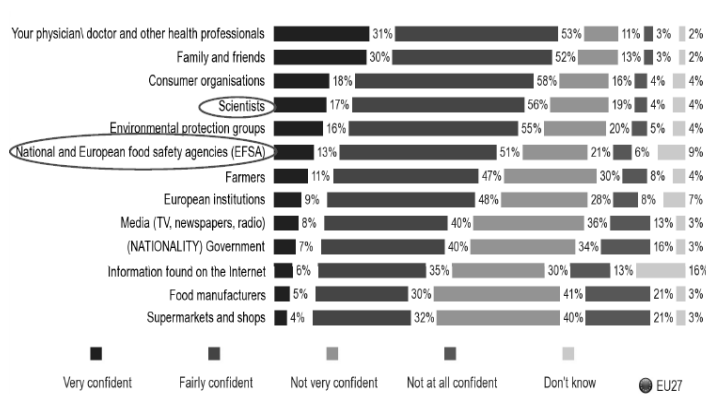
mechanizmów przepływu informacji pomiędzy poszczególnymi urzędami w państwach członkowskich oraz intensyfikację współpracy międzynarodowej (Stankiewicz, 2001).

Agencje regulacyjne UE dysponują różnymi kompetencjami. W ostatnich latach przypisane im uprawnienia ulegają istotnemu rozszerzeniu. Na początku lat 2000. proces intensywnej „agencyfikacji” europejskiej przestrzeni administracyjnej właśnie się rozpoczął, stąd mimo odważnych deklaracji o potrzebie utworzenia urzędu regulacyjnego zbliżonego w swym kształcie do amerykańskiego odpowiednika (*Food and Drug Administration*, FDA) pomysł utworzenia EFSA zaprezentowany w Białej Księdze był dużo skromniejszy. Przede wszystkim rozdzielono dwa obszary działań. Zarządzanie kryzysowe miało pozostać w gestii Komisji Europejskiej, EFSA natomiast miała odpowiadać za prognozowanie sytuacji niebezpiecznych na rynku żywnościowym i ocenę ryzyka. Powodem takiego klarownego podziału były obawy Komisji związane z utratą kontroli nad procesem zarządzania w sytuacjach trudnych. Przyznanie planowanemu urzędowi kompetencji regulacyjnych, czy *quasi*-prawodawczych w ramach struktur zdecentralizowanych, za które uważane są agencje, było zdaniem Komisji Europejskiej zagrożeniem dla procedur demokratycznej kontroli instytucji unijnych. Takie zdecentralizowane gremia regulacyjne nie spełniały bowiem podobnych standardów, jeśli chodzi o mechanizmy kontrolne, jak organy wspólnotowe i nie były w podobny sposób, jak one legitymizowane demokratycznie (Commission White Paper, 2000).

Ciekawe, że retoryka Komisji Europejskiej wyrażona w Białej Księdze z 2000 roku uległa diametralnej zmianie, np. w kontekście wspomnianych na wstępie europejskich urzędów nadzoru finansowego powstałych dziesięć lat później. Skala i charakter pojawiających się w ostatnich latach zagrożeń wymusiły na Komisji Europejskiej redefinicję stanowiska dotyczącego statusu i uprawnień agencji regulacyjnych. Stąd europejskie agencje nadzorcze (EBA, ESMA i EIOPA) uzyskały nie tylko uprawnienia *quasi*-prawodawcze, ale nawet ograniczone uprawnienia decyzyjne, mimo że kwestie legitymizacji demokratycznej tych instytucji, czy środków nadzoru stosowanych wobec nich nie uległy znaczącej zmianie w stosunku do sytuacji z 2002 roku. Wtedy to na podstawie rozporządzenia nr 178/2002 powołano do życia Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (rozpoczął działanie w maju 2003 roku).

Zgodnie z założeniami wyrażonymi wcześniej w Białej Księdze urząd miał stanowić przede wszystkim zaplecze eksperckie i zbudować swój autorytet, niezbędny dla poważnego traktowania jego prognoz, na wiedzy i doświadczeniu zatrudnionych specjalistów. Fachowy charakter agencji został wzmocniony przez postulat pełnej niezależności urzędu, co w praktyce miało oznaczać m.in. wolność od nacisków w konstruowaniu opinii i oceny zagrożeń. Wagę ekspertyzy tworzonej w ramach urzędu podkreślono określając jego misję. Zgodnie z art. 22 ust. 2 rozporządzenia nr 178/2002 EFSA zapewnia doradztwo naukowe oraz wsparcie naukowo-techniczne w zakresie prawodawstwa i polityki unijnej we wszystkich dziedzinach, które wywierają bezpośredni lub pośredni wpływ na bezpieczeństwo żywności i pasz. Tak jak w przypadku innych agencji regulacyjnych, okazuje się jednak, że agencjom trudno zapewnić pełną autonomię instytucjonalną, mimo odpowiednich zapisów w rozporządzeniach założycielskich. Przeczyłoby to zresztą logice ich powstawania. Od początku tworzone są jako gremia doradcze, służące pomocą Komisji Europejskiej, stąd trudno oczekiwać, że będą całkowicie wolne od wpływów politycznych. Dobrym sprawdzianem dla urzędu stało się wkrótce po jego powstaniu zagrożenie związane z epidemią tzw. ptasiej grypy. Ówczesny dyrektor EFSA ds. naukowych, Hermann Koeter w 2005 roku w wywiadzie dla „Financial Times”

porównał chorobę do wirusa salmonelli i sformułował wskazówki dotyczące unikania spożywania surowych jaj i mięsa kurzego (za Groenleer, 2011). Wywołało to konsternację po stronie państw członkowskich obawiających się wybuchu paniki i strat ekonomicznych związanych ze spadkiem sprzedaży mięsa drobiowego. W efekcie pod wpływem nacisków ze strony Komisji Europejskiej EFSA została zmuszona do sformułowania sprostowania (EFSA, 2005).



Rys. 1. Badanie sondażowe przedstawiające zaufanie konsumentów państw członkowskich UE do źródeł informacji na temat bezpieczeństwa produktów żywnościowych (2010)

Fig. 1. Survey on consumer confidence in the EU Member States to the sources of information on food safety (2010)

Źródło: Special EUROBAROMETER Report. Food Related Risks, November 2010, s. 44.

Niezależnie od tego incydentu przez kilkanaście lat istnienia EFSA wypracowała stabilną pozycję agencji o naukowym charakterze skutecznie monitorującej rynek żywnościowy i z odpowiednim wyprzedzeniem alarmującej o możliwych zagrożeniach. Epidemia BSE i pryszczycy, a także kryzys dioksynowy uwiarydomiły konieczność oddzielenia systemu oceny ryzyka i wczesnego ostrzegania od sfery politycznej. EFSA jest jedną z niewielu agencji, której udało się zbudować pozycję instytucji o dużym autorytecie, cieszącej się zaufaniem zarówno ze strony państw członkowskich, jak i konsumentów (zob. poniżej sondaż Eurobarometru przeprowadzony na zlecenie EFSA: Europejskiemu Urzędowi ds. Bezpieczeństwa Żywności ufa 64%, poparcie dla ekspertyzy naukowej wyniosło natomiast 73% ankietowanych). Podstawą tego autorytetu jest przekonanie o wysokich kwalifikacjach specjalistów zatrudnionych w urzędzie. Stąd EFSA jest najlepszym przykładem, jeśli chodzi o badanie mechanizmów legitymizacyjnych wynikających właśnie z uprawomocnienia działań administracji dzięki jej fachowości.

Legitymizacja technokratyczna działań Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności

Jednym z podstawowych powodów, dla których zaczęto od połowy lat 70. XX wieku powoływać do życia w ramach Wspólnot Europejskich agencje regulacyjne była możliwość

uzyskania za ich pośrednictwem specjalistycznego wsparcia, trudnego do zdobycia za pośrednictwem aparatu biurokratycznego Komisji Europejskiej. Ta ostatnia zobowiązana traktatowo do przygotowania projektów aktów prawnych w coraz to bardziej złożonych i szczegółowych obszarach rynku, takich jak np. bezpieczeństwo żywności, została niejako zmuszona wraz z intensyfikacją procesu integracyjnego do przesunięcia zadań polegających na eksperckim opiniowaniu poza swoje struktury. Naturalnym rozwiązaniem stały się instytucje sprawdzone w wielu państwach członkowskich, inspirowane pośrednio rozwiązaniami amerykańskimi – nazywane agencjami regulacyjnymi. Ich racją bytu jest zapewnienie Komisji fachowej, niezależnej ekspertyzy, wynikającej z obiektywnej, technicznej oceny sytuacji, wolnej od jakichkolwiek wpływów politycznych (tak sama Komisja: Commission Communication, 2002). Taki zapis znalazł się też *explicite* w rozporządzeniu powołującym EFSA do życia (art. 22 ust. 7).

Zgodnie z art. 22 ust. 4 i 5 rozporządzenia nr 178/2002 urząd zbiera i analizuje dane, które umożliwiają opracowanie charakterystyki konkretnych zagrożeń, a także ich monitorowanie. Przygotowuje opinie naukowe odnośnie do zagadnień związanych z odżywianiem, odpowiednimi warunkami hodowli zwierząt i uprawy roślin, a także na temat produktów innych niż żywność i pasze, modyfikowanych genetycznie. Opinie urzędu stanowią podstawę dla przygotowania i wdrożenia wszelkich działań UE objętych jego zakresem kompetencyjnym (art. 22 ust. 6 rozporządzenia nr 178/2002). Urząd przygotowując oceny ryzyka dba też o ich należytą i spójną interpretację, a także o niezakłócony przepływ informacji w europejskim, wielopoziomowym systemie administracyjnym, obejmującym wielu aktorów publicznych i prywatnych na różnych szczeblach zarządzania (art. 23 rozporządzenia nr 178/2002). Szczególnie ważna jest współpraca z państwami członkowskimi, które mają umożliwić mu wykonywanie powierzonej misji i wspólnie z urzędem i Komisją działać na rzecz koordynacji aktywności w ramach oceny ryzyka, zarządzania nim i wymiany informacji na temat możliwości jego wystąpienia (art. 22 pkt. 8 i 9 rozporządzenia nr 178/2002). Faktycznie oprócz rozbudowy struktur sieciowych sprzyjających wymianie informacji EFSA, podobnie jak większości agencji regulacyjnych, nie ma możliwości wymuszenia na urzędach narodowych przekazywania danych (Boin i in., 2014).

Jeśli chodzi o strukturę organizacyjną EFSA działa na podobnych zasadach, co inne agencje, choć w jej przypadku szczególnie rozbudowany jest pion naukowo-badawczy, który działa w pełni niezależnie od struktury administracyjnej urzędu. Zarząd jest głównym organem decyzyjnym, składającym się z przedstawiciela Komisji Europejskiej i czternastu członków o wysokich kwalifikacjach, powoływanych przez Radę po konsultacji z Parlamentem spośród kandydatów przedstawionych przez Komisję, zgodnie z zachowaniem szerokiej reprezentacji geograficznej państw członkowskich. Przedstawicielem urzędu nadzorującym koordynację jego prac jest dyrektor zarządzający wspierany przez sekretariat³. Bieżąca wymiana poglądów z narodowymi urzędami zajmującymi się bezpieczeństwem żywnościowym zachodzi w ramach forum doradczego skupiającego przedstawicieli właściwych organów państw członkowskich. Forum jest ważną platformą porozumienia między poziomem unijnym a narodowym. W jego ramach wypracowywane są mechanizmy wczesnego ostrzegania, przepływu informacji na temat prowadzonych badań naukowych, tak aby uniknąć ich dublowania, a także mechanizmy

³ Grafika obrazująca strukturę pionu administracyjnego EFSA dostępna pod następującym linkiem: <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/assets/orgchart.pdf> (15.03.2017).

koordynowania działań wszystkich organizacji działających na terenie UE w dziedzinach objętych misją urzędu. Dodatkowo EFSA utworzyła tzw. punkty koordynacyjne wzmacniające współpracę na poziomie narodowym i stanowiące rdzeń krajowych sieci ekspertów⁴.

Pion badawczy agencji tworzą komitet naukowy i panele naukowe. W skład komitetu wchodzi przewodniczący paneli i sześciu niezależnych ekspertów paneli. Jego rola polega przede wszystkim na koordynowaniu działań pionu naukowego od strony proceduralnej. Zajmuje się m.in. harmonizowaniem metod pracy, powołuje w razie potrzeby grupy robocze, opracowuje zagadnienia z problematyki wielosektorowej, wykraczającej poza zakres badawczy jednego panelu. Pion badawczy składa się też z dziesięciu paneli naukowych, m.in. do spraw organizmów modyfikowanych genetycznie, produktów dietetycznych, żywienia i alergii, zagrożeń biologicznych, zdrowia i warunków hodowli zwierząt, czy zdrowia roślin, produktów ochrony roślin i ich pozostałości⁵.

Eksperti zaangażowani do prac w ramach pionu naukowego nie są wybierani w wyborach demokratycznych. Nie uzyskują zatem klasycznej legitymizacji swoich działań, które na podstawie autorytetu urzędu przyczyniają się do zmian w europejskim prawie żywnościowym oraz modyfikacji konkretnych praktyk podmiotów zaangażowanych w łańcuch dostaw żywności i urzędów państw członkowskich. Ich ekspertyzy mają wpływ na kształtowanie i wdrażanie konkretnych strategii na obszarze UE w dziedzinie szeroko rozumianego bezpieczeństwa żywności (Leśkiewicz, 2012; Adamczyk, 2014). EFSA choć sama pozbawiona uprawnień regulacyjnych została stworzona jako fachowe gremium modelujące, a w wielu przypadkach determinujące europejskie prawo żywnościowe za pośrednictwem organów UE wykorzystujących jej ekspertyzę (stąd od początku istnienia EFSA podnoszone są wątpliwości, kto jest faktycznie twórcą regulacji – agencja, czy Komisja Europejska; szerzej: Levidow i Carr, 2007; Krapohl, 2004). W ocenie jej aktywności pojawiły się tak, jak w przypadku innych urzędów tego typu, komentarze wskazujące na centralizację kompetencji w zakresie kształtowania prawa żywnościowego na poziomie unijnym, oznaczającą w praktyce znaczne okrojenie autonomii państw członkowskich (Lattanzi, 2008). Bez wątpienia EFSA odgrywa ważną rolę unifikującą strategię działania państw członkowskich zarówno w wymiarze instytucjonalnym jak i normatywnym w dziedzinie zapewnienia bezpieczeństwa żywności od „pola do stołu” (ang. *from farm to the table*, czyli w całym łańcuchu dostaw żywności) na obszarze UE. Efektywność oceny zagrożeń wzrasta dzięki włączeniu w mechanizmy wczesnego ostrzegania, wymiany informacji oraz pomocy naukowej i technicznej także państw kandydujących, organizacji międzynarodowych i państw trzecich⁶. Polskie standardy bezpieczeństwa żywności, podobnie, jak innych państw z Europy Środkowej i Wschodniej, uległy dzięki dopasowywaniu do standardów EFSA już na etapie kandydowania do UE znacznej poprawie. Ujednolicanie norm i praktyk może mieć wbrew obawom eurosceptyków pozytywny charakter i niekoniecznie wiązać się z utratą narodowej

⁴ Sieć takich punktów uruchomiono w 2007 r. W Polsce punkt koordynacyjny znajduje się w Głównym Inspektoracie Sanitarnym. Pełna lista dostępna na stronie internetowej EFSA: <https://www.efsa.europa.eu/en/people/fpmembers> (15.03.2017).

⁵ Pełna lista dostępna na stronie internetowej EFSA: <https://www.efsa.europa.eu/en/science/scientific-committee-and-panels> (15.03.2017).

⁶ Np. z Komisją Kodeksu Żywnościowego (CODEX), Światową Organizacją Zdrowia (WHO), Światową Organizacją Zdrowia Zwierząt (OIE), a także urzędami zajmującymi się bezpieczeństwem żywności np. z Japonii (*Food Safety Commission*) czy USA (FDA).

specyfiki czy zatarciem tradycji. Podwyższenie wymogów dotyczących bezpieczeństwa żywności osiągnięte przede wszystkim dzięki działaniom koordynacyjnym EFSA spowodowało, że pod względem standardów żywnościowych rynek europejski należy do najbezpieczniejszych na świecie (Smith i in., 2012).

W tym kontekście pojawia się jednak pytanie powtarzane wielokrotnie w ramach dyskusji na temat celowości tworzenia agencji europejskich: czy ważniejsza jest skuteczność działań, istotna przede wszystkim w sytuacjach kryzysowych, czy też większe znaczenie mają demokratyczne mechanizmy tworzenia i działania instytucji administracji europejskiej? Kryzysy transgraniczne mają specyficzną moc legitymizowania rozwiązań, które w innych przypadkach byłyby nie do zaakceptowania dla państw członkowskich. Plany utworzenia EFSA pojawiały się już wcześniej, ale dopiero słabość organów wspólnotowych wymusiła stworzenie odpowiedniego systemu z urzędem europejskim na czele (Chalmers, 2003; Alemanno, 2008). Perspektywa zwiększenia skuteczności działań przysłoniła wszelkie troski związane z brakiem umocowania demokratycznego. Euroentuzjaści odpowiadają na to kontrargumentem – UE nie jest państwem, więc nie obowiązują jej tradycyjne mechanizmy uprawomocnienia działań. Takie założenie ma zastosowanie do większości organizacji międzynarodowych, które w niewielkim stopniu mają szansę wpływania na życie obywateli ich państw członkowskich. Sytuacja przedstawia się inaczej na głęboko zintegrowanym rynku wewnętrznym, na którym większość regulacji dotyczących obywateli ma swoje źródło w instytucjach unijnych.

W przypadku rynku żywnościowego EFSA jest głównym centrum referencyjnym, jeśli chodzi o jego bezpieczeństwo, a jej opinie, o które może wystąpić Komisja, Parlament i państwa członkowskie mają istotne znaczenie, choć formalnie stanowią tzw. miękkie prawo (ang. *soft law*), czyli nie mają mocy prawnie wiążącej. Odpowiada to zamysłowi towarzyszącemu powstaniu urzędu: z jednej strony ocena ryzyka, której moc wynika z autorytetu podmiotu ją wydającego, a z drugiej zarządzanie ryzykiem w sytuacji kryzysowej związane z zapleczem politycznym i możliwością stanowienia prawa na podstawie powstałej uprzednio analizy naukowej. W związku z tym, mimo że EFSA co do zasady nie ma uprawnień regulacyjnych, bywa nazywana w literaturze „pierwszą normatywną agencją UE”. Jej autorytet wynikający ze szczególnego wtajemniczenia zaangażowanych ekspertów nie tylko w decydujący sposób wpływa na kształt wiążących regulacji uchwalanych przez organy UE, ale także determinuje zachowania producentów i konsumentów żywności (Wendler, 2005).

Agencje regulacyjne nie mogą uzyskać typowej dla państwowych systemów demokratycznych legitymizacji partycypacyjnej (ang. *input legitimacy*) polegającej na wyrażaniu przez społeczeństwo swojej woli w wyborach powszechnych („władza poprzez lud”). Zwolennicy tej koncepcji przyjmują, że tylko w ten sposób decyzje polityczne podejmowane przez rządzących mogą wyrażać faktyczne preferencje i oczekiwania rządzonych. Ze względu jednak na rosnący wpływ agencji przede wszystkim w sferze normatywnej na życie obywateli państw członkowskich UE wypracowano alternatywny model uprawomocnienia – legitymizację wynikową (ang. *output legitimacy*). Przyjmowana jest perspektywa utylitarystyczna, liczy się skuteczne osiągnięcie celów i działania na rzecz dobra wspólnego („władza dla ludu”) (Scharpf 1999).

Ten rodzaj legitymizacji bywa też nazywany technokratyczną i wiąże się z fachowością gremiów doradczych i decyzyjnych, mającą zapewnić efektywną realizację zaplanowanych założeń. Koncepcję tę wypracowano już u zarania integracji europejskiej, większą wagę przywiązując do korzyści osiąganych ze zbliżenia gospodarek narodowych

niż do rozwijania mechanizmów gwarantujących szeroką, społeczną partycypację w procesach kształtowania strategii wspólnotowych w różnych sektorach rynku. Legitymizacja tego typu jest bliska klasycznym koncepcjom legitymizacji charyzmatycznej Maxa Webera i personalnej Davida Eastona, zakładającym, że uprawomocnienie wynika z autorytetu, wiedzy, wyjątkowych talentów i umiejętności decydentów. Na ich podstawie wypracowywane jest emocjonalne przywiązanie i szacunek do rządzących (Pawłowski, 2007). W ramach systemu unijnego trudno może mówić o emocjonalnym zauroczeniu obywateli UE urzędnikami europejskimi, ale jak wykazują badania (np. przywołany wyżej sondaż) agencje regulacyjne, wśród których EFSA należy do czołówki w tym względzie, cieszą się dużym zaufaniem ze względu na prestiż instytucji zrzeszających wybitnych specjalistów w swoich dziedzinach (EFSA: ok. 450 zatrudnionych pracowników i ok. 1500 współpracujących ekspertów zewnętrznych)⁷.

Szeroka akceptacja, jaką EFSA uzyskała przez piętnaście lat swojego istnienia wynika przede wszystkim z konsekwentnej realizacji postulatów – otwartości, przejrzystości, niezależności i wysokiej jakości przygotowywanej ekspertyzy, wolnej od rozważań natury etycznej, czy społeczno-ekonomicznej – sformułowanych przy powoływaniu jej do życia⁸. Rolę legitymizującą pełnią w związku z tym takie elementy, jak klarowne procedury rekrutacyjne, wysokie wymagania kompetencyjne w stosunku do potencjalnych kandydatów, obowiązek publikowania opinii, badań i materiałów informacyjnych, gwarancja dostępu do dokumentów, działalność szkoleniowa i edukacyjna, czy intensywne angażowanie opinii publicznej w prace urzędu, m.in. w ramach konsultacji społecznych, przesłuchań publicznych, zaproszenia obserwatorów i ekspertów zewnętrznych.

Podsumowanie

EFSA odpowiada stworzonym od kilkunastu lat wymogom legitymizacji technokratycznej, zakładającym uprawomocnienie na podstawie wolnej od wpływów politycznych, obiektywnej ekspertyzy przynoszącej wymierne rezultaty. Wykwalifikowany personel urzędu, współpraca z sieciami producentów, konsumentów, organizacji pozarządowych i innych podmiotów zaangażowanych w proces wytwarzania żywności, zbudowanie ogromnej bazy współpracujących ekspertów potwierdzają szczególną rolę tej agencji w europejskim systemie bezpieczeństwa żywności. Nie bez powodu więc EFSA jest w literaturze poświęconej agencjom regulacyjnym traktowana jako modelowy przykład gremium monitorującego i doradczego, pozbawionego faktycznych uprawnień decyzyjnych, które mogłyby wymagać szerszej legitymizacji niż tylko ta wynikająca z fachowości.

Niezależnie jednak od faktu, że urzędowi udało się w relatywnie krótkim czasie wypracować autorytet i zaufanie różnych uczestników rynku wewnętrznego, a także podmiotów spoza Unii, pełna obiektywność i niezależność ekspertów jest, tak jak w przypadku innych agencji, nie do końca możliwa. Wynika to m.in. z powiązania wielu ekspertów z przemysłem żywnościowym i wspomnianych już nacisków politycznych zarówno ze strony państw członkowskich, jak i organów UE.

⁷ Dane za EFSA: https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/EFSA_Careers_FAQs.pdf (15.03.2017).

⁸ Założenia te powtarzane są w strategiach rozwojowych EFSA (ostatnia z 26.04.2016 r.) zob.: <https://www.efsa.europa.eu/de/about/corporatedocs> (15.03.2017).

Literatura

- Adamczyk, D. (2014). Bezpieczeństwo żywnościowe w Unii Europejskiej. *Studia Europejskie*, 4, 213-226.
- Alemanno, A. (2008). The European Food Safety Authority at Five. *European Food and Feed Law Review*, 1, 2-29.
- Boin, A., Busuioac, M., Groenleer, M. (2014). Building European Union Capacity to Manage Transboundary Crisis: Network or Lead-Agency Model? *Regulation & Governance*, 8(4), 418-436.
- Byrne, D. (2016). The Genesis of EFSA and the Ten First Years of EU Food Law. W: A. Alemanno, S. Gabbi (red.) *Foundations of EU Food Law and Policy: Ten Years of the European Food Safety Authority* (s.17-22), London, New York: Routledge.
- Chalmers, D. (2003). "Food for Thought": Reconciling European Risks and Traditional Ways of Life. *Modern Law Review*, 66(4), 532-562.
- Commission Communication (2002). The Operating Framework for the European Regulatory Agencies. COM(2002) 718 final. 11 December 2002.
- Commission Green Paper (1997). The General Principles of Food Law in the European Union. COM(1997) 176 final. 30 April 1997.
- Commission White Paper (2000). White Paper on Food Safety. COM(1999) 719 final. 12 January 2000.
- EFSA (2005). EFSA Provides Update on Avian Influenza and Food Safety. Press Release, 26 October 2005.
- Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa - Sekcja Analiz Ekonomicznych Polityki Rolnej (FAPA SAEPR) (2001). Warszawa: Kryzys rynku rolnego w UE związany z BSE i pryszczycą a szanse polskiego rolnictwa. Pobrane 1 października 2016 z: http://www.fapa.com.pl/gfx/saepr/BSE_final1.pdf.
- Groenleer, M. (2011). The Actual Practice of Agency Autonomy: Tracing the Developmental Trajectories of the European Medicines Agency and the European Food Safety Authority. *CES Papers – Open Forum*, 5, 1-28.
- Jedlecka, W. (2014). Legitymizacja prawa Unii Europejskiej. Legitymizacja demokratyczna czy cywilizacyjna?, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Jurkowska-Zeidler, A. (2008). Bezpieczeństwo rynku finansowego w świetle prawa Unii Europejskiej, Warszawa: Oficyna Wolters Kluwer.
- Krapohl, S. (2004). Credible Commitment in Non-Independent Regulatory Agencies: A Comparative Analysis of the European Agencies for Pharmaceuticals and Foodstuffs. *European Law Journal*, 10(5), 518-538.
- Kukulka, J. (2000). Teoria stosunków międzynarodowych, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR.
- Lattanzi, P. (2008). Zakres autonomii państw członkowskich Unii Europejskiej w dziedzinie bezpieczeństwa żywności i etykietowania. *Przegląd Prawa Rolnego*, 1(3), 131-145.
- Leonard, H.B., Howitt, A.M. (2012). Leading in Crisis: Observations on the Political and Decision-Making Dimensions Response. W: I. Helsloot, B. Jacobs, A. Boin (red.) *Mega-Crises. Understanding the Prospects, Nature, Characteristics and the Effects of the Cataclysmic Events* (s. 25-34). Springfield: Charles C Thomas Publisher.
- Leśkiewicz, K. (2012). Bezpieczeństwo żywnościowe i bezpieczeństwo żywności – aspekty prawne. *Przegląd Prawa Rolnego*, 1(10), 179-198.
- Levidow, L., Carr, S. (2007). Europeanising Advisory Expertise: The Role of 'Independent, Objective and Transparent' Scientific Advice in Agri-biotech Regulation. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 26(6), 880-895.
- Pawłowski, J. (2007). Przebudowa instytucjonalna UE wobec potrzeb legitymacji. *Studia Europejskie*, 2, 33-55.
- Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 z 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności, Dz. U. WE 2002 L 31/1.
- Scharpf, F.W. (1999). *Regieren in Europa. Effektiv und demokratisch?*, Frankfurt am Main/New York: Campus Verlag.
- Smith, A., Terry, S., Detken, D. (2012). 10 Years of the European Food Safety Authority (EFSA) and the EU Food Safety System. *European Food and Feed Law Review*, 3, 111-116.
- Special EUROBAROMETER Report. Food Related Risks, November 2010. Pobrane 1 października 2016 z: <https://www.efsa.europa.eu/de/corporate/pub/eurobarometer10>.
- Stankiewicz, D. (2001). Reforma prawa żywnościowego w Unii Europejskiej – Biała Księga dotycząca bezpieczeństwa żywności. Informacja Biura Studiów i Ekspertyz Kancelarii Sejmu, 782. Pobrane 1 października 2016 z: http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_01/i-782.pdf.
- Wendler, F. (2005). The European Food Safety Authority as a Source of „Soft Law”: Towards more Effective and Legitimate EU Food Safety Governance. Paper prepared for presentation at the CONNEX Workshop, Darmstadt, 1-3 November 2005, 1-25.

Małgorzata Kosicka-Gębska¹, Jerzy Gębski², Katarzyna Kwocińska³,
Agnieszka Tul-Krzyszczuk⁴, Maria Jeznach⁵
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Charakterystyka porównawcza zachowań nabywczych polskich konsumentów mięsa na tle porównań międzynarodowych

Comparative Characteristics of the Purchasing Behavior of Polish Consumers of Meat on the Background of International Comparisons

Synopsis. Mięso jest jednym z podstawowych produktów żywnościowych, który we współczesnych czasach wzbudza wiele kontrowersji. Z jednej strony docenia się jego walory odżywcze, a szczególnie zawartość pełnowartościowego białka, związków mineralnych i witamin. Z drugiej strony uważa się, że jego nadmierne spożycie może przyczynić się do powstawania chorób cywilizacyjnych. Celem artykułu była analiza zachowań nabywczych polskich konsumentów mięsa świeżego ogółem, mięsa wieprzowego, drobiowego i wołowego w Polsce na tle wybranych przykładów pochodzących z innych krajów. Szczególną uwagę zwrócono na wybór miejsca zakupu, ocenę częstotliwości nabywania, a także na czynniki determinujące wybór poszczególnych rodzajów mięs przez konsumentów. Oceniono również wpływ producenta na podejmowanie decyzji przez konsumentów o zakupie mięsa. Stwierdzono, że w Polsce, niezależnie od rodzaju mięsa, wzrasta popularność specjalistycznych sklepów mięsnych, czego nie odnotowuje się w innych krajach. Przeprowadzona analiza asocjacji dowiodła, że polscy konsumenci podejmując decyzje o nabyciu mięsa zwracają przede wszystkim uwagę na jego cenę, wygląd ogólny oraz barwę.

Słowa kluczowe: mięso, wieprzowina, wołowina, drób, zachowania konsumentów, miejsce zakupu

Abstract. Meat is one of the basic foodstuffs, which in modern times arouses a lot of controversy. On the one hand, appreciates its nutritional values, especially the content high in protein, minerals and vitamins. On the other hand, it is considered that the excessive intake can contribute to the formation of civilization diseases. The aim of the article was to analyze the purchasing behavior of Polish consumers of fresh meat in general and pork, poultry and beef. Particular attention was paid to the choice of the place of purchase, the evaluation of the frequency of purchase, as well as the factors determining the choice of different types of meat by consumers. Also evaluated the impact of the manufacturer's decision-making by consumers purchase meat. It was found that regardless of the type of meat, increases the importance of specialist butcher shops. The analysis of association proved that consumers are making decisions about the purchase of meat draw attention primarily on its price, overall appearance and color.

Key words: fresh meat, pork, beef, poultry, consumer behavior, place of purchase

¹ dr hab., Katedra Organizacji i Ekonomiki Konsumpcji SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa, e-mail: malgorzata_kosicka_gebska@sggw.pl

² dr inż., Katedra Organizacji i Ekonomiki Konsumpcji SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa, e-mail: jerzy_gebski@sggw.pl

³ mgr inż., Katedra Organizacji i Ekonomiki Konsumpcji SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa, e-mail: katarzyna_kwocińska@sggw.pl

⁴ dr inż., Katedra Organizacji i Ekonomiki Konsumpcji SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159c, 02-776-Warszawa, e-mail: agnieszka_tul_krzyszczuk@sggw.pl

⁵ dr hab., Katedra Organizacji i Ekonomiki Konsumpcji SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa, e-mail: maria_jeznach@sggw.pl

Wprowadzenie

Zachowania konsumentów stanowią kompleks działań i czynności mających na celu zaspokojenie potrzeb człowieka przez zdobywanie dóbr i usług według odczuwanego systemu potrzeb i preferencji (Niewczas, 2013). Zmieniają się one pod wpływem wielu czynników, do których można zaliczyć m.in.: rozwój gospodarczy, zmiany polityczne, zmiany zamożności społeczeństwa, globalizację (Garbarski, 2001; Żelazna i in., 2002; Szwacka, 2006; Szwacka-Salmonowicz, 2003) jako uwarunkowania zachowań konsumentów wymienia czynniki ekonomiczne, społeczne, psychologiczne i marketingowe. Dodaje, że waga i znaczenie poszczególnych z nich są ściśle powiązane z charakterem produktów zaspokajających potrzeby żywnościowe.

Istotną rolę w zachowaniach konsumentów odgrywają zachowania związane z nabywaniem produktu, zwane nabywczymi. Istniejący stan nierównowagi na rynku żywności wynikający z nadwyżki podaży nad popytem i chęć konkurencyjności podmiotów na rynku, zmusza producentów i handlowców do poszukiwania informacji na temat zachowań nabywczych konsumentów związanych z wyborem miejsca dokonywania zakupów żywności i czynników warunkujących podejmowanie decyzji.

Zdaniem Gutkowskiej i Ozimek (2005) konsumenci decydują się na zakup żywności ze względu na: kulturę, zwłaszcza zwyczaje, tradycję, religię, presję społeczną, dostępność produktów na rynku, walory użytkowe, aspekty ekonomiczne (cena i związany z nią ekwiwalent korzyści, dochód konsumenta), charakterystykę żywieniową produktu, działania promocyjne, przyzwyczajenie. Wiele badań podkreśla, że istotnym czynnikiem decydującym o zakupie produktu żywnościowego jest jego marka (Górska-Warsewicz i Pałaszewska-Reindl, 2006; Kosicka-Gębska i in., 2011; Philipsen i Kolind, 2012). Przy czym warto zauważyć, że decyzje nabywcze dotyczące produktów żywnościowych w większości podejmowane są szybko, bez namysłu (Rudnicki, 2000). Kupujący kierują się przede wszystkim nawykami i rutyną. Jednak niektóre decyzje, dotyczące zwłaszcza produktów kupowanych po raz pierwszy, droższych, należą do działań rozważnych. Badania dowodzą, że podczas zakupów żywności polscy konsumenci zwracają uwagę przede wszystkim na cenę, datę przydatności do spożycia, skład produktu, markę i wartość odżywczą (Krasnowska i Salejda, 2011).

Rynek produktów żywnościowych pochodzenia zwierzęcego jest jednym z głównych segmentów gospodarki żywnościowej na świecie, w tym także w Polsce. Globalna produkcja zwierzęca wykazuje wzrostową tendencję, co jest wynikiem rosnącego popytu na produkty pochodzenia zwierzęcego, w tym mięsa i jego przetworów (Kwasek, 2013).

Zwracając uwagę na zmiany w spożyciu poszczególnych rodzajów mięsa przez Polaków w okresie 1990-2014, na podstawie analiz rynkowych przedstawionych w opracowaniu „Rynek mięsa – stan i perspektywy (2015) można stwierdzić, że nastąpił wzrost poziomu spożycia mięsa ogółem, a w szczególności mięsa wieprzowego z 37,7 kg na mieszkańca do 39,1 kg na mieszkańca i drobiowego z 7,6 kg na mieszkańca do 28,2 kg na mieszkańca. Ograniczono spożywanie mięsa wołowego z 16,4 kg na mieszkańca do 1,6 kg na mieszkańca, co ma także miejsce w wielu krajach Unii Europejskiej (Campo, 2006).

Mięso stanowi istotny element codziennej diety większości ludzi na świecie. Jest produktem złożonym, zawierającym wiele różnorodnych związków chemicznych określających m.in. jego wartość odżywczą. Walory zdrowotne mięsa od dawna są przedmiotem kontrowersyjnych poglądów dietetyków. Jedni widzą w mięsie znakomite źródło niezbędnych składników odżywczych, inni natomiast przypisują mięsu

odpowiedzialność za występowanie chorób cywilizacyjnych (Cross i in., 2010). W przypadku mięsa drobiowego dietetycy i lekarze zwracają uwagę na jego korzystną wartość odżywczą (Kołóżyn-Krajewska i Sikora, 2004; Rachwał, 2006). Istotny jest również łatwy i szybki sposób jego przygotowania oraz niska cena w porównaniu z innymi rodzajami mięs (Verbake i Viaene, 1999; McAfee i in., 2010; Radziukiewicz, 2012). Niektóre badania dowodzą, że mięso czerwone, do którego zalicza się wołowinę i wieprzowinę zawiera zbyt duże ilości tłuszczu, a szczególnie jego frakcji LDL, mogącej przyczyniać się do powstawania otyłości, chorób układu krążenia, alergii, czy różnych odmian nowotworów (Cross i in., 2010; Santarelli i in., 2010). Żywniowcy zalecają, by białe mięso jadać 2–3 razy w tygodniu, a czerwone tylko kilka razy w miesiącu. Zalecana tygodniowa porcja zjadanego mięsa przez dorosłą osobę nie powinna być większa niż 0,5 kg.

Celem artykułu była analiza zachowań nabywczych polskich konsumentów mięsa świeżego ogółem, mięsa wieprzowego, drobiowego i wołowego w Polsce na tle wybranych porównań pochodzących z innych krajów. Szczególną uwagę zwrócono na wybór miejsca zakupu, ocenę częstotliwości nabywania oraz na czynniki determinujące wybór poszczególnych rodzajów mięs przez konsumentów. Oceniono także wpływ producenta na podejmowanie decyzji przez konsumentów o zakupie mięsa.

Analiza danych i metody badawcze

Dane do opracowania artykułu pochodziły z ogólnopolskiego badania internetowego przeprowadzonego w 2015 roku na próbie 1000 konsumentów deklarujących, że są konsumentami mięsa. Badanie miało charakter ilościowy, a dobór próby był celowy. Zastosowanym narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety o wysokim stopniu standaryzacji. Łącznie składał się on z 32 pytań podstawowych i 10 pytań metryczkowych. Charakterystykę próby badawczej przedstawia tabela 1. Badanie właściwe zostało poprzedzone badaniem pilotażowym wykonanym z 37 konsumentami w celu sprawdzenia poprawności kwestionariusza i doprecyzowania pytań.

Analizy statystyczne danych empirycznych przeprowadzono z wykorzystaniem pakietu statystycznego SAS 9.4. Ocenę związku pomiędzy częstotliwością nabywania mięsa a cechami socjodemograficznymi charakteryzującymi respondentów wykonano na podstawie tabel kontyngencji, a zależności istotne statystycznie stwierdzono na podstawie testu χ^2 przy $p < 0,05$, a siłę związku oceniono na podstawie współczynnika korelacji V-Cramera. Wybór najistotniejszych czynników wpływających na decyzję o zakupie mięsa dokonany został na podstawie analizy asocjacji z wykorzystaniem SAS Enterprise Miner 14.1.

Tabela 1. Charakterystyka badanej populacji

Table 1. Characteristics of population

Wyszczególnienie	Populacja ogółem	
	N	%
Płeć		
kobieta	527	52,7
męczyzna	473	47,3
Wiek		
do 20 lat	121	12,1
21-30 lat	268	26,8
31-40 lat	199	19,9
41-50 lat	147	14,7
51-60 lat	145	14,5
pow. 60 lat	117	11,7
Wykształcenie		
podstawowe	175	17,5
zawodowe	236	23,6
średnie	396	39,6
wyższe	193	19,3
Opinia o dochodzie rodziny:		
jest w ogóle niewystarczający	69	6,9
zaspokaja tylko podstawowe potrzeby	250	25
nie pozwala na wszystkie wydatki	456	45,6
stać nas na wszystko	163	16,3
stać nas na wszystko i dodatkowo możemy zaoszczędzić	62	6,2
Miejsce zamieszkania		
miasto pow. 500 tys.	184	18,4
miasto poniżej 500 tys.	481	48,1
Wieś	335	33,5

Źródło: badanie własne.

Wyniki badań

Analiza zgromadzonego materiału badawczego pozwala na stwierdzenie, że polscy konsumenci są częstymi nabywcami mięsa świeżego ogółem o czym świadczą odpowiedzi prawie ½ respondentów (46,1%), deklarujących jego kupowanie z częstotliwością kilku razy w tygodniu, a co piątego badanego – z częstotliwością raz w tygodniu (21,6%). Co dziesiąty konsument przyznaje się do codziennego zakupu mięsa (12,2%). Zwracając uwagę na zakup poszczególnych rodzajów mięsa zauważono, iż najczęściej kupowanymi rodzajem mięsa było mięso drobiowe oraz mięso wieprzowe, co jest zgodne z danymi statystycznymi przedstawionymi w raporcie Rynek mięsa – stan i perspektywy (2015). W przypadku wołowiny, około 20% badanych kupowało ją zaledwie kilka razy w roku, a co piętnasty badany nie nabywał jej wcale.

Jak dowodzą badania GfK PGD, mięso świeże i wędliny są trzecią najczęściej spożywaną kategorią produktów spożywczych przez Polaków. Polscy konsumenci najczęściej wybierają gotowe wędliny (w 2014 r. średnia miesięczna częstotliwość spożycia wędlin osiągnęła rekord i wyniosła prawie 18 razy w miesiącu). Często sięgają także po drób (średnio 9,4 raza na miesiąc) oraz wieprzowinę (7,1 razy w miesiącu) (Zmiany preferencji..., 2015). W przypadku konsumentów z innych krajów zaobserwowano, że Niemcy nadal deklarują swoje przywiązanie do mięsa wieprzowego i mały udział

w codziennej diecie mięsa wołowego. Zaledwie 40% respondentów spożywało wołowinę co najmniej raz w tygodniu, a niemal 30% badanych stwierdziło, że nigdy nie jadło mięsa wołowego (Becker i in., 2000). W odróżnieniu do konsumentów z Polski, amerykańscy konsumenci, według badań Guenther i in. (2005) spożywali wołowinę dość często, bowiem 2/3 mężczyzn i więcej niż połowa kobiet (54%) jadło mięso wołowe przynajmniej raz w tygodniu, przy jednoczesnych deklaracjach zamiaru ograniczenia poziomu spożywania wołowiny na korzyść mięsa drobiowego. Jeszcze wyższą deklarowaną częstotliwością spożywania mięsa wołowego wykazywali się muzułmańscy konsumenci mieszkający w Belgii. Bowiem według wyników badania jakościowego, 31,0% badanych deklarowało spożywanie wołowiny z częstotliwością 1-2 razy w tygodniu (Bonne i Verbeke, 2006).

Spśród cech socjodemograficznych dochód wyrażony subiektywną opinią badanych, wykazywał statystycznie istotną zależność z częstotliwością kupowania mięsa świeżego ogółem, jak również trzech rodzajów mięs najczęściej spożywanych przez Polaków (tab. 2). Najwyższy poziom korelacji odnotowano w przypadku zależności wpływu dochodu na częstotliwość kupowania mięsa wołowego. Badani kupujący mięso kilka razy w tygodniu stwierdzali, że posiadany dochód jest niewystarczający i pozwala na zaspokojenie tylko podstawowych potrzeb realizowanych w gospodarstwie domowym.

Według międzynarodowego raportu Nielsena z 2013 roku czynnik finansowy jest wciąż istotny dla Polaków dokonujących zakupów żywności, w tym mięsa, a mniej ważny dla przeciętnego kupującego Europejczyka, który zwraca uwagę przede wszystkim na świeżość produktów, wygodę oraz oszczędność czasu (Gdzie Polacy..., 2013).

Tabela 2. Charakterystyka współczynnika korelacji V-Cramera obrazującego siłę związku pomiędzy częstotliwością nabywania mięsa a cechami socjodemograficznymi charakteryzującymi respondentów

Table 2. Characterization of V-Cramer correlation coefficient to determine the relationship between the frequency of meat acquisition and sociodemographic characteristics of respondents

Rodzaj mięsa	Cechy socjodemograficzne				
	pleć	wiek	wykształcenie	opinia o dochodzie	miejsce zamieszkania
ogółem	0,0976	0,0761	0,0830	0,1523*	0,0902
wieprzowe	0,0936	0,0840	0,0651	0,1321*	0,0669
wołowe	0,0938	0,1066*	0,0574	0,1946*	0,0745
drobiowe	0,0384	0,0746	0,0879	0,1532*	0,1476*

*istotnie statystycznie przy $p < 0,05$

Źródło: badanie własne.

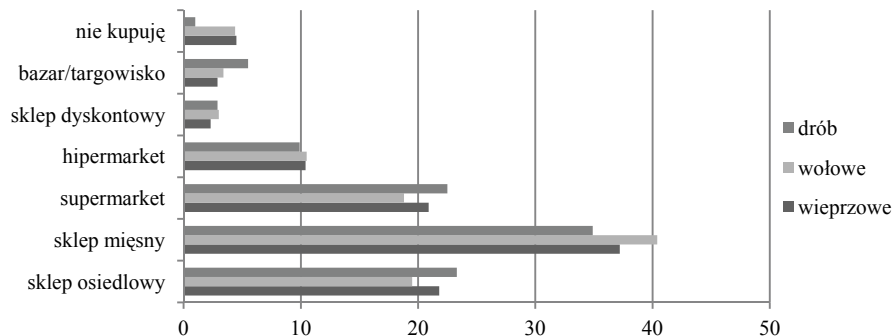
Częstotliwość zakupu mięsa drobiowego była ponadto istotnie statystycznie skorelowana z miejscem zamieszkania respondentów. Ten rodzaj mięsa był nabywany z częstotliwością kilku razy w tygodniu oraz codziennie przez badanych pochodzących z miast posiadających mniej niż 500 tys. mieszkańców. Najrzadziej mięso drobiowe kupowali mieszkańcy wsi z częstotliwością kilku razy w miesiącu (31,3%).

W dobie globalizacji oraz kryzysu gospodarczego, rozwoju nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych i nasilającej się konkurencji w handlu, obserwuje się wielość postaw, stylów życia i różnicowanie się zachowań konsumenckich dotyczących wyboru miejsca zakupu żywności (Kłósiewicz-Górecka, 2013). W obecnych czasach

nabywając produkty żywnościowe, w tym mięso, konsumenci mają możliwość ich wyboru w wielu rodzajach placówek handlowych. Zmienia się struktura branżowa sklepów z artykułami żywnościowymi. Maleje liczba sklepów ogólnospożywczych, a wzrasta sklepów o specjalizacji branżowej: mięsnych, owocowo-warzywnych, piekarniczo-ciastkarskich i z napojami alkoholowymi. Potwierdzają to również badania firmy Market Side. Według nich, ponad 2/3 Polaków regularnie kupuje w sklepach specjalistycznych. Największym zainteresowaniem konsumentów cieszą się sklepy piekarnicze, które odwiedzało regularnie 38% badanych konsumentów, oraz mięsne – 36% konsumentów. Cenione są one przede wszystkim za świeżość produktów oraz możliwość zakupu artykułów, których nie ma w ofercie sklepów ogólnospożywczych (Sklepy specjalistyczne..., 2012, s. 20). Także dane pochodzące z międzynarodowego raportu Nielsen z 2013 roku dowodzą, że w przeciwieństwie do innych krajów europejskich, w Polsce zakupu świeżej żywności najczęściej dokonuje się nie w supermarketach, ale w sklepach specjalistycznych. Według nich, co trzeci Polak kupuje mięso i drób w sklepie mięsnym. Około 20% badanych wybiera supermarket, 14% - dyskont, a 10% - hipermarket. Zaledwie 8% respondentów kupuje produkty tego rodzaju w pobliskim sklepie spożywczym. Z badania Kosickiej-Gębskiej (2013) wynika, że najczęściej wskazywanym przez respondentów miejscem zakupu mięsa wołowego był sklep mięsny (55,5%). Wieprzowinę i drób kupowano natomiast częściej w supermarketach (odpowiednio: 22,0% i 29,2%). Dla porównania, statystyczny Europejczyk, zdecydowanie opowiadał się za zakupami mięsa w supermarkecie, a sklepy specjalistyczne wybierała mniej niż 1/5 klientów (Gdzie Polacy..., 2013). Zwracając uwagę na wybór miejsca zakupu każdego rodzaju mięsa przez Niemców można zauważyć, że już od początku lat 90. zmniejszał się udział konsumentów kupujących mięso w sklepach mięsnych. Stanowiły one około 30% całej sprzedaży produktów mięsnych. Zaś hiper- i supermarkety generowały około 40% sprzedaży, a sklepy dyskontowe – 25% (Becker i in., 2000).

Opisane wyżej tendencje znalazły potwierdzenie także w wynikach badania empirycznego. Dowiedziono w nim, że niezależnie od rodzaju mięsa, najczęściej kupowano je w tzw. sklepach mięsnych (rys. 1), czyli w sklepach specjalistycznych, które są często sklepami firmowymi. W popularnych od kilku lat w Polsce sklepach dyskontowych stosunkowo rzadko kupowano mięso. Przede wszystkim było to mięso wołowe i drobiowe, które w tego typu sklepach oferuje się w formie pakowanej i porcjowanej.

Stwierdzono, że polscy konsumenci nabywając mięso wykazują się przywiązaniem do jego producentów/marek. Według badanych, firmą najbardziej godną zaufania jest Sokołów. Ponad 2/5 badanych deklaroowało zakup mięsa pochodzącego od tego producenta. Na kolejnych miejscach wymieniano Morliny (20,5%), Łuków (17,6%) oraz Wierzejki (12,5%). W przypadku analizy wpływu cech socjodemograficznych na wybór preferowanego przez badanych producenta mięsa nie stwierdzono występowania statystycznie istotnych zależności. Wyniki te znalazły swoje potwierdzenie w badaniach Kosickiej-Gębskiej (2013).



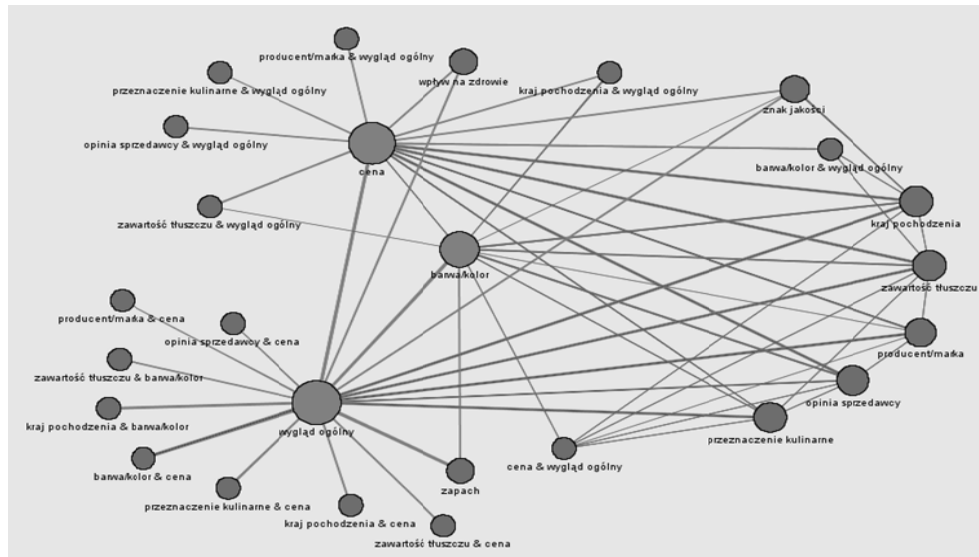
Rys. 1. Preferencje polskich konsumentów związane z wyborem miejsca zakupu mięsa [%]

Fig. 1. The Polish consumers preferences connected with the choice of place of meat buy [%]

Źródło: badanie własne.

Proces podejmowania decyzji nabywczych przez konsumentów, jak wykazano we wprowadzeniu do niniejszego artykułu, może być implikowany wieloma czynnikami. Na podstawie analizy zgromadzonych danych statystycznych poddanych analizie asocjacji dowiedziono, że konsumenci mięsa dokonując jego wyboru zwracają przede wszystkim uwagę na trzy czynniki: cenę, wygląd ogólny oraz barwę (rys. 2). Wyniki te potwierdzono w wielu badaniach. I tak, badanie Kosickiej-Gębskiej (2013) obrazujące wpływ wielu czynników na podjęcie decyzji przez konsumentów o zakupie wołowiny dowiodło, że respondenci zwracali przede wszystkim uwagę na wygląd ogólny mięsa (31,7%), jego cenę (30,5%) oraz barwę (9,3%).

Dane uzyskane w badaniu realizowanym przez GfK PDG dowodzą, że szczególnie cena oferowanego produktu, jest najważniejszym kryterium brany pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o nabywaniu żywności. Przy wyborze produktów mięsnych największe znaczenie ma niska cena. Dotyczy to zarówno świeżego mięsa, jak i wędlin. To kryterium jest kluczowe dla co drugiego respondenta nabywającego oba produkty. Jak wynika z badania, im starsi konsumenci, tym czynnik ten nabiera większego znaczenia. Na kolejnym miejscu istotnymi czynnikami dla konsumenta była informacja o tym, że mięso jest wyprodukowane w Polsce, a także istotne znaczenie miał atrakcyjny wygląd kupowanego produktu (Zmiany preferencji..., 2015). Ogólny wygląd produktu to jeden z ważniejszych czynników warunkujących konsumencką ocenę mięsa i podjęcie decyzji o jego nabywaniu, co zostało również potwierdzone w badaniach międzynarodowych (Grunert i in., 2004; Verbeke, 2008; Wezemaal i in., 2011). Podczas dokonywania zakupu konsument zwraca szczególną uwagę na świeżość mięsa, która oceniana jest po jego wyglądzie zewnętrznym (McCarthy i in., 2003). Ocena wizualna mięsa decyduje o jego zakupie lub niekupowaniu. Odbywa się najczęściej przez ocenę barwy mięsa, która dla nabywców jest podstawowym wskaźnikiem świeżości mięsa (Gutkowska i in., 2012).



Rys. 2. Wykres asocjacji dla 3 cech mięsa wieprzowego w opinii respondentów

Fig. 2. Association figure for 3 characteristic features of pig meat in respondents' opinion

Źródło: badanie własne.

Inne badania dowiodły, że dla współczesnych konsumentów istotny wpływ na proces podejmowania decyzji o zakupie mięsa ma wiedza konsumentów o jego działaniu na zdrowie człowieka (Verbeke, 2006), a w szczególności wpływ ten kojarzony jest z zawartością składników odżywczych (Cotton i in., 2004) i zawartością tłuszczu. W przypadku tego ostatniego dowiedziono, że konsumenci są coraz mniej skłonni do zakupu wołowiny charakteryzującej się szczególnie nadmiarem tłuszczu zewnętrznego, a jego wygląd kojarzy im się z produktem mało zdrowym (Cross i in., 2010; Siriamornpun i in., 2005). Ponadto za mięso z mniejszą ilością tłuszczu konsumenci byłoby skłonni płacić więcej (Cross i in., 2010). Także dla niemieckich konsumentów poziom odtuszczenia był istotnym czynnikiem brany pod uwagę podczas zakupu mięsa. Zwracano również uwagę na cechy, takie jak: zapach, kruchość, soczystość oraz barwa (Becker i in., 2000). Hiszpańscy konsumenci dla przykładu częściej zwracali uwagę na inne wyróżniki mięsa. Szczególnie ważna była dla nich marka, informacje umieszczone na opakowaniu oraz region pochodzenia mięsa. Własne doświadczenie związane z przyjemnymi odczuciami po spróbowaniu mięsa w przeszłości oraz możliwość zobaczenia mięsa w miejscu jego sprzedaży (wzrokowa ocena barwy, ogólnego wyglądu) – to czynniki, które w dalszej kolejności przyczyniały się do podjęcia decyzji o zakupie mięsa wołowego przez konsumentów pochodzących z Hiszpanii (Sepúlveda i in., 2008). Dla porównania konsumenci z Portugalii częściej zwracali uwagę na markę, barwę, smak, soczystość oraz świeżość mięsa (Banović i in., 2009). Natomiast dla Szwedów istotne znaczenie przy wyborze mięsa, niezależnie od jego rodzaju, miała informacja o kraju jego pochodzenia. W tym przypadku odnotowano istotne statystycznie zależności wskazujące, że na pochodzenie mięsa świeżego częściej zwracały uwagę kobiety, bowiem to one były odpowiedzialne nie tylko za dokonywanie zakupów, ale również za zdrowie

i bezpieczeństwo swoich rodzin, oraz konsumenci mający małe dzieci (Hoffmann, 2000). We Francji, za najważniejszy czynnik wpływający na decyzje o zakupie oferowanego mięsa wskazano informację o kraju jego pochodzenia. Marmurkowatość mięsa była istotną cechą dla Niemców, a jego barwa dla Francuzów i Brytyjczyków. Anglicy, podejmując decyzje o zakupie mięsa, częściej od Niemców i Francuzów zwracali uwagę na ich cenę (Roosen i in., 2001).

Podsumowanie

Polski rynek zmienia się od dwóch dekad i wciąż pojawiają się na nim nowe trendy. W przypadku zakupów mięsa istotne znaczenie odgrywają tzw. sklepy mięsne, zwane specjalistycznymi, czy branzowymi. To właśnie w nich 40,4% badanych Polaków kupowało wołowinę, 37,2% wieprzowinę, a 34,9% mięso drobiowe. Dla porównania, przeciętny Europejczyk kupuje mięso częściej w supermarkecie, a sklepy specjalistyczne wybiera mniej niż 1/5 klientów.

Choć cena jest wciąż jednym z ważniejszych kryteriów branych pod uwagę podczas podejmowania decyzji o zakupie mięsa, to coraz więcej konsumentów zwraca uwagę na wygląd ogólny oraz barwę mięsa. Współczesny konsument oczekuje ponadto od kupowanego produktu odpowiedniej jakości i świeżości. Jest ponadto przywiązany do producentów mięsa, którzy prawdopodobnie są gwarantami spełniającymi wymogi nabywcy względem kupowanego mięsa.

Literatura

- Banović, M., Grunert, K.G., Barreira, M.M., Fontes, M.A. (2009). Beef quality perception at the point of purchase: A study from Portugal. *Food Quality and Preference*, 20, 4, 335–342.
- Becker, T., Benner, E., Glitsch, K. (2000). Consumer perception of fresh meat quality in Germany, *British Food Journal*, 102, 3, 246–266.
- Bonne, K., Verbeke, W. (2006). Muslim consumer's motivations towards meat consumption in Belgium: Qualitative exploratory insights from means-end chain analysis. *Anthropology of Food*, 5, 2–24.
- Campo, M.M., Nute, G.R., Hughes, S.I., Enser, M., Wood, J.D., Richardson, R.I. (2006). Flavour perception of oxidation in beef. *Meat Science*, 72, 303–311.
- Cotton, A.P., Subar, A.F., Friday, J.E., Cook, A. (2004). Dietary sources of nutrients among US adults, 1994 to 1996. *Journal of the American Dietetic Association*, 104, 921–930.
- Cross, A.J., Ferruci, L.M., Risch, A., Graubard, B.I., Ward, M.H., Park, Y. (2010). A large prospective study of meat consumption and colorectal cancer risk: an investigation of potential mechanisms underlying this association. *Cancer Research*, 70, 2406–2414.
- Garbarski, L. (2011). *Zachowania nabywców*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne S.A., wyd. 2, Warszawa.
- Gdzie Polacy kupują świeżą żywność? Raport Nielsen, marzec 2013. Badanie Nielsen Global Survey dotyczące zakupów świeżej żywności zostało przeprowadzone pomiędzy 10 sierpnia a 7 września 2012 roku. Próba była dobrana pod kątem wieku i płci dla każdego z krajów spośród użytkowników Internetu. Badanie dotyczy zachowań tylko tych respondentów, którzy mają dostęp do Internetu. Internet: <http://www.nielsen.com/content/dam/niensenglobal/eu/nielseninsights/pdfs/Nielsen%20Global%20Fresh%20Foods%20Report%20March%202013%20Poland%20PL.pdf> (dostęp: 02.04.2016).
- Górska-Warsewicz, H., Pałaszewska-Reindl, T. (2006). Marki handlowe na rynku produktów żywnościowych. *Handel Wewnętrzny*, numer specjalny, czerwiec, 341.

- Grunert, K.G., Bredahl, L., Brunso, K. (2004). Consumer perception of meat quality and implications for product development in the meat sector – a review. *Meat Science*, 66, 259–272.
- Guenther, P.M., Jensen, H.H., Batres-Marquez, S.P., Chen, Chun-Fu (2005). Sociodemographic, knowledge, and attitudinal factors related to meat consumption in the United States. *Journal of the American Dietetic Association*, 2005, 105, 1266–1274.
- Gutkowska, K. (2012). *Możliwości rozwoju rynku wołowiny w Polsce w kontekście zachowań konsumentów wobec mięsa – odniesienia międzynarodowe*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Gutkowska, K., Ozimek, I. (2005). *Wybrane aspekty zachowań konsumentów na rynku żywności*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Hoffmann, R. (2000). Country of origin - a consumer perception perspective of fresh meat. *British Food Journal*, 1, 3, 211–222.
- Kłosiewicz-Górecka, U. (2013). Struktura handlu detalicznego w Polsce a preferowane przez konsumentów miejsca zakupu FMCG. *Konsumpcja i Rozwój*, 2(5), 133–145.
- Kołożyn-Krajewska, D., Sikora, T. (2004). *Towaroznawstwo żywności*. Wyd. VI, Wydawnictwo WSiP, Warszawa.
- Kosicka-Gębska, M. (2013). *Zachowania polskich konsumentów na rynku wołowiny*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Kosicka-Gębska, M., Tul-Krzyszczuk, A., Gębski, J. (2011). *Handel detaliczny żywnością w Polsce*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 90.
- Krasnowska, G., Salejda, A. (2011). Ocena wiedzy konsumentów na temat znakowania żywności. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 74(1), 173–189.
- Kwasek, M. (2013). Tendencje w spożyciu mięsa na świecie. *Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy*, 6, 265–284.
- McAfee, A.J., McSorley, E.M., Cuskelly, G.J., Moss, G.W., Wallace, J.M.W., Bonham, M.P., Fearon, A.M. (2010). Red meat consumption: An overview of the risks and benefits. *Meat Science*, 84, 1–13.
- McCarthy, M., de Boer, M., O'Reilly, S., Cotter, L. (2003). Factors influencing intention to purchase beef in the Irish market. *Meat Science*, 65, 1071–1083.
- Niewczas, M. (2013). Kryteria wyboru żywności. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 6 (91), 204 – 219.
- Philipsen, K., Kolind, J. (2012). Supplier and retailer collaboration over the creation of me-too and own brand private labels. *Ledelse & Erhvervsøkonomi*, 2, 56.
- Rachwał, A. (2006). Cechy chemiczne mięsa drobiowego. *Hodowca Drobiu*, 2, 28–33.
- Radziukiewicz, M. (2012). Zmiany sytuacji dochodowej a wydatki na usługi w polskich gospodarstwach domowych. *Konsumpcja i Rozwój*, IBRKK, Warszawa, 1 (2), 101–107.
- Roosen, J., Lusk, J.L., Fox, J.A. (2001). Beef Labeling Strategies in France, Germany, and the UK, *American Agricultural Economics*, D 120, 1–24.
- Rudnicki, L. (2000). *Zachowanie konsumentów na rynku*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne., Warszawa, 190–198.
- Rynek mięsa – stan i perspektywy (2015): Analizy rynkowe, IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, październik, 63.
- Santarelli, R.L., Vendeuvre, J.L., Naud, N., Tache, S., Gueraud, F., Viau, M. i in. (2010). Meat processing and colon carcinogenesis: cooked nitrite-treated and oxidized high-heme cured meat promotes mucin-depleted foci in rats. *Cancer Prevention Research*, 3, 852–864.
- Sepúlveda, W., Maza, M.T., Mantecón, A.R. (2008). Factors that affect and motivate the purchase of quality-labelled beef in Spain, *Meat Science*, 80 (4), 1282–1289.
- Siriamornpun, S., Wahlqvist, M.L., Mann, N.J., Sinclair, A.J. (2005). Lean meat and heart health. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 14, 113–119.
- Sklepy specjalistyczne mają się dobrze (2012): *Wiadomości Handlowe*, 7-8, 20.
- Szwacka-Salmonowicz, J. (2003). *Zmiany zachowań nabywców jako determinanta kształtowania strategii segmentacyjnych przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce*. \wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Szwacka, J. (2006). Uwarunkowania zachowań konsumentek na rynku żywnościowym w stadium globalizacji. *Roczniki Naukowe SERiA*, VIII(3), Poznań, 140–145.
- Verbeke, W. (2008). Impact of communication on consumers' food choices. *Proceedings of the Nutrition Society*, 67, 281–288.
- Verbeke, W. (2006). Functional foods: consumer willingness to compromise on taste and health. *Food Quality and Preference*, 17, 126–131.
- Verbeke, W., Viaene, J. (1999). Ethical challenges for livestock production: meeting consumer concerns about product safety and animal welfare. Paper presented at the First European Congress on Agriculture and Food Ethics, 4–6 March 1999, Wageningen, the Netherlands, 141–151.

- Wezemaal, L.V. Ueland, R., Verbeke, W. (2011). European consumer response to packaging technologies for improved beef safety. *Meat Science*, 89, 45–51.
- Zmiany preferencji Polaków w zakresie konsumpcji żywności. Raport GfK na zlecenie Banku BGŻ BNP PARIBAS. Agrokonferencja 2015. Internet: raport_agrokonferencja_2015.pdf (dostęp: 22.03.2016).
- Żelazna, K., Kowalczyk, I., Mikuta, B. (2002). *Ekonomika konsumpcji elementy teorii*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

Robert Mroczek¹

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy
Instytut Badawczy w Warszawie

Ubój rytualny w Polsce – wybrane aspekty

Ritual Slaughter in Poland – Selected Aspects

Synopsis. Celem niniejszego opracowania była analiza ubojów rytualnych zwierząt rzeźnych (bydła i drobiu) w Polsce w ostatnich latach oraz wskazanie czynników mających wpływ na ich wielkość (skalę). Stosownie tej forma uboju budzi wiele emocji i kontrowersji, głównie ze względów społecznych (etycznych i kulturowych). Unijne przepisy dopuszczają ubój rytualny dla celów religijnych, ale ostateczna decyzja w tej sprawie należy do krajów członkowskich. Na ubój rytualny, choć z pewnymi ograniczeniami, pozwalają 23 państwa Unii Europejskiej. W Polsce prowadzony jest on na skalę przemysłową, a pozyskiwane w ten sposób mięso, trafia przede wszystkim na eksport, gdyż popyt wewnętrzny jest relatywnie mały ze względu na niewielki odsetek mniejszości narodowych, tj. muzułmanów i żydów. Możliwość przeprowadzania takich ubojów pozwala zwiększać produkcję żywca wołowego i drobiowego w Polsce oraz przychody i zyski przemysłu mięsnego. Istotne jest także to, że w ten sposób następuje większa dywersyfikacja rynków zbytu, co przy dużej niestabilności rynków światowych, ogranicza ryzyko produkcji mięsa.

Słowa kluczowe: rynek, handel, eksport, przemysł mięsny, produkcja, konsumpcja

Abstract. The objective of this study was to analyse ritual slaughters of animals for slaughter (cattle and poultry) in Poland in recent years, and to indicate the factors affecting their volume (scale). Using this form of slaughter raises many emotions and controversy, mainly for social (ethical and cultural) reasons. The EU legislation allows to carry out ritual slaughter for religious purposes, but the final decision in this matter belongs to the Member States. Ritual slaughter, although with some restrictions, is permitted in 23 European Union Member States. In Poland, it is carried out on an industrial scale, and meat obtained in this way is mainly for export, since the domestic demand is relatively small due to the small percentage of national minorities, i.e. Muslims and Jews. The possibility of carrying out such slaughter allows to increase production of livestock and poultry in Poland and the revenues and profits of the meat industry. It is also important that, in this way, the greater diversification of outlet markets takes place and with the high instability of world markets it reduces the risk of meat production.

Key words: market, trade, export, meat industry, production, consumption

Wstęp

Ubój rytualny bydła, owiec oraz drobiu podyktowany jest przede wszystkim względami religijnymi (kulturowymi) i praktykowany głównie przez wyznawców islamu (muzułmanów) oraz judaizmu (żydów). W dobie szybkiego umiędzynaradawiania wymiany handlowej na skutek postępujących procesów globalizacji, rozwinięte systemy logistyczne zapewniają szybki i sprawny transport towarów (produktów) na duże odległości. O możliwości sprzedaży produktów na danym rynku, przesądzają podpisane porozumienia

¹ dr inż., Zakład Ekonomiki Przemysłu Spożywczego IERiGŻ-PIB, ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa, e-mail: Robert.Mroczek@ierigz.waw.pl.

handlowe między krajami czy też przynależność do określonego ugrupowania państw (organizacji), zaś kryteriami decydującymi o konkurencyjności towaru (produktu) jest przede wszystkim cena i jakość. Dotyczy to również żywności i surowców rolnych. Z tego względu firmy przemysłu mięsnego w Polsce prowadzą i starają się zwiększać ubój zwierząt rzeźnych (głównie bydła oraz drobiu) na potrzeby religijne w innych krajach.

Cel pracy i materiały

Celem niniejszego opracowania było pokazanie różnych aspektów związanych z ubojem rytualnym bydła i drobiu w Polsce w ostatnich latach, tj. 2010-2016 oraz wskazanie czynników mających wpływ na ich wielkość (skalę). Brak jest niestety rzetelnych i oficjalnych danych o tym zjawisku, stąd do oszacowania tak pozyskiwanego mięsa i jego udziału w produkcji i eksporcie wołowiny oraz mięsa drobiowego przeprowadzono bezpośrednie rozmowy z osobami mającymi na ten temat wiedzę oraz przeanalizowano kierunki eksportu, celem identyfikacji największych jego obiorców, tj. krajów, w których 1) dominującą religią jest islam lub judaizm oraz 2) krajów, gdzie wyznawcy tych religii stanowią znaczący odsetek obywateli danego państwa. Do określenia zmian w czasie posłużono się odpowiednimi wskaźnikami. W opracowaniu wykorzystano przede wszystkim publikowane i niepublikowane dane Ministerstwa Finansów oraz Głównego Urzędu Statystycznego (GUS).

Istota uboju rytualnego

W uboju rytualnym u muzułmanów i żydów mięso – halal i kosher – musi pochodzić ze zwierząt przytomnych (bez wcześniejszego ogłuszenia), które pozbawia się życia poprzez poderżnięcie gardła². Podczas gdy część muzułmanów dopuszcza, aby zwierzę zostało ogłuszone w trakcie wykrwawiania, tradycja żydowska na to nie pozwala. Z tego powodu uważa się go, głównie w Europie za niehumanitarny. Ubój z regułami halal musi spełniać m.in. następujące warunki:

- Zwierzę powinno być zwrócone w kierunku modlitwy muzułmańskiej (al.-kibla), czyli miasta Mekka;
- Podczas uboju należy wypowiedzieć formułę „bismillah”;
- Uboju musi dokonywać muzułmanin;
- W czasie uboju należy zadać cios w tętnicę szyjną zwierzęcia, aby jak najszybciej doprowadzić do wykrwawienia zwierzęcia, gdyż krew uchodzi za nieczystą. Czas pomiędzy przecięciem głównych naczyń krwionośnych a utratą przytomności, jak wynika z reakcji behawioralnych i centralnego układu nerwowego, wynosi 20 sekund u owiec, do 2 minut u bydła, do 2,5 lub więcej minut u drobiu, a czasami ponad 15 minut lub więcej u ryb. (Halal jako ...).

² Różnice pomiędzy mięsem z uboju koshernego a halal pochodzą z naukowych interpretacji oryginalnych tekstów religijnych, które z kolei określają prawa religijne. Koszerne reguły są bardziej restrykcyjne niż halal. Kluczową kwestią w uboju koshernym jest również osoba, która dokonuje takiego uboju. Jest nim specjalnie wyuczony w tym celu mężczyzna – religijny, pobożny Żyd, uczony w Talmudzie – szojchet.

W styczniu 2013 roku weszło w życie rozporządzenie Rady UE ws. ochrony zwierząt podczas ich uśmiercania, które dopuszcza ubój bez ogłuszania na potrzeby wspólnot religijnych i pozwala państwom członkowskim utrzymać lub wprowadzić jego zakaz. Rozporządzenie w kwestiach wyznaniowych odwołuje się do Karty praw podstawowych.

Ubój rytualny w Europie jest obecnie całkowicie zakazany w:

- Danii (od lutego 2014 r.),
- Szwecji (od 1937 r.),
- Norwegii,
- Szwajcarii.

Poza Europą jest on zakazany w Nowej Zelandii (od 2010 r.).

W większości krajów Unii Europejskiej ubój rytualny jest warunkowany pewnymi ograniczeniami, takimi jak, np. ogłuszenie lub znieczulenie zwierzęcia w trakcie, albo tuż po uboju, czy zwolnienie z tych obostrzeń społeczności muzułmańskich i żydowskich po przekazaniu władzom odpowiedniego wniosku (Ubój rytualny ...).

Sytuacja prawna w Polsce

24 października 1997 r. weszła w życie ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt, w której znalazł się zapis, iż zwierzę może zostać poddane ubojowi po uprzednim pozbawieniu świadomości, lecz dopuszczał wyjątek dla uboju w sposób przewidziany przez obrządki religijne. Wchodząca w życie z dniem 28 września 2002 r. nowelizacja ustawy o ochronie zwierząt, nakazywała przeprowadzanie uboju tylko po wcześniejszym ogłuszeniu i nie uwzględniała wyjątku dla uboju rytualnego. 27 listopada 2012 r. Trybunał Konstytucyjny (TK) orzekł, że wydane w 2004 r. rozporządzenie ministra rolnictwa, dotyczące warunków uboju rytualnego (w szczególności dopuszczenia uboju rytualnego bez wcześniejszego ogłuszenia) jest niezgodne ze znowelizowaną w 2002 roku ustawą i że Minister Rolnictwa przekroczył swoje kompetencje, wydając rozporządzenie bez należytego upoważnienia ustawowego. Od 1 stycznia 2013 roku, po uprawomocnieniu się wyroku Trybunału Konstytucyjnego do 12 grudnia 2014 roku, na terenie państwa polskiego obowiązywał całkowity zakaz uboju religijnego bez wcześniejszego ogłuszenia zwierzęcia. 10 grudnia 2014 roku TK uchylił wyrokiem zakaz dokonywania uboju rytualnego. Zakaz ten zdaniem Trybunału naruszał wolność religii i sumienia (Halal jako ...).

W Narodowym Spisie Powszechnym z 2011 roku narodowość polską zadeklarowało 97,1% ankietowanych (wliczając osoby deklarujące również drugą narodowość). Mniejszości narodowe³ zamieszkujące terytorium Polski, będące potencjalnymi konsumentami mięsa halal oraz koszer, tj.: Żydzi, Ormianie, Tatarzy, Arabowie oraz Turcy liczyły ok. 15,5 tys. osób, z których połowę stanowili Żydzi (Narodowy Spis Powszechny 2011). Do tej grupy należałoby dodać jeszcze obcokrajowców (muzułmanów, żydów itp.) mieszkających w Polsce, ale i tak nie zwiększyliby oni istotnie populacji wyznawców islamu i judaizmu. Największa w Europie społeczność muzułmańska, licząca ok. 4 mln osób mieszka we Francji, a w Bułgarii stanowią oni 12% mieszkańców kraju.

³ Do mniejszości zgodnie z ustawą, należą osoby posiadające polskie obywatelstwo, a nie należą obcokrajowcy mieszkający w Polsce.

Produkcja i główne kierunki eksportu mięsa wołowego i drobiowego z Polski

Polska stała się największym producentem mięsa drobiowego w Unii Europejskiej (Pasińska, 2016). W 2016 roku jego produkcja wyniosła ok. 1,3 mln ton (w wadze poubojowej ciepłej – wbc). Za Polską, jak: Francja, W. Brytania, Niemcy, Hiszpania i Włochy z produkcją 1,8-1,3 mln ton. Polska jest też liczącym się producentem mięsa wołowego (z produkcją na poziomie ok. 0,5 mln ton w wbc), co nam daje siódme miejsce za: Francją, Niemcami, W. Brytanią, Włochami, Hiszpanią i Irlandią (1,4-0,6 mln ton). W latach 2010-2016 produkcja mięsa drobiowego w Polsce zwiększyła z ok. 1370 do ok. 2300 tys. ton (w wbc) tj. rosła w tempie 9,0% rocznie, natomiast produkcja mięsa wołowego rozwijała się w tempie dwukrotnie wolniejszym (z 390 tys. ton do ok. 510 tys. ton w wbc) (tab. 1 i 2).

Polska jest eksporterem netto mięsa drobiowego i wołowego (Tereszczuk, 2017). W 2016 roku wyeksportowano z Polski ok. 1020 tys. mięsa drobiowego i ok. 350 tys. ton mięsa wołowego⁴, co odpowiadało udziałowi w produkcji na poziomie odpowiednio ok. 45 i 70% (tab. 1 i 2) zaś wskaźnik samowystarczalności produkcji mięsa drobiowego liczony jako produkcja/zużycie, gdzie $\text{zużycie} = \text{produkcja} + \text{import} - \text{eksport}$ wyniósł ok. 175%, a dla mięsa wołowego był jeszcze wyższy i wynosił ok. 300% (Chechelski, Kwasek, Mroczek, 2016). Obie wielkości, tj. poziom eksportu oraz wskaźnik samowystarczalności wskazują, że eksport mięsa jest ważnym, a w przypadku branży mięsnej nawet kluczowym czynnikiem rozwoju produkcji i przetwórstwa mięsa drobiowego i wołowego w Polsce (Mroczek, 2014).

Burzliwa dyskusja jaka odbyła się na przełomie 2012/2013 roku na temat uboju rytualnego w Polsce, związana była z ogłoszeniem przez Trybunał Konstytucyjny wyroku o zakazie jego prowadzenia. Wszyscy w tej dyskusji skupili się na bydle, a prawie wcale nie nawiązywano do drobiu, choć szacunki wskazywały, że w tamtym czasie były to wielkości porównywalne. Dla branży mięsa czerwonego zakaz ten był jednak bardziej odczuwalny, ze względu na większy udział tak pozyskiwanego mięsa w eksporcie mięsa wołowego niż mięsa drobiowego (por. tab. 1 i 2).

Z informacji zamieszczonej na stronach internetowych Portalu Spożywczego (z dnia 14.12.2012 r.) wynikało, że w 2012 roku ubój rytualny w Polsce prowadziło ok. 17 ubojni mięsa czerwonego na ponad 800 istniejących oraz 12 ubojni drobiu na 194 działające. Zabijanych w ten sposób było ponad 100 tys. sztuk bydła rocznie i 10% drobiu (produkcja mięsa drobiowego w 2011 roku wyniosła ok. 1430 tys. ton). Przyjmując, że przeciętny ciężar ubijanej sztuki bydła wynosił 540 kg (w wadze żywej) i wydajności rzeźnej ok. 55%, uzyskujemy 30-35 tys. ton mięsa wołowego, co stanowiłoby ok. 8% produkcji wołowiny w Polsce i ok. 12% eksportu w latach 2011-2012 r. Odnosząc te dane do rzeczywistej ilości wyeksportowanej wołowiny i mięsa drobiowego w tamtym okresie do krajów zamieszkałych przez muzułmanów i żydów, tj.: Turcji, Bośni i Hercegowiny, Egiptu, Iranu czy Izraela, należy przyjmować je z dużą ostrożnością. Tylko do Turcji⁵ w 2011 roku wyeksportowaliśmy ok. 60 tys. ton mięsa wołowego, co odpowiadało ubiciu ok. 200 tys. sztuk bydła i stanowiło ponad 1/5 całego eksportu mięsa wołowego. W przypadku mięsa

⁴ Bez uwzględnienia eksportu zwierząt żywych.

⁵ Otwarcie rynku tureckiego na import mięsa wołowego, wynikał z jego braku na rynku wewnętrznym i potrzeby szybkiego jego zrównoważenia.

drobiowego wydaje się, że 10% ubijanego drobiu bez wcześniejszego oszołomienia była wielkością zawyżoną. Przyjmując, że było to nie 10% produkcji, a 10% eksportu – otrzymujemy 50-60 tys. ton mięsa drobiowego, co wymagało ubicia ok. 45 mln sztuk drobiu (głównie brojlerów kurzych). Pozyskiwane w ten sposób mięso eksportowane było do 17 państw. O ile mięso wołowe – halal, koszer trafiało głównie do takich krajów jak: Turcja, Bośnia i Hercegowina, Egipt, Iran czy Izrael, o tyle mięso drobiowe trafiało przede wszystkim na rynki krajów UE, np.: Francji, W. Brytanii czy Niemiec.

Tabela 1. Produkcja i eksport mięsa drobiowego z Polski w wbc (w tys. ton)

Table 1. Production and export of poultry meat from Poland in hot carcass weight (in thousands tons)

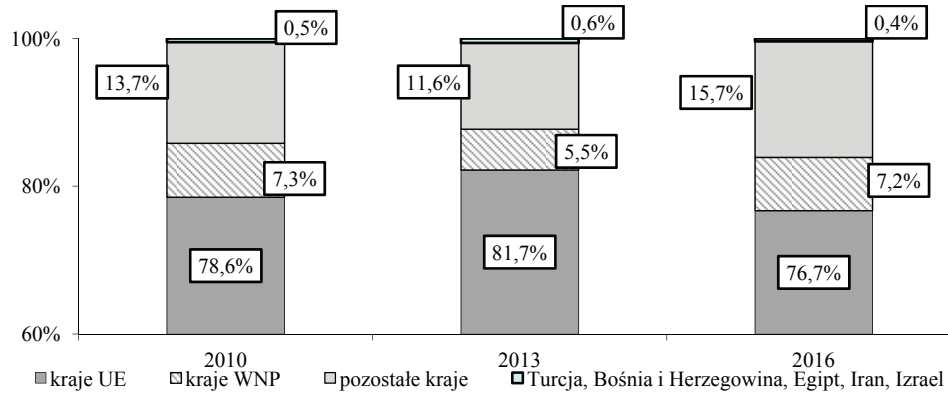
Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produkcja mięsa drobiowego	1374	1426	1582	1660	1863	1988	2306 ^a
Eksport (kod CN 0207) ^b	411,5	442,3	528,0	587,1	712,7	848,9	1023,6
w tym:							
- UE-28	323,5	359,1	439,2	479,7	573,0	676,8	785,3
- WNP	30,2	25,6	33,9	32,2	35,4	48,1	74,1
- Pozostałe kraje	57,8	57,6	54,9	75,2	104,3	124,0	164,2
w tym:							
- Turcja, Egipt, Bośnia i Hercegowina, Iran, Izrael	1,8	1,8	2,0	3,5	3,3	4,0	4,0
- inne państwa (Hongkong, Ukraina, Chiny)	56,0	55,8	52,9	71,7	101,0	120,0	160,2

^a szacunek, ^b mięso i podroby.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mięsa. Stan i perspektywy, nr 47 i 51, seria Analizy rynkowe. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW. Warszawa 2014, 2016 oraz na podstawie danych Ministerstwa Finansów, Roczniki Statystyczne GUS z lat 2011-2015.

Zakaz uboju rytualnego na potrzeby religijne w Polsce spowodował spadek eksportu mięsa wołowego do krajów muzułmańskich oraz Izraela, podczas gdy eksport mięsa drobiowego do tych krajów wzrósł (tab. 1 i 2). W latach 2013-2014 eksport mięsa wołowego do Turcji, Bośni i Hercegowiny, Egiptu, Iranu oraz Izraela wyniósł ok. 8,5 tys. ton rocznie i był sześciopółkrotnie mniejszy niż w latach 2011-2012, a mięsa drobiowego wzrósł prawie dwukrotnie. Jak zatem zinterpretować i wytłumaczyć te zmiany? Można przypuszczać, że w tym okresie (lata 2013-2014) eksport mięsa wołowego i drobiowego na te rynki był wynikiem:

- 1) sprzedaży mięsa wołowego i drobiowego zamrożonego ze zwierząt ubitych w 2012 roku,
- 2) mięso pochodziło z uboju rytualnego, ale z możliwością ogłuszenia w trakcie lub zaraz po poderżnięciu gardła (aczkolwiek ortodoksyjni żydzi takiej możliwości nie dopuszczają),
- 3) mimo zakazu stosowania tej formy uboju, była ona nadal praktykowana (o czym donosiły niektóre media)
- 4) sprzedawano mięso z tzw. uboju humanitarnego (po wcześniejszym ogłuszeniu zwierzęcia).



Rys. 1. Struktura eksportu mięsa drobiowego z Polski w latach 2010, 2013 i 2016

Fig. 1. Structure of export of poultry meat from Poland in the years 2010, 2013 and 2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych Ministerstwa Finansów.

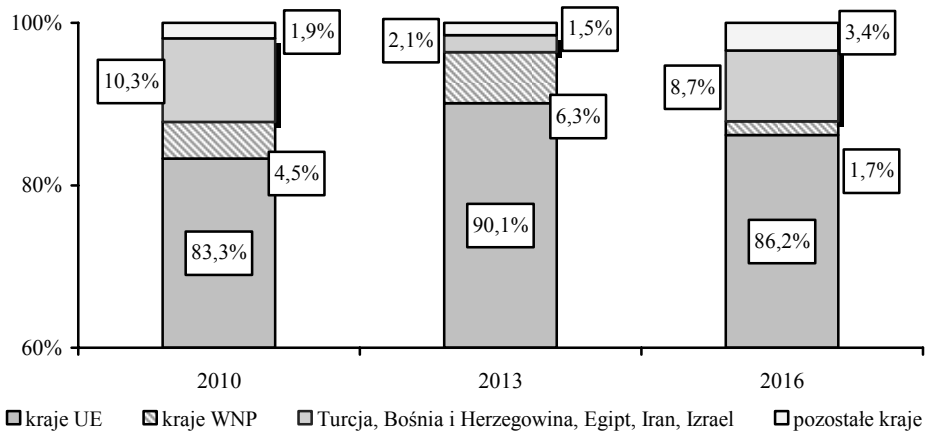
Tabela 2. Produkcja i eksport mięsa wołowego z Polski w wbc (w tys. ton)

Table 2. Production and export of beef meat from Poland in hot carcass weight (in thousands tons)

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produkcja mięsa wołowego	390,0	385,0	371,0	373,0	421,0	476,0	508,0 ^a
Eksport (kod CN 0201 i 0202) ^b	265,7	264,4	271,9	288,1	303,0	365,9	347,9
w tym:							
- UE-28	221,3	179,6	211,7	259,7	270,8	321,0	299,7
- WNP	12,0	13,5	16,7	18,2	13,5	8,3	5,9
- Pozostałe kraje	32,4	71,3	43,5	10,2	18,7	36,6	42,3
w tym:							
- Turcja, Egipt, Bośnia i Hercegowina, Iran, Izrael	27,3	67,4	40,3	6,0	11,1	25,7	30,1
- inne państwa	5,1	3,9	3,2	4,2	7,6	10,9	12,2

^a szacunek, ^b 0201- wołowina świeża lub schłodzona, 0202 – mięso wołowe zamrożone

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mięsa. Stan i perspektywy, nr 47 i 51, Analizy rynkowe. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW. Warszawa 2014, 2016 oraz danych Ministerstwa Finansów. Roczniki Statystyczne GUS z lat 2011-2015.



Rys. 2. Struktura eksportu mięsa wołowego z Polski w latach 2010, 2013 i 2016

Fig. 2. Structure of export of beef from Poland in the years 2010, 2013 and 2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Przywrócenie uboju na potrzeby religijne w Polsce pod koniec 2014 roku, spowodowało wzrost ubojów bydła i drobiu bez wcześniejszego ogłuszenia i odzyskiwanie utraconych rynków zbytu, zwłaszcza w odniesieniu do mięsa wołowego. W latach 2015-2016 eksport mięsa wołowego – halal i koszer wzrósł do ok. 28 tys. ton rocznie i był trzyipółkrotnie większy niż w latach 2013-2014, ale o połowę mniejszy niż w latach 2011-2012. Według przedstawiciela Krajowej Izby Drobiarskiej (KRD) produkcja mięsa drobiowego (halal i koszer) w ostatnich dwóch latach, tj. 2015-2016 mogła wynieść 100-130 tys. ton rocznie, zaś produkcja mięsa wołowego koszerowego była na poziomie kraju ok. 15 tys. ton rocznie⁶ (według szacunków koordynatora (naczelnika) uboju koszerowego w Polsce. Tak pozyskane mięso drobiowe w zdecydowanej większości zostało wyeksportowane do krajów UE-28 i krajów trzecich, ale nie ma danych, do których konkretnie państw i w jakich ilościach. Nie ma też danych czy mięso wołowe halal było sprzedawane np. do Francji, którą zamieszkuje ok. 4 mln muzułmanów⁷. Konsumpcja mięsa wołowego i drobiowego halal i koszer w Polsce jest marginalna, jest ono produkowane głównie na eksport.

Według danych zamieszczonych na stronie internetowej Państwowego Inspektoratu Weterynarii (zakładka Wykaz zakładów mięsnych zatwierdzonych zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 853/2004/), na początku 2017 roku:

- ubój trzody chlewnej prowadzono w 534 zakładach,
- ubój bydła w 300 zakładach (w tym 105 prowadziło sam ubój bydła),
- ubój owiec w 53 zakładach,
- ubój drobiu w 162 zakładach.

⁶ Z danych o handlu zagranicznym przedstawionym w tabeli 3 wynika, że mogło to być dwa razy tyle mięsa, uwzględniając mięso halal.

⁷ Skala ubojów bydła na potrzeby religijne we Francji jest znacznie większa niż w Polsce i może sięgać nawet połowy ubojów, tj. ok. 2,5 mln sztuk bydła

Tabela 3. Główni odbiorcy zagraniczni mięsa drobiowego (kod CN 0207) z Polski w latach 2014-2016

Table 3. Major foreign customers of poultry meat (code CN 0207) from Poland in the years 2014-2016

2014		2015		2016	
Kraj	tys. ton	Kraj	tys. ton	Kraj	tys. ton
Niemcy	124,2	Niemcy	142,4	Niemcy	168,6
Rep. Czech	63,8	W. Brytania	76,2	W. Brytania	92,2
W. Brytania	60,3	Rep. Czech	68,1	Rep. Czech	75,3
Holandia	52,6	Francja	58,6	Holandia	67,8
Francja	43,6	Holandia	56,0	Francja	64,6
Bułgaria	39,0	Bułgaria	44,3	Ukraina	56,9
Słowacja	33,4	Słowacja	39,5	Słowacja	47,2
Benin	30,7	Ukraina	36,4	Bułgaria	46,5
Hongkong	28,7	Litwa	33,0	Rumunia	32,9
Ukraina	25,2	Hongkong	27,0	Litwa	31,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Na początku 2017 roku ubój bydła na potrzeby religijne wyznawców judaizmu (tzw. ubój rytualny) odbywał się w sześciu rzeźniach (przy czy w trzech prowadzony był w trybie „ciągłym” – każdego dnia), a w pozostałych trzech z mniejszą częstotliwością. W przypadku zakładów drobiarskich sprawa przedstawiała się nieco inaczej, gdyż tam ubój drobiu na potrzeby religijne związany jest z konkretnym zamówieniem na tego typu mięso (partię produktu) i taką „usługę” świadczyć było gotowych ok. 30 zakładów drobiarskich.

Tabela 4. Główni odbiorcy zagraniczni wołowiny świeżej i schłodzonej (kod CN 0201) z Polski w latach 2014-2016

Table 4. Major foreign customers of fresh and chilled beef (code CN 0201) from Poland in the years 2014-2016

2014		2015		2016	
Kraj	tys. ton	Kraj	tys. ton	Kraj	tys. ton
Włochy	72,5	Włochy	76,3	Włochy	77,6
Niemcy	39,2	Niemcy	53,5	Niemcy	45,5
Holandia	31,4	Holandia	41,4	Holandia	36,1
Hiszpania	20,7	Hiszpania	19,6	Hiszpania	22,8
Grecja	7,6	W. Brytania	12,9	W. Brytania	13,4
W. Brytania	7,5	Bośnia i Hercegowina	11,8	Bośnia i Hercegowina	10,0
Bośnia i Hercegowina	6,8	Grecja	8,7	Francja	9,4
Dania	6,2	Francja	7,7	Turcja	9,1
Rep. Czech	6,2	Dania	7,5	Rep. Czech	7,6
Portugalia	5,9	Rep. Czech	7,0	Grecja	7,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Głównym rynkiem zbytu dla produkowanego w Polsce mięsa były, są i w najbliższej perspektywie pozostaną kraje UE-28. W pierwszej 10 największych importerów mięsa drobiowego i wołowego z Polski są prawie wyłącznie kraje unijne (tab. 3, 4 i 5). W latach 2010-2016 na kraje Unii Europejskiej przypadło 83-90% sprzedaży zagranicznej mięsa wołowego i 77-82% mięsa drobiowego. Unia Europejska w obu analizowanych gatunkach mięsa jest samowystarczalna, a co istotne w produkcji drobiu ma kilkuprocentowe

nadwyżki. Oznacza to, że na unijnym rynku jest nadpodaż mięsa, stąd potrzeba większej dywersyfikacji rynków zbytu dla polskiego mięsa (Mroczek, 2016). Taką szansę stwarzają m.in. rynki, które akceptują jedynie mięso ze zwierząt ubijanych zgodnie z zasadami religijnymi.

Tabela 5. Główni odbiorcy zagraniczni wołowiny mrożonej (kod CN 0202) z Polski w latach 2014-2016
Table 5. Major foreign customers of frozen beef (code CN 0202) from Poland in the years 2014-2016

2014		2015		2016	
Kraj	tys. ton	Kraj	tys. ton	Kraj	tys. ton
Francja	11,2	Francja	14,1	Francja	12,9
Niemcy	8,4	Turcja	8,8	Niemcy	7,6
Szwecja	4,6	Niemcy	7,8	Szwecja	5,5
Rosja	4,5	Szwecja	5,3	Izrael	4,7
Holandia	4,2	Holandia	5,0	Hongkong	3,7
Uzbekistan	3,3	Włochy	4,5	Holandia	3,7
Bułgaria	3,2	Uzbekistan	4,2	Bułgaria	3,2
Hongkong	3,2	Hongkong	3,3	Hiszpania	3,1
Kazachstan	3,2	Bułgaria	3,0	W. Brytania	2,7
Włochy	3,0	Kazachstan	2,9	Turkmenistan	2,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

W obecnej i najbliższej perspektywie największy potencjał do wzrostu eksportu, a tym samym utrzymania wysokiej dynamiki produkcji mięsa drobiowego w Polsce stwarzają kraje islamskie i azjatyckie. Jest też duża szansa, że w II połowie 2017 roku na mięso wołowe z Polski otworzą się Chiny, a ich szybko rosnące zapotrzebowanie na to mięso może spowodować mniejszą presję na wzrost sprzedaży mięsa halal i koszer, przy czym taką sprzedaż prowadzi maksymalnie kilkanaście firm w Polsce. Dla producentów i przetwórców drobiu pojawienie się przypadków ptasiej grypy w Polsce pod koniec 2016 roku i kolejnych ognisk tej choroby w 2017 roku, spowodowało zamknięcie niektórych zagranicznych rynków zbytu, w tym perspektywicznego rynku azjatyckiego, tj. m.in.: Chin, Japonii, Wietnamu, Republiki Korei czy Taiwanu. Ta przejściowa sytuacja, może być argumentem za rozwojem sprzedaży segmentu mięsa koszer i halal.

Konkluzje

1. Wielkość ubojów rytualnych na potrzeby religijne bydła i drobiu w Polsce jest trudna do dokładnego policzenia z powodu braku dostępnych danych o tym zjawisku. Przeprowadzone szacunki wskazują, że w latach 2015-2016, tj. po zniesieniu zakazu prowadzenia takich ubojów w naszym kraju (koniec 2014 roku), tak pozyskane mięso – halal i koszer mogło stanowić w przypadku wołowiny ok. 6% jej całej produkcji i ok. 8% eksportu (w ujęciu ilościowym), natomiast w przypadku drobiu było to odpowiednio ok. 5 i 11%. W mięsie wołowym są to wielkości mniejsze niż przed wprowadzeniem zakazu stosowania tej formy uboju (styczeń 2013 r.), natomiast w odniesieniu do mięsa drobiowego jest to wzrost prawie o połowę.
2. Uboj rytualny na potrzeby religijne prowadzony w Polsce jest ukierunkowany na eksport (do krajów, w których tylko takie mięso jest spożywane lub zamieszkiwanych

- przez znaczącą populację wyznawców islamu bądź judaizmu). Głównymi odbiorcami mięsa wołowego – halal i kosher są kraje muzułmańskie (Turcja, Bośnia i Hercegowina, Egipt, Iran) oraz Izrael, a w przypadku mięsa drobiowego – halal i kosher kraje Unii Europejskiej (m.in. Niemcy, Francja, W. Brytania).
3. Prowadzenie ubojów na potrzeby religijne (zgodnie z obowiązującym prawem) dla branży mięsnej oraz drobiarskiej jest podyktowane względami czysto ekonomicznymi, gdyż pozwala zwiększać produkcję, przychody i zyski oraz w większym stopniu dywersyfikować rynki zbytu i w ten sposób ograniczać ryzyko produkcji.
 4. Argumentem przemawiającym za zakazem stosowania tej formy uboju podnoszonym przez jego przeciwników jest to, że zwierzę odczuwa większy ból niż przy tzw. uboju humanitarnym (poprzedzonym ogłuszeniem zwierzęcia).
 5. W rzeczywistości, o czym można było się nie tak dawno przekonać, zakaz ubojów rytualnych spowodował utratę rynków zbytu przez polskich producentów mięsa, na które weszły inne kraje, w tym też z Unii Europejskiej. Innym potencjalnym skutkiem utrzymania tego zakazu mogło być przewożenie żywych zwierząt do innych krajów, gdzie ta forma uboju jest dozwolona, narażając je na dodatkowy stres i cierpienie, czy też możliwe ograniczenie zatrudnienia (utrata miejsc pracy).
 6. Niezależnie od wszystkich argumentów za i przeciw, ta forma uboju zwierząt będzie budziła nadal kontrowersje, zwłaszcza przy jej nagłaśnianiu przez media. Uboj rytualny dokonywany przez mniejszości narodowe w naszym kraju, na własne potrzeby religijne nie jest tak kontrowersyjny, jak w przypadku ubojów na skalę przemysłową.

Literatura

- Chechelski, P., Kwasek, M., Mroczek, R. (2016). Analiza kosztów produkcji w przemyśle spożywczym w Polsce i Unii Europejskiej; W: Zmiany w otoczeniu przemysłu spożywczego zachodzące pod wpływem globalizacji. Wybrane problemy. Studia i monografie. IERiGŻ-PIB, Warszawa nr 164, 173-174.
- Halal jako dieta. Pobrane 21 luty 2017 z: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Halal>.
- Lista zakładów zatwierdzonych zgodnie z Rozporządzeniem (WE) Nr 853/2004. Dane Państwowego Inspektoratu Weterynarii. Pobrane 21 luty 2017 z: http://old.wetgiw.gov.pl/index.php?action=art&a_id=2488.
- Mroczek, R. (2016). Regionalne zróżnicowanie produkcji i konsumpcji mięsa na świecie w latach 2003-2015. *Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, Tom 16 (XXXI) Zeszyt 3, 282-291.
- Narodowy Spis Powszechny, GUS 2011.
- Pasińska, D. (2016). Aktualny i przewidywany stan rynku mięsa. Prezentacja przedstawiona na Konferencji Meat Market. Ożarów Mazowiecki 22.04.2016.
- Przemysł mięsny i drobiarski, W: Polski przemysł spożywczy w latach 2008-2013 red. R. Mroczek, seria „Program Wieloletni 2011-2014”, nr 117, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2014.
- Roczniki Statystyczne GUS z lat 2011-2015.
- Rynek mięsa. Stan i perspektywy, nr 47 i 51, Analizy rynkowe. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW. Warszawa 2014, 2016
- Tereszczuk, M. 2017: Analiza wyników handlu zagranicznego produktami mięsnymi w 2016 r. *Gospodarka Mięsna* nr 3, 48-53.
- Uboj rytualny w Europie. Pobrane 21 luty 2017 z: <http://prawazwierzat.eu/uboj-rytualny/uboj-rytualny-w-europie>.

Anna Nowak¹

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Tomasz Kijek²

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Wpływ wykształcenia kierownika na konkurencyjność gospodarstw rolnych

Effect of the Education of the Manager on the Competitiveness of Farms

Synopsis. Niniejsze opracowanie jest próbą wypełnienia luki poznawczej w zakresie wpływu kapitału ludzkiego na konkurencyjność gospodarstw rolnych. Najbardziej mierzalną cechą kapitału ludzkiego jest wykształcenie, stąd też za cel niniejszego opracowania przyjęto ocenę wpływ poziomu wykształcenia kierownika na konkurencyjność towarowych gospodarstw rolnych. Badania zrealizowano na podstawie danych rachunkowych z towarowych gospodarstw rolnych uczestniczących w Polskim FADN z lat 2010-2012. Wyniki badań wskazują na istnienie przewagi konkurencyjnej gospodarstw rolnych zarządzanych przez kierowników dysponujących wykształceniem wyższym względem podmiotów kierowanych przez rolników bez wykształcenia wyższego. Badania wykazały również przewagi konkurencyjne w zakresie produktywności ziemi, technicznego uzbrojenia ziemi i pracy w gospodarstwach rolnych z kierownikiem posiadającym wykształcenie rolnicze w porównaniu do tych, gdzie kierownik takiego wykształcenia nie posiadał.

Słowa kluczowe: konkurencyjność, gospodarstwa rolne, kapitał ludzki, poziom wykształcenia

Abstract. This paper is an attempt at filling the cognitive gap in the effect that human capital has on farms competitiveness. Education is the most measurable characteristic of human capital so the purpose of this paper is evaluating the effect of the manager's level of education on the competitiveness of the commercial farms. The surveys were carried out based on accounting data provided by commodity farms participating in the Polish FADN in 2010-2012. The outcomes indicate a competitive advantage of farms run by managers who completed higher education over entities run by farmers without higher education. Surveys also demonstrated a competitive advantage to the extent of land productivity, equipment of land with technical facilities and labour on farms run by managers with higher education in comparison to farms whose managers had no such education.

Key words: competitiveness, farms, human capital, level of education

Wprowadzenie

Konkurencyjność stanowi przedmiot zainteresowania wielu teorii, od klasycznej i neoklasycznej po nową teorię wzrostu, czy nową teorię handlu. Aby można było kreować działania sprzyjające poprawie konkurencyjności, niezbędne jest jednak zdefiniowanie tego zjawiska oraz zidentyfikowanie podstawowych jego determinant w odniesieniu do

¹ dr inż., Katedra Ekonomii i Agrobiznesu, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, e-mail: anna.nowak@up.lublin.pl

² dr, Katedra Zarządzania Jakością i Wiedzą, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Pl. M. Curie-Skłodowskiej 5, 20-031 Lublin, e-mail: tomasz.kijek@poczta.umcs.lublin.pl

badanych obiektów. Wielopłaszczyznowość konkurencyjności sprawia, że istnieje problem dotyczący wypracowania jednej uniwersalnej definicji oraz metody jej pomiaru. W niniejszym opracowaniu przyjęto, że konkurencyjność gospodarstw rolnych to „zdolność do skutecznego funkcjonowania (trwania) i rozwoju w warunkach istniejącej rywalizacji/konkurowania” (Kulawik i Wieliczko, 2012). Konkurencyjność pojedynczych przedsiębiorstw, w tym towarowych gospodarstw rolnych, wynika z efektów przewagi konkurencyjnej, której źródłem mogą być m.in. niższe koszty produkcji, wyższa jakość, czy też lepsza wydajność w porównaniu do konkurentów (Wellert, 1995). O konkurencyjności mikroekonomicznej decyduje jakość posiadanych przez przedsiębiorstwo zasobów oraz umiejętności zarządzających, dotyczące wykorzystania tych zasobów dla poprawy konkurencyjności podmiotu (Frączek, 2009). Centralne znaczenie w ocenie konkurencyjności w aspekcie mikroekonomii ma jednak efektywność ekonomiczna (Poczta i Siemiński, 2010).

Czynniki konkurencyjności gospodarstw rolnych pomimo, że były przedmiotem badań wielu autorów, nie zostały one jednak w sposób klarowny usystematyzowane. B. Dobiegała-Korona i S. Kasiewicz (2010) ujmują je w grupę czynników zewnętrznych i wewnętrznych względem badanego podmiotu, wyjaśniając to tym, że konkurencyjność przedsiębiorstwa na rynku jest efektem synergicznego oddziaływania wielu czynników wewnętrznych, tkwiących w przedsiębiorstwie oraz mechanizmów i uwarunkowań zewnętrznych istniejących w otoczeniu. Podobną klasyfikację czynników konkurencyjności gospodarstw rolnych proponuje L. Latruffe (2010), dzieląc je na determinanty kontrolowane przez gospodarstwo oraz determinanty pozostające poza kontrolą gospodarstwa. T. Cebulak i in. (2008) wskazują, że zdolność konkurencyjna rolnictwa i poszczególnych jego podmiotów kształtowane są w większym stopniu przez zasoby wewnętrzne niż przez rynek. Nie należy jednak tylko im przypisywać roli kreatora przewagi konkurencyjnej, bowiem ich wykorzystanie zależy w znacznym stopniu od czynników zewnętrznych, które określają arenę konkurowania i jej przebieg.

Tabela 1. Wybrane badania z zakresu wpływu kapitału ludzkiego na funkcjonowanie gospodarstw rolnych

Table 1. Selected surveys concerning the effect of human capital on the operation of farms

Autor i rok	Przedmiot badań
Mathijs, Vranken (2000)	Związek pomiędzy poziomem wykształcenia rolników a efektywnością techniczną gospodarstw rolnych.
Gołębiewska, Klepacki (2001)	Wpływ wykształcenia rolników na sytuację ekonomiczną 263 gospodarstw, które prowadziły zapisy rachunkowe dla potrzeb IERiGŻ.
Babuchowska, Marks-Bielska (2015)	Związek pomiędzy realizowaniem lub nierealizowaniem inwestycji a wykształceniem rolników w 74 gospodarstwach mleczarskich z województwa warmińsko-mazurskiego.
Nowak, Kijek (2016)	Wpływ poziomu wykształcenia kierowników gospodarstw rolnych na produktywność pracy w towarowych gospodarstwach rolnych objętych systemem FADN w czterech makroregionach rolniczych w Polsce.
Marcysiak, Marcysiak (2011)	Zakres oddziaływania cech jakościowych kapitału ludzkiego na wyniki ekonomiczne gospodarstw.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury.

Coraz większą rolę we wzroście konkurencyjności podmiotów rynkowych przypisuje się czynnikowi ludzkiemu. Kapitał ludzki jest nosicielem innowacyjności, a więc zarazem wszelkich przemian (Kołodziejczyk, 2002). Jest to efektem tego, że wraz z postępem technologicznym, podstawą działalności gospodarczej, również rolniczej, w coraz większym stopniu staje się wiedza oraz umiejętność korzystania z niej (Karwat-Woźniak i Chmieliński, 2006). Przewaga konkurencyjna gospodarstwa rolnego zależy zatem w dużej mierze od wiedzy, jaką dysponują rolnicy, gdyż nowoczesny sektor rolny jest w większym stopniu oparty na kapitale i informacji niż na pozostałych czynnikach produkcji (Coleman i in., 2004). Na znaczenie tego czynnika wskazują także D. Cho i Ch. Moon (2000), którzy uwzględniając model konkurencyjności Portera, podkreślają rolę kierowników podmiotów gospodarczych na wszystkich poziomach gospodarki. Badania dotyczące wpływu kapitału ludzkiego na funkcjonowanie gospodarstw rolnych podejmowane były w badaniach nielicznych autorów, zwykle dotyczyły one wpływu poziomu wykształcenia rolników na wybrane aspekty funkcjonowania gospodarstwa rolnego, np. wyniki produkcyjne, czy ekonomiczne. Przegląd wybranych badań z tego zakresu zamieszczono w tabeli 1.

Biorąc pod uwagę znaczenie kapitału ludzkiego w osiągnięciu przewagi konkurencyjnej oraz fakt, że spośród cech określających kapitał ludzki najbardziej mierzalną cechą jest wykształcenie (Nowak i Kijek, 2016), za cel niniejszego opracowania przyjęto ocenę wpływu poziomu wykształcenia kierownika na konkurencyjność towarowych gospodarstw rolnych. Analizę przeprowadzono w dwóch wymiarach – z uwzględnieniem poziomu wykształcenia ogólnego (z podziałem na rolników posiadających wykształcenie wyższe oraz nie posiadających wykształcenia wyższego) producentów rolnych oraz wykształcenia rolniczego (z podziałem na rolników posiadających wykształcenie rolnicze oraz nie posiadających takiego wykształcenia). Warto podkreślić, że z uwagi na fakt niewielkiej liczby opracowań naukowych z zakresu roli poziomu wykształcenia producentów rolnych w rozwoju rolnictwa, niniejsze opracowanie wypełnia lukę poznawczą w tym zakresie i stanowi przyczynek do dalszych badań.

Dane i metody

Badania przeprowadzono na podstawie danych rachunkowych pochodzących z towarowych gospodarstw rolnych uczestniczących w Polskim FADN z lat 2010-2012. Jest to baza danych, w której dane zbierane są według jednolitych zasad, a gospodarstwa tworzą statystycznie reprezentatywną próbę towarowych gospodarstw rolnych funkcjonujących na obszarze UE. Dane te zostały udostępnione przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie. Liczebność gospodarstw rolnych przyjętych do analizy z podziałem na poziom wykształcenia kierowników przedstawiono w tabelach 2, 3 oraz 5 i 6.

Do oceny konkurencyjności gospodarstw rolnych przyjęto następujące wskaźniki:

- 1) liczba pracujących na 100 ha UR ($AWU^3 / 100 \text{ ha}$),
- 2) techniczne uzbrojenie ziemi - wartość środków trwałych na 1 ha UR (zł/ha),
- 3) techniczne uzbrojenie pracy – wartość środków trwałych przypadających na 1 AWU (zł/AWU),

³ AWU – osoba pełnozatrudniona w rolnictwie.

- 4) produktywność ziemi – wartość produkcji rolniczej w przeliczeniu na 1 ha UR (zł/ha),
- 5) produktywność pracy – wartość dodana netto w przeliczeniu na 1 AWU (zł/AWU),
- 6) produktywność kapitału – wartość produkcji rolniczej w przeliczeniu na 1 zł wartości środków trwałych (zł).

W celu zbadania wpływu wykształcenia kierowników gospodarstw na konkurencyjność zarządzanych przez nich podmiotów, obliczono przewagi konkurencyjne dla poszczególnych grup gospodarstw jako relacje wskaźników uzyskanych przez gospodarstwa rolne z kierownikiem posiadającym wykształcenie wyższe do wskaźników osiąganych przez producentów bez wykształcenia wyższego. Podobne przewagi obliczono w odniesieniu do gospodarstw zarządzanych przez kierowników posiadających wykształcenie rolnicze oraz nie posiadających takiego wykształcenia.

Wyniki badań

W tabeli 2 oraz 3 przedstawiono liczebność badanych gospodarstw rolnych oraz wskaźniki ich konkurencyjności w zależności od poziomu wykształcenia kierownika gospodarstwa, z podziałem na wykształcenie wyższe (jedna grupa badawcza) oraz inne poza wyższym (druga grupa badawcza). Udział gospodarstw rolnych kierowanych przez rolników z wykształceniem wyższym wynosił 9,3% w 2010 roku, 9,6% w 2011 roku oraz 10,2% w 2012 roku.

Jak wynika z przeprowadzonych badań, w każdym z badanych lat wskaźnik uzbrojenia ziemi w pracę osiągał nieznacznie wyższy poziom w gospodarstwach kierowanych przez rolników nie posiadających wykształcenia wyższego. Przeciętnie w latach 2010-2012 na 100 ha użytków rolnych w pierwszej grupie gospodarstw pracowało 4,7 osób pełnozatrudnionych, podczas gdy w grupie drugiej 4,8 AWU. Techniczne uzbrojenie ziemi osiągało wyższy poziom w pierwszej grupie gospodarstw, przeciętna wartość tego wskaźnika w latach 2010-2012 wynosiła tu 15331,1 zł, przy 13660,2 zł w grupie gospodarstw zarządzanych przez kierownika bez wykształcenia wyższego. Podobną zależność można zauważyć w odniesieniu do technicznego uzbrojenia pracy. Wartość tego wskaźnika rosła w kolejnych latach w obu badanych grupach gospodarstw, jednak średni jego poziom był wyższy w podmiotach kierowanych przez rolników posiadających wykształcenie wyższe. Istotną rolę z punktu widzenia oceny konkurencyjności gospodarstw rolnych odgrywa analiza produktywności. Wynika to z faktu, że zdolność do efektywnego wykorzystania czynników produkcji, przede wszystkim kapitału, technologii oraz ludzi stanowi miarę konkurencyjności (Kołodziejczak, 2010). Z badań wynika, że poziom wykształcenia kierownika determinował efektywność wykorzystania czynnika ziemi i pracy. Średnia wartość pierwszego z wymienionych wskaźników w latach 2010-2012 w pierwszej grupie gospodarstw wynosiła 6926,3 zł/ha, natomiast w grupie drugiej 6481,0 zł/ha. Przeciętna produktywność pracy w badanym okresie osiągała 70920,4 zł/AWU oraz 59430,7 zł/AWU, odpowiednio w pierwszej i drugiej grupie badawczej. Produktywność kapitału wyrażonego wartością aktywów trwałych wynosiła średnio w badanych latach 0,45 zł w gospodarstwach zarządzanych przez kierowników z wykształceniem wyższym oraz 0,47 zł w podmiotach, gdzie kierownik takiego wykształcenia nie posiadał.

Tabela 2. Wskaźniki konkurencyjności oraz liczebność gospodarstw rolnych zarządzanych przez kierowników z wykształceniem wyższym

Table 2. The ratios of competitiveness and number of farms run by managers with higher education

Liczebność próby oraz wskaźniki konkurencyjności	Jednostka miary	2010	2011	2012	2010-2012
Liczebność próby	szt.	1012	1028	1095	1045
Pracujący na 100 ha UR	AWU/100 ha	4,6	4,8	4,7	4,7
Wartość środków trwałych na 1 ha UR	zł/ha	13212,0	16012,7	16768,4	15331,1
Wartość środków trwałych na 1 AWU	zł/AWU	285065,9	331441,5	353638,1	323381,8
Produktywność ziemi	zł/ha	6117,5	7019,8	7641,5	6926,3
Produktywność pracy	zł/AWU	67355,3	70179,0	75226,9	70920,4
Produktywność kapitału	zł	0,46	0,44	0,46	0,45

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiego FADN.

Tabela 3. Wskaźniki konkurencyjności oraz liczebność gospodarstw rolnych zarządzanych przez kierowników bez wykształcenia wyższego

Table 3. The ratios of competitiveness and number of farms run by managers without higher education

Liczebność próby oraz wskaźniki konkurencyjności	Jednostka miary	2010	2011	2012	2010-2012
Liczebność próby	szt.	9850	9706	9665	9740
Pracujący na 100 ha UR	AWU/100 ha	4,9	4,9	4,7	4,8
Wartość środków trwałych na 1 ha UR	zł/ha	12281,3	14098,4	14600,8	13660,2
Wartość środków trwałych na 1 AWU	zł/AWU	248922,9	288889,6	309484,2	282432,2
Produktywność ziemi	zł/ha	5731,7	6496,7	7214,7	6481,0
Produktywność pracy	zł/AWU	52946,8	59428,7	65916,6	59430,7
Produktywność kapitału	zł	0,47	0,46	0,49	0,47

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiego FADN.

W tabeli 4 zaprezentowano wskaźniki przewag konkurencyjnych będących relacją wskaźników obliczonych dla pierwszej i drugiej grupy gospodarstw. Wynika z niej, że w grupie gospodarstw kierowanych przez rolników z wykształceniem wyższym większość przyjętych do analizy wskaźników osiąga wyższą wartość niż w grupie drugiej. Techniczne uzbrojenie ziemi w latach 2010-2012 było o 12,2% wyższe w pierwszej z badanych grup gospodarstw, natomiast techniczne uzbrojenie pracy osiągało tu 14,5% przewagę. Badania Floriańczyka i in. (2012) wskazują ponadto, że poziom wykształcenia rolników decyduje o dynamice procesów rozwojowych gospodarstw rolnych, a tym samym o reprodukcji majątku. Większej dynamice odtwarzania środków trwałych towarzyszył wzrost wykształcenia, a dodatkowo jego rolniczy profil. Produktywność ziemi w gospodarstwach rolników z wykształceniem wyższym była średnio w badanych latach blisko o 7% wyższa niż w gospodarstwach rolników nie posiadających wykształcenia wyższego. Produktywność pracy osiągała w pierwszej z badanych grup gospodarstw prawie 20% przewagę względem grupy drugiej. W przypadku produktywności kapitału nieznacznie

wyższe wskaźniki w badanym okresie osiągały gospodarstwa z drugiej grupy. Można to tłumaczyć tym, że gospodarstwa z kierownikiem posiadającym wykształcenie wyższe charakteryzowały się wyższym technicznym uzbrojeniem ziemi oraz pracy. Na problem niskiej obrotowości środków trwałych w gospodarstwach rolnych zwraca uwagę m.in. S. Mańko i R. Płonka (2010).

Tabela 4. Relacje wskaźników uzyskanych przez gospodarstwa rolne z kierownikiem posiadającym wykształcenie wyższe do tych, jakie osiągnęli rolnicy bez wykształcenia wyższego (kierownicy bez wykształcenia wyższego=100)

Table 4. Relations between ratios obtained by farms run by managers with higher education and those obtained by farmers without higher education (managers without higher education =100)

Wskaźnik przewagi konkurencyjnej	2010	2011	2012	2010-2012
Pracujący na 100 ha UR	93,9	99,0	100,5	97,8
Wartość środków trwałych na 1 ha UR	107,6	113,6	114,8	112,2
Wartość środków trwałych na 1 AWU	114,5	114,7	114,3	114,5
Produktywność ziemi	100,5	108,1	105,9	106,9
Produktywność pracy	127,2	118,1	114,1	119,3
Produktywność kapitału	99,2	95,1	92,2	95,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabeli 2 i 3.

Kolejnym etapem badań była analiza wpływu wykształcenia rolniczego kierowników gospodarstw rolnych na konkurencyjność gospodarstw rolnych. Znaczenie wykształcenia rolniczego w odniesieniu do kierowników gospodarstw rolnych wiąże się nie tylko ze złożonością procesów produkcyjnych w rolnictwie, ale również z funkcjonowaniem na rynku unijnym oraz z możliwością korzystania z wielu instrumentów wspólnej polityki rolnej. W tabeli 5 oraz 6 przedstawiono liczebność badanych gospodarstw rolnych oraz wskaźniki ich konkurencyjności w zależności od tego, czy kierownik gospodarstwa dysponował wykształceniem rolniczym, czy też nie. Udział gospodarstw rolnych z kierownikiem posiadającym wykształcenie rolnicze wynosił 59,5%, 60,3% oraz 60,4%, odpowiednio w latach 2010, 2011 i 2012.

Tabela 5. Wskaźniki konkurencyjności oraz liczebność gospodarstw rolnych zarządzanych przez kierowników z wykształceniem rolniczym

Table 5. The ratios of competitiveness and number of farms run by managers with agricultural education

Liczebność próby oraz wskaźniki konkurencyjności	Jednostka miary	2010	2011	2012	2010-2012
Liczebność próby	szt.	6463	6470	6502	6478
Pracujący na 100 ha UR	AWU/100 ha	5,3	5,4	5,3	5,3
Wartość środków trwałych na 1 ha UR	zł/ha	14711,6	17172,4	17742,7	16542,2
Wartość środków trwałych na 1 AWU	zł/AWU	276483,0	320037,0	335034,7	310518,2
Produktywność ziemi	zł/ha	6172,0	7083,7	7698,4	6984,7
Produktywność pracy	zł/AWU	55404,7	60721,5	63817,4	59981,2
Produktywność kapitału	zł	0,4	0,4	0,4	0,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiego FADN.

Tabela 6. Wskaźniki konkurencyjności oraz liczebność gospodarstw rolnych zarządzanych przez kierowników bez wykształcenia rolniczego

Table 6. The ratios of competitiveness and number of farms run by managers without agricultural education

Liczebność próby oraz wskaźniki konkurencyjności	Jednostka miary	2010	2011	2012	2010-2012
Liczebność próby	szt.	4399	4264	4258	4307
Pracujący na 100 ha UR	AWU/100 ha	4,5	4,4	4,2	4,4
Wartość środków trwałych na 1 ha UR	zł/ha	10212,5	11527,8	12094,6	11278,3
Wartość środków trwałych na 1 AWU	zł/AWU	225871,3	261411,4	288932,0	258738,3
Produktywność ziemi	zł/ha	5397,1	6034,8	6846,4	6092,8
Produktywność pracy	zł/AWU	53013,1	60091,3	70372,4	61158,9
Produktywność kapitału	zł	0,5	0,5	0,6	0,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiego FADN.

Z badań wynika, że w przypadku gospodarstw rolnych zarządzanych przez kierowników z wykształceniem rolniczym poziom uzbrojenia ziemi w pracę był wyższy niż w drugiej grupie badawczej. Przeciętnie w latach 2010-2012 na 100 ha UR pracowało 5,3 AWU w pierwszej grupie oraz 4,4 AWU w grupie drugiej. Rolnicy dysponujący kierunkowym wykształceniem rolniczym posiadali gospodarstwa charakteryzujące się relatywnie wyższym poziomem technicznego uzbrojenia ziemi oraz pracy. Pierwszy z wymienionych wskaźników osiągał w latach 2010-2012 wartość 16542,2 zł/ha w pierwszej oraz 11278,3 zł/ha w drugiej grupie gospodarstw rolnych. Natomiast wartość aktywów trwałych przypadających na 1 osobę pełnozatrudnioną w pierwszej grupie podmiotów przewyższała średnio w badanym okresie o 51780,0 zł wartość tego wskaźnika z drugiej grupy badawczej.

Tabela 7. Relacje wskaźników uzyskanych przez gospodarstwa rolne z kierownikiem posiadającym wykształcenie rolnicze do tych, jakie osiągnęli rolnicy bez wykształcenia rolniczego (kierownicy bez wykształcenia rolniczego=100)

Table 7. Relations between ratios obtained by farms run by managers with agricultural education and those obtained by farmers without agricultural education (managers without agricultural education =100)

Wskaźnik przewagi konkurencyjnej	2010	2011	2012	2010-2012
Pracujący na 100 ha UR	117,7	121,7	126,5	121,8
Wartość środków trwałych na 1 ha UR	144,1	149,0	146,7	146,7
Wartość środków trwałych na 1 AWU	122,4	122,4	116,0	120,0
Produktywność ziemi	114,4	117,4	112,4	114,6
Produktywność pracy	104,5	101,0	90,7	98,1
Produktywność kapitału	79,4	78,8	76,7	78,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabel 2 i 3

W gospodarstwach kierowanych przez producentów posiadających wykształcenie rolnicze osiągnano w każdym z badanych lat wyższy poziom produktywności ziemi. Wartość tego wskaźnika wyniosła tam w latach 2010-2012 blisko 7 tys. zł/ha, w grupie drugiej była prawie o 1 tys. zł niższa. Efektywność wykorzystania czynnika pracy w latach 2010 i 2011 również była wyższa w pierwszej grupie gospodarstw, natomiast w roku 2012

przewagę osiągnęli rolnicy bez wykształcenia rolniczego. Inny wskaźnik (produktywność kapitału) był wyższy w gospodarstwach zarządzanych przez rolników bez wykształcenia rolniczego, co podobnie jak w przypadku grupy gospodarstw prowadzonych przez kierowników bez wykształcenia wyższego można wyjaśnić niższym poziomem technicznego uzbrojenia ziemi oraz pracy.

Wskaźniki przewag konkurencyjnych wskazują na wyższy poziom konkurencyjności tych podmiotów, które zarządzane były przez kierowników posiadających wykształcenie rolnicze. Przewaga w zakresie poziomu technicznego uzbrojenia ziemi w tych gospodarstwach wynosiła średnio 46,7%, a w zakresie uzbrojenia technicznym pracy 20%. Przeciętnie w latach 2010-2012 grupa ta osiągała także o 14,6% wyższy poziom efektywności wykorzystania czynnika ziemi. W zakresie produktywności pracy przewaga ta w latach 2010 i 2011 była niższa – odpowiednio 4,5% oraz 1%, natomiast w roku 2011 wyższą produktywność uzyskiwali rolnicy w drugiej grupie badawczej. Efektywność wykorzystania kapitału wyrażona relacją wartości produkcji do wartości aktywów trwałych była o 11,8% wyższa w gospodarstwach kierowanych przez rolników, którzy nie dysponowali wykształceniem rolniczym.

Podsumowanie

W opracowaniu dokonano oceny konkurencyjności badanych towarowych gospodarstw rolnych w Polsce w zależności od poziomu wykształcenia kierownika gospodarstwa. Przeprowadzone badanie stanowi zatem próbę wypełnienia luki poznawczej w zakresie wpływu kapitału ludzkiego na warunki i efekty gospodarowania. Wyniki badań wskazują, że poziom konkurencyjności w grupie gospodarstw zarządzanych przez kierowników dysponujących wykształceniem wyższym był większy niż w podmiotach kierowanych przez rolników bez wykształcenia wyższego. Większość przyjętych do badań wskaźników konkurencyjności wykazało również przewagę w gospodarstwach rolnych z kierownikiem posiadającym wykształcenie rolnicze względem podmiotów prowadzonych przez rolników bez wykształcenia specjalistycznego w tym zakresie.

Uzyskane wyniki wskazują jednoznacznie na potrzebę podnoszenia kwalifikacji formalnych przez rolników. Wynika to z faktu, że źródeł przewagi konkurencyjnej upatruje się coraz częściej w niematerialnych zasobach przedsiębiorstwa. W warunkach gospodarki rynkowej znaczenie tego czynnika jest szczególne. Funkcjonowanie gospodarstw rolnych w coraz bardziej złożonym oraz zmiennym otoczeniu rynkowym wymaga bowiem od producentów nie tylko wiedzy specjalistycznej z zakresu rolnictwa, ale również wiedzy ekonomicznej, społecznej, umiejętności nawiązywania kontaktów z rynkiem, czy też skłonności do podnoszenia poziomu swojej wiedzy. Ludzie lepiej wykształceni nie tylko łatwiej akceptują zmieniające się warunki, ale też wykazują większą aktywność w zakresie poszukiwania i wdrażania nowych rozwiązań (Kołoszko-Chomentowska, 2008). Poprawa jakości kapitału ludzkiego może więc stanowić szansę wzrostu konkurencyjności gospodarstw rolnych, a w konsekwencji całego sektora rolnego. Z punktu widzenia polityki rolnej zasadnym wydaje się więc stworzenie odpowiednich warunków instytucjonalnych wspierających aktywność edukacyjną rolników, co ostatecznie powinno prowadzić do poprawy wyników ekonomicznych rolnictwa.

Dalsze prace w zakresie badania wpływu kapitału ludzkiego na konkurencyjność gospodarstw rolnych powinny uwzględniać dodatkowe zmienne opisujące jakość

zasobów ludzkich, np. doświadczenie rolników, czy posiadane przez nich umiejętności. Co więcej, zasadnym wydaje się badanie wpływu kapitału ludzkiego na konkurencyjność gospodarstw rolnych określaną przy pomocy syntetycznych mierników obejmujących większy zakres zmiennych cząstkowych. Ponadto, prowadzenie dalszych badań w oparciu o dane o charakterze przekrojowo-czasowym pozwoliłoby na uwzględnienie indywidualnej specyfiki poszczególnych obiektów oraz efektów okresowych.

Literatura

- Babuchowska, K., Marks-Bielska, R. (2015). Rola czynnika ludzkiego w unowocześnianiu polskiego rolnictwa na przykładzie producentów mleka. *Acta Universitatis Lodzensis, Folia Geographica Socio-Oeconomica*, 20, 45–57.
- Cebulak, T., Firlej, K., Juchniewicz, M., Rowiński, J., Szczepaniak, I., Szymański, W., Wiatrak, A.P. (2008). Wybrane aspekty konkurencyjności polskich producentów żywności. Warszawa: IERiGŻ.
- Cho, D., Moon, Ch. (2000). From Adam Smith to Michael Porter: Evolution to competitiveness theory. Singapore: World Scientific.
- Coleman, W., Grant, W., Josling, T. (2004). Agriculture in New Global Economy. Cheltenham-Northampton: Edward Elgar.
- Dobiegała-Korona, B., Kasiewicz, S. (2010). Metody oceny konkurencyjności przedsiębiorstw. W: K. Kuciński (red.) Uwarunkowania konkurencyjności przedsiębiorstw w Polsce. (s. 89-96). Materiały i Prace IFGN, t. LXXIX, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Floriańczyk, Z., Janc, K., Czapiewski, K. (2012). The importance and diffusion of knowledge in the agricultural sector: the Polish experiences. *Geographia Polonica*, 85(1), 45-56.
- Frączek, P. (2009). Determinanty konkurencyjności sektorów i przedsiębiorstw. Ujęcie teoretyczne. *Przedsiębiorstwo i Region*, 1, 7-16.
- Gołębiowska, B., Klepacki, B. (2001). Wykształcenie rolników jako forma różnicująca sytuację gospodarstw rolniczych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 7(42), 457-464.
- Karwat-Woźniak, B., Chmieliński, P. (2006). Praca w indywidualnych gospodarstwach rolnych. Warszawa: IERiGŻ.
- Kołodziejczak, A. (2010). Modele rolnictwa a zróżnicowanie przestrzenne sposobów gospodarowania w rolnictwie polskim. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Kołodziejczyk, D. (2002). Uwarunkowania społeczno-gospodarcze lokalnego rozwoju gospodarczego. Warszawa: IERiGŻ.
- Kołoszko-Chomentowska, Z. (2008). Wykształcenie ludności rolniczej jako determinanta rozwoju rolnictwa. *Zeszyty Naukowe SGGW - Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 67, 79-86.
- Kulawik, J., Wieliczko, B. (2012). Wybrane finansowe aspekty konkurencyjności rolnictwa. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 4, 36-53.
- Latruffe, L. (2010). Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 30, OECD Publishing. Pobrane 15 grudnia 2016 z: <http://dx.doi.org/10.1787/5km91nkd6d6-en>.
- Mańko, S., Płonka, R. (2010). Struktura aktywów a wyniki działalności gospodarstw rolnych w świetle danych polskiego FADN. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 4, 134-145.
- Marcysiak, A., Marcysiak, A. (2011). Wpływ cech jakościowych kapitału ludzkiego na wyniki ekonomiczne gospodarstw rolniczych. *Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, t. 11(26), z. 4, 129-137.
- Mathijs, E., Vranken, L. (2000). Farm restructuring and efficiency in transition: Evidence from Bulgaria and Hungary. Selected Paper, American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Tampa, Florida, 30 July – 2 August 2000, 1-26.
- Nowak, A., Kijek, T. (2016). The effect of human capital on labour productivity of farms in Poland. *Studies in Agricultural Economics*, 118, 16-21.
- Poczta, W., Siemiński, P. (2010). Konkurencyjność rolnictwa polskiego po przystąpieniu do Unii Europejskiej. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
- Wellert, K. (1995). Zur Wettbewerbsfähigkeit von Molkerei- und Schlachtunternehmen im vereinten Deutschland. Göttingen: Cuvillier.

Agnieszka Obiedzińska¹

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy
Instytut Badawczy w Warszawie

Wpływ strat i marnotrawstwa żywności na bezpieczeństwo żywnościowe

Impact of Food Losses and Waste on Food Security

Synopsis. Powstające straty i marnotrawstwo żywności (SMŻ) są wynikiem nieefektywnego funkcjonowania systemów żywnościowych. W zależności od wolumenu czy regionu, w którym występują generują one skutki ekonomiczne, społeczne, środowiskowe oraz zdrowotne. W pracy przeprowadzono analizę dostępnej polskiej i zagranicznej literatury naukowej dotyczącej problematyki bezpieczeństwa żywnościowego oraz strat i marnotrawstwa żywności. Straty i marnotrawstwo żywności generują wiele negatywnych skutków, które mogą bezpośrednio bądź pośrednio wpływać na 4 filary bezpieczeństwa żywnościowego: dostępność żywności, dostęp do żywności, wykorzystanie żywności oraz stabilność dostępności i dostępu do żywności w czasie. Wiele działań jest podejmowanych w celu prewencji bądź zminimalizowania generowanych strat i marnotrawstwa. Z drugiej strony już powstałe straty czy zmarnowana żywność może być wykorzystana m.in. do redystrybucji bądź powtórzonego wykorzystania żywności bądź jej składników, co może przyczynić się do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego.

Słowa kluczowe: straty i marnotrawstwo żywności, bezpieczeństwo żywnościowe

Abstract. Occurring food losses and waste (FLW) are a result of ineffective functioning of food systems. Depending on the volume or region in which they occur they generate economic, social, environmental and health impacts. This paper analyzes the available polish and foreign scientific literature on the issue of food security and food losses and waste. Food losses and waste generate a lot of negative effects, which may directly or indirectly affect the four pillars of food security: food availability, access to food, food utilization and stability. Many activities are undertaken in order to prevent or minimize generated food losses and waste. On the other hand already created losses or waste can be used for example by redistributing or reusing food or its components, which may contribute to ensure food security.

Key words: food losses and waste, food security

Wstęp

Nasilające się na przełomie XX i XXI wieku zjawiska takie jak globalizacja handlu żywności, komercjalizacja systemów żywnościowych, postępujący proces urbanizacji czy zmiany nawyków żywieniowych ludności świata sprawiły, że zmienił się sposób produkcji, przetwórstwa, dystrybucji i konsumpcji żywności wpływając m.in. na generowanie strat i marnotrawstwa żywności (Parfitt i in., 2010). Straty i marnotrawstwo żywności (SMŻ) są wynikiem czynników gospodarczych, technicznych, społecznych i kulturowych, które oddziałują na funkcjonowanie systemów żywnościowych (HLPE, 2014). Mogą one być

¹ dr inż., Zakład Ogólnej Ekonomiki IERiGŻ-PIB, ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa,
e-mail: agnieszka.obiedzinska@ierigz.waw.pl

rozpatrywane pod kątem utraty możliwości wyżywienia ludności tym samym wpływając na zapewnienie im bezpieczeństwa żywnościowego. Dodatkowo w ciągu ostatnich dziesięcioleci podejście człowieka względem środowiska i wykorzystania ograniczonych zasobów naturalnych diametralnie się zmieniło. SMŻ reprezentują m.in. straty nakładów pracy, wody, surowców i energii oraz produkcję niekorzystnych dla środowiska gazów cieplarnianych. Coraz częściej podnoszone są debaty, aby ograniczyć powstawanie strat w całym łańcuchu rolno-żywnościowym oraz marnotrawstwa, w szczególności na etapie konsumpcji (Parfitt i in., 2010; Searchinger i in., 2013; Lipinski i in., 2013). Z uwagi na wzrastającą liczbę ludności, coraz bardziej globalny charakter systemów żywnościowych (w tym produkcji rolnej), towarzyszącą produkcji żywności presji na środowisko oraz ilość powstających strat i marnotrawstwa żywności wzdłuż całego łańcucha rolno-żywnościowego może pojawić się pytanie: jaki wpływ mają zachodzące procesy na bezpieczeństwo żywnościowe? Próba odpowiedzi na to pytanie jest podejmowana w krajach rozwiniętych - zachodnich i coraz częściej także na płaszczyźnie krajowej. Dlatego też, celem artykułu było przeanalizowanie wpływu powstających strat i marnotrawstwa żywności na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego.

Materiał i metodyka badań

W pracy przeprowadzono analizę dostępnej polskiej i zagranicznej literatury naukowej dotyczącej problematyki bezpieczeństwa żywnościowego oraz strat i marnotrawstwa żywności. Kryterium doboru literatury do rozważań był obecny i potencjalny wpływ strat i marnotrawstwa żywności na bezpieczeństwo żywnościowe uwzględniając jego cztery filary: dostęp do żywności, dostępność żywności, wykorzystanie żywności i stabilność dostępu do żywności i dostępności żywności. Wnioski zostały opracowane w oparciu o metodę indukcji.

Bezpieczeństwo żywnościowe i jego cztery filary

Na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego² wpływ ma wiele czynników, które oddziałują między sobą (Godfray i in., 2010). Przy prognozowanym do 2050 roku wzroście liczby ludności świata do 9 mld osób, wyzwaniem dla funkcjonujących systemów żywnościowych jest i będzie zapewnienie *wystarczającej, bezpiecznej i odżywczej żywności, zaspokajającej ich potrzeby żywieniowe i preferencje dla prowadzenia aktywnego i zdrowego życia* (FAO, IFAD, WFP, 2015 s.53). Problem niedożywienia³, który jest przejawem braku zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego wciąż jest aktualny. Obecnie mówi się o potrójnym obciążeniu spowodowanym przez niedożywienie (Pinstrup-Andersen, 2007; Capacci i in., 2013). Pierwsze z nich – chroniczne niedożywienie czyli niedożywienie ilościowe (*undernourishment, chronic hunger*) wynika z niemożności

²Bezpieczeństwo żywnościowe to sytuacja, w której „wszyscy ludzie, przez cały czas, mają fizyczny, społeczny i ekonomiczny dostęp do wystarczającej, bezpiecznej i odżywczej żywności, zaspokajającej ich potrzeby żywieniowe i preferencje dla prowadzenia aktywnego i zdrowego życia” (FAO, 2009).

³Niedożywienie (*malnutrition*) brak równowagi występujący na poziomie komórkowym między zapotrzebowaniem na składniki pokarmowe i energię a podażą, której zaspokojenie pozwala na wzrost, podtrzymywanie funkcji życiowych oraz pełnienie określonych funkcji (WHO, 2016).

zapewnienia odpowiedniej ilości kalorii (energii z pożywienia), tak, aby organizm mógł sprawnie funkcjonować i prawidłowo się rozwijać. Rocznie ponad 9 mln osób umiera z powodu głodu, a ponad 795 mln osób cierpi z powodu niedożywienia ilościowego⁴ [FAO, IFAD, WFP 2015]. Ponad 98% tych osób zamieszkuje tereny krajów rozwijających się, głównie krajów Afryki i Azji. Pomimo tego, że w przeciągu ostatnich 25 lat liczba osób niedożywionych na świecie spadła o 21,4%, to w regionie Afryki liczba ta istotnie wzrosła o 28% (50,8 mln osób; tab. 1).

Tabela 1. Niedożywienie na świecie

Table 1. Undernourishment around the world

	Liczba osób niedożywionych (mln)			Udział osób niedożywionych w całkowitej populacji świata (%)	
	1990-92	2014-16	1990-92/ 2014-16	1990-92	2014-16
Świat	1010,6	794,6	- 21,4%	18,6	10,9
Kraje rozwinięte	20,0	14,7	- 26,5%	2,0	1,8
Kraje rozwijające się	990,7	779,9	- 21,3%	23,3	12,9
Afryka	181,7	232,5	+ 28,0%	27,6	20
Azja	741,9	511,7	- 31,0%	23,6	12,1
Ameryka Łacińska i Karaiby	66,1	34,3	- 48,1%	14,7	5,5
Oceania	1,0	1,4	+ 40,0%	15,7	14,2

Źródło: opracowano na podstawie FAO, IFAD, WFP (2015).

Ponadto na świecie ponad 2 mld osób odczuwa skutki związane z niedożywieniem jakościowym (*undernutrition, micronutrient deficiency*), czyli pomimo dostarczenia organizmowi odpowiedniej ilości kalorii, nie dostarcza odpowiedniej ilości makroskładników (białek, węglowodanów bądź tłuszczu) i/lub mikroskładników (m.in. składników mineralnych i witamin), które wpływają na sprawne funkcjonowanie organizmu (Godfray i in., 2010; IFPRI, 2016). Zarówno niedożywienie pod względem ilościowym jak i jakościowym może prowadzić do wystąpienia wielu chorób m.in. anemii przy deficycie żelaza, „kurzej ślepoty” przy deficycie witaminy A, marasmus i kwashiorkor przy deficycie białkowo-energetycznym (MacPhail, 2012; Thurnham, 2012; Truswell, 2012; Włodarek i in., 2014). Obok niedożywienia ilościowego i jakościowego wymienia się niedożywienie związane z występowaniem nadwagi i otyłości oraz innych chorób dietozależnych związanych z nadkonsumpcją żywności (*overnutrition*) (Pinstrup-Andersen, 2007; Capacci i in., 2013). Z danych udostępnianych przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) wynika, że na świecie ponad 2 mld osób dorosłych choruje z powodu nadwagi i otyłości, a 41 mln dzieci poniżej 5. roku życia ma nadwagę (IFPRI, 2016). Szacując całkowite obciążenie wywołanym przez niedożywienie trzeba pamiętać, że liczba osób dotkniętych różnymi rodzajami niedożywienia nie może być zsumowana, ponieważ jedna osoba może cierpieć jednocześnie np. z powodu niedożywienia ilościowego i

⁴ Według metodologii FAO dotyczącej szacowania liczby osób niedożywionych (głodujących) na świecie wykorzystuje się liczbę osób, które cierpią z powodu niedożywienia pod względem energetycznym czyli liczby dostarczanych kalorii (FAO, IFAD, WFP, 2015).

jakościowego. Każdy wymiar niedożywienia dotyczy zarówno krajów rozwijających się jak i rozwiniętych, jednakże może dotyczyć różnych regionów w innym stopniu. Jednakże wszystkie wynikające obciążenia są skutkiem braku zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego. Przez ostatnich 60 lat zarówno zakres jak i podejście do bezpieczeństwa żywnościowego się zmieniało (CFS, 2012; Marzęda-Młynarska, 2014). Na początku bezpieczeństwo żywnościowe było synonimem zapewnieniu odpowiedniej podaży podstawowych produktów żywnościowych na poziomie narodowym czy globalnym. Obecnie, aby bezpieczeństwo żywnościowe było zapewnione, każdy człowiek, przez cały czas musi mieć zapewniony *fizyczny, społeczny i ekonomiczny dostęp do wystarczającej, bezpiecznej i odżywczej żywności* (FAO, IFAD, WFP, 2015). Bezpieczeństwo to powinno być zapewnione na każdym poziomie: globalnym, krajowym, gospodarstwa domowego oraz jednostki (Marzęda-Młynarska, 2014). Na podstawie definicji bezpieczeństwa żywnościowego Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) identyfikuje 4 filary bezpieczeństwa żywnościowego, czyli *dostępność żywności, dostęp do żywności, wykorzystanie żywności* oraz *stabilność*, które muszą być jednocześnie spełnione aby mówić o zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego (tab. 2) (FAO, 2008).

Tabela 2. Cztery filary bezpieczeństwa żywnościowego

Table 2. Four pillars of food security

Filary	Opis
dostępność żywności	Zapewnienie odpowiedniej ilości żywności, która będzie zaspokajać potrzeby żywieniowe każdej osoby poprzez m.in. krajową produkcję żywności (w tym produkcję rolną), import żywności oraz prowadzenie zapasów surowców rolnych bądź żywności i pomoc żywnościową. Odpowiada stronie podażowej bezpieczeństwa żywnościowego.
dostęp do żywności	Dostęp (fizyczny i ekonomiczny) jest zapewniony, gdy wszystkie osoby bądź gospodarstwa domowe dysponują wystarczającymi środkami m.in. finansowymi, aby pozyskać odpowiednią ilość żywności aby móc prowadzić odżywczą dietę. Na dostęp do żywności wpływ ma m.in. dochód ludności, siła nabywcza czy infrastruktura systemów żywnościowych np. transport.
wykorzystanie żywności	Wykorzystanie żywności uwarunkowane jest zapewnieniem jakości zdrowotnej żywności czyli zapewnienia bezpieczeństwa żywności (np. przestrzeganie reguł w zakresie przechowywania i przygotowywania posiłków) i bezpieczeństwa żywnościowego (np. prowadzenie zróżnicowanej diety charakteryzującej się wysoką jakością i różnorodnością produktów) tak aby spełnić potrzeby biologiczne i społeczne (kulturowe) każdej osoby.
stabilność	Na stabilność dostępności i dostępu do żywności w czasie wpływa m.in. sezonowość produktów, czynniki klimatyczne (susza, powódź), nieurodzaj upraw czy wahania cen. Za brak bezpieczeństwa żywnościowego może być uznany nawet okresowy niewystarczający dostęp do żywności, który wpływa na pogorszenie się stanu odżywienia organizmu. Stabilność wpływa na funkcjonowanie pozostałych filarów.

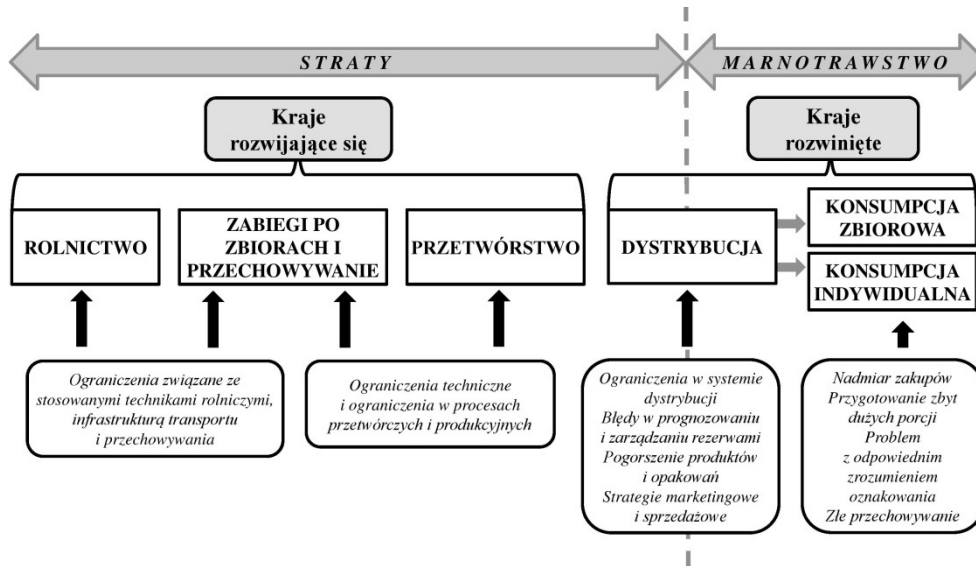
Źródło: opracowano na podstawie Gross i in. (2000), FAO (2008), Marzęda-Młynarska (2014).

Prognozuje się, że do roku 2050 zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego będzie wymagało wzrostu światowej produkcji żywności o 60-70% (Alexandratos, Bruinsma, 2012). Wiele krajów rozwijających się będzie musiało podwoić produkcję żywności, aby wyżywić szybko zwiększające się populacje. Będzie to także wymagało uwzględnienia wielu czynników takich jak np. zmieniające się nawyki żywieniowe ludności, zmiany demograficzne wynikające ze starzejącego się społeczeństwa czy postępujących procesów urbanizacyjnych. Ponadto, czynniki ekonomiczne takie jak wzrastający dochód, wpływają na występowanie zmian we wzorcach żywieniowych, co prowadzi do wzrostu popytu na

żywność i produkty rolne, które charakteryzują się największym śladem ekologicznym (np. mięso i produkty mięsne) (European Commission, 2009; Godfray i in., 2010). Dodatkowo zwiększająca się konkurencja o wykorzystanie zasobów naturalnych (ziemi, wody, energii) będzie miała coraz większy wpływ na produkcję żywności. Negatywne oddziaływanie tejże produkcji na te zasoby i środowisko, w tym bioróżnorodność zwierzęcą i roślinną, będzie w coraz większym stopniu warunkować funkcjonowanie systemów żywnościowych w przyszłości (Godfray i in., 2010). Niewątpliwie jednym z czynników wpływającym na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego są generowane straty i marnotrawstwo żywności w całym łańcuchu rolno-żywnościowym, które wynikają z nieefektywnego i nierównego funkcjonowania systemów żywnościowych (HLPE, 2014).

Straty i marnotrawstwo żywności

FAO definiuje straty i marnotrawstwo żywności jako „wszelkie produkty przetworzone, częściowo przetworzone lub nieprzetworzone, przeznaczone do spożycia przez ludzi lub których spożycia przez ludzi można się spodziewać, a także takie, które pomimo ich wytworzenia, nie zostały przez nich spożyte” (FAO, 2014). Odnoszą się one do jadalnych części żywności pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, które powstają na wszystkich etapach łańcucha rolno-żywnościowego (BCFN, 2012; HLPE, 2014; Tielens, Candel, 2014; Gustavsson i in., 2011). Powyższa definicja jest najbardziej znaną jednak wciąż istnieje ponad 100 innych, które uwzględniają takie aspekty jak aspekt fizjologiczny, aspekt kulturowy (dla jednych społeczeństw coś, co nie jest przydatne do spożycia dla innych może być jadalne, np.: mięso końskie czy owady), aspekt technologiczny (np. wykorzystanie części jadalnych na cele nieżywnościowe – pasze bądź produkcja biopaliw), aspekt ekonomiczny (np. czy dany element żywności może generować wartość dodaną), aspekt zdrowotny (np. nadmierna konsumpcja żywności, czyli spożycie żywności ponad zalecane spożycie, które w konsekwencji prowadzi do wystąpienia chorób dietozależnych, m.in. nadwagi i otyłości) (Rutten, 2013; Lipinski i in., 2013; HLPE, 2014; EIU, 2104). Odpowiednie zdefiniowanie strat i marnotrawstwa żywności determinuje poprawne szacowanie skali ich występowania. Według FAO, ponad 1,3 mld ton czyli 1/3 produkowanej globalnie żywności ulega stracie bądź jest marnotrawiona (Gustavsson i in., 2011). Wielkość czy też udział powstających SMŻ oraz czynniki na nie wpływające zależą od typu żywności, poziomu rozwoju danego regionu czy kraju, który jest brany pod uwagę oraz od etapu łańcucha rolno-żywnościowego, w którym powstają SMŻ (rys. 1). Z przeliczenia podanych przez FAO danych powstałych SMŻ na jednego mieszkańca wynika, że rocznie mieszkaniec krajów rozwiniętych jak np. regionu Ameryki Północnej i Oceanii generuje średnio 296 kg SMŻ, a mieszkaniec krajów rozwijających się np. regionu Azji Południowej i Południowo-wschodniej (126 kg) czy regionu Afryki Subsaharyjskiej (167kg) jest odpowiedzialny za dwukrotnie mniejszy tonaż SMŻ (HLPE, 2014).



Rys. 1. Czynniki wpływające na powstawanie strat i marnotrawstwa żywności

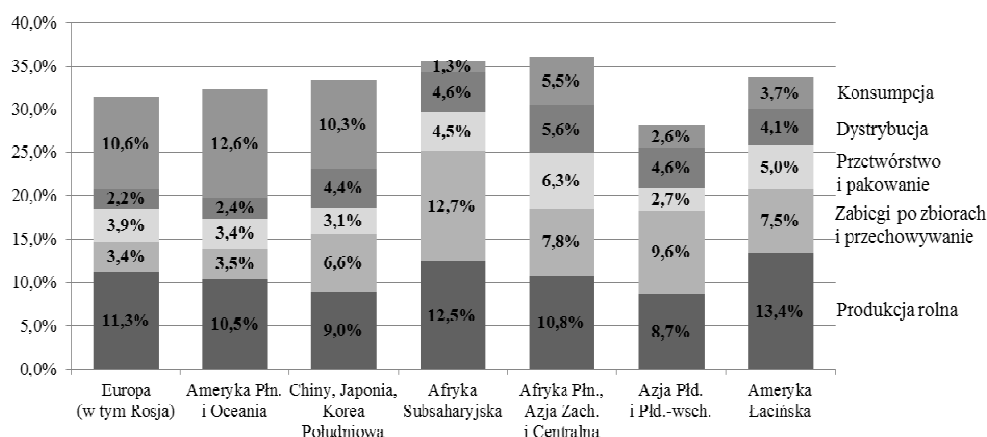
Fig. 1. Factors influencing the appearance of food losses and waste

Źródło: opracowano na podstawie BCFN (2012), HLPE (2014), FAO (2014).

Straty występują głównie na pierwszych etapach łańcucha rolno-żywnościowego i dotyczą produkcji rolnej, zabiegów poźniowych, magazynowania, transportu, przetwórstwa i dystrybucji żywności (FAO, 2014). Zarówno w krajach rozwiniętych jak i rozwijających się udział strat i marnotrawstwa żywności w stosunku do produkcji występuje na podobnym poziomie (rys. 2). Jednakże w przypadku krajów rozwijających się w większości dochodzi do strat niżeli do marnotrawstwa żywności np. w krajach regionu Afryki Subsaharyjskiej straty stanowią ponad 95% ogółu powstających SMŻ. Przyczynami powstawania strat są m.in. ograniczenia techniczne (np. brak odpowiedniej infrastruktury do przechowywania bądź transportu żywności) i ograniczenia technologiczne (np. występowanie nieprawidłowości związanych z przebiegiem procesów przetwórczych) oraz brak fachowej wiedzy związanej z produkcją rolniczą, przetwórstwem bądź magazynowaniem żywności (Gustavsson i in., 2011; HLPE, 2014). Sytuacja wygląda odwrotnie w krajach rozwiniętych, gdzie udział strat jest niższy. Wynika to m.in. z procesu produkcji żywności, który jest wyspecjalizowany i w zależności od etapu łańcucha rolno-żywnościowego przebiega zgodnie z różnymi obligatoryjnymi bądź dobrowolnymi standardami czy dobrymi praktykami (np. system HACCP, Dobre Praktyki Produkcyjne, Dobre Praktyki Higieniczne, Dobre Praktyki Rolnicze, standardy IFS czy BRC).

Z kolei marnotrawstwo żywności występuje na dalszych etapach łańcucha rolno-żywnościowego podczas dystrybucji (np. produkt nie spełnia standardów „kosmetycznych” w sprzedaży detalicznej) i konsumpcji (np. niespożycie żywności zakupionej przez gospodarstwa domowe przed upływem terminu przydatności do spożycia) i charakteryzuje się zmniejszeniem masy jadalnej żywności bez względu na przyczynę (Gustavsson i in., 2011; HLPE, 2014; FAO, 2014). Według szacunków FAO, w krajach Europy, Ameryki Północnej i Oceanii, jeden mieszkaniec marnotrawi od 95 do 115 kg żywności rocznie.

Inaczej sytuacja wygląda w krajach rozwijających się. W Afryce Subsaharyjskiej i Południowej oraz Azji Południowo-Wschodniej rocznie jeden mieszkaniec marnuje prawie dziesięciokrotnie mniej żywności (6 do 11 kg/os/rok) (Gustavsson i in., 2011). Marnotrawstwo związane jest głównie z nieprawidłową dystrybucją, transportem, przechowywaniem żywności oraz nieodpowiednim przygotowaniem na potrzeby konsumpcji w gospodarstwach domowych i zakładach gastronomicznych. Nieprawidłowości te często wynikają z zachowań konsumenckich i łączone są ze świadomą decyzją odpowiedzialną za wyrzucenie żywności (Parfitt i in., 2010).



Rys. 2. Straty i marnotrawstwo żywności w różnych regionach świata

Rys. 2. Food loss and waste in the different world regions

Źródło: opracowano na podstawie HLPE (2014), Gustavsson i in. (2011).

Patrząc na SMŻ pod względem wielkości występowania wśród różnych grup żywności⁵, owoce i warzywa, korzenie i bulwy jadalne są tymi grupami produktów gdzie występują największe straty i marnotrawstwo. Dodatkowo trzeba wziąć pod uwagę to, iż poszczególne produkty żywnościowe są bardzo zróżnicowane pod względem zawartości wody i wartości energetycznej. Ich waga nie odzwierciedla ich wartości żywieniowej, dlatego też straty i marnotrawstwo można także wyrażać pod względem jakościowym, czyli utracie wartości energetycznej żywności (kcal) oraz utracie wartościowych odżywczo składników (makro i mikroskładników m.in. białek, witamin czy składników mineralnych) (Lipinski i in., 2013; EIU, 2014; HLPE, 2014). W swych badaniach Lipinski i in. (2013) oszacowali, że 1,3 mld ton żywności rocznie traconej lub marnotrawionej odpowiada pod względem energetycznym ponad 1,5 kwadrylionu kalorii. Stanowi to 24% utratę wszystkich kalorii pochodzących z wyprodukowanej żywności, z czego zboża i produkty zbożowe są odpowiedzialne za ponad połowę utraconych kalorii. Oznacza to, że jedna na cztery kalorie wyprodukowane dla zaspokojenia potrzeb organizmu nie jest mu dostarczana (Kummu i in., 2012; Lipinski i in., 2013).

⁵ W metodologii opracowanej przez J. Gustavsson i in. dla FAO, grupy produktów żywnościowych podzielono na: zboża (bez piwa), warzywa korzeniowe i bulwiaste, nasiona oleiste i rośliny strączkowe (z orzechami), warzywa i owoce (z bananami), mięso, ryby i owoce morza, mleko i jaja (Gustavsson i in., 2011).

Utracona bądź zmarnowana żywność oznacza także utratę zasobów naturalnych i przyczynia się do zmniejszenia wykorzystania już ograniczonych zasobów naturalnych takich jak woda, ziemia czy paliwa kopalniane (Kummu i in., 2012; FAO, 2013; FAO, 2015). Od dawna wiadomo, że produkcja i konsumpcja żywności wpływa ujemnie na środowisko (Foster i in., 2006; IOM, NRC, 2015). Nierównoważona eksploatacja środowiska naturalnego wynikająca z uprzemysłowienia rolnictwa może mieć przełożenie na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego (Buks, Obiedzińska, Prandecki, 2016). Tym bardziej występowanie strat i marnotrawstwa żywności powoduje generowanie podwójnego obciążenia na środowisko. Pierwsze obciążenie wynika z powodu nakładów poniesionych na produkcję żywności, a drugie z powodu utylizacji powstałych strat i marnotrawstwa i obejmują m.in. emisję gazów cieplarnianych⁶ (N₂O, CH₄, CO₂), które negatywnie wpływają na środowisko (Garnett, 2011).

Straty i marnotrawstwo żywności przekładają się także na straty ekonomiczne (FAO, 2013, EIU, 2014). Ich wielkość zależy od tego na jakim etapie łańcucha rolno-żywnościowego doszło do strat czy marnotrawstwa. Skutki ekonomiczne dotyczą różnych podmiotów⁷ biorących udział w łańcuchu rolno-żywnościowym i zwiększają się wraz z kolejnym etapem osiągając całkowitą stratę ekonomiczną na etapie konsumpcji, gdzie konsumenci przeznaczają część dochodu na żywność, której nie spożyją i w ostateczności trafi ona do kosza na śmieci jako odpad żywnościowy (HLPE, 2014). W krajach rozwiniętych wartość ekonomiczna jaka jest ponoszona z powodu SMŻ stanowi od 0,5 do 1% PKB. W krajach rozwijających się, gdzie rynek żywności tworzy od 20-40% PKB, wartość ponoszonych strat z tytułu niespożytej żywności może sięgać nawet do 15% PKB (Sutton i in., 2014). Przykładowo, Nahman i de Lange (2013) oszacowali, że całkowity koszt SMŻ w całym łańcuchu rolno-żywnościowym w Afryce Południowej wyniósł około 7,7 mld USD co stanowi równowartość 2,1% rocznego produktu krajowego brutto. W ujęciu światowym, generowane straty i marnotrawstwo żywności rocznie obciąża światową gospodarkę na ponad 1 bln USD, a surowce i przetwory należące do grupy warzyw i owoców, zbóż oraz mięsa są za to głównie odpowiedzialne (FAO, 2014). Ponadto, ponoszone są koszty zewnętrzne (tzw. ukryte koszty które nie są brane pod uwagę w analizie kosztów) obejmujące koszty społeczne i środowiskowe. Te pierwsze związane są m.in. z utratą źródła utrzymania czy utratą zdrowia i łącznie wynoszą około 900 mld USD rocznie. Natomiast koszty środowiskowe dotyczą m.in. emisji gazów cieplarnianych zarówno przy produkcji jak i utylizacji żywności czy niedostatku wody i łącznie zostały oszacowane na 700 mld USD rocznie (FAO, 2014).

Straty i marnotrawstwo żywności a bezpieczeństwo żywnościowe

SMŻ generują wiele negatywnych skutków, które mogą bezpośrednio bądź pośrednio wpływać na 4 filary (wymiary) bezpieczeństwa żywnościowego, czyli na *dostępność żywności*, *dostęp do żywności*, *wykorzystanie żywności* oraz *stabilność dostępności* i

⁶ Utracona i zmarnowana żywność odpowiedzialna jest za emisję 4,4 GtCO₂ ekw. co stanowi 8% emisji spowodowanych działalnością człowieka (FAO, 2017a).

⁷ m.in. przedsiębiorstwa przetwórcze, które przeznaczyło zasoby ludzkie, infrastrukturę, surowiec i energię na wyprodukowanie żywności, która nie została sprzedana bądź straty ekonomiczne w wyniku nie użycia surowca, który nie spełnia kryteriów jakościowych do produkcji, bądź odrzucenie produktów żywnościowych, które nie spełniają standardów w handlu detalicznym.

dostęp do żywności w czasie (rys.3). Skutki te mogą być rozpatrywane z perspektywy skutków ekonomicznych, środowiskowych, społecznych bądź zdrowotnych i dotyczyć skali mikro (gospodarstwa domowego, producenta), mezo (łańcucha rolno-żywnościowego) lub makro (kraj, dana społeczność) (Lipinski i in., 2013; Tielens, Candel, 2014; HLPE, 2014). Występowanie marnotrawstwa jest bardziej rozumiane, jako symptom ogólnie zamożniejszych i zabezpieczonych w żywność środowisk, które wykazują nadwyżkę zasobów żywności (EIU, 2014). Dlatego też na bezpieczeństwo żywnościowe większy wpływ będą miały generowane straty żywnościowe. Straty i marnotrawstwo mogą mieć wpływ na zmniejszenie wolumenu wyprodukowanych surowców rolnych, a także produktów przetwórstwa, co może wpływać na zmniejszenie się światowej bądź krajowej *dostępności żywności* czyli pierwszy filar bezpieczeństwa żywnościowego. Szacuje się, że gdyby zmniejszono o ¼ ilość generowanych SMŻ pod względem tonażu to można by wyżywić dodatkowo ponad 870 mln osób, czyli o wiele więcej niż liczba osób cierpiących z powodu niedożywienia pod względem energetycznym (FAO, 2017a).



Rys. 3. Wpływ strat i marnotrawstwa żywności na filary bezpieczeństwa żywnościowego

Fig. 3. Food loss and waste impact on food security pillars

Źródło: opracowanie własne na podstawie FAO (2011), Tielens, Candel (2014), HLPE (2014)

Generowane straty żywności (w tym surowców rolnych) bezpośrednio i negatywnie wpływają na dochód gospodarstw rolnych, producentów żywności i konsumentów oraz

oddziałują na wzrost cen żywności i tym samym obniżają możliwość zapewnienia ekonomicznego i fizycznego *dostępu do żywności* czyli drugiego filaru bezpieczeństwa żywnościowego (Gustavsson i in., 2011; HLPE, 2014). Brak wystarczającej siły nabywczej uniemożliwia gospodarstwom domowym zaspokojenie ich potrzeb żywnościowych. Jednakże obniżając realną cenę żywności i zwiększając popyt na świeżą żywność (nieprzetworzoną) wpływa się także na łatwość jej wykorzystania i konsumowanie większych porcji. W konsekwencji oddziałuje to na zwiększenie marnotrawstwa na etapie konsumpcji. Innym problemem obejmującym drugi filar bezpieczeństwa żywnościowego, który w szczególności dotyczy krajów rozwijających się regionów Afryki, Azji i Ameryki Południowej jest brak odpowiedniej infrastruktury łańcucha rolno-żywnościowego, np. łańcucha chłodniczego w transporcie i przechowywania żywności, co wpływa na powstawanie strat. Z analizy składowych Światowego Indeksu Bezpieczeństwa Żywnościowego (GFSI)⁸ wynika, że straty żywności występujące w danym kraju są ujemnie skorelowane z jej infrastrukturą rolną a także ogólną wartością GFSI (EIU, 2014). Dodatkowo w wielu krajach rozwijających się miejskie i wiejskie gospodarstwa domowe nie tylko przeznaczają ponad 50% swojego dochodu na żywność, ale także mają ograniczoną możliwość przechowywania jej ze względu na brak odpowiedniego zaplecza np. lodówki. Nieodpowiednie przechowywanie zapasów żywnościowych na poziomie krajowym, surowców rolnych po zbiorze w gospodarstwach rolnych czy zakupionej żywności na poziomie gospodarstwa domowego może prowadzić do obniżenia ich wartości odżywczej czyli ich jakości żywieniowej (m.in. utrata witamin i składników mineralnych, degradacja tłuszczu), co w konsekwencji może wpływać na zapewnienie odpowiedniego *wykorzystania żywności* (HLPE, 2014). Dla zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego pod względem żywieniowym, utrata żywności bogatszej w składniki odżywcze jest większą stratą niż utrata żywności, która zawiera niższą zawartość składników odżywczych (Lipinski i in., 2013; EIU, 2014). Dostarczenie odpowiednio zbilansowanej diety, która zaspokajałaby wymagania pod względem makro- i mikroskładników jest jednym z czynników wpływających na dobrostan człowieka (European Commission, 2009). Ponadto złe przechowywanie i nieodpowiednie obchodzenie się z surowcem czy żywnością na każdym etapie łańcucha rolno-żywnościowego może prowadzić do ryzyka wystąpienia zagrożenia fizycznego, chemicznego bądź biologicznego. Będzie to miało wpływ na zapewnienie bezpieczeństwa żywności (food safety), które jest składową odpowiedniego *wykorzystania żywności* wpływając tym samym na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego (HLPE, 2014; Obiedzińska i in., 2016). Aby chronić konsumentów przed potencjalnymi zagrożeniami mogącymi mieć swoje źródło w spożywanej żywności, w podmiotach biorących udział w łańcuchu rolno-żywnościowym stosuje się różne standardy zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności. Jednakże mogą one wpływać dwukierunkowo na powstawanie strat i marnotrawstwa żywności. Z jednej strony przestrzeganie wymagań higieniczno-sanitarnych względem bezpieczeństwa żywności minimalizuje ryzyko wprowadzenia do obrotu niebezpiecznej żywności, która mogłaby stanowić zagrożenie dla zdrowia i/lub życia konsumentów. Niestosowanie tych wymagań

⁸ Indeks *Global Food Security Index* (GFSI), opracowany przez brytyjski ośrodek badawczy Economist Intelligence Unit przy finansowaniu DuPont, opiera się na modelu uwzględniającym ilościowe i jakościowe dane wyrażone w 28 wskaźnikach, pogrupowanych według trzech wymiarów bezpieczeństwa żywnościowego: *dostępność żywności*, *dostęp do żywności* oraz *jakość i bezpieczeństwo żywności*. W wymiarze *dostęp do żywności* ujęty jest wskaźnik – *straty żywności* (<http://foodsecurityindex.eiu.com/>).

sprawia, że żywność ze względów bezpieczeństwa musi zostać odrzucona, co prowadzi do utraty żywności i powstania odpadów, które następnie muszą być zutylizowane (Gustavsson i in., 2011; SDSN, 2013). Z drugiej strony stosowanie standardów kosmetycznych np. dotyczących wybarwienia skórki jabłka czy główki kapusty bądź kształtu marchwi czy ziemniaka, wpływają na wyeliminowanie z rynku produktów pełnowartościowych pod względem odżywczym (Godfray i in., 2010). Obecnie prowadzi się działania w kierunku bardziej liberalnego podejścia odnośnie wymogów kosmetycznych dotyczących żywności, jak np. owoców i warzyw (Komisja Europejska, 2008). W kwestii marnotrawstwa żywności wiele zależy od właściwego gospodarowania żywnością przez konsumentów ostatecznych. Ważna jest nie tylko wiedza na temat przechowywania żywności i przygotowywania posiłków, ale także zwyczaje żywieniowe, które warunkują spożycie żywności. Często, części jadalne żywności nie są spożywane ze względów kulturowych (np. brak spożycia mięsa końskiego czy owadów) bądź religijnych (np. brak spożycia wieprzowiny przez muzułmanów). Z jednej strony występowanie SMŻ świadczy o braku równowagi pomiędzy dostępnością żywności a dostępem do żywności w wymiarze globalnym (HLPE, 2014). Z drugiej strony generowana nadwyżka po stronie produkcji żywności może być uważana za tzw. poduszkę bezpieczeństwa wpływającą na *stabilność dostępności żywności i dostępu do żywności*. Bez takiego zabezpieczenia ceny żywności byłyby o wiele wyższe co mogłoby wpłynąć na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego (HLPE, 2014). W perspektywie długookresowej gdzie zwiększająca się populacja wymaga zwiększenia produkcji żywności, obecnie generowane SMŻ mogą wpływać na dostępność zasobów naturalnych ponieważ są tożsame ze stratami nakładów zasobów naturalnych, które zostały nieefektywnie wykorzystane (FAO, 2013; Tielens, Candell, 2014; FAO, 2015). Ponadto, zarówno przy produkcji żywności jak i później podczas utylizacji powstałych strat i marnotrawstwa żywności dochodzi do emisji gazów cieplarnianych. Gazy te wykazują negatywne oddziaływanie na środowisko prowadząc do zmian w ekosystemach i generowania negatywnych efektów zewnętrznych, co w konsekwencji może wpływać na zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego (Buks, Obiedzińska, Prandecki, 2016). Z perspektywy zasobów naturalnych, redukcja SMŻ jest częścią tworzenia zrównoważonych systemów żywnościowych wpływając na zmniejszenie ilości generowanych emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenie zapotrzebowania na ziemię, energię i wodę oraz oszczędność nakładów finansowych (Searchinger i in., 2013). Tym samym, zmniejszając straty i marnotrawstwo można się przyczynić do przyszłej *dostępności żywności* (IOM, NRC, 2011; Searchinger i in., 2013).

Podejmowane działania w kierunku prewencji i wykorzystania strat i marnotrawstwa żywności

Złożoność systemu żywnościowego zwiększa złożoność problemu związanego ze stratami i marnotrawstwem żywności (Payne, 2014). Dlatego też, istnieje wiele działań czy też podejść, które można wykorzystać do prewencji występowania strat i marnotrawstwa żywności i tym samym przyczynić się bezpośrednio lub pośrednio do zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego (SDSN, 2013; Searchinger i in., 2013; HLPE, 2014). Surowce rolne i żywność, które mogą być potencjalnie utracone lub zmarnowane, można powtórnie wykorzystać przy spełnieniu odpowiednich warunków np. higieniczno-sanitarnych. Biorąc pod uwagę opracowaną hierarchię mającej na celu odpowiednie

zarządzanie powstających SMŻ, dwa pierwsze priorytety czyli (1) prewencja strat i marnotrawstwa żywności oraz (2) redystrybucja żywności, mogą wpływać w dużym stopniu na bezpieczeństwo żywnościowe (rys. 4).



Rys. 4. Zarządzanie stratami i marnotrawstwem żywności

Fig. 4. Food loss and waste management

Źródło: opracowano na podstawie <http://feedbackglobal.org/>.

Zapobieganie powstawaniu strat i marnotrawstwa żywności na każdym etapie łańcucha rolno-żywnościowego jest najbardziej pożądaną formą postępowania w efektywnie działającym systemie żywnościowym. Działania te powinny być podejmowane w pierwszej kolejności i być odpowiednio dostosowane w zależności od etapu łańcucha rolno-żywnościowego, zaangażowanych uczestników oraz charakteru produktu żywnościowego (HLPE, 2014). Obecnie prowadzonych jest wiele działań i powstaje wiele inicjatyw w kierunku redukcji strat i marnotrawstwa żywności (Lipinski i in., 2013). Przykładowo na poziomie globalnym jest inicjatywa SAVE FOOD, na poziomie Unii Europejskiej funkcjonuje Unijna Platforma dot. Strat i Marnotrawstwa Żywności (EU Platform on Food Losses and Food Waste), a na poziomie krajowym w Polsce od 2011 roku działa Rada ds. Zrównoważonego Wykorzystania Żywności (European Commission, 2016; <http://www.save-food.org>; <http://www.rada.niemarnuje.pl/>). Wszystkie wyżej wymienione inicjatywy mają na celu m.in. podnieść świadomość na temat wpływu i możliwych rozwiązań dotyczących SMŻ wśród wszystkich aktorów łańcucha rolno-żywnościowego czy opracowywać skuteczne polityki, strategie i programy rozwojowe. Pomocą w odpowiednim ukierunkowaniu działań są podejmowane czynności w celu oszacowania SMŻ w łańcuchu rolno-żywnościowym, uwzględniając jego poszczególne etapy. Dla krajów Unii Europejskiej w ramach projektu FUSIONS wypracowano działania w kierunku efektywniejszego wykorzystania zasobów i m.in. opracowano metodologię mierzenia SMŻ oraz oszacowano wolumen SMŻ (Stenmarck i in., 2016; Tostivint i in., 2016). Także na poziomie krajowym prowadzone są badania w celu oszacowania SMŻ powstających w różnych etapach łańcucha rolno-żywnościowego (Wrzosek i in., 2014; Śmiechowska, Chrzanowska, 2015; Seremak-Bulge i in., 2015; Borowski i in., 2016).

Z praktycznych przykładów prewencji SMŻ jest ograniczenie powstawania strat poźniwnych w krajach rozwijających się, które może zwiększyć dochód gospodarstw rolnych i drobnych przetwórców przyczyniając się do wzrostu *dostępu do żywności* oraz zwiększyć *dostępność żywności* dla danej społeczności gdzie działania prewencyjne zostały podjęte (Gustavsson i in., 2011; Tielens, Candel, 2014). Z badań Gitonga, De Groote i Tefera (2015) wynika, że zastosowanie metalowych silosów przez drobne gospodarstwa rolne w Afryce na przykładzie Kenii, może wpłynąć nie tylko na obniżenie niedożywienia wśród osób, ale także może zwiększyć dochód rolników. Wykorzystanie silosów umożliwia przechowywanie i sprzedaż zbiorów po wyższych cenach, gdy popyt przewyższa podaż, a także wpływa korzystnie na jakość surowca. W krajach rozwiniętych znaczny udział w SMŻ stanowi marnotrawstwo, które głównie generowane jest przez konsumentów ostatecznych. Dlatego też prowadzonych jest wiele kampanii społecznych mających na celu uświadomienie konsumentów o ilości marnowanej przez nich żywności oraz zapewnieniu praktycznych wskazówek dotyczących jej przechowywania czy poprawnego zrozumienia znakowania produktów (np. w Unii Europejskiej rozróżnienie terminów przydatności do spożycia „*najlepiej spożyć przed*” i „*należy spożyć do*”). Dla przykładu, tego typu prowadzone kampanie w latach 2007-2015 w Wielkiej Brytanii wpłynęły na 17% spadek generowanych odpadów żywnościowych, którym można zapobiec⁹ na poziomie gospodarstwa domowego (WRAP, 2017). Ograniczając straty i marnotrawstwo żywności w danym regionie trzeba także mieć na względzie, jakie będzie oddziaływanie na inne regiony biorące udział m.in. w globalnych systemach żywnościowych. W pracy przygotowanej przez Rutten M., Verma M., Mhlanga N. i Bucatariu C. dla FAO, za pomocą analizy czterech różnych scenariuszy wydarzeń zbadano jak obniżenie ilości powstających SMŻ w Unii Europejskiej może wpłynąć na ceny w Afryce Subsaharyjskiej m.in. ceny artykułów rolno-spożywczych (FAO, LEI, 2015). Wszystkie scenariusze wykazały spadek cen na rynku, ze względu na zakładane zmniejszenie o 50 procent SMŻ w UE. Obniżenie cen z jednej strony będzie korzystne dla Unii Europejskiej (m.in. konsumenci produktów żywnościowych w Unii Europejskiej będą odczuwać korzyść z powodu niższych cen żywności), a z drugiej strony niekorzystne dla Afryki Subsaharyjskiej (m.in. ze względu na to, iż producenci jako sprzedający do UE będą tracić z powodu zwiększonej konkurencji ze strony unijnych producentów żywności) (FAO, LEI, 2015).

Drugim w hierarchii działań w zakresie zarządzania stratami i marnotrawstwem żywności jest redystrybucja żywności zdatnej do spożycia, która w zależności od etapu łańcucha rolno-żywnościowego nie trafiła do obrotu lub została z niego wycofywana z powodu różnych przyczyn. W przypadku etapu produkcji rolniczej jadalne warzywa bądź zboża mogą zostać niezebrane z powodu nieopłacalności zbioru bądź niespełnienia kryteriów handlowych, w przypadku dystrybucji żywność może być wycofana z powodu naruszenia opakowania zbiorczego bądź bliskiej daty przekroczenia terminu do spożycia (Lipinski i in., 2013). Na poziomie etapu dystrybucji i konsumpcji, redystrybucją żywności zajmują się organizacje charytatywne, takie jak Banki Żywności, które otrzymując darowizny od sieci sprzedawców i konsumentów przekazują je osobom potrzebującym (Schneider, 2013). Przykładowo w Unii Europejskiej 79 mln osób żyje poniżej prog

⁹ W systematycznie przeprowadzanych badaniach WRAP (*The Waste and Resources Action Programme*) na temat marnotrawstwa żywności na poziomie gospodarstwa domowego, w metodologii odpady żywnościowe są podzielone na 3 kategorie: do uniknięcia, możliwe do uniknięcia i niemożliwe do uniknięcia. Odpady żywnościowe do uniknięcia to żywność i napoje, które były jadalne przed wyrzuceniem do śmieci (WRAP, 2017).

ubóstwa, a 16 mln z nich korzysta z pomocy żywnościowej pochodzącej od instytucji charytatywnych (European Parliament, 2011). W Polsce, aby zachęcić i umożliwić producentom przekazywanie żywności, która zostałaby zmarnowana, od 1 października 2013 roku wprowadzono przepisy zwalniające darczyńcę z odprowadzania podatku VAT od darowizny. W okresie od maja 2015 do czerwca 2016 roku Federacja Polskich Banków Żywności przekazała ponad 55 tys. ton żywności, o wartości 175 mln zł, na cele społeczne m.in. do jadłodajni, domów dziecka czy rodzin wielodzietnych (FPBŻ, 2016).

W ostateczności jeżeli powstałe SMŻ nie zostały wykorzystane w ramach dystrybucji mogą być wykorzystane np. jako dodatek do pasz w żywieniu zwierząt gdy spełniają wymagania bezpieczeństwa dla pasz. Inną formą zagospodarowania utraconej bądź zmarnowanej żywności jest odzysk składowych żywności bądź pozyskanie cennych substancji bioaktywnych i następnie ich wykorzystanie w produkcji żywności jako dodatki funkcjonalne w różnych produktach (Galanakis, 2012; HLPE, 2014). Przykładami mogą być m.in. wykorzystanie otrąb ryżowych do pozyskiwania oleju ryżowego czy pozyskiwanie serwatki powstającej podczas procesu produkcji serów. Najmniej pożądanym postępowaniem ze stratami i marnotrawstwem żywności jest jej składowanie na wysypiskach, które stanowi duże obciążenie dla środowiska.

Podsumowanie

Przed obecnie funkcjonującymi systemami żywnościowymi stoi wiele wyzwań gdzie podstawowym jest zapewnienie żywności zarówno dla obecnej populacji jak i stworzenia odpowiednich warunków dla przyszłych pokoleń przy jednoczesnym zmniejszeniu negatywnego oddziaływania na środowisko (SDSN, 2013; HLPE, 2014). Poprawa wydajności łańcucha rolno-żywnościowego poprzez ograniczanie oraz prewencję strat i marnotrawstwa żywności powinna być zadaniem każdego z krajów, zarówno rozwijających się jak i rozwiniętych w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego. Niniejsze opracowanie pozwala sformułować następujące wnioski:

- straty i marnotrawstwo surowców rolnych i żywności w łańcuchu rolno-żywnościowym wpływają na bezpieczeństwo żywnościowe poprzez jego filary: dostęp do żywności, dostępność żywności, wykorzystanie żywności i stabilność dostępu do żywności i dostępności żywności;
- istnieje pilna potrzeba opracowania strategii zharmonizowanych działań w zakresie metodologii szacowania strat i marnotrawstwa żywności, aby móc odpowiednio ukierunkowywać systemowe działania prewencyjne;
- zdefiniowanie krytycznych punktów kontroli występowania strat i marnotrawstwa żywności pozwoli podjąć działania zmierzające do efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych, wydajnej i efektywnej produkcji rolno-spożywczej, co przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa żywnościowego;
- szczególny nacisk powinien być położony na podniesienie świadomości wśród wszystkich uczestników łańcucha rolno-żywnościowego w zakresie powstających strat i marnotrawstwa żywności. Szkolenia czy kampanie informacyjne powinny być dostosowane dla poszczególnych ogniw łańcucha.

Powyższe wnioski mają charakter ogólny. Ich realizacja powinna być prowadzona przez odpowiednie strategie, które będą dostosowane do specyfiki danego regionu.

Podejmowane działania wymagają harmonijnej współpracy nie tylko na poziomie regionalnym czy krajowym, ale także w wymiarze globalnym. W zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego niezbędne jest holistyczne podejście do zarządzania stratami i marnotrawstwem żywności. Dlatego też w całym łańcuchu rolno-żywnościowym potrzebne jest podejście wielodyscyplinarne, które będzie wymagało zaangażowania nauk technicznych, technologicznych, społecznych, ekonomicznych oraz środowiskowych.

Literatura

- Alexandratos, N., Bruinsma, J. (2012). World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. ESA Working paper No. 12-03. FAO, Rome.
- BCFN (2012). Food waste: causes, impacts and proposals. BCFN, Parma.
- Buks, J., Obiedzińska, A., Prandecki, K. (2016). Environmental externalities and food security, *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 2(40), 257-264.
- Borowski, M., Kowalewska, M., Kwasek, M., Obiedzińska, A. (2016). Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym (37) Analiza strat i marnotrawstwa żywności na świecie i w Polsce (red. M. Kwasek), IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Capacci, S., Mazzocchi, M., Shankar, B., Traill, B. (2013). The triple burden of malnutrition in Europe and Central Asia: a multivariate analysis, FAO Regional Office for Europe and Central Asia Policy Studies on Rural Transition No. 2013-7, Rome.
- CFS (2012). Coming to terms with terminology. Food Security, Nutrition Security, Food Security and Nutrition, Food and Nutrition Security. Thirty-ninth Session. CFS 2012/39/4. FAO, Rome. Pobrano wrzesień 2016 z: <http://www.fao.org/docrep/meeting/026/MD776E.pdf>.
- EIU (2014). Food Loss and its intersection with food security. The Economist Intelligence Unit Limited.
- European Commission (2009). Food security: understanding and meeting the challenge of poverty, Publications Office of the European Union, Belgium.
- European Commission (2016). EU Platform on Food Losses and Food Waste. Pobrano marzec 2017 z: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/fw_eu-actions_flow-platform_tor.pdf.
- European Parliament (2011). Urgent call to reduce food waste in the EU. Pobrano maj 2016 z: <http://www.europarl.europa.eu/news/en/news-room/content/20111121IPR31961/html/Urgent-call-to-reduce-food-waste-in-the-EU>.
- FAO (2008). An Introduction to the Basic Concepts of Food Security. FAO, Rome.
- FAO (2009). Rome Declaration of the World Summit on Food Security. World Food Summit. 16-18 November 2009, Rome.
- FAO (2013). Food wastage footprint: impacts on natural resources. FAO, Rome.
- FAO (2014). Definitional framework of food loss, FAO, Rome.
- FAO (2015). Food wastage footprint and climate change, FAO, Rome.
- FAO (2017a). SAVE FOOD: Global initiative on Food Loss and Waste Reduction, Key Findings. Pobrano styczeń 2017 z: <http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en>.
- FAO (2017b). Food wastage footprint & Climate Change. Pobrano styczeń 2017 z: http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/FWF_and_climate_change.pdf.
- FAO, IFAD, WFP (2015). The State of Food Insecurity in the World. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. FAO, Rome.
- FAO, LEI (2015). Potential impacts on sub-Saharan Africa of reducing food loss and waste in the European Union - A focus on food prices and price transmission effects (Rutten M., Verma M., Mhlanga N., Bucataru C.). FAO, Rome.
- FPBŻ (2016). Produkty dla 779 101 potrzebujących – podsumowanie Programu Operacyjnego Pomoc Żywnościowa 2014-2020. Pobrano lipiec 2016 z: <http://www.bankizywnosci.pl/pl/aktualnosci/produkty-dla-779-101-potrzebujacych-podsumowanie-programu-operacyjnego-pomoc-zywnosciowa-2014-2020-br.html>.
- Foster, C., Green, K., Bleda, M., Dewick, P., Evans, B., Flynn, A., Mylan, J. (2006). Environmental Impacts of Food Production and Consumption: A report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs. Manchester Business School. Defra, London.
- Galanakis, C.M. (2012). Recovery of high added-value components from food wastes: Conventional, emerging technologies and commercialized applications. *Trends in Food Science & Technology*, 26, 68-87.

- Garnett, T. (2011). Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? *Food Policy*, 36, S23-S32.
- Gitonga, Z., De Groote, H., Tefera, T. (2015). Metal silo grain storage technology and household food security in Kenya. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 7(6), 220-230.
- Godfray, H.Ch.J., Beddington, J.R., Crute, I.R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J.F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S.M., Toulmin, C. (2010). Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People. *Science*, 327, 812-818.
- Gross, R., Schoeneberger, H., Pfeifer, H., Preuss, H.J.A. (2000). The Four Dimensions of Food and Nutrition Security: Definitions and Concepts, FAO, INWENT.
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U. (2011). Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention. FAO, Rome.
- HLPE (2014). Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
<http://feedbackglobal.org/>. Pobrano: kwiecień 2016.
<http://www.save-food.org/>. Pobrano: kwiecień 2016.
<http://www.rada.niemarnuje.pl/>. Pobrano: marzec 2017.
<http://foodsecurityindex.eu.com/>. Pobrano: marzec 2017.
- IFPRI (International Food Policy Research Institute) (2016). Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030, Washington DC.
- IOM, NRC (2015). A framework for assessing effects of the food system. The National Academies Press, Washington DC.
- Komisja Europejska (2008). Powrót krzywego ogórka: Komisja pozwoli na sprzedaż „krzywych” owoców i warzyw Pobrano grudzień 2016 z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-08-1694_pl.htm.
- Kummu, M., de Moel, H., Porkka, M., Siebert, S., Varis, O., Ward, P.J. (2012). Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertilizer use. *Sci. Total Environ.* 438, 477-489.
- Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite, R., Searchinger, T. (2013). Reducing food loss and waste. World Resources Institute, Washington DC.
- MacPhail, A.P. (2012). Iron, W: Mann J., Truswell A.S. (eds), *Essentials of human nutrition*, Oxford University Press, Oxford.
- Marzęda-Młynarska, (2014). Globalne zarządzanie bezpieczeństwem żywnościowym na przełomie XX i XXI wieku. Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Mejia-Lorio, D.J., Njie, D.N. (2012). The Household Metal Silo: A Helpful Technology for Food Security. FAO, Rome.
- Nahman, A., de Lange, W. (2013). Costs of food waste along the value chain: evidence from South Africa, *Waste Manag.* 33(11), 2493-2500.
- Nellemann, C., MacDevette, M., Manders, T., Eickhout, B., Svihus, B., Prins, A.G., Kaltenborn, B.P. (2009). The environmental food crisis – The environment’s role in averting future food crises. A UNEP rapid response assessment. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal.
- Obiedzińska, A., Kwasek, M., Obiedziński, M. (2016). Bezpieczeństwo żywności jednym z filarów bezpieczeństwa żywnościowego. *Przegląd Naukowo-Metodyczny. Edukacja dla Bezpieczeństwa*, Rok IX Nr 3/2016 (32), 423-439.
- Parfitt, J., Barthel, M., Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Phil. Trans. R. Soc.*, 365, 3065-3081.
- Payne, K.K. (2014). The Consequences of Food Waste. *Inquiries Journal/Student Pulse*, 6(04). Pobrano listopad 2016 z: <http://www.inquiriesjournal.com/a?id=890>.
- Pinstrup-Andersen, P. (2007). Agricultural research and policy for better health and nutrition in developing countries: a food systems approach. *Agricultural Economics*, 37, 187-198.
- Rutten, M. (2013). What economic theory tells us about the impacts of reducing food losses and/or waste: implications for research, policy and practice. *Agriculture & Food Security*, 2 (13). doi:10.1186/2048-7010-2-13.
- Schneider, F. (2013). The evolution of food donation with respect to waste prevention. *Waste Management*, 33, 755-763.
- Searchinger, T., Hanson, C., Ranganathan, J., Lipinski, B., Waite, R., Winterbottom, R., Dinshaw, A., Heimlich, R. (2013). Creating a Sustainable Food Future. A menu of solutions to sustainably feed more than 9 billion people by 2050. WRI, Washington DC.

- Seremak-Bulge, J., Grochowska, R., Szczepaniak, I., Szajner, P., Bułkowska, M., Hryszko, K. (2015). Ocena strat ponoszonych na poszczególnych etapach łańcucha mleczarskiego w Polsce (red. R. Grochowska), Studia i Monografie 162, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- SDSN (2013). Solutions for Sustainable Agriculture and Food Systems. Pobrano kwiecień 2016 z: <http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/02/130919-TG07-Agriculture-Report-WEB.pdf>.
- Sutton, M.A., Bleeker, A., Howard, C.M., Bekunda, M., Grizzetti, B., de Vries, W., van Grinsven, H.J.M., Abrol, Y.P., Adhya, T.K., Billen, G., Davidson, E.A., Datta, A., Diaz, R., Erisman, J.W., Liu, X.J., Oenema, O., Palm, C., Raghuram, N., Reis, S., Scholz, R.W., Sims, T., Westhoek, H., Zhang, F.S. (2013). Our Nutrient World: The challenge to produce more food and energy with less pollution. CEH, GPNM, INI, Edinburgh.
- Stenmarck, A., Jensen, C., Quested, T., Moates, G. (2016). Estimates of European Food Waste Levels, FUSIONS project, IVL Swedish Environmental Research Institute, Stockholm.
- Śmiechowska, M., Chrzanowska, B. (2015). Próba określenia przyczyn marnotrawienia żywności w gospodarstwach domowych na przykładzie pieczywa. *Rocz. Nauk. Stow. Ekon. Rol. Agrobiz.* 17, 2, 237-241.
- Thurnham, D.I. (2012). Vitamin A and carotenoids, W: Mann J., Truswell A.S. (eds), *Essentials of human nutrition*, Oxford University Press, Oxford.
- Tielens, J., Candel, J. (2014). Reducing food wastage, improving food security? Food & Business Knowledge Platform, Hague, Netherlands.
- Tostivint, C., Östergren, K., Quested, T., Soethoudt, H., Stenmarck, Å., Svanes, E., O'Connor, C. (2016). Food waste quantification manual to monitor food waste amounts and progression. FUSIONS. BIO by Deloitte, Neuilly-sur-Seine.
- Truswell, S. (2012). Protein-energy malnutrition, [In:]: Mann J., Truswell A.S. (eds), *Essentials of human nutrition*, Oxford University Press, Oxford.
- WHO (2016). Pobrano marzec 2017 z: <http://www.who.int/features/qa/malnutrition/en>.
- Włodarek, D., Lange, E., Kozłowska, L., Głąbska, D. (2014). Dietoterapia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
- WRAP (2017). Household Food Waste in the UK 2015. WRAP, London. Pobrano kwiecień 2016 z: http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Household_food_waste_in_the_UK_2015_Report.pdf.
- Wrzosek, M., Bilska, B., Kołożyn-Krajewska, D., Krajewski, K., Kondraszuk, A. (2014). Określenie skali i przyczyn strat żywności w handlu detalicznym na przykładzie mleka i jego przetworów, *ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość*, 2 (93), 225-238.

Robert Pietrzykowski¹

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Zróżnicowanie dochodów gospodarstw rolniczych państw Unii Europejskiej – ujęcie czasowo-przestrzenne

Income Differentials of Agricultural Farms EU Countries; Spatial-Temporarily Approach

Synopsis. Celem pracy było przedstawienie zmian w dochodach uzyskiwanych przez rolników w państwach należących do Unii Europejskiej z uwzględnieniem dodatkowych czynników jakimi są czas i lokalizacja w przestrzeni. W przeprowadzonych analizach zwrócono szczególną uwagę na państwa, które wstąpiły do Unii Europejskiej po roku 2004 (UE-11: Estonia, Czechy, Łotwa, Litwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry, Bułgaria, Rumunia i Chorwacja). Ze względu na makroekonomiczny charakter badań wykorzystano Rachunki Ekonomiczne dla Rolnictwa (RER). W pracy wykorzystano współczynnik autokorelacji Morana. W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono występowanie dodatniej autokorelacji przestrzennej co potwierdziło występowanie klastrów dla państw wchodzących w skład Unii Europejskiej.

Słowa kluczowe: dochód rolniczy, analiza czasowo-przestrzenna, współczynnik Morana

Abstract. The aim of the study was to show changes in income received by farmers in countries belonging to the European Union having regard to the factors which are time and location in space. In the performed analysis, we pay special attention to the countries which joined the EU after 2004 (UE-11: Estonia, Czech Republic, Latvia, Lithuania, Poland, Slovakia, Slovenia, Hungary, Bulgaria, Romania and Croatia). The study used data on farms, which are generally in the Eurostat database. Because of the macroeconomic nature of the research used in Economic Accounts for Agriculture (RER). The study used autocorrelation coefficient of Moran. The analyzes were found positive spatial autocorrelation in the period 2004-2013 which confirmed the existence of clusters for the countries belonging to the European Union.

Key words: agricultural income, spatial-temporarily analysis, the coefficient of Moran

Wprowadzenie

Realne dochody gospodarstw rolniczych w Unii Europejskiej wzrosły od roku 1980 średnio ponad 40%. Uważa się, że na wzrost dochodów gospodarstw rolniczych miały wpływ następujące czynniki: poprawa wydajności produkcji, zmiany w strukturze agrarnej, powiększanie gospodarstw rolniczych oraz wspólna polityka rolna (WPR) (Biczukowski, 2013; Pietrzykowski, 2016). Ten ostatni czynnik jest szczególnie widoczny dla państw, które zostały przyjęte do Unii Europejskiej po roku 2004. Z prowadzonych badań (Pietrzykowski, 2016) wynika, że zmiany zachodzące w dochodach gospodarstw rolniczych są powodowane przede wszystkim przez subwencje. Rolnictwo w państwach UE-11 charakteryzuje się relatywnie niską wydajnością produkcji przez co obserwuje się

¹ dr inż., Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych SGGW w Warszawie, 02-787 Warszawa, e-mail: robert_pietrzykowski@sggw.pl

relatywnie duże zróżnicowanie dochodów. Pewne jest jednak, że integracja nowych państw z UE ma pozytywny wpływ na dochodowość gospodarstw rolniczych i wyrównywanie różnic pomiędzy państwami (Pietrzykowski, 2016). Należy jednak zauważyć, że przyjęcie programów WPR chociaż przyczyniało się do wzrostu dochodu to ograniczenia narzucane przez Unię Europejską w pewnym sensie są czynnikiem destymulującym dochody gospodarstw rolniczych. Obserwowane zmiany zachodzą zarówno w czasie jak i przestrzeni. Jak zauważył Czyżewski (Czyżewski, 2008) dochody gospodarstw rolniczych w długim okresie czasu mają raczej tendencję spadkową. Wynika to z zachowań popytu i podaży w sektorze rolniczym. Zatem oprócz wymienionych wcześniej wyników powodujących zmiany w dochodach gospodarstw rolniczych należy zauważyć, że kolejnym czynnikiem różnicującym dochód jest czas i położenie (przestrzeń).

Celem pracy było przedstawienie zmian w dochodach uzyskiwanych przez rolników w państwach należących do Unii Europejskiej z uwzględnieniem dodatkowych czynników jakimi są czas i lokalizacja w przestrzeni. Makroekonomiczny charakter prowadzonych badań jest bardzo ważny ze względu na kształtowanie polityki rolnej, ale również na określenie zmian rozwojowych na poziomie regionalnym. Natomiast uwzględnienie w zachodzących procesach ekonomicznych czasu i przestrzeni wzbogaca informacje i daje lepszy ogląd rzeczywistości gospodarczej. W przeprowadzonych analizach zwrócono szczególną uwagę na państwa, które wstąpiły do Unii Europejskiej po roku 2004 (UE-11: Estonia, Czechy, Łotwa, Litwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry, Bułgaria, Rumunia i Chorwacja).

Czas i przestrzeń w ekonomii

Odniesienie do asymetrii i nieodwracalności czasu jako zjawiska w ekonomii można znaleźć w neoklasycznej teorii równowagi ogólnej, austriackiej szkole psychologicznej, ekonomii postkeynesowskiej, ekonomii ewolucyjnej, austriackiej szkole subiektywnej i ekonomii marksistowskiej. W teorii ekonomii bardzo często starano się ignorować czas. Zjawiska ekonomiczne występowały w taki sposób jakby odbywały się poza czasem. Nie wszyscy ekonomiści akceptowali takie podejście. Uważali oni, że czas jest nierozzerwalnym elementem, który wpływa na procesy ekonomiczne i jako taki powinien być traktowany jako zmienna deterministyczna. Ekonomiści tego nurtu uważali, że możliwe jest również uwzględnienie czasu jako elementu powodującego logiczne następstwo zdarzeń. W takim przypadku powinniśmy określić horyzont czasowy. A zatem należy stwierdzić, że modelowanie ekonomiczne nie może być pozbawione elementu jakim jest czas. W modelach ekonomicznych czas traktowany jest jako zmienna dyskretna lub ciągła, co nie implikuje określenia czasu logicznego czy rzeczywistego. Taki sposób powoduje jednak, że w modelach ekonomicznych ujęcie skokowe czasu przybliży nas do praktyki, a ujęcie ciągłe jest wykorzystywane w analizie teoretycznej. Zagadnienie czasu w teorii ekonomii jest bardzo rozbudowane i wiąże się z rozważaniami nad czasem, który jest asymetryczny i nieodwracalny. A zatem czas może być traktowany jako cecha, zjawisko lub jako czwarty wymiar. Każdy sposób wyodrębnienia czasu wiąże ze sobą pytania i problemy, które związane są z odpowiednim podejściem do procesów ekonomicznym (Czaja, 2011; Faber, 1986; Zamagni i Agliardi, 2005).

Zagadnienie przestrzeni, czyli lokalizacji w ekonomii podobnie jak ujęcie czasu nie było uwzględniane przez ekonomistów klasycznych i neoklasycznych. Współzależności

gospodarcze rozważane w ekonomii najpierw zdynamizowano wprowadzając efekt czasu, a w późniejszych okresach wprowadzono efekt przestrzenny. Wprowadzenie czynnika czasu było o wiele prostsze i łatwiejsze. Jeżeli chodzi o czynnik związany z przestrzenią wprowadzenie go do ekonomii wiązało się z wieloma problemami, a mianowicie z zauważeniem zróżnicowania ze względu na postrzeganie środowiska naturalnego i jego przekształceń spowodowanych przez człowieka. Twierdzenia w teorii ekonomii klasycznej, które pomijały wymiar przestrzenny należy uznać za niepełne i przedstawiające rzeczywistość w zbyt prostym uproszczeniu. Jeżeli będziemy rozważali wytwarzanie i podział dochodów w państwie, nie uwzględniając lokalizacji i podziału na regiony bogate i biedne, to uzyskamy opis mijający się z rzeczywistością. Podobnie, jeżeli weźmiemy pod uwagę innowacje i ich rolę we wzroście gospodarczym, jeśli pominiemy zróżnicowanie regionalne ograniczymy tym samym jakość wyjaśnienia zachodzących procesów. Rozważając efektywność inwestycji nie będziemy w stanie uzyskać pełnego wyjaśnienia zachodzących zmian, jeśli nie uwzględnimy ich umiejscowienia w przestrzeni czyli pominiemy korzyści koncentracji. Analizując problemy dotyczące wahań gospodarczych, powinniśmy obejmować skutki przenoszenia wahań z regionu do regionu, aby uzyskać większą szansę na oszacowanie jakości tego procesu. Podobnych przykładów można by mnożyć. Dlatego ważnym krokiem na drodze rozwoju ekonomii przestrzennej i zauważenia, że procesy gospodarcze odbywają się oprócz czasu również w przestrzeni były badania prowadzone przez ekonomistów niemieckich. Rozwój ekonomii przestrzennej należy przypisać Johannowi Heinrichowi von Thünen, który w 1826 roku opracował teorię stref rolniczych, określaną jako teorię kręgów. W swojej pracy „Der isolierte Staat” Thünen sformułował prawo mówiące, że w miarę oddalania się od punktu centralnego, którym było miasto rosną koszty transportu, a zatem intensywność produkcji rolniczej jest malejącą funkcją odległości gospodarstwa od rynku zbytu, czyli miasta. Ekonomia przestrzenna w swoich początkach rozwijała się wśród ekonomistów niemieckich, którzy badali zagadnienia zapoczątkowane przez Thünera. Należy tu wymienić takich ekonomistów jak: Launhardta (1885), który rozwinął i opisał matematycznie ujęcie teorii lokalizacji, Hottelinga (1929) który był twórcą modeli lokalizacji, Webera (1929), który w odróżnieniu od Thünera zajmował się modelami lokalizacji przemysłu oraz i Lösch (1961), który był twórcą teorii rdzenia i peryferii. Spoza szkoły niemieckiej nie można zapomnieć o wkładzie w ekonomię przestrzenną takich ekonomistów jak Isarda (1949), Hoovera (1939) i Ponsarda (1983), którzy zebrali i przedstawili cztery paradygmaty ekonomii przestrzennej. Teorie lokalizacji rozwijane przez ekonomistów niemieckich utraciły swoje znaczenie ze względu na rozwój rynków zbytu, a także zjawisko globalizacji, jednak zagadnienie ekonomii przestrzennej jest rozwijane i zauważane przez ekonomistów. Należy tu wspomnieć o nobliście P. Krugmanie (Fujita i in., 2002), który ustanowił nowy nurt w ekonomii określanej jako nową geografii ekonomiczną (NEG). Niewątpliwie na uwzględnienie przestrzeni w ekonomii wpływają możliwości związane z rozwojem informatyki, a tym samym ekonometrii przestrzennej, za prekursora której można uznać Paelincka i Klaassena (1979), którzy twierdzili, że badane obiekty przestrzenne jakimi są regiony czy państwa podlegają wpływom innych sąsiadujących obiektów przestrzennych oraz zależą od zachodzących w nich procesów ekonomicznych, politycznych i społecznych. Paelinck i Klaassen sformułowali również pięć zasad konstrukcji modeli przestrzennych oraz twierdzili, że w badaniach przestrzennych należy wziąć pod uwagę: współzależność przestrzenną zmiennych endogenicznych, asymetrię i heterogeniczność relacji w przestrzeni oraz odmienne interakcje *ex ante* i *ex post*. Poza tym zwrócili oni uwagę na charakterystyki

przestrzeni zawierające współrzędne obszarów oraz miary odległości i natężenia dla badanych zmiennych. Ekonometria przestrzenna uwzględnia zatem aspekt położenia obiektu w przestrzeni w odróżnieniu od zwykłej ekonometrii, która zajmuje się ustalaniem za pomocą metod matematyczno – statystycznych ilościowych prawidłowości w życiu gospodarczym w aspekcie punktowym lub czasowym (Pietrzykowski, 2011). Lista ekonomistów i ekonometryków, którzy rozwijali zagadnienia przestrzeni w ekonomii jest bardzo długa i należy tu wymienić następujących naukowców: Anselin (1988, 2010), Florax, Rey (Anselin i in., 2004), Hsiao (2003), Getis, Mur, Zoller (Getis i in., 2004), Beltagi (2005), Kopczevska (2006), Suhecki (2010, 2012) i wielu innych.

Dane i metody

W pracy wykorzystano ogólnodostępne dane statystyczne dotyczące gospodarstw rolnych, a pochodzące z Rachunków Ekonomicznych dla Rolnictwa (RER), z bazy Eurostat. Dane zawarte w Regionalnych Rachunkach Ekonomicznych dla Rolnictwa (RRER) posłużyły do prowadzenia analiz regionalnych. Okres prowadzonych badań zawierał się w latach 2004 – 2013 co pozwoliło między innymi na określenie zmian zachodzących w nowych państwach Unii Europejskiej UE-11 (Estonia, Czechy, Łotwa, Litwa, Polska, Słowacja, Słowenia, Węgry, Bułgaria, Rumunia i Chorwacja). W niniejszej pracy analizę prowadzono na poziomie państw (NUTS-1), ponieważ chciano wykazać istnienie czasowo-przestrzennych zmian w dochodach gospodarstw rolnych dla państw Unii Europejskiej.

Jedną z podstawowych miar autokorelacji przestrzennych jest współczynnik Morana. Opisuje on zależności pomiędzy sąsiadującymi obiektami. Dlatego w celu określenia zachodzących zmian przestrzennych wykorzystano globalny współczynnik Morana (Rm), który można zapisać następującą formułą:

$$Rm = \frac{N}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

gdzie:

w_{ij} – jest konkretnym element macierzy wag

x_i – jest wartością cechy obiektu w lokalizacji i-tej

x_j – jest wartością cechy obiektu w lokalizacji j-tej

\bar{x} – jest przeciętną wartością cechy dla wszystkich badanych obiektów przestrzennych

N – jest liczebnością wszystkich obiektów objętych badaniem przestrzennym

Globalny współczynnik Morana zapisany formułą 1 może być traktowany jako miernik grupowania jednostek w przestrzeni. Należy zauważyć, że współczynnik autokorelacji Morana został zbudowany w oparciu o koncepcję współczynnika korelacji Pearsona oraz statystykę gamma, dzięki której następuje łączenie informacji o podobieństwach obiektów w przestrzeni. Całość informacji dotycząca położenia obiektów w przestrzeni i ich wzajemnych interakcjach zawarta jest w macierzy wag \mathbf{W} (Sang-Il 2001). Wykorzystując globalny współczynnik autokorelacji Morana można weryfikować

hipotezę o braku autokorelacji przestrzennej zakładając, że ma on rozkład asymptotycznie normalny co można przedstawić w celu uproszczenia zapisu w postaci macierzowej jako:

$$Rm = \frac{N}{N_0} \cdot \frac{z'Wz}{z'z} \quad (2)$$

$$Z(Rm) = \frac{Rm - E(Rm)}{\sqrt{\text{var}(Rm)}} \sim N(0, 1) \quad (3)$$

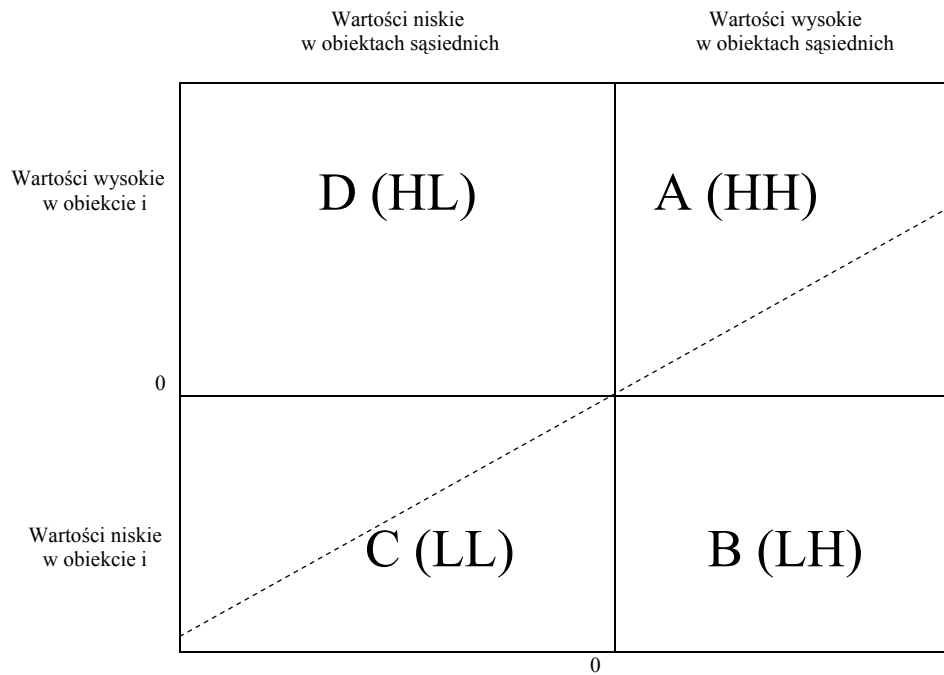
gdzie:

\mathbf{z} – jest wektorem o elementach $z_i = x_i - \bar{x}$

N_0 – jest sumą wszystkich elementów macierzy \mathbf{W}

Weryfikację hipotezy o braku autokorelacji przestrzennej przeprowadza się w oparciu o statystykę $Z(Rm)$ (formuła 3), przyjmując, że w przypadku braku autokorelacji przestrzennej współczynnik korelacji Morana Rm ma tendencję do przyjmowania wartości $Rm \approx E(Rm)$, a $Z(Rm) \approx 0$.

Korelacje przestrzenne można również przedstawić na wykresie punktowym, który nazywany jest diagramem Morana (rys. 1).



Rys. 1. Zależności przestrzenne na przykładowym wykresie punktowym Morana

Fig.1. Sample graph of Moran's spatial correlation

Źródło: opracowanie własne w oparciu o Kopczewska (Kopczewska, 2007).

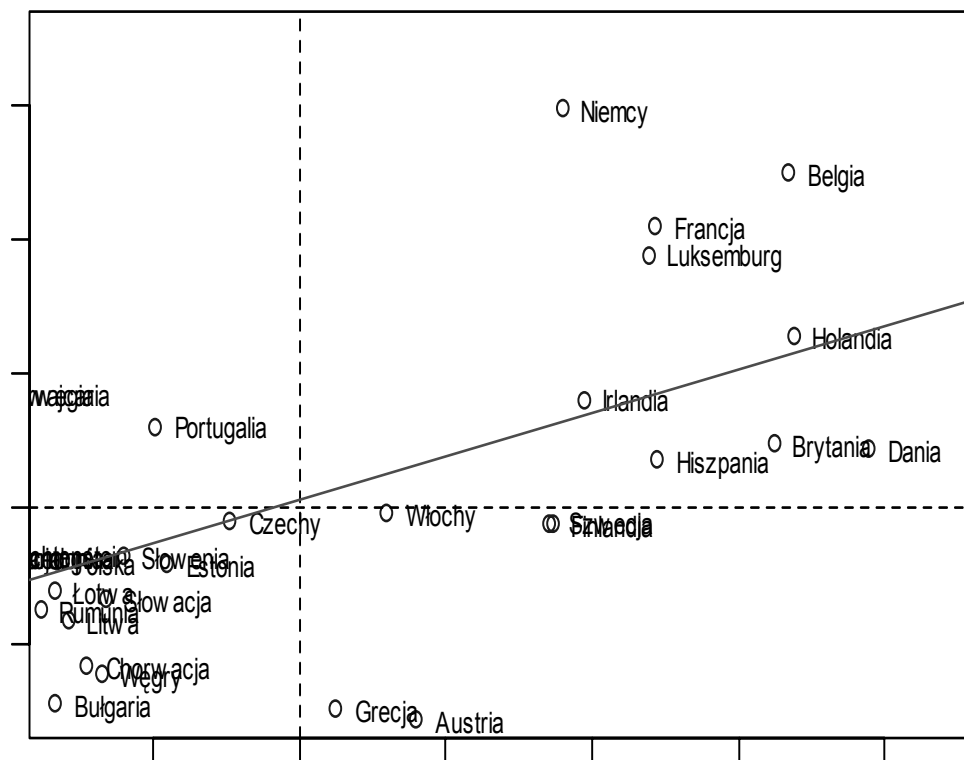
Diagram Morana jest wykresem punktowym. Jest on wykorzystywany do wizualizacji związków przestrzennych, ale również daje możliwość określenia klastrów dla badanych obiektów. Na obu osiach wykresu Morana mamy zmienne standaryzowane. Na osi pionowej odłożona jest standaryzowana zmienna opóźniona przestrzennie Y , a na osi poziomej mamy standaryzowaną zmienną X , która podlega badaniu. Wykres dzieli się na cztery części (ćwiartki). Na rysunku 1 oznaczone jako A, B, C i D. Litera L i H oznaczają odpowiednio Low i High. Jeżeli badane obserwacje układają się w części A (HH) oznacza to, że wartości badanej zmiennej w ramach obserwowanych obiektów tworzą klaster. Ze względu na przestrzenny charakter badania mamy zatem do czynienia z państwami, które są podobne ze względu na badaną cechę. W przypadku kiedy występują w ćwiartce A (HH) oznacza to również, że badane państwa są otoczone przez państwa o wysokich wartościach ze względu na badaną cechę. Analogicznie jeżeli państwa znalazły się w ćwiartce C oznacza to, że tworzą klaster, w którym badana cecha przyjmuje wartości niskie dla danego państwa i jego sąsiadów. Przerywana linia na rysunku 1 określa rodzaj korelacji przestrzennej. Jeżeli przebiega ona przez ćwiartki C i A oznacza to autokorelację dodatnią, a kiedy przebiega ona przez ćwiartki D i B autokorelację ujemną. Wartość współczynnika kierunkowego dla tej prostej jest współczynnikiem autokorelacji Morana (R_m formuła 1). Równomierne rozłożenie państw we wszystkich ćwiartkach możemy traktować jako informację o braku autokorelacji przestrzennej. Efekt dodatniej korelacji można interpretować w następujący sposób: badane państwa skupiają się w przestrzeni i tworzą klastry. W przypadku autokorelacji ujemnej mówimy, że badane państwa różnią się między sobą („efekt szachownicy”).

Korzystając z wykresu Morana możemy określić klastry dla badanych państw ze względu na przestrzeń w jakiej się znajdują. W prowadzonych badaniach wprowadzono efekt czasu dla określenia zmiany w poszczególnych latach porównując współczynnik Morana w latach 2005-2013 oraz rozmieszczenie poszczególnych państw na wykresie Morana. W efekcie tak przeprowadzonych analiz uwzględniono zarówno efekt czasu, jak i przestrzeni w dochodzie gospodarstw rolniczych. Utrzymanie na podobnym poziomie korelacji przestrzennej (autokorelacji Morana) daje informacje ze względu na badaną cechę uwzględniając jej zróżnicowanie w czasie i przestrzeni w poszczególnych państwach. Prowadzone analizy zaprezentowano również wizualizując diagramy Morana na mapie administracyjnej Europy.

Wyniki

Analizując dochody gospodarstw rolniczych dla państw należących do Unii Europejskiej, obliczono współczynniki korelacji Morana dla poszczególnych lat w okresie od 2004 do 2013 roku. Wszystkie współczynniki korelacji okazały się istotne statystycznie. Na rysunku 2 przedstawiono zależności przestrzenne na wykresie punktowym Morana dla roku 2005. Zgodnie z wcześniejszym opisem (patrz rys. 1) przerywane linie przebiegające w punktach 0 obu osi dzieląc wykres na cztery części (ćwiartki). Na osi poziomej mamy odłożoną standaryzowaną wartość dochodu w gospodarstwie rolniczym. Na osi pionowej mamy opóźnienie przestrzenne. Nachylenie ciągłej linii na rysunku 2 określa rodzaj korelacji przestrzennej, która w tym przypadku jest dodatnia. Zaobserwowany efekt dodatniej autokorelacji można zatem interpretować jako występowanie skupień dla badanych państw w przestrzeni. Zauważmy również, że największe skupiska państw

(klastry) występują w pierwszej i trzeciej ćwiartce (odpowiednio A i C rys. 1). Państwa, które znajdują się w pierwszej ćwiartce tworzą klaster o którym możemy powiedzieć, że zawiera państwa charakteryzujące się wysokim dochodem gospodarstw rolniczych. Poza tym sąsiadują one z państwami, które również, mają wysokie dochody w gospodarstwach rolniczych. Natomiast państwa znajdujące się w trzeciej ćwiartce w odróżnieniu od państw z ćwiartki pierwszej mają mały dochód i sąsiadują z państwami o niskim dochodzie w gospodarstwach rolniczych. Zauważmy, że klaster państw w ćwiartce pierwszej to państwa „starej” Unii, a w ćwiartce trzeciej znajdują się państwa, które określa się jako „nowe” (UE-11). Prowadzone analizy zaprezentowano również wizualizując diagramy Morana na mapie administracyjnej Europy. Takie przedstawienie analizowanych państw daje bardziej czytelny opis badanego zjawiska (rys. 3).



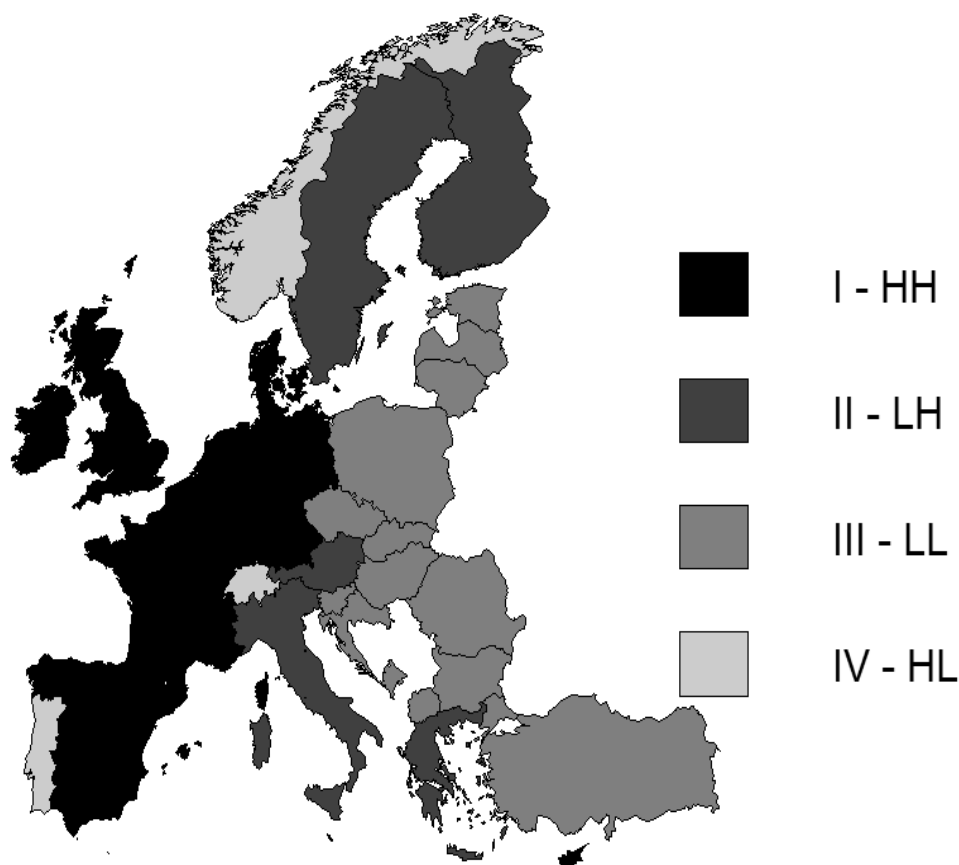
Rys. 2. Diagram Morana dla dochodu gospodarstw rolniczych w państwach UE w roku 2005

Fig. 2. The diagram of correlation Moran of income for agricultural farms in the EU in 2005

Źródło: opracowanie własne na podstawie RER z bazy Eurostat.

Następnie przeprowadzono identyczne obliczenia dla pozostałych lat tzn. dla okresu od 2006 do 2013, uzyskując bardzo podobne wyniki. Utrzymanie na podobnym poziomie korelacji przestrzennej (autokorelacji Morana) w poszczególnych latach daje zatem informacje ze względu na badaną cechę uwzględniając jej zróżnicowanie w czasie i przestrzeni w poszczególnych państwach. Na rysunku 4 przedstawiono zmiany

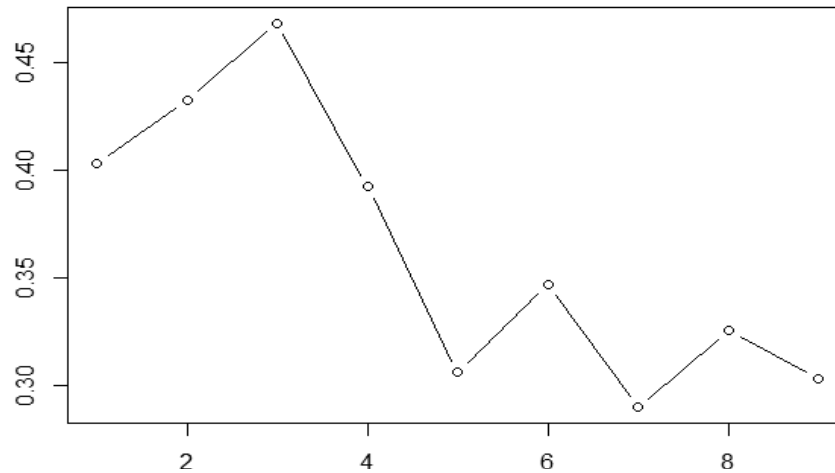
współczynnika korelacji Morana w okresie od 2005 do 2013 roku. Wszystkie współczynniki korelacji Morana są istotne i wykazują na dodatnią korelację. Można zatem powiedzieć, że dochody gospodarstw rolniczych w badanych państwach tworzą wyraźne klastry, czyli ich grupowanie charakteryzuje się wyraźną prawidłowością. Poza tym wykazano, że występujące klastry charakteryzują się podziałem wskazującym na grupowanie państw o niskich dochodach z niskimi i wysokich z wysokimi. Można jednak zauważyć, że po roku 2008 ta tendencja została osłabiona, wynika to z coraz mniejszych wartości współczynnika korelacji przestrzennej Morana w badanym okresie. Zauważmy również, że ta tendencja rozpoczęła się w okresie kryzysu światowego i wtedy obserwujemy spadek współczynnika korelacji Morana, co może wskazywać na osłabienie struktury klastrów państw wchodzących w skład Unii Europejskiej.



Rys. 3. Wizualizacja podziału państw na cztery klastry związane z ich umiejscowieniem na diagramie Morana w roku 2005

Fig. 3. Visualization of the division of countries into four clusters related to their position on the diagram of Moran in 2005

Źródło: opracowanie własne na podstawie RER z bazy Eurostat.



Rys. 4. Zmiany współczynnika korelacji Morana w latach 2005 - 2013

Fig. 4 Changes of correlation coefficient Moran in the years 2005 - 2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie RER z bazy Eurostat.

Podsumowanie

W wyniku przeprowadzonych analiz możemy stwierdzić, że zastosowanie współczynnika autokorelacji Morana pozwoliło na ujęcie badanego zjawiska w przestrzeni, a porównanie jego wartości w badanym okresie uwzględniło drugi czynnik jakim był czas. Uzyskanie dodatniej autokorelacji przestrzennej w całym badanym okresie potwierdziło występowanie klastrów dla państw wchodzących w skład Unii Europejskiej. Stwierdzono również zróżnicowanie pomiędzy państwami Unii Europejskiej oznaczanymi jako UE-15 a nowymi państwami, które wstąpiły do Unii po roku 2004. W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że dochody gospodarstw rolniczych w badanych państwach tworzą wyraźne klastry, czyli ich grupowanie charakteryzuje się wyraźną prawidłowością. Można powiedzieć, że państwa członkowskie „starej” Unii tworzą klastry państw o dochodach wysokich z wysokimi, a państwa nowe tworzą klastry charakteryzujące się podziałem wskazującym na grupowanie państw o niskich dochodach z niskimi. Stwierdzono również, że po roku 2008 ta tendencja została osłabiona, co może wskazywać na osłabienie struktury klastrów państw, czyli słabszym wpływie jednostek sąsiadujących na siebie.

Chociaż państwa „nowe”, które wstąpiły w szeregi Unii Europejskiej (oznaczane jako UE-11) różnią się pod względem dochodów uzyskiwanych z rolnictwa to jednak obserwuje się osłabianie klastrów, czyli tzw. efekt doganiania „starych” państw Unii Europejskiej. Pewnym mankamentem w prowadzonych analizach jest kwestia występujących agregacji, które wynikają z porównania różnej wielkości gospodarstw, rodzaju kierunków produkcji, regionalizacji i etc. Dlatego wydaje się zasadne przeprowadzenie podobnych badań na jak najniższym poziomie agregacji uwzględniając regionalne zależności przestrzenne oraz ich zmiany w czasie.

Literatura

- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: Methods and models*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Anselin, L. (2010). Thirty years of spatial econometrics. *Papers in Regional Science*, Volume 89, Issue 1.
- Anselin, L., Florax, R., Rey, S. (red.), (2004). *Advanced in Spatial Econometrics. Methodology. Tools and applications*. Springer-Verlag, Berlin.
- Baltagi, B.H. (2005). *Econometrics analysis of panel data*. John Wiley & Sons. New York.
- Biczyskowski, M. (2013). Przestrzenna alokacja wsparcia finansowego z instrumentów Wspólnej Polityki Rolnej i ich wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy obszarów wiejskich. *Acta Universitatis Lodzianis, Folia Geographica Socio-Oeconomica*, 13, 93–114.
- Czaja, S. (2011). *Czas w ekonomii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Czyżewski, A. (2007). Uniwersalizm polityki rolnej w gospodarce rynkowej: ujęcie makro- i mikroekonomiczne, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.
- Faber, M. (1986). *Studies in Austrian Capital Theory. Investment and Time*, Springer-Verlag, Heidelberg.
- Fujita, M., Krugman, P., Venables, A.J., (2002). *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, The M.I.T. Press, Cambridge, MA.
- Getis, A., Mur, J., Zoller, H. (red.), (2004). *Spatial Econometrics and Spatial Statistics*. Palgrave Macmillan, New York.
- Hotelling, H. (1929). Stability in Competition. *Economic Journal*, 39 (153): 41–57.
- Hsiao, C., (2003). *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press.
- Hoover, E.M. (1937). Spatial Price Discrimination, *Review of Economic Studies*, 4.
- Isard, W., (1949). The General Theory of Location and Space Economy. *Quarterly Journal of Economics*, 63, 476–506.
- Launhardt, W. (1885). *Mathematisch Begründung der Volkswirtschaftslehre* Leipzig: B. G. Teubner, (translated by H. Schmidt and edited and introduction by J. Creedy as *Mathematical Principles of Economics*. Aldershot: Edward Elgar. 1993).
- Lösch, A., (1961). *Gospodarka przestrzenna, teoria lokalizacji* – Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Kopczewska, K. (2006). *Ekonometria i statystyka przestrzenna z wykorzystaniem programu R CRAN*, CeDeWu. Warszawa.
- Paelinck, J., Klaassen, L. (1979). *Spatial econometrics*. Farnborough: Saxon House.
- Pietrzykowski, R. (2011). Wykorzystanie metod statystycznej analizy przestrzennej w badaniach ekonomicznych, *Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy*, nr 4, 97–112.
- Pietrzykowski, R., (2016). Analiza zmian wsparcia finansowego Wspólnej Polityki Rolnej w latach 1973–2014, *Studia i Prace WNEiZ US*, nr 45, t. 2, 397–408.
- Pietrzykowski, R., (2016). Makroekonomiczne zmiany w dochodach gospodarstw rolniczych w wybranych krajach Unii Europejskiej, *Roczniki Naukowe SERiA*, T. 18, z. 5, 206–211.
- Ponsard, C. (1983). *History of Spatial Economic Theory*, Berlin: Springer Verlag, (Benjamin H Steven, Margaret Chevallier and Joaquin P. Pujol, translated).
- Sang-Il, L. (2001). Developing a bivariate spatial association measure: An integration of Pearson's r and Moran's I . *Journal of Geographical System*, vol. 3, 369–385.
- Suchecki, B. (2010). *Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych*, C.H. Beck, Warszawa.
- Suchecki, B. (2012). *Ekonometria przestrzenna II. Modele zaawansowane*, C.H. Beck, Warszawa.
- von Thunen, J.H., (1826). *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landschaft und Nationalökonomie*. Hamburg (English Translation by C.M. Wartenberg, von Thunen's Isolated State. Oxford: Pergamon Press, 1966).
- Weber, A. (1929). *Theory of the Location of Industries*. Chicago: The University of Chicago Press (translated by Carl J. Friedrich from Weber's 1909 book).
- Zamagni, S., Agliardi, E. (2005). *Time in Economic Theory*, Edward Elgar Publishing, New York.

Arkadiusz Piwowar¹
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Struktury rolne i produktywność rolnictwa w Grupie Wyszehradzkiej

Agricultural Structures and Productivity of Agriculture in the Visegrad Group

Synopsis. Głównym celem pracy było porównanie zróżnicowania struktury agrarnej oraz produktywności ziemi i pracy w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Dodatkowo analizie poddano znaczenie Grupy Wyszehradzkiej w Unii Europejskiej w odniesieniu do wielkości produkcji wybranych ziemniaków oraz pogłowia i obsady bydła a także trzody chlewnej. Jak wynika z przeprowadzonych analiz, najwyższą spośród państw Grupy Wyszehradzkiej produktywnością ziemi odznaczały się w badanych latach Polska i Węgry (ponad 600 euro/ha UR), z kolei największą dynamiką wzrostu tej wielkości – Słowacja (niemal dwukrotny wzrost w latach 2010-2013). Biorąc pod uwagę produktywność pracy należy podkreślić, że największą wydajnością pracy charakteryzowały się gospodarstwa rolne w Czechach i na Słowacji.

Słowa kluczowe: produktywność, rolnictwo, ziemia, praca, Grupa Wyszehradzka

Abstract. The main objective of the study was a comparative analysis of the diversity of the agrarian structure and the productivity of land and labour in the Visegrad Group countries. Additionally, the importance of the Visegrad Group in the European Union was analysed in relation to the size of the production of selected crops and livestock as well as the population and cast of cattle and pigs. According to the conducted analyses, the highest productivity of land among the countries of the Visegrad Group was shown in the years under study by Poland and Hungary (over EUR 600 / ha AL), while the highest dynamics of the growth rate of this parameter - by Slovakia (almost two-fold increase in 2010-2013). Taking into account labour productivity, it should be emphasized, that the greatest labour productivity characterized farms in the Czech Republic and Slovakia.

Key words: productivity, agriculture, land, labor, Visegrad Group

Wprowadzenie

Grupa Wyszehradzka (V4) to przykład trwałej współpracy w regionie Europy Środkowo-Wschodniej (Polski, Węgier, Republiki Czeskiej i Słowacji). 15 lutego 2016 r. minęło 25 lat od momentu podpisania Deklaracji Wyszehradzkiej² i powstania Trójkąta Wyszehradzkiego (współpraca regionalna pomiędzy Polską, Czechosłowacją i Węgrami). Po rozpadzie Czechosłowacji w 1993 r., członkami Grupy stały się zarówno Czechy, jak i Słowacja. Od tego momentu zrezygnowano ze stosowanej nazwy Trójkąt Wyszehradzki,

¹ dr inż., Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej UE we Wrocławiu, ul. Komandorska 118-120, 53-345 Wrocław, e-mail: arkadiusz.piwowar@ue.wroc.pl

² Dnia 15 lutego 1991 r. na zamku w węgierskim mieście Wyszehrad prezydenci Polski (Lech Wałęsa), Czechosłowacji (Václav Havel) oraz premier Węgier (József Antall) podpisali „Deklarację o współpracy Rzeczypospolitej Polskiej, Czeskiej i Słowackiej Republiki Federacyjnej i Republiki Węgierskiej w dążeniu do integracji europejskiej” (Czyż, 2014).

zastępując ją terminem Grupa Wyszehradzka (V4). Wszystkie kraje współpracujące w ramach Grupy Wyszehradzkiej od 2004 r. są członkami Unii Europejskiej.

Współpracę w ramach Grupy Wyszehradzkiej można rozpatrywać zarówno z punktu widzenia politycznego, jak i kulturalnego oraz gospodarczego. Potencjalnym obszarem współpracy Grupy Wyszehradzkiej w zakresie gospodarczym jest polityka rolna (Guba, 2009). Wypracowanie wspólnego stanowiska negocjacyjnego Grupy Wyszehradzkiej w zakresie polityki spójności oraz w polityce rolnej, powinno być oparte na analizach przestrzennego zróżnicowania wybranych struktur rolnych. Istotne w tym względzie są badania procesów społeczno-gospodarczych zachodzących w rolnictwie państw wchodzących w skład Grupy Wyszehradzkiej. W tym kontekście badania związane ze strukturą agrarną oraz sytuacją ekonomiczną gospodarstw rolnych państw wchodzących w skład Grupy Wyszehradzkiej nabierają szczególnego znaczenia, zwłaszcza po akcesji do UE. Trzeba podkreślić, że wsparcie rolnictwa funduszami publicznymi (UE i krajowymi) znacznie wpłynęło na poprawę sytuacji dochodowej rolników w krajach Grupy Wyszehradzkiej (Bašek, Kraus, 2011). Dopłaty bezpośrednie przyczyniły się również do poprawy wyposażenia technicznego gospodarstw rolnych (Urban, Kowalska, 2015).

W literaturze przedmiotu można odnaleźć relatywnie niewiele pozycji odnoszących się do analiz sektora rolnego w Grupie Wyszehradzkiej, udziału tej grupy w generowaniu wartości produkcji sektora rolnego w Unii Europejskiej itp. W polskiej literaturze przedmiotu z ostatnich lat analizy dotyczące sfery rolnictwa w Grupie Wyszehradzkiej przedstawili m.in. Poczta i Fabisiak (2006), Braja (2009) oraz Mikołajczyk i Partyńska-Brzegowy (2015). Wśród publikacji zagranicznych, w których analizowano problematykę związaną z warunkami ekonomiczno-produkcyjnymi sfery rolnictwa w Grupie Wyszehradzkiej, wymienić można prace Ruzickova (2012); Střeleček, Lososová i Zdeněk (2009) oraz Osztrogonáč (2007).

Cel, metodyka i materiały źródłowe

Głównym celem badań było porównanie zróżnicowania struktury agrarnej oraz produktywności ziemi i pracy w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Analizowane zmiany w strukturze agrarnej dotyczyły m.in.: struktury liczby gospodarstw rolnych i struktury powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach rolnych według grup obszarowych użytków rolnych. Część pracy odnosi się także do potencjału produkcyjnego krajów Grupy V4.

W niniejszym opracowaniu do określenia produktywności ziemi i pracy przyjęto jako miernik relację wartości dodanej brutto rolnictwa w cenach producentów do miar nakładów i zasobów czynników produkcji. W odniesieniu do ziemi przyjęto miernik powierzchni użytków rolnych (UR) w hektarach (ha), natomiast wielkość nakładów czynnika pracy mierzono w jednostce AWU (*Annual Work Unit*)³. Liczba zwierząt gospodarskich została wyrażona w niniejszej pracy m.in. w jednostce LSU⁴. Dodatkowo w pracy analizie poddano

³ AWU (ang. *Annual Work Unit*) to jednostka służąca do pomiaru nakładów pracy w rolnictwie, ekwiwalent pełnego etatu pracy własnej i najemnej (1 AWU = 2120 godzin pracy w roku).

⁴ LSU (ang. *Livestock Unit*) – jednostka przeliczeniowa inwentarza żywego w rolnictwie. 1 LSU i jest ekwiwalentem paszowym jednej dorosłej krowy mlecznej produkującej rocznie 3 000 kg mleka, ale bez dodatkowych skoncentrowanych środków spożywczych (Rozporządzenie..., 2008).

znaczenie Grupy Wyszehradzkiej w Unii Europejskiej w odniesieniu do wielkości produkcji wybranych ziemiopłodów oraz pogłowia i obsady bydła, a także trzody chlewnej. Podstawowymi źródłami informacji do napisania niniejszej pracy były dane EUROSTAT i GUS oraz literatura przedmiotu. Zakres czasowy analiz obejmował lata 2010-2013.

Wyniki badań i dyskusja

Rolnictwo w krajach Grupy Wyszehradzkiej, podobnie jak cały agrobiznes, przeszło zasadniczą zmianę w latach 90-tych XX w., co było konsekwencją zmiany sytuacji społeczno-ekonomicznej w Europie Środkowo-Wschodniej. Istotne zmiany zaszły w gospodarce rolnej krajów Grupy V4 po przystąpieniu w 2004 r. do Unii Europejskiej. Dopłaty bezpośrednie, jedne z podstawowych instrumentów Wspólnej Polityk Rolnej, wpłynęły na organizację i wyniki ekonomiczne gospodarstw rolniczych w tych krajach (Střeček, Lososová, Zdeněk, 2009). Jak wynika z analiz, w ostatnich latach w Czechach i na Słowacji dopłaty decydowały o dodatnim wyniku prowadzonej działalności rolniczej (Baer-Nawrocka, Mrówczyńska-Kamińska, 2015). Dane liczbowe charakteryzujące m.in. liczbę gospodarstw rolnych oraz powierzchnię użytków rolnych w krajach V4 w 2010 r. i 2013 r. przedstawiono w tab. 1.

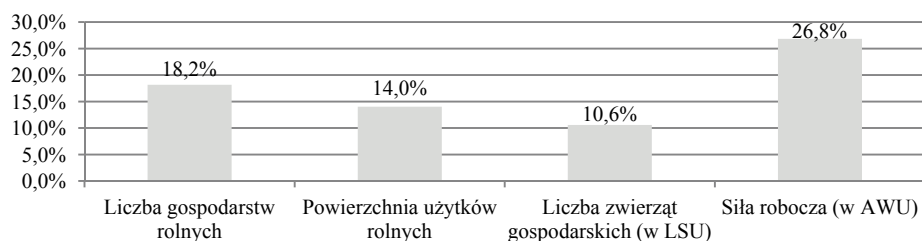
Tabela 1. Ogólna charakterystyka rolnictwa w krajach Grupy Wyszehradzkiej w 2010 r. i 2013 r.

Table 1. General characteristics of agriculture in the countries of the Visegrad Group in 2010 and 2013

Wyszczególnienie	Liczba gospodarstw rolnych		Powierzchnia użytków rolnych		Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego		Liczba zwierząt gospodarskich		Nakłady pracy	
	[1000 szt.]		[1000 ha]		[ha]		[1000 LSU]		[1000 AWU]	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
Czechy	22,9	26,3	3483,5	3491,5	152,4	133,0	1722,5	1728,	108,0	105,1
Węgry	576,8	491,3	4686,3	4656,5	8,1	9,5	2483,8	2259,	423,5	433,7
Polska	1506,	1429,	14447,3	14409,9	9,6	10,1	10377,	9164,	1897,2	1918,6
Słowacja	24,5	23,6	1895,5	1901,6	77,5	80,7	668,3	644,8	56,1	50,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

Łączna liczba gospodarstw rolnych w Grupie Wyszehradzkiej zmniejszyła się w latach 2010-2013 o 160,6 tys. Biorąc pod uwagę poszczególne kraje członkowskie Grupy V4, warto zauważyć, że największe zmniejszenie liczby gospodarstw rolnych odnotowano w badanych latach na Węgrzech (o 88,5 tys., tj. 14,8%) i w Polsce (o 77,6 tys., tj. 5,2%). Spośród państw Grupy Wyszehradzkiej największa średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego jest w Czechach (w 2013 r. wynosiła 133 ha UR i była o 19,4 ha mniejsza niż w 2010 r.). Jak wynika z danych zaprezentowanych w tab. 1, ponad 60% liczby zwierząt gospodarskich w Grupie Wyszehradzkiej było utrzymywanych w badanych latach w gospodarstwach rolnych w Polsce. Udział Grupy Wyszehradzkiej w wybranych kategoriach ekonomiczno-rolniczych na tle Unii Europejskiej (UE-28) w 2013 r. przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Udział Grupy Wyszehradzkiej w wybranych kategoriach ekonomiczno-rolniczych na tle UE-28 w 2013 r.

Fig. 1. Participation of the Visegrad Group in selected economic and agricultural categories against a background of the EU-28 in 2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

W 2013 r. w UE-28 funkcjonowało łącznie 10,84 mln gospodarstw rolnych, gospodarujących na obszarze 174,35 mln ha UR. Łącznie we wszystkich krajach Grupy Wyszehradzkiej w 2013 r. funkcjonowało 1,97 mln gospodarstw rolnych (z czego 1,43 mln w Polsce), a powierzchnia użytków rolnych w Grupie Wyszehradzkiej wynosiła 24,46 mln ha. Ogólnie powierzchnia użytków rolnych łącznie we wszystkich krajach V4 stanowiła w 2013 r. 14% użytków rolnych na obszarze Unii Europejskiej. Warto odnotować bardzo wysokie zasoby siły roboczej w rolnictwie w Grupie Wyszehradzkiej. Łączne nakłady pracy w Grupie w 2013 r. wynosiły 2508 tys. AWU, co stanowiło 26,8% nakładów pracy w Unii Europejskiej. W tab. 2 i 3 przedstawiono dane dotyczące wielkości zbiorów wybranych produktów roślinnych i pogłowia zwierząt gospodarskich w krajach Grupy Wyszehradzkiej w 2010 r. i 2013 r.

Tabela 2. Zbiory wybranych ziemiopłodów w Grupie Wyszehradzkiej w 2010 r. i 2013 r.

Table 2. Harvest of selected crops in the Visegrad Group in 2010 and 2013

Wyszczególnienie	Zboża		Ziemniaki		Buraki cukrowe		Warzywa		Owoce	
	[w tys. t]									
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
Czechy	6882	7518	665	537	3065	3744	161	172	190	257
Węgry	12269	13621	440	443	819	950	1145	1441	1069	1280
Polska	27228	28455	8188	7111	9973	11234	4878	4986	2743	4129
Słowacja	2557	3415	126	164	978	1145	272	264	110	155

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2015. GUS, Warszawa 2016, s. 418-431.

Największym producentem płodów rolnych spośród wszystkich krajów Grupy Wyszehradzkiej jest Polska. Wynika to z relatywnie największych zasobów ziemi rolniczej (por. tab. 1). Polska jest czołowym w Unii Europejskiej producentem m.in. zbóż, ziemniaków, buraków cukrowych i wybranych owoców (m.in. jabłek i malin⁵). W strukturze zasiewów i zbiorów w każdym z państw Grupy V4 dominują zboża. Pogłowie i

⁵ Polska w produkcji malin zajmuje pierwsze miejsce w Unii Europejskiej (UE), a wolumen produkcji od wielu lat ma w Polsce tendencje wzrostowe (Baranowska, Zarzecka, 2014).

obsady bydła oraz trzody chlewnej w Grupie Wyszehradzkiej w latach 2010 i 2013 przedstawiono w tab. 3.

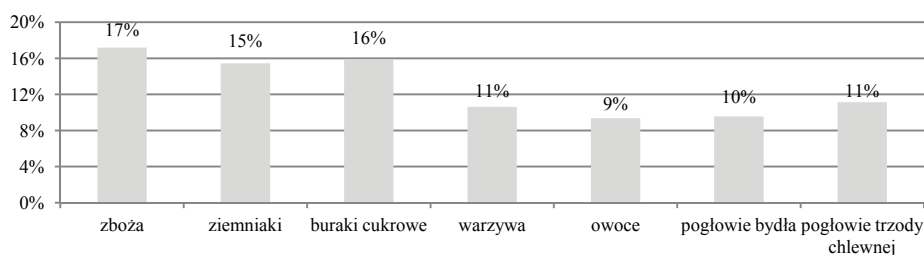
Tabela 3. Zwierzęta gospodarskie w Grupie Wyszehradzkiej w 2010 r. i 2013 r.

Table 3. Livestock in the Visegrad Group in 2010 and 2013

Wyszczególnienie	Bydło				Trzoda chlewna			
	[tys. szt.]		[na 100 ha użytków rolnych w szt.]		[w tys. szt.]		[na 100 ha użytków rolnych w szt.]	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
Czechy	1329	1353	31,4	32,1	1909	1587	45,1	37,6
Węgry	700	760	13,1	14,2	3247	2989	60,8	56,0
Polska	5742	5860	38,6	40,1	15244	11162	103,0	76,4
Słowacja	472	471	24,3	24,4	741	631	38,1	32,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2015. GUS, Warszawa 2016, s.432-433.

W badanych latach we wszystkich krajach Grupy Wyszehradzkiej nieznacznie wzrósł wskaźnik obsady bydła na 100 ha UR, zmniejszyło się natomiast znacznie pogłowie trzody chlewnej. Jak wynika z analiz, największą obsadą bydła na 100 ha UR w Grupie V4 w 2013 r. odznaczała się Polska, zaś najniższą Węgry. Na szczególną uwagę zwraca fakt znacznego zmniejszenia się obsady trzody chlewnej w badanym okresie, w szczególności w Polsce (ze 103 szt./100 ha UR w 2010 r. do 76,4 szt./ha UR w 2013 r.). Jest to bardzo istotne z punktu widzenia unijnego rynku wieprzowiny, gdyż Polska znajduje się w czołówce państw produkujących trzodę chlewną w Unii Europejskiej (Olszańska, 2012). Grupa Wyszehradzka posiada bardzo duży potencjał produkcyjny w zakresie produkcji rolniczej. Dla przykładu w 2013 r. udział Grupy V4 w wielkości produkcji zbóż w Unii Europejskiej wyniósł 17%, a buraków cukrowych 16% (rys. 2).



Rys. 2. Udział Grupy Wyszehradzkiej w wielkości produkcji wybranych ziemiopłodów i pogłowie zwierząt gospodarskich w Unii Europejskiej w 2013 r.

Fig. 2. Share of the Visegrad Group in the production of selected crops and the population of livestock in the European Union in 2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Silnie zróżnicowana jest struktura agrarna Grupy Wyszehradzkiej, rozpatrywana jako struktura liczby gospodarstw według grup obszarowych UR (tab. 4).

Tabela 4. Struktura liczby gospodarstw rolnych w krajach Grupy Wyszehradzkiej w 2010 r. i 2013 r. według grup obszarowych użytków rolnych

Table 4. Structure of the number of farms in the countries of the Visegrad Group in 2013 by area groups of agricultural land

Kraj	<5 ha		5-10 ha		10-20 ha		20-30 ha		30-50 ha		50-100 ha		>100 ha	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
	[%]													
Czechy	15,4	18,6	18,3	18,8	17,3	17,6	9,0	9,0	10,1	9,0	10,6	9,4	19,3	17,6
Węgry	86,9	84,6	4,6	5,2	3,4	4,1	1,4	1,7	1,3	1,5	1,1	1,3	1,3	1,6
Polska	55,3	54,5	22,2	21,6	14,5	14,6	4,0	4,3	2,3	2,8	1,1	1,4	0,6	0,8
Słowacja	64,3	58,9	10,9	12,1	6,7	9,4	3,0	3,3	2,9	3,1	3,2	3,4	9,0	9,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

Jak wspomniano wcześniej, największa średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego w krajach Grupy Wyszehradzkiej (również najwyższa spośród wszystkich państw Unii Europejskiej) występuje w Republice Czeskiej. W strukturze liczby gospodarstw rolnych w tym kraju według grup obszarowych udział gospodarstw o powierzchni pow. 50 ha UR wyniósł w 2013 r. 27% (wobec 29,9% w 2010 r.). Wzrósł w badanych latach w strukturze gospodarstw rolnych w Republice Czeskiej odsetek gospodarstw o powierzchni do 5 ha UR. W pozostałych krajach Grupy Wyszehradzkiej tendencja jest odwrotna – wzrasta udział gospodarstw największych przy spadku udziału gospodarstw do 5 ha UR. Struktury powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach rolnych w krajach Grupy Wyszehradzkiej przedstawiono w tab. 5.

Tabela 5. Struktura powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach rolnych w krajach Grupy Wyszehradzkiej w 2010 r. i 2013 r. według grup obszarowych użytków rolnych

Table 5. Structure of the agricultural area of farms in the countries of the Visegrad Group in 2013 by area groups of agricultural land

Kraj	<5 ha		5-10 ha		10-20 ha		20-30 ha		30-50 ha		50-100 ha		>100 ha	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013
	[%]													
Czechy	0,2	0,3	0,8	1,0	1,6	1,8	1,4	1,6	2,5	2,6	4,9	4,9	88,6	87,8
Węgry	6,1	5,5	3,9	3,8	5,7	6,0	4,1	4,3	6,0	6,2	9,5	9,8	64,7	64,4
Polska	14	13,1	16,5	15,1	20,8	20,0	10,0	10,4	9,2	10,6	7,9	9,7	21,6	21,1
Słowacja	1,5	1,4	1,0	1,0	1,2	1,7	0,9	1,0	1,4	1,5	2,9	3,0	91,1	90,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

W Czechach i na Słowacji znaczący odsetek użytków rolnych jest w posiadaniu gospodarstw obszarowo największych (powyżej 100 ha UR). W Czechach w 2013 r. 87,8%, a na Słowacji 90,4% powierzchni ogółem użytków rolnych w tych państwach było w posiadaniu gospodarstw rolnych z grupy obszarowej pow. 100 ha. UR. Dla porównania w Polsce gospodarstwa o pow. 100 ha UR i więcej użytkowały w 2013 r. jedynie 21,1% całkowitej powierzchni użytków rolnych.

Różnice w produktywności ziemi i pracy (wyliczone odpowiednio na ha UR oraz na AWU) w krajach Grupy Wyszehradzkiej przedstawiono w tab. 6.

Tabela 6. Produktywność ziemi i pracy w Grupie Wyszehradzkiej w 2010 r. i 2013 r.

Table 6. Productivity of land and labour in the Visegrad Group in 2010 and 2013

Wyszczególnienie	Produktywność ziemi			Produktywność pracy		
	2010	2013	2013 2010	2010	2013	2013 2010
	[euro/ha UR]		[%]	[tys. euro/AWU]		[%]
Czechy	263,39	403,83	153	8,50	13,42	158
Węgry	407,51	601,50	148	4,51	6,46	143
Polska	449,80	613,22	136	3,43	4,61	134
Słowacja	158,15	313,68	198	5,34	11,79	220

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tab. 1 i 2.

Jak wynika z analiz, w latach 2010-2013 znacznie wzrosła produktywność ziemi i pracy w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Najwyższą produktywność ziemi spośród państw Grupy V4 w 2013 r. odnotowano w Polsce (613,22 euro/ha UR) oraz na Węgrzech (601,50 euro/ha UR). Produktywność ziemi w Polsce w 2013 r. była niemal dwukrotnie wyższa niż na Słowacji. Dla porównania, jak wynika z analiz Tarnowskiej (2014), średnia produktywność ziemi w 2012 r. w krajach Unii Europejskiej wynosiła 892 euro/ha. Zróżnicowanie produktywności ziemi determinowane jest wielkością powierzchni użytków rolnych, sposobu ich zagospodarowania i wykorzystywania nakładów pracy i kapitału (Wiatrak, 1989).

Przeludnienie agrarne w Polsce i na Węgrzech ma swoje odzwierciedlenie w kształtowaniu się wydajności pracy w rolnictwie tych państw. W latach 2010-2013 produktywność pracy w Polsce wzrosła o 1,18 tys. euro/AWU, jednak nadal wielkość ta jest ponad 2,5-krotnie niższa niż na Słowacji oraz niemal 3,5-krotnie niższa niż w Czechach.

Wartość dodana brutto sektora rolnego (w cenach producenta) w krajach Grupy Wyszehradzkiej w badanym w niniejszej pracy okresie czasu przedstawiono w tab. 7.

Tabela 7. Wartość dodana brutto sektora rolnego wyrażona w cenach producenta w krajach Grupy Wyszehradzkiej w latach 2010-2013

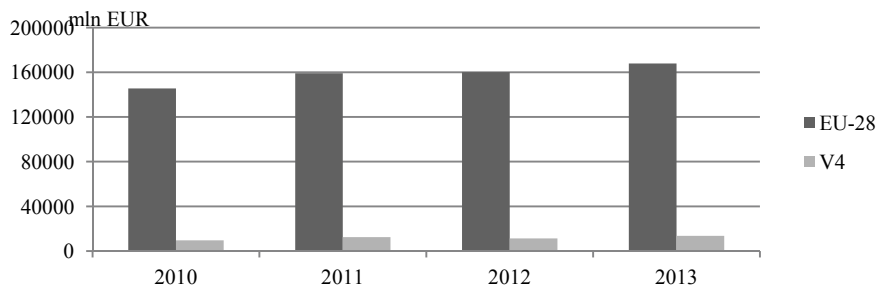
Table 7. Gross value added of the agricultural sector expressed in producer prices in the Visegrad Group countries in 2010-2013

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2013 2010
	[mln EUR]				[%]
Czechy	917,53	1387,76	1326,57	1409,95	154
Węgry	1909,72	2804,18	2482,41	2800,92	147
Polska	6498,43	7836,24	8229,49	8836,45	136
Słowacja	299,78	485,41	576,83	596,49	199

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

Jak wynika z analiz, wartość dodana brutto sektora rolnego w Polsce w 2013 r. wyniosła 8 836,45 mln EUR, tj. ponad połowę wartości dodanej brutto sektora rolnego całej Grupy Wyszehradzkiej. W latach 2010-2013 największą dynamikę wzrostu wartości dodanej brutto sektora rolnego w krajach Grupy Wyszehradzkiej odnotowano na Słowacji

(niemal dwukrotny wzrost wartości) oraz w Czechach (wzrost o 54%). Łączną wartość dodaną brutto sektora rolnego w Grupie Wyszehradzkiej na tle Unii Europejskiej (UE-28) przedstawiono na rys. 3.



Rys. 3. Wartość dodana brutto sektora rolnego w UE-28 i V4 wyrażona w cenach producenta w latach 2010-2013

Fig. 3. Gross value added of the agricultural sector in the EU-28 and V4 expressed in producer prices in 2010-2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

Udział wartości dodanej brutto sektora rolnego w Grupie Wyszehradzkiej w 2013 r. stanowił 8,13% wartości ogółem w Unii Europejskiej. Wskaźnik dynamiki wzrostu tej wartości, odnotowany w całym badanym okresie, był wyższy w Grupie Wyszehradzkiej i wynosił 142% wobec 115% dla Unii Europejskiej (UE-28).

Biorąc pod uwagę udział poszczególnych krajów wchodzących w skład Grupy Wyszehradzkiej w generowaniu wartości dodanej brutto sektora rolnego w Unii Europejskiej, warto odnotować, że udział Polski w 2013 r. wynosił 5%, co determinowane było głównie relatywnie największą powierzchnią użytków rolnych spośród krajów Grupy Wyszehradzkiej (por. tab. 1).

Podsumowanie

Kraje Grupy Wyszehradzkiej mają bardzo duży potencjał produkcyjny w zakresie rolnictwa, o czym świadczą m.in. zasób ziemi użytkowanej rolniczo, liczba zwierząt gospodarskich oraz zasób siły roboczej. Wartość dodana brutto sektora rolnego w cenach producenta, generowana w latach 2010-2013 łącznie we wszystkich krajach V4, wzrosła o 4,02 mld euro (tj. o 42%). Niższa dynamika wzrostu tej wielkości w pozostałych krajach członkowskich UE zdecydowała o wzroście znaczenia ekonomicznego krajów V4 w generowaniu wartości dodanej brutto w zakresie rolnictwa w całej UE (wzrost w latach 2010-2013 o 1,51 punktu procentowego). W latach 2010-2013 we wszystkich krajach członkowskich Grupy Wyszehradzkiej nastąpił wzrost wartości dodanej brutto generowanej przez sektor rolny, z czego największą dynamikę wzrostu odnotowano na Słowacji.

Badania wykazały, że rolnictwo w Grupie Wyszehradzkiej, w kategoriach produkcyjnych i ekonomicznych, jest znacznie zróżnicowane. Struktura agrarna jest zróżnicowana ze względu na przyrodniczo-klimatycznych, historycznych i prawnych. Bardzo istotne w tym zakresie są tradycje i poziom kultury rolnej. W latach 2010-2013 poprawiła się efektywność wykorzystania zasobów ziemi i pracy w rolnictwie w krajach wchodzących w skład Grupy Wyszehradzkiej. W ostatnich latach można zaobserwować

poprawę struktury obszarowej gospodarstw rolnych w Polsce oraz na Słowacji i Węgrzech. Istnieją w państwach Grupy Wyszehradzkiej znaczne zróżnicowania w zakresie średniej powierzchni gospodarstwa rolnego. Niepokojącym zjawiskiem jest relatywnie niskie pogłowie i obsada zwierząt gospodarskich w Polsce, Czechach, na Słowacji i Węgrzech.

Analiza wydajności pracy w rolnictwie w krajach V4 wykazała, że wartość dodana brutto przypadająca na jednego pełnozatrudnionego w 2013 r. w stosunku do 2010 roku wzrosła we wszystkich krajach członkowskich. Największy wzrost wskaźnika produktywności pracy w latach 2010-2013 odnotowano na Słowacji (o 6,44 tys. euro/AWU, tj. ponad 2-krotnie). Z kolei największy wzrost wskaźnika produktywności ziemi w latach 2010-2013 odnotowano na Węgrzech (o 194 euro/ha). W celu zwiększenia produktywności pracy polskiego i węgierskiego rolnictwa konieczna jest dalsza poprawa struktury agrarnej oraz redukcja zatrudnienia w sektorze rolniczym.

Literatura

- Agricultural, forestry and fishery statistical. Eurostat Statistical Books 2015 (2016). Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Baer-Nawrocka, A., Mrówczyńska-Kamińska, A. (2015). Sytuacja dochodowa a przepływy materiałowe w rolnictwie w krajach Unii Europejskiej. ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego, t. 15, z. 3: 5–16.
- Baranowska, A., Zarzecka, K. (2014). Koszty uprawy malin odmiany Polesie. Roczniki Naukowe SERiA 2014, t. XVI, z. 6: 15-19.
- Bašek, V., Kraus, J. (2011). Comparison of selected indicators of farms in the EU member states. Agric. Econ. – Czech, 57, (2): 71–84.
- Braja, M. (2009). Warunki podejmowania działalności rolniczej przez młodych rolników w krajach Grupy Wyszehradzkiej. Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia, nr 2: 25-36.
- Czyż, A. (2014). Grupa Wyszehradzka – 20 lat współpracy. Athenaeum. Polskie Studia Politologiczne, vol. 42:7-23.
- Guba, W. (2009). Implications of the Common Agricultural Policy Reforms for Agriculture in the Visegrad Countries, [w:] Five Years of the EU East-ward Enlargement Effects on Visegrad Countries: Lessons for the Future, red. E. Kawecka-Wyrzykowska, Wyd. SGH, Warsaw: 189–196.
- <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> (data dostępu 4.4.2016 r.).
- Mikołajczyk, J., Partyńska-Brzegowy, B. (2015). Zaangażowanie i koszty pracy najemnej w towarowych gospodarstwach rolniczych państw Grupy Wyszehradzkiej. Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych, nr 1: 19–28.
- Olszańska, A. (2012). Rynek żywca w Polsce (1955-2010) – zmiany strukturalne, koncentracja produkcji i wahania podaży. Wyd. UE we Wrocławiu, Wrocław.
- Osztrógoncz, I. (2007). Specific of the agricultural structure in the Visegrad Group countries. Roczniki Naukowe SERiA, t. IX, z. 1: 363-367.
- Poczta, W., Fabisiak, A. (2006). Sytuacja dochodowa rolnictwa w krajach Europy Środkowej i Wschodniej. ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego, t. 15: 337-343.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2015 (2016). GUS, Warszawa.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1166/2008 z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie badań struktury gospodarstw rolnych i badania metod produkcji rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 571/88 Tekst mający znaczenie dla EOG.
- Ruzickova, K. (2013). The agricultural companies and their value spread within the Visegrad Group. Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich, t. 100, z. 4: 91-102.
- Štířeleček, F., Lososová, J., Zdeněk, R. (2009). Comparison of subsidies in the Visegrad Group after the EU accession. Agric. Econ. – Czech, 55 (9): 415–423.
- Tarnowska, A. (2014). Produktywność wybranych czynników wytwórczych w rolnictwie krajów Unii Europejskiej w latach 2005-2012. Roczniki Naukowe SERiA, t. XVI, z. 1, s. 214-219.
- Urban, S., Kowalska, A. (2014). Inwestycje oraz podstawowe środki trwałe w rolnictwie. Wiadomości Statystyczne, no. 9: 66-76.
- Wiatrak, A. P. (1989). Zmiany produktywności ziemi w rolnictwie polskim. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, 2: 24-35.

Monika Roman¹

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy
Instytut Badawczy w Warszawie

Polski handel zagraniczny środkami mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015

Polish Foreign Trade of Farm Machinery in the years 2004-2015

Synopsis. Celem artykułu było określenie zmian w handlu zagranicznym środkami mechanizacji rolnictwa w Polsce w latach 2004-2015. Przedstawiono wartość eksportu i importu środków mechanizacji rolnictwa ogółem, według struktury geograficznej, a także dla wybranych maszyn rolniczych. W artykule wykorzystano dane wtórne Ministerstwa Finansów gromadzone w ramach Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej. Polska w analizowanym okresie charakteryzowała się ujemnym saldem handlu zagranicznego. Wartość importu sprzętu rolniczego zwiększyła się ponad 3-krotnie, a wartość eksportu blisko 4-krotnie. W 2015 r. Polska najwięcej środków mechanizacji rolnictwa eksportowała do obszaru UE-28 (65% wartości), z czego szczególnie do Niemiec, Francji i Belgii. Z obszaru UE-28, Polska również najwięcej importowała (87% wartości), a głównymi partnerami handlowymi byli Niemcy, Włosi i Francuzi.

Słowa kluczowe: eksport, import, środki mechanizacji rolnictwa, maszyny rolnicze, Polska

Abstract. The aim of the article was to determine the changes in foreign trade of farm machinery in Poland in 2004-2015. The article presents the value of exports and imports of farm machinery in total, according to geographical area, as well as for selected types of agricultural machinery. The article uses secondary data from the Ministry of Finance, gathered as part of the Integrated Customs Tariff Information System. In the analyzed period, Poland was characterized by a negative balance of foreign trade. The value of imports of farm machinery increased more than threefold, while the value of exports nearly quadrupled. In 2015, Poland exported most of its farm machinery to the EU-28 (65% of export value), especially to Germany, France and Belgium. Within the EU-28, Poland is also the most imported (87% of import value), and its main trade partners were Germany, Italy and France.

Key words: export, import, agriculture mechanization, agricultural machinery, Poland

Wprowadzenie

Rynek sprzętu rolniczego w Polsce podlega ciągłym zmianom ilościowym i jakościowym. Akcesja Polski do Unii Europejskiej (UE) spowodowała poprawę sytuacji polskich rolników dzięki mechanizmom Wspólnej Polityki Rolnej. Po 2004 roku nastąpiła wyraźna poprawa w dziedzinie inwestowania w polskim rolnictwie wynikająca z unijnych wymagań dotyczących restrukturyzacji obszarów wiejskich, które były przyczyną uruchomienia systemowych rozwiązań oraz inwestycji w wyposażenie techniczne rolnictwa (Juściński i Piekarski, 2008; Wójcicki i Kurek, 2011; Wójcicki i Rudeńska, 2013).

Popyt i podaż poszczególnych maszyn rolniczych na polskim, jak i światowym, rynku wpływa na poziom ich importu i eksportu. W Polsce, jak zauważa Marczuk (2013) park

¹ mgr, ul. Świętokrzyska 20, 02-002 Warszawa, e-mail: monikaroman@op.pl.

maszynowy w gospodarstwach rolnych wymaga gruntownej modernizacji oraz przystosowania go do wykonywania czynności z zastosowaniem nowych technologii produkcji, które są przyjazne środowisku naturalnemu. Przykładowo średni wiek ciągników i maszyn w gospodarstwach rolnych badanych w 2009 r. przez Wójcickiego (2013) wyniósł 14,5 lat, zaś w badaniach przeprowadzonych przez Muzalewskiego (2013) w 2005 r. średni wiek kombajnów zbożowych wynosił już 21 lat. Problemem starzenia się sprzętu rolniczego w wybranych regionach Polski zajmowali się również inni autorzy, jak: Czarnocki i inni (2008), Lorencowicz i Figurski (2009). Sytuacja ta powoduje, że stare maszyny powinny być wymienione na nowsze, co z kolei może odbywać się za pomocą krajowej produkcji lub zagranicznej – w postaci importu maszyn rolniczych.

W literaturze z ostatnich lat dostępne są publikacje na temat popytu, podaży, czy cen wybranych środków mechanizacji rolnictwa w Polsce, w tym szczególnie ciągników. Jednakże zdecydowana większość z nich opiera się na analizie rynku sprzętu nowego. Należy wymienić tu analizy rynkowe publikowane przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (Zalewski (red.), 2004-2015), publikacje Izdebskiego i innych (2010, 2011), Muzalewskiego (2015), czy Pawłaka (2012ab). Dostępne są również publikacje zawierające analizę rynku używanych środków mechanizacji rolnictwa, jednakże ich liczba jest ograniczona, a często prace te dotyczą tylko wybranego sprzętu (Pawlak, 2013). Ponadto, w ostatnim czasie pojawiły się publikacje dotyczące polskiego handlu zagranicznego sprzętem rolniczym. Pawlak (2015a, 2015b, 2015c) analizował eksport, import i saldo handlu zagranicznego w latach 2012-2013. Bazując na dostępnych danych Głównego Urzędu Statystycznego dysponował on jednak zestawem ograniczonym w przypadku analizy struktury geograficznej handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa. Dlatego też brakuje prac na temat sytuacji polskiego handlu zagranicznego sprzętem rolniczym, które ujmowałyby w sposób kompleksowy niniejsze zagadnienia, a ponadto przedstawiałyby je w sposób dynamiczny.

Celem pracy było wskazanie zmian poziomu wartości eksportu i importu środków mechanizacji rolnictwa ogółem oraz według struktury geograficznej, a także dla wybranych maszyn rolniczych.

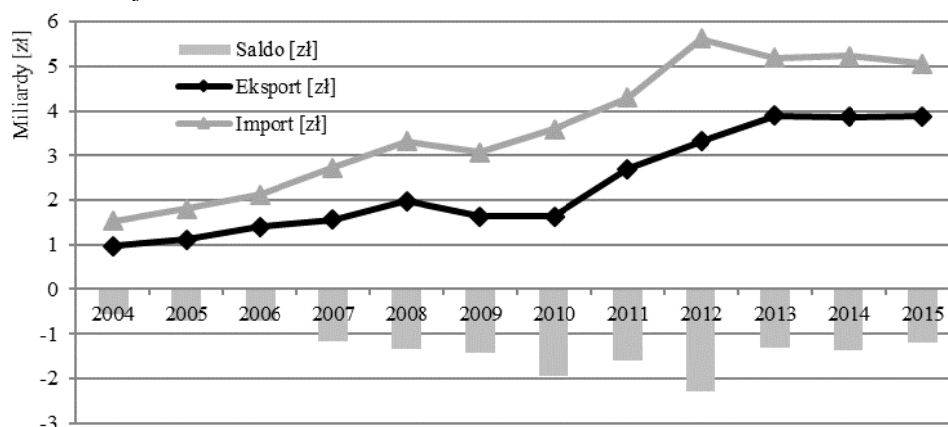
Dane i metody

Źródłem danych, stanowiących podstawę niniejszej analizy były niepublikowane materiały Ministerstwa Finansów gromadzone w ramach Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej [Ministerstwo Finansów, 2004-2015]. Na ich podstawie wyznaczono ilość i wartość eksportu oraz importu maszyn rolniczych, ich strukturę geograficzną według grup krajów (UE-15, UE-13, Wspólnoty Niepodległych Państw - WNP oraz pozostałe kraje) i najważniejsze kierunki eksportu i importu sprzętu rolniczego na poziomie krajowym. Ponadto, przedstawiono zmiany w handlu zagranicznym wybranych środków mechanizacji rolnictwa (ciągniki, kombajny zbożowe, brony talerzowe, sadzarki i maszyny do przesadzania, kopaczki do ziemniaków i kombajny zbożowe, urządzenia mleczarskie). Wszystkie analizy przeprowadzono dla okresu 2004-2015, a w przypadku najważniejszych kierunków eksportu i importu na poziomie krajów dla lat 2004, 2010 i 2015. Do prezentacji wyników badań posłużyła metoda opisowa oraz graficzna.

W pracy, sugerując się publikacjami Pawlaka (2015a, 2015b, 2015c), postanowiono zamiennie stosować terminy „środki mechanizacji rolnictwa” i „sprzęt rolniczy”, które obejmują ciągniki rolnicze, maszyny, narzędzia i urządzenia robocze. Jednocześnie w publikacjach GUS obejmują one pozycję „maszyny rolnicze, ogrodnicze i leśne” oraz część pozycji „ciągniki” (GUS, 2016).

Handel zagraniczny środkami mechanizacji rolnictwa w Polsce

Łączna wartość eksportu środków mechanizacji rolnictwa w 2015 r. wyniosła 3,88 mld zł, co stanowiło blisko 4-krotny wzrost wartości w porównaniu do roku 2004 (rys. 1). W analizowanym okresie tylko w roku 2009 i 2010 odnotowano spadek wartości eksportu w porównaniu z rokiem poprzednim. Jednakże w ujęciu ilościowym odnotowano ciągły wzrost wolumenu eksportowanego sprzętu rolniczego, a szczególnie w roku 2012 i 2015 (rys. 2). W 2015 r. wyeksportowano z Polski ponad 8-krotnie większą liczbę środków mechanizacji rolnictwa niż w roku 2004.



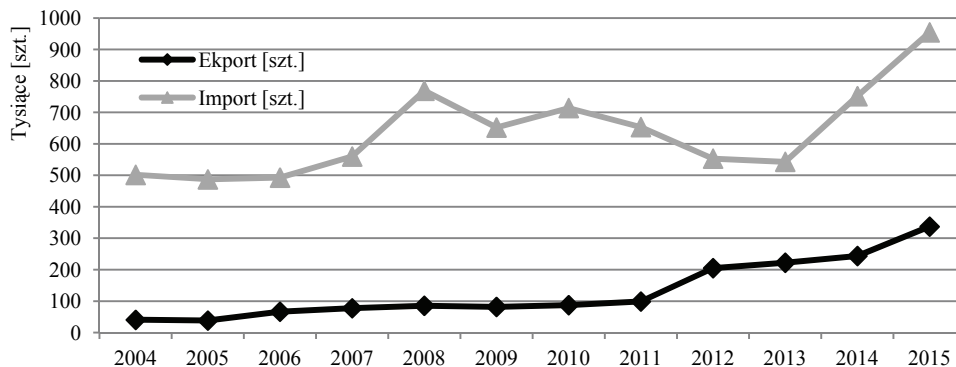
Rys. 1. Wartość eksportu i importu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015

Fig. 1. The value of exports and imports of farm machinery in the years 2004-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

W 2015 r. łączna wartość importu środków mechanizacji rolnictwa wyniosła 5,06 mld zł, co stanowiło ponad 3-krotny wzrost wartości w porównaniu z rokiem 2004. W analizowanym okresie w roku 2009 i w latach 2013-2015 odnotowano spadek wartości importu w porównaniu z rokiem poprzednim. Jednakże w ujęciu ilościowym sytuacja wyglądała inaczej, spadek wolumenu importowanego sprzętu rolniczego był w roku 2009 i w latach 2011-2013. W 2015 r. import środków mechanizacji rolnictwa do Polski był prawie 2-krotnie większy niż w roku 2004.

W wyniku przewagi importu nad eksportem w analizowanym okresie saldo handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa było zawsze ujemne, a w okresie 2007-2012 różnica ta była największa. Różnice te były jeszcze większe w przypadku analizy eksportu i importu w ujęciu ilościowym. Jednakże świadczy to o tym, że Polska eksportowała mniej sprzętu rolniczego, ale za to sprzęt ten był większej wartości.



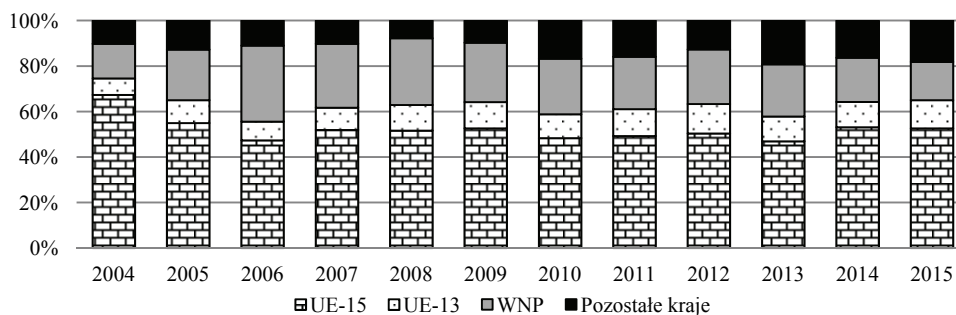
Rys. 2. Ekspert i import środków mechanizacji rolnictwa w ujęciu ilościowym w latach 2004-2015

Fig. 2. Export and import of farm machinery by volume in the period 2004-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Struktura geograficzna handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa

W latach 2004-2015 środki mechanizacji rolnictwa z Polski były eksportowane do prawie 150 krajów na świecie, w tym szczególnie do państw członkowskich Unii Europejskiej i byłych republik ZSRR. Do obszaru UE trafiło w 2004 r. 74% eksportowanego sprzętu rolniczego w ujęciu wartościowym, z czego większość, jak i w kolejnych latach, była eksportowana do krajów UE-15 (rys. 3). W 2015 r. udział eksportu środków mechanizacji rolnictwa w ujęciu wartościowym do krajów UE nieco zmalał i wyniósł 65%. W drugiej kolejności najwięcej maszyn rolniczych w analizowanym okresie trafiło do krajów byłego ZSRR. W roku 2006 było to aż 33% wartości eksportu, podczas gdy średnio do krajów WNP rocznie trafiało prawie 24% wartości eksportu.

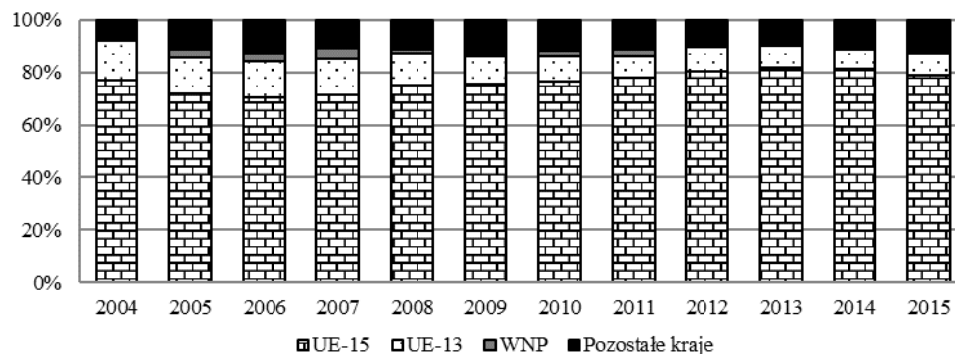


Rys. 3. Struktura polskiego eksportu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015 według grup krajów [w ujęciu wartościowym]

Fig. 3. The structure of Polish export of farm machinery in the years 2004-2015 by groups of countries [in terms of value]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

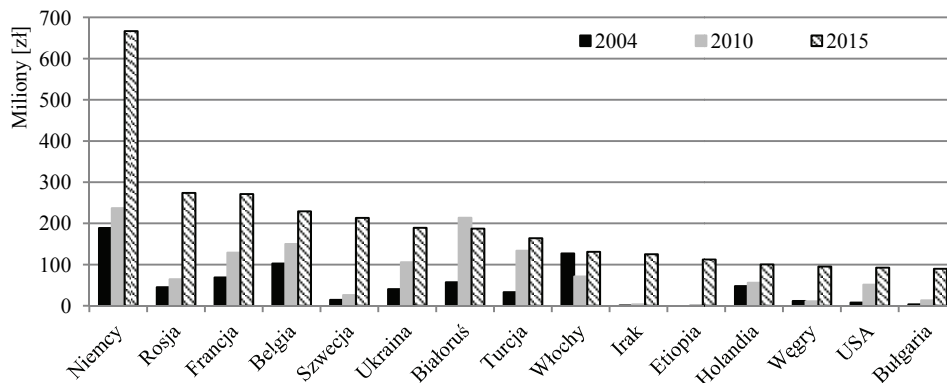
Środki mechanizacji rolnictwa w analizowanym okresie były importowane do Polski z około 100 krajów na świecie, w tym głównie z krajów Unii Europejskiej. Z obszaru UE trafiło do Polski w 2004 r. aż 94% importowanego sprzętu rolniczego w ujęciu wartościowym, z czego większość, jak i w kolejnych latach, była importowana z krajów UE-15 (rys. 4). W 2015 r. udział importu środków mechanizacji rolnictwa w strukturze wartościowej do krajów UE nieco zmalał i wyniósł 87%.



Rys. 4. Struktura polskiego importu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015 według grup krajów [w ujęciu wartościowym]

Fig. 4. The structure of Polish import of farm machinery in the years 2004-2015 by groups of countries [in terms of value]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.



Rys. 5. Najważniejsze kierunki polskiego eksportu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004, 2010 i 2015

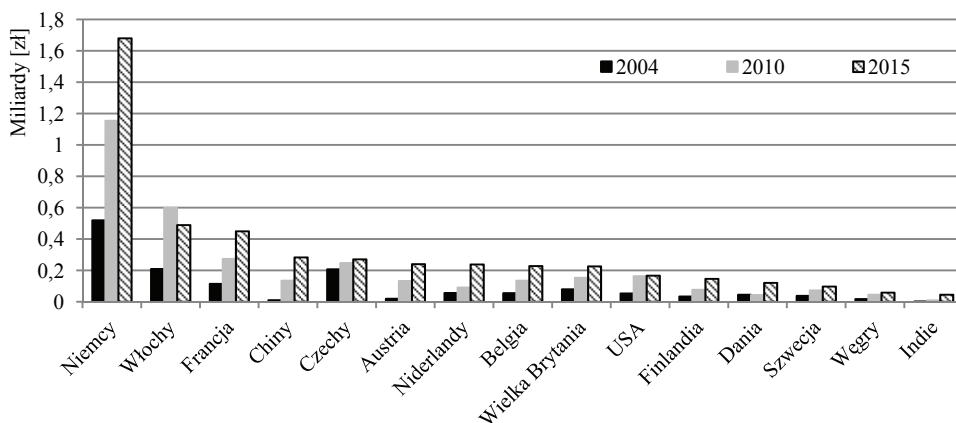
Fig. 5. The main direction of Polish export of farm machinery in the years 2004, 2010 and 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Największym importerem polskiego sprzętu rolniczego w ujęciu wartościowym w analizowanym okresie były Niemcy – blisko 700 mln zł, co stanowi około 17% wartości eksportu środków mechanizacji rolnictwa w Polsce w 2015 r. (rys. 5). W dalszej kolejności w 2015 r. znaczący udział w eksporcie miały takie kraje, jak: Rosja (ok. 7%), Francja

(ok. 7%), Belgia (ok. 6%). W porównaniu z rokiem 2004, w przypadku wszystkich najważniejszych kierunków, nastąpił wzrost wartości eksportu.

W latach 2004-2015 najważniejszym dostawcą sprzętu rolniczego na rynek Polski byli również Niemcy (rys. 6). Wartość zakupionych środków mechanizacji rolnictwa z Niemiec w 2015 r. wynosiła blisko 1,7 mld zł, co stanowiło około 33% wartości polskiego importu tego sprzętu. Ponadto, znaczącymi dostawcami sprzętu rolniczego do Polski byli Włosi - ok. 10%, Francuzi - ok. 9%, Chińczycy - ok. 6% wartości polskiego importu.



Rys. 6. Najważniejsze kierunki polskiego importu środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004, 2010 i 2015
Fig. 6. The main direction of Polish import of farm machinery in the years 2004, 2010 and 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

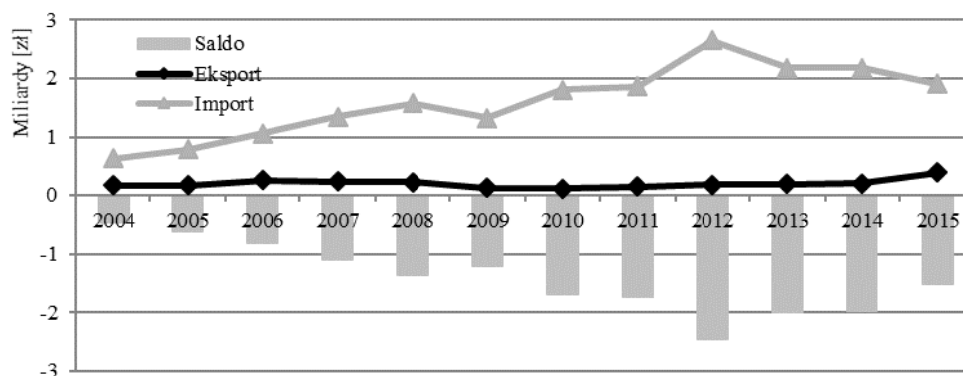
Zmiany w eksporcie i imporcie wybranych środków mechanizacji rolnictwa

Jednym z ważniejszych środków mechanizacji rolnictwa jest rynek ciągników rolniczych. Ciągniki stanowią istotny wskaźnik rozwoju parku maszynowego gospodarstw rolnych, gdyż pociągają one za sobą konieczność zakupu dalszego zaopatrzenia gospodarstw w sprzęt rolniczy (Barwicki, 2008). Jak podają Izdebski i inni (2011) sytuacja na rynku ciągników ma ważny wpływ na wdrażanie postępu technologicznego w agrobiznesie i zależy między innymi od koniunktury w rolnictwie, aktualnego poziomu technologicznego w przemyśle maszyn rolniczych, zdolności produkcyjnych, organizacji handlu, cen środków mechanizacji rolnictwa i ich relacji do cen skupu produktów rolniczych.

W Polsce ciągniki rolnicze wymieniane są w gospodarstwach średnio raz na 20 lat. Spowodowane jest to głównie wciąż za wysoką ceną ciągników dla większości polskich rolników (Izdebski i inni, 2010). Ponadto, po 2008 roku, jak podaje Pawlak (2010, 2012a), produkcja ciągników w Polsce drastycznie zmniejszyła się, co w konsekwencji spowodowało osłabienie się roli Polski w gronie światowych i europejskich producentów ciągników rolniczych (Pawlak, 2012b). Ponadto, poziom zakupów nowych ciągników jest

związany z wymianą sprzętu używanego na sprzęt nowszej generacji, który często importowany jest z innych krajów.

W latach 2004-2015 wartość eksportu ciągników rolniczych zwiększyła się ponad 2-krotnie, a wartość importu około 3-krotnie (rys. 7). Jednakże w przypadku analizy importu ciągników rolniczych należy zauważyć większe zmiany. W okresie 2004-2008 wartość importu ciągników ciągle rosła, w 2009 r. nastąpił spadek wartości importu ciągników, zaś następnie do 2012 r. odnotowano ciągły wzrost wartości (do rekordowego poziomu wynoszącego ponad 2,6 mld zł). W następnych latach, aż do roku 2015 r. wartość importowanych ciągników rok rocznie malała.



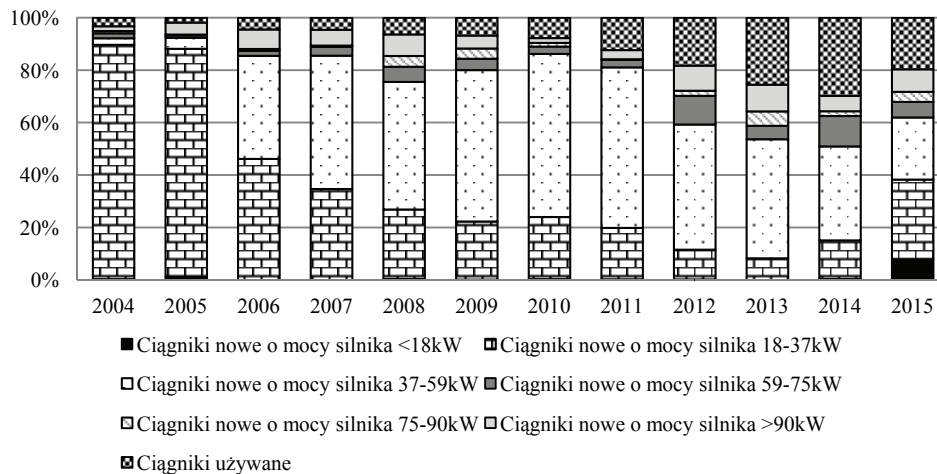
Rys. 7. Wartość eksportu i importu ciągników w latach 2004-2015

Fig. 7. The value of exports and imports of tractors in the years 2004-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

W przypadku analizy rynku ciągników rolniczych istotne znaczenie ma moc silnika ciągników, a także czy są to ciągniki fabrycznie nowe czy też używane. Dlatego też w dalszej części analizy przedstawiono strukturę eksportowanych i importowanych ciągników rolniczych (rys. 8 i 9).

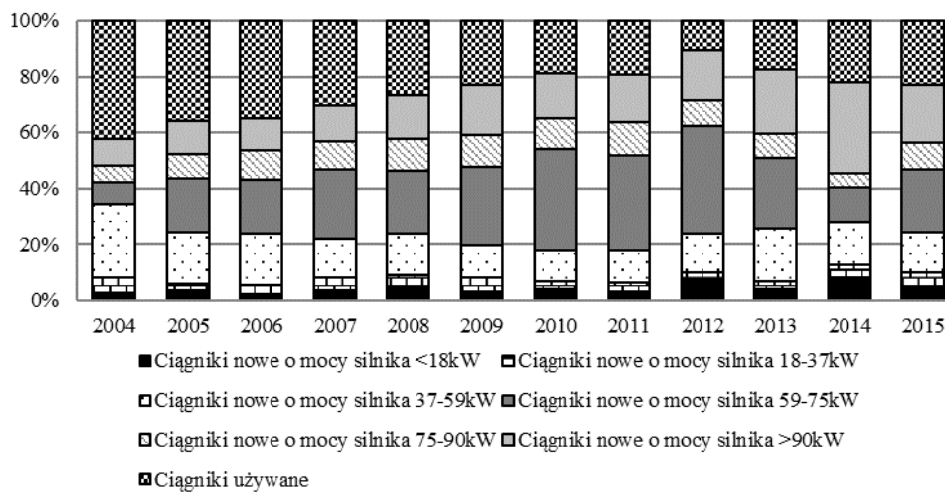
W latach 2004 i 2005 najczęściej eksportowano ciągników nowych o małej mocy do 37 kW. W latach późniejszych znaczący udział w strukturze eksportu ciągników rolniczych miały ciągniki nowe o mocy 37-59 kW, które przewyższyły eksport ciągników o najmniejszej mocy silnika. W okresie 2004-2014 zauważyć można również zwiększający się co roku eksport ciągników używanych, ich udział w strukturze eksportowanych ciągników w 2014 r. wyniósł około 30%. Jednocześnie udział ciągników używanych w strukturze importu w okresie 2004-2012 malał rok rocznie, a w porównując lata 2004 i 2015 – zmalał o około 20%. W konsekwencji nastąpił większy import ciągników rolniczych fabrycznie nowych, o większej mocy silnika, tj. ciągników o mocy silnika 59-75 kW oraz powyżej 90 kW. Co jest pozytywnym zjawiskiem z punktu widzenia rozwoju polskiego rolnictwa oraz poprawy wyposażenia gospodarstw w par maszynowy.



Rys. 8. Struktura eksportowanych ciągników w latach 2004-2015 w ujęciu ilościowym

Fig. 8. The structure of export of tractors in the period 2004-2015 by volume

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.



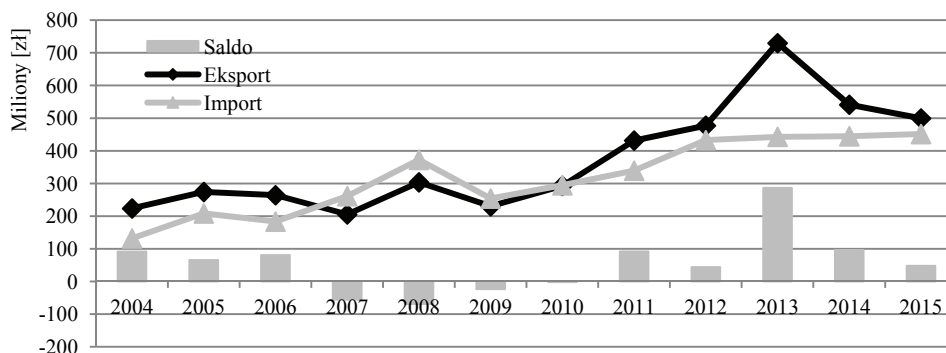
Rys. 9. Struktura importowanych ciągników w latach 2004-2015 w ujęciu ilościowym

Fig. 9. The structure of import of tractors in the period 2004-2015 by volume

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Obok ciągników rolniczych w strukturze handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa znaczący swój udział mają również kombajny zbożowe. Z wyjątkiem okresu 2007-2010 polskie saldo handlu zagranicznego tym sprzętem rolniczym było dodatnie. Jednakże wartość eksportu i importu maksymalnie różniła się o 100 mln zł, z wyjątkiem

roku 2013, gdzie to odnotowano rekordową wartość eksportu, wynosząca ok. 730 mln zł, przy imporcie wynoszącym ok. 440 mln zł. Porównując lata 2004 i 2015, to wartość eksportu kombajnów zbożowych wzrosła ponad 2-krotnie, zaś importu ponad 3-krotnie.



Rys. 10. Wartość eksportu i importu kombajnów zbożowych w latach 2004-2015

Fig. 10. The value of exports and imports of combine harvesters in the years 2004-2015

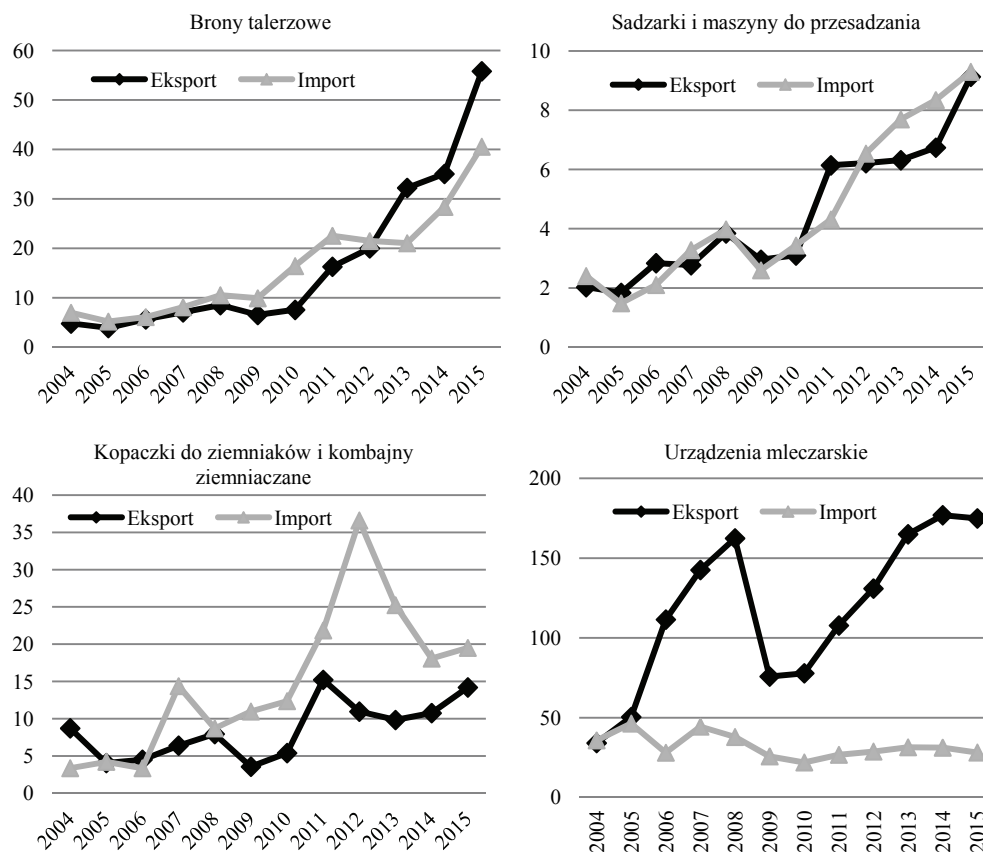
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

Handel zagraniczny środkami mechanizacji rolnictwa obejmuje około 70 pozycji kodów celnych gromadzonych w ramach Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej, przy czym maszyn i urządzeń rolniczych jest zdecydowanie więcej. Świadczy o tym ujęcie kilku rodzajów sprzętu rolniczego w jednym kodzie, tak jak np. „urządzenia do przygotowywania siana”, czy też „maszyny do zbioru płodów rolnych”. Dlatego też w dalszej części pracy postanowiono przedstawić handel zagraniczny czterech wybranych w sposób celowy sprzętów rolniczego (rys. 11).

Wzrost wartości eksportu maszyn rolniczych często może być powiązany z jednoczesnym wzrostem importu. Przykładem takim w analizowanym okresie jest handel zagraniczny bronami talerzowymi oraz sadzarkami i maszynami do przesadzania. W latach 2004-2015 wartość eksportu bronami talerzowymi wzrosła prawie 12-krotnie, do poziomu ok. 56 mln zł, co stanowiło 1,4% wartości całego eksportu środkami mechanizacji rolnictwa w 2015 r. Z kolei wartość importu bronami talerzowymi wzrosła prawie 6-krotnie, do poziomu ok. 41 mln zł, co stanowiło 0,8% wartości importu środkami mechanizacji rolnictwa w 2015 r. Wartość eksportu sadzarkami i maszynami do przesadzania w analizowanych latach wzrosła ponad 4-krotnie, do poziomu ok. 9 mln zł, zaś wartość importu wzrosła prawie 4-krotnie, do poziomu również ok. 9 mln zł.

W przypadku kopaczek do ziemniaków i kombajnów ziemniaczanych oraz urządzeń mleczarskich wartości eksportu i importu nie były tak do siebie zbliżone, jak wartości handlu bronami talerzowymi, czy sadzarkami i maszynami do przesadzania. W latach 2004-2006 Polska miała dodatnie saldo handlu zagranicznego kopaczkami do ziemniaków i kombajnami ziemniaczanymi, następnie saldo to do 2015 r. było ujemne, a najniższe w 2012 r., kiedy to wartość importu tym sprzętem rolniczym wyniosła ponad 36 mln zł, przy eksporcie wynoszącym blisko 11 mln zł. Porównując rok 2004 do roku 2015, to wartość eksportu kopaczek do ziemniaków i kombajnów zbożowych wzrosła niewiele, z poziomu 8,7 mln zł do poziomu 14,1 mln zł, co w 2015 r. stanowiło zaledwie 0,3% polskiego

eksportu sprzętu rolniczego. Natomiast wartość importu zwiększyła się prawie 6-krotnie, do poziomu 19,5 mln zł, co w 2015 r. stanowiło prawie 0,4% importu ogółem.



Rys. 11. Wartość eksportu i importu wybranych środków mechanizacji rolnictwa w latach 2004-2015 [w mln zł]

Fig. 11. The value of exports and imports of selected types of farm machinery in the years 2004-2015 [million PLN]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Finansów.

W przypadku handlu urządzeniami mleczarskimi należy zauważyć zmniejszenie wartości importu urządzeń z poziomu 35,7 mln zł w 2004 r. do poziomu 28,2 mln zł w roku 2015. Udział importu urządzeń mleczarskich w imporcie środkami mechanizacji rolnictwa w 2015 r. wynosił około 0,6%. Natomiast wartość eksportu urządzeń mleczarskich zwiększała się rok rocznie do 2008 r. Następnie w roku 2009 nastąpił znaczny spadek wartości eksportu urządzeń mleczarskich, który stopniowo w okresie 2010-2014 był redukowany, a w 2015 r. wartość wzrosła do poziomu blisko 175 mln zł, co stanowiło 4,5% polskiego eksportu sprzętu rolniczego. Spośród urządzeń mleczarskich najważniejszym urządzeniem w handlu zagranicznym były dojarki mechaniczne.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań należy zwrócić szczególną uwagę na to, że:

1. Po przystąpieniu Polski do UE znacząco wzrósł wolumen i wartość eksportu i importu środków mechanizacji rolnictwa.
2. W strukturze geograficznej handlu sprzętem rolniczym dominują kraje UE-28, w tym szczególnie UE-15.
3. Najwięcej sprzętu rolniczego jest eksportowane do Niemiec, kraj ten również najwięcej dostarcza sprzętu rolniczego na rynek Polski.
4. Ciągniki rolnicze są jednym z głównych produktów w handlu sprzętem rolniczym, w tym Polska eksportuje coraz więcej ciągników używanych, a importuje coraz więcej ciągników o wyższej mocy silnika.

Ponadto, należy zauważyć, że problematyka mechanizacji rolnictwa, w tym szczególnie handlu zagranicznego sprzętem rolniczym jest aktualna i bardzo ważna dla rozwoju polskiego rolnictwa. Dlatego też powinno się kontynuować badania z tego zakresu, analizując tendencje zmian wyposażenia gospodarstw w środki mechanizacji rolnictwa oraz śledzić kierunki zmian w eksporcie i imporcie maszyn i urządzeń rolniczych.

Literatura

- Barwicki, J. (2008). Wpływ zmian struktury rolnictwa UE na produkcję roślinną, zwierzęcą, rozwój upraw energetycznych oraz rynek ciągników rolniczych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1, 29-35.
- Czarnocki, S., Turska, E., Wielogórska, G. (2008). Zasoby maszynowe gospodarstw, wiek i zainteresowanie zakupem nowych maszyn w gospodarstwach polski środkowo-wschodniej. *Inżynieria Rolnicza*, nr 4, 217-223.
- Główny Urząd Statystyczny (2016). *Handel Zagraniczny Styczeń-Grudzień 2015 r.*
- Izdebski, W., Kusz, D., Zając, S. (2010). Podaż i popyt ciągników rolniczych w Polsce. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XII, z. 4, 393-397.
- Izdebski, W., Skudlarski, J., Zając, S. (2011). Analiza polskiego rynku ciągników rolniczych i kombajnów zbożowych w latach 2004-2010. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XIII, z. 1, 463-467.
- Juściński, S., Piekarski W. (2008). Systemy logistyczne w procesie zarządzania dystrybucją ciągników i maszyn rolniczych. *Acta Agrophysica*, 12(1), 113-124.
- Lorencowicz, E., Figurski, J. (2009). Kombajny zbożowe w gospodarstwach rodzinnych Lubelszczyzny. *Inżynieria Rolnicza*, nr 8, 107-112.
- Marczuk, T. (2013). Struktura wyposażenia gospodarstw rolnych w ciągniki i maszyny do uprawy zbóż na terenie województwa podlaskiego. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 3(81), 39-50.
- Ministerstwo Finansów (2004-2015). *Dane gromadzone w ramach Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej.*
- Muzalewski, A. (2013). Wyposażenie w kombajny do zbioru zbóż oraz ich użytkowanie w wybranych gospodarstwach rolnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1(79), 51-59.
- Muzalewski, A. (2015). Poland continues to move away from record level. *Economic Report 2015*. Frankfurt am Main. VDMA, 17-18.
- Pawlak, J. (2010). Produkcja i ceny maszyn rolniczych w Polsce po wejściu do UE. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1(67), 45-53.
- Pawlak, J. (2012a). Rynek ciągników rolniczych w Polsce w latach 2000-2010. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1(75), 5-14.
- Pawlak, J. (2012b). Światowy rynek ciągników rolniczych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 2(76), 5-16.
- Pawlak, J. (2013). Rynek ciągników używanych w Polsce w latach 2005-2010. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 3(81), 51-61.
- Pawlak, J. (2015a). Eksport środków mechanizacji rolnictwa w latach 2012-2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 4(90), 43-55.

- Pawlak, J. (2015b). Import środków mechanizacji rolnictwa w latach 2012–2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 4(90), 57-70.
- Pawlak, J. (2015c). Saldo polskiego handlu zagranicznego środkami mechanizacji rolnictwa w latach 2012–2013. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 4(90), 71-80.
- Wójcicki, Z. (2013). Środki techniczne w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1(79), 31-40.
- Wójcicki, Z., Kurek, J. (2011). Nakłady inwestycyjne w rozwojowych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 4(74), 5-11.
- Wójcicki, Z., Rudeńska, B. (2013). Działalność inwestycyjna w badanych gospodarstwach rodzinnych. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 3(81), 5-16.
- Zalewski, A. (red.) (2004-2016). *Rynek środków produkcji dla rolnictwa. Stan i perspektywy*. Nr 25-43. Warszawa. IERiGŻ–PIB, ARR, MRiRW.

Ewa Rosiak¹

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy
Instytut Badawczy w Warszawie

Światowy rynek olejów roślinnych

The Global Market for Vegetable Oils

Synopsis. W artykule przedstawiono zmiany jakie nastąpiły w światowej produkcji, zużyciu i handlu olejami roślinnymi w XXI wieku. Analizę zmian przeprowadzono na podstawie danych USDA, które zagregowano do średnich pięcioletnich z sezonów 2001/02-2005/06, 2006/07-2010/11 i 2011/12-2015/16. W XXI wieku światowa produkcja olejów roślinnych dynamicznie wzrasta, w następstwie rosnącego w skali globalnej popytu na żywność i energię odnawialną. Rosną też obroty handlu międzynarodowego olejami roślinnymi, ale kierunki geograficzne handlu tymi produktami nie zmieniają się istotnie. Olej sojowy utracił pozycję lidera w światowej produkcji olejów roślinnych. Aktualnie w tej produkcji dominuje olej palmowy, który charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem koncentracji produkcji. Dlatego wszelkie zmiany u jego nielicznych, liczących się producentów i eksporterów (Malezja i Indonezja) mają istotny wpływ na rynki innych olejów. Przewidywania wskazują, że tendencje wzrostowe w światowej produkcji, zużyciu i handlu olejami roślinnymi będą kontynuowane.

Słowa kluczowe: oleje roślinne, produkcja, zużycie, handel, świat

Abstract. The article presents the changes that have taken place in world production, consumption and trade in vegetable oils in the XXI century. The analysis of changes was based on USDA data, which were aggregated to the five-year average of the seasons 2001/02-2005 /06, 2006 /07-2010/11 and 2011 /12-2015 /16. In the twenty-first century, world production of vegetable oils is growing dynamically, following the growing global demand for food and renewable energy. Turnover of international trade vegetable oils is also increasing, but the geographical directions of trade in these products do not change significantly. Soybean oil has lost its leadership in the world production of vegetable oils. Currently, this production is dominated by palm oil, which has a very high degree of concentration of production. Thus, any changes in its few major producers and exporters (Malaysia and Indonesia) have a significant impact on the markets of other oils. Predictions indicate that the upward trend in world production, consumption and trade in vegetable oils will continue.

Key words: vegetable oils, production, consumption, trade, world

Wstęp

W światowej produkcji olejów roślinnych występuje wieloletnia tendencja rosnąca (Boczar, Sznajder, 2011). Przewidywania wskazują, że będzie ona kontynuowana (OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025). Od początku XXI wieku światowa produkcja olejów roślinnych kreowana jest nie tylko przez rosnący w skali globalnej popyt na żywność, w związku ze zwiększającą się liczbą ludności i poprawą wyżywienia społeczeństw, ale także przez rosnące w skali globalnej zapotrzebowanie na energię

¹ dr inż., Zakład Badań Rynkowych IERiGŻ-PIB, ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa,
e-mail: rosiak@ierigz.waw.pl

odnawialną i w ślad za tym dynamiczny rozwój produkcji biodiesla, która prowadzona jest głównie na bazie olejów roślinnych (Bodył, Łopaciuk, Rosiak, Szajner, 2015).

Celem artykułu jest przedstawienie zmiany jakie nastąpiły w światowej produkcji, zużyciu i handlu olejami roślinnymi w XXI wieku, w tym głębszej analizie poddano cztery najważniejsze oleje roślinne produkowane na świecie: palmowy, sojowy, rzepakowy i słonecznikowy. Ich udział w światowej produkcji olejów roślinnych jest dominujący. Analizę zmian przeprowadzono na podstawie danych USDA, publikowanych w Oilseeds: World Markets and Trade, które zagregowano do średnich pięcioletnich z sezonów 2001/02-2005/06, 2006/07-2010/11 i 2011/12-2015/16. Do identyfikacji najważniejszych tendencji zachodzących w światowej produkcji, zużyciu i handlu olejami roślinnymi zastosowano podstawowe miary statystyki opisowej (wskaźniki struktury i dynamiki).

Produkcja

W światowym areale upraw i produkcji nasion oraz owoców roślin oleistych dominuje soja, ale ze względu na znacznie większą zawartość tłuszczów w owocach palmy oleistej (70% w owocni) niż w nasionach soi (18%) i znacznie wyższy uzysk oleju z 1 ha uprawy palmy oleistej (3,6 t/ha) niż w przypadku soi (0,5 t/ha), w światowej produkcji olejów roślinnych w XXI wieku dominującą pozycję uzyskał olej palmowy (wzrost udziału z 29% średnio w latach 2001/02-2005/06 do 32% w latach 2006/07-2010/11 i 34% w latach 2011/12-2015/16) (Oil World, 2016). Wyprzedził on pod względem wielkości produkcji olej sojowy, którego udział w światowej produkcji olejów zmalał odpowiednio z 30% do 28% i 27%. Kolejne miejsca w światowej produkcji zajmują oleje: rzepakowy (wzrost udziału z 14% do 15% i 16%) i słonecznikowy (wzrost udziału z 8% w średnio w latach 2001/02-2005/06 i 2006/07-2010/11 do 9% w ostatnim pięcioleciu). Łączny udział czterech wymienionych olejów w światowej produkcji olejów roślinnych zwiększył się z 82% średnio w latach 2001/02-2005/06 do 84% i 86% w dwóch kolejnych pięcioleciach.

W analizowanych latach światowa produkcja ośmiu najważniejszych olejów roślinnych (palmowego, sojowego, rzepakowego, słonecznikowego, z ziaren palmowych, bawelnianego, arachidowego i kokosowego) łącznie z oliwą z oliwek zwiększyła ze 105 mln ton średnio w latach 2001/02-2005/06 do 169 mln ton w latach 2011/12-2015/16, tj. o 61% [tab.1]. W sezonie 2016/17 spodziewany jest dalszy jej wzrost do 187 mln ton (o 5% w porównaniu z sezonem poprzednim). Łączna produkcja czterech kluczowych olejów (palmowego, sojowego, rzepakowego i słonecznikowego) zwiększyła się w porównywanych okresach o 70% (z 86 mln ton do 146 mln ton), a pozostałych olejów o 24% (z 19 mln ton do 24 mln ton). Spośród czterech kluczowych olejów najbardziej wzrosła produkcja oleju palmowego (o 89%), a następnie olejów: rzepakowego (o 80%), słonecznikowego (o 65%) i sojowego (o 48%).

Produkcja olejów roślinnych dynamicznie wzrastała we wszystkich regionach świata, przy czym najszybciej zwiększała się w krajach Azji, które są kluczowymi producentami olejów na świecie, w tym głównie palmowego. Łączny udział Indonezji, Malesji i Chin w globalnej produkcji olejów zwiększył się z 41% średnio w latach 2001/02-2005/06 do 47% w latach 2011/12-2015/16. Od sezonu 2005/06 Indonezja jest liderem w światowej produkcji olejów roślinnych (wcześniej była nim Malesja). W ostatnich pięciu sezonach udział Indonezji w światowej produkcji olejów roślinnych przekraczał średnio 20%, udział Chin wynosił ponad 14%, a Malesji poniżej 13%.

Tabela 1. Światowa produkcja olejów roślinnych (w mln ton)

Table 1. World production of vegetable oils (in m tons)

Wyszczególnienie	Średnia z lat 2001/02- -2005/06	Średnia z lat 2006/07- -2010/11	Średnia z lat 2011/12- -2015/16	2001/02	2015/16	2016/17 szacunek
Ogółem	104,9	135,8	169,3	93,0	177,3	187,0
z tego:						
Palmowy	30,5	43,8	57,7	25,3	58,8	64,5
Indonezja	12,1	20,1	30,0	9,2	32,0	35,0
Malezja	13,8	17,2	19,0	11,9	17,7	20,0
Tajlandia	0,7	1,4	2,0	0,6	2,1	2,3
Kolumbia	0,6	0,8	1,1	0,5	1,0	1,3
Nigeria	0,8	0,8	1,0	0,8	1,3	1,0
Pozostałe kraje	2,5	3,1	4,6	2,3	4,8	4,9
Sojowy	31,5	38,1	46,5	29,0	51,9	54,2
Chiny	4,9	7,9	12,6	3,6	14,6	15,5
USA	8,5	8,9	9,3	8,6	10,0	10,2
Brazylia	5,3	6,3	7,3	4,6	7,7	7,8
Argentyna	4,8	6,5	7,2	3,9	8,4	8,6
UE	2,7	2,4	2,6	3,2	2,9	2,8
Indie	0,9	1,4	1,5	0,9	1,0	1,6
Pozostałe kraje	4,2	4,6	6,0	4,1	7,3	7,7
Rzepakowy	14,8	21,0	26,6	13,1	27,7	27,1
UE	4,8	8,2	9,5	4,4	10,2	9,7
Chiny	4,3	4,6	6,1	4,3	7,2	6,5
Indie	1,2	1,9	3,0	1,7	3,6	3,9
Kanada	1,7	2,2	2,4	1,0	1,9	2,2
Japonia	0,9	0,9	1,0	0,9	1,1	1,1
Pozostałe kraje	1,9	3,2	4,6	0,8	3,7	3,7
Słonecznikowy	8,9	11,4	14,7	7,4	15,5	16,9
Ukraina	1,3	2,5	4,4	0,9	5,0	5,7
Rosja	1,7	2,4	3,5	1,1	3,5	4,1
UE	1,7	2,3	3,0	0,7	3,0	3,2
Argentyna	1,4	1,4	1,2	1,3	1,2	1,3
Turcja	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6
Pozostałe kraje	2,3	2,2	1,9	2,9	2,2	2,0
Pozostałe ^a	19,2	21,5	23,8	17,4	23,4	24,3

^a – z ziaren palmowych, bawełniany, arachidowy, kokosowy i oliwa z oliwek.

Źródło: (Oilseeds: World Markets and Trade, 2015-2017, USDA), obliczenia własne.

Olej palmowy Uzyskuje się go z miąższu owoców palmy oleistej, która uprawiana jest wyłącznie w pasie klimatu tropikalnego. Największy obszar uprawy palmy oleistej występuje

w krajach Azji Południowo-Wschodniej, przede wszystkim w Malezji i Indonezji (Górecka, 2001). Światowa produkcja oleju palmowego wzrosła z 31 mln ton średnio w latach 2001/02-2005/06 do 58 mln ton w latach 2011/12-2015/16. W sezonie 2016/17 spodziewany jest dalszy jej wzrost do 65 mln ton (o 10% w porównaniu z sezonem poprzednim).

W wyniku tych zmian, udział Indonezji w światowej produkcji oleju palmowego wzrósł z 40% średnio w latach 2001/02-2005/06 do 52% w ostatnim pięcioleciu, a udział Malezji obniżył się odpowiednio z 45% do 33%. Łączny udział Indonezji i Malezji w światowej produkcji oleju palmowego utrzymał się w porównywanych okresach na poziomie 85%, a łączny udział Tajlandii, Nigerii i Kolumbii na poziomie poniżej 10%.

Olej sojowy Światowa produkcja oleju sojowego zwiększyła się z 32 mln ton średnio w latach 2001/02-2005/06 do 47 mln ton w latach 2011/12-2015/16. W sezonie 2016/17 spodziewany jest dalszy jej wzrost do 54 mln ton (o 4% w porównaniu z sezonem poprzednim). W analizowanych latach najbardziej wzrosła produkcja oleju sojowego w Chinach (2,6 razy do prawie 13 mln ton średnio w latach 2011/12-2015/16), następnie w Indiach (o 67% do 1 mln ton), Argentynie (o 50% do ponad 7 mln ton) i Brazylii (o 38% do ponad 7 mln ton). W USA wzrosła niewiele (o 9% do ponad 9 mln ton), a w UE zmalała (o 4% do 2,6 mln ton).

Udział Chin w światowej produkcji oleju sojowego zwiększył się z 16% średnio w latach 2001/02-2005/06 do 27% w latach 2011/12-2015/16, natomiast udział USA zmniejszył się odpowiednio z 27% do 20%. USA, które są największym producentem soi na świecie, od sezonu 2010/11 utraciły na rzecz Chin (największego jej importera) pierwszą lokatę w produkcji oleju sojowego. Kolejne lokaty w tej produkcji zajmuje Brazylia (spadek udziału w porównywanych okresach z 17% do 16%), Argentyna (stabilizacja udziału na poziomie 15%), UE (spadek udziału z 9% do 6%) i Indie (stabilizacja udziału na poziomie 3%).

Olej rzepakowy Światowa produkcja oleju rzepakowego zwiększyła się z 15 mln ton średnio w latach 2001/02-2005/06 do 27 mln ton w latach 2011/12-2015/16. W sezonie 2016/17, w następstwie zmniejszenia światowych zbiorów rzepaku, spodziewany jest jej obniżenie do 27 mln ton (o 2% w porównaniu z sezonem poprzednim). Liderem w światowej produkcji rzepaku i oleju rzepakowego jest UE. Od początku XXI wieku produkcja oleju rzepakowego w krajach UE szybko rośnie, głównie z uwagi na dynamiczny rozwój sektora biopaliw (Rosiak, 2014). Produkcja oleju rzepakowego w UE zwiększyła się z 5 mln ton średnio w latach 2001/02-2005/06 do prawie 10 mln ton w ostatnim pięcioleciu, a więc prawie dwukrotnie. W Chinach, które zajmują drugą lokatę w światowej w produkcji oleju rzepakowego wzrosła o 42% (do 6 mln ton), w Indiach dwuipółkrotnie (do 3 mln ton), w Kanadzie o 41% (do ponad 2 mln ton), a najmniej w Japonii o 11% (do 1 mln ton).

W analizowanych latach UE umocniła pozycję lidera w światowej produkcji oleju rzepakowego. Jej udział w globalnej produkcji oleju rzepakowego zwiększył się z 32% średnio w latach 2001/02-2005/06 do 36% w latach 2011/12-2015/16. W przypadku Chin wystąpiła odwrotna sytuacja. Udział Chin w światowej produkcji oleju rzepakowego obniżył się odpowiednio z 29% do 25%. Zmalał też udział Kanady (z 11% do 9%) i Japonii (z 6% do 4%), przy wzroście udziału Indii (z 8% do 11%).

Olej słonecznikowy Światowa produkcja oleju słonecznikowego zwiększyła się z 9 mln ton średnio w latach 2001/02-2005/06 do 15 mln ton w latach 2011/12-2015/16. W sezonie 2016/17 spodziewany jest dalszy jej wzrost do 17 mln ton (o 9% w porównaniu

z sezonem poprzednim). Największymi producentami zarówno nasion słonecznika, jak i oleju słonecznikowego pozostaje Ukraina, Rosja, UE i Argentyna. W analizowanych latach najbardziej wzrosła produkcja oleju słonecznikowego na Ukrainie (ponad trzykrotnie do ponad 4 mln ton średnio w latach 2011/12-2015/16), w UE zwiększyła się ponad dwukrotnie (do prawie 4 mln ton), a w Rosji prawie dwukrotnie (do 3 mln ton). W Argentynie zmalała (o 17% do ponad 1 mln ton).

W światowej produkcji oleju słonecznikowego udział Ukrainy zwiększył się z 15% średnio w latach 2001/02-2005/06 do 30% w ostatnim pięcioleciu, udziały UE i Rosji wzrosły z po 19% do 21-24%, a udział Argentyny zmalał z 16% do 8%.

Zużycie

W ślad za rosnącą produkcją, systematycznie wzrasta zużycie olejów roślinnych na świecie. Dynamicznie wzrasta zużycie olejów roślinnych na cele spożywcze w krajach rozwijających się, będących najludniejszymi państwami świata i charakteryzujących się rosnącą liczbą ludności, takich jak: Chiny, Brazylia, Indonezja czy Malezja, natomiast w krajach wysoko rozwiniętych zwiększa się przede wszystkim ich zużycie w produkcji biopaliw. Zużycie olejów roślinnych w sektorze spożywczym w krajach wysoko rozwiniętych wzrasta wolno, z powodu wysokiego nasycenia rynku tymi produktami oraz stagnacji lub spadku liczby ludności (FAOSTAT, 2017).

Tabela 2. Światowe zużycie olejów roślinnych (w mln ton)

Table 2. World consumption of vegetable oils (in m tons)

Wyszczególnienie	Średnia z lat	Średnia z lat	Średnia z lat	2001/02	2015/16	2016/17 szacunek
	2001/02- -2005/06	2006/07- -2010/11	2011/12- -2015/16			
Ogółem	101,5	131,5	165,8	91,2	178,9	185,0
Na cele żywnościowe	87,2	103,4	126,2	80,9	135,8	141,0
Na cele przemysłowe	14,3	26,1	39,6	10,9	43,1	44,0
z tego:						
na biopaliwa	1,9	13,6	28,7	1,0	31,8	34,7
na pozostałe cele przemysłowe	12,4	12,5	10,9	9,9	11,3	9,3

Źródło: (Oilseeds: World Markets and Trade, USDA, 2015-2017), obliczenia własne.

W analizowanych latach światowe zużycie olejów roślinnych zwiększyło się o 63% (ze 102 mln ton średnio w latach 2001/02-2005/06 do 166 mln ton w latach 2011/12-2015/16), przy czym znacznie szybciej wzrastało zużycie olejów na cele przemysłowe niż na cele żywnościowe [tab.2]. Zużycie olejów na cele spożywcze zwiększyło się bowiem o 45% (odpowiednio z 87 mln ton do 126 mln ton), a na cele przemysłowe prawie trzykrotnie (z 14 mln ton do 40 mln ton), w tym zużycie w sektorze biopaliw wzrosło piętnastokrotnie (z 2 mln ton do 29 mln ton). W wyniku tych zmian udział olejów zużywanych na cele spożywcze w całkowitym zużyciu olejów roślinnych zmalał z 86% średnio w latach 2001/02-2005/06 do 76%

w ostatnim pięcioleciu, a udział olejów zużywanych na cele przemysłowe wzrósł odpowiednio z 14% do 24%. W ostatnim pięcioleciu w zużyciu przemysłowym dominowały biopaliwa (średnio 72% udziału, wobec 52% w latach 2006/07/20010/11 i 13% w latach 2001/02-2005/06).

Tabela 3. Zużycie olejów roślinnych w wybranych krajach i regionach (w mln ton)

Table 3. Consumption of vegetable oils in selected countries and regions (in m tons)

Wyszczególnienie	Średnia z lat 2002/03-2005/06		Średnia z lat 2006/07-2010/11		Średnia z lat 2011/12-2015/16		2001/02		2015/16		2016/17 szacunek	
	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P
Chiny	18,0	1,6	23,5	2,5	29,8	2,6	16,4	1,0	32,0	2,6	33,0	2,7
UE	12,5	4,3	13,0	9,9	13,1	11,6	12,1	2,5	13,3	12,3	13,5	12,1
Indie	10,8	0,6	13,5	0,9	18,1	0,8	10,1	0,6	20,2	0,9	22,0	1,0
Azja Płd-Wsch ^a	6,7	4,6	7,8	6,7	10,3	10,5	6,0	3,8	11,4	12,0	11,8	12,3
Środkowy Wschód ^b	3,8	0,3	4,2	0,3	5,5	0,4	3,5	0,2	5,9	0,4	6,1	0,4

S – na cele spożywcze, P – na cele przemysłowe.

^a – Brunei, Birma, Kambodża, Indonezja, Laos, Malezja, Filipiny, Singapur, Tajlandia i Wietnam.

^b – Bahrajn, Stefa Gazy, Iran, Irak, Jordania, Kuwejt, Liban, Oman, Katar, Arabia Saudyjska, Turcja, Zjednoczone Emiraty Arabskie, Zachodni Brzeg Jordanu i Jemen.

Źródło: (Oilseeds: World Markets and Trade, USDA, 2015-2017), obliczenia własne.

Największym konsumentem olejów są Chiny (20% udziału w średnio w latach 2011/12-2015/16), które aktualnie zajmują drugą lokatę na świecie w ich produkcji (do sezonu 2010/11 zajmowały trzecią lokatę), a następnie UE (15%) i Indie (12%), które z kolei zajmują odpowiednio czwartą i ósmą lokatę w światowej produkcji olejów [tab.3].

Tempo wzrostu zużycia olejów roślinnych w sektorze spożywczym jest najwyższe wśród krajów rozwijających się. W Chinach i w Indiach w latach 2002/03-2015/16 przekraczało średnio 5% rocznie. Kraje wysokorozwinięte notują niskie wzrosty zużycia olejów w sektorze spożywczym, ale bardzo wysokie w sektorze przemysłowym (w UE odpowiednio 0,7% i 13% średnio w latach 2002/03-2015/16).

Handel

Dynamicznie rosnący popyt na tłuszcze roślinne ze strony sektora spożywczego, a zwłaszcza przemysłowego, spowodował w XXI wieku bardzo znaczący wzrost obrotów międzynarodowych olejami roślinnymi [tab. 4], przy czym kierunki geograficzne handlu tymi produktami nie zmieniły się istotnie w porównaniu z wcześniejszymi latami (Gawron, Burakiewicz, Zapędowski, 1995, Rutkowski 1978). Krajami deficytowymi w te surowce i w związku z tym największymi ich importerami nadal były kraje Europy i Azji (przede wszystkim Indie, Chiny, Pakistan) oraz USA, a krajami nadwyżkowymi i kluczowymi eksporterami pozostały kraje Azji Południowo-Wschodniej (Malezja i Indonezja – najwięksi eksporterzy oleju palmowego), a także Argentyna, Ukraina (najwięksi eksporterzy oleju słonecznikowego, a w przypadku Argentyny także sojowego) i Kanada (największy eksporter oleju rzepakowego) [tab. 5].

Tabela 4. Światowy eksport olejów roślinnych (w mln ton)

Table 4. Export of vegetable oils (in m tons)

Wyszczególnienie	Średnia z lat 2001/02- -2005/06		Średnia z lat 2006/07- -2010/11		Średnia z lat 2011/12- -2015/16		2001/02		2015/16		2016/17 szacunek	
	mln ton	E/P %	mln ton	E/P %	mln ton	E/P %	mln ton	E/P %	mln ton	E/P %	mln ton	E/P %
Ogółem	40,3	38	56,4	42	70,7	42	32,9	35	73,6	42	78,5	42
z tego:												
Palmowy	22,8	75	34,1	78	45,3	75	17,6	70	43,9	75	47,5	74
Sojowy	8,9	28	9,9	26	10,0	22	8,3	28	11,8	23	11,6	21
Rzepakowy	1,2	8	2,5	12	4,0	15	1,0	8	4,1	15	4,4	16
Słonecznikowy	2,7	30	4,2	37	7,1	48	1,9	26	8,1	52	8,9	52
Pozostałe oleje	4,7	24	5,7	27	4,3	18	4,1	24	5,7	24	6,1	25

E/P – udział eksportu w produkcji

Źródło: (Oilseeds: World Markets and Trade, USDA, 2015-2017), obliczenia własne.

Tabela 5. Eksport i import olejów roślinnych wg krajów (w mln ton)

Table 5. Export and import of vegetable oils by country (in m tons)

Wyszczególnienie	Średnia z lat 2001/02-2005/06		Średnia z lat 2006/07-2010/11		Średnia z lat 2011/12-2015/16		2001/02		2015/16		2016/17 szacunek	
	Eksport											
Ogółem, z tego:	40,3		56,4		70,7		32,9		73,6		78,5	
Indonezja	9,6		16,9		24,2		6,6		25,4		28,1	
Malezja	13,1		16,0		18,6		12,9		17,8		19,0	
Argentyna	5,4		6,1		5,2		4,5		6,4		6,3	
Ukraina	1,0		2,2		4,0		0,5		4,8		5,3	
Kanada	0,9		1,7		2,7		0,8		2,9		3,3	
Pozostałe kraje	10,3		13,5		16,0		7,6		16,3		16,5	
Import												
Ogółem, z tego:	37,4		53,0		67,4		30,8		71,4		74,7	
Indie	5,1		7,6		12,3		4,9		15,1		16,1	
UE	6,2		9,0		9,7		5,3		9,9		9,9	
Chiny	6,0		8,9		9,1		3,6		7,8		8,2	
USA	1,9		3,2		4,1		1,9		4,5		4,6	
Pakistan	1,5		2,0		2,7		1,4		3,0		3,4	
Pozostałe kraje	16,6		22,5		29,5		13,7		31,0		32,5	

Źródło: (Oilseeds: World Markets and Trade, USDA, 2015-2017), obliczenia własne.

W analizowanych latach dynamika obrotów międzynarodowych olejami roślinnymi była większa niż ich produkcji. Światowy eksport ośmiu najważniejszych olejów roślinnych łącznie z oliwą z oliwek zwiększył się z 40 mln ton średnio w latach 2001/02-2005/06 do 71 mln ton w ostatnim pięcioleciu, tj. o 75%, przy wzroście ich produkcji

odpowiednio o 61%. Eksport olejów roślinnych w stosunku do ich produkcji wzrósł w porównywanym okresie z 38% do 42%.

Podobnie jak w latach 90. XX wieku, tak i w analizowanych latach XXI wieku w międzynarodowym handlu dominował olej palmowy, który ponadto umocnił swoją pozycję, bowiem jego udział w światowym handlu olejami wzrósł z 57% średnio w latach 2001/02-2005/06 do 64% w ostatnim pięcioleciu. Kolejne miejsca w światowym handlu olejami roślinnymi zajmowały oleje: sojowy (spadek udziału z 22% do 14%), słonecznikowy (wzrost udziału z 7% do 10%) i rzepakowy (wzrost udziału z 3% do 6%). W ostatnim pięcioleciu przedmiotem międzynarodowego handlu było 75% produkcji oleju palmowego, 22% produkcji oleju sojowego, 15% produkcji oleju rzepakowego i 48% produkcji oleju słonecznikowego, wobec odpowiednio 75%, 28%, 8% i 30% w latach 2001/02-2005/06.

Konkluzje

W XXI wieku światowa produkcja i zużycie olejów roślinnych systematycznie wzrasta, w następstwie rosnącego w skali globalnej popytu na żywność i energię odnawialną. Dynamicznie wzrasta zużycie olejów roślinnych na cele spożywcze w krajach rozwijających się, będących najludniejszymi państwami świata i charakteryzujących się rosnącą liczbą ludności, takich jak: Chiny, Brazylia, Indonezja czy Malezja, natomiast w krajach wysoko rozwiniętych zwiększa się przede wszystkim ich zużycie w produkcji biopaliw. Zużycie olejów roślinnych w sektorze spożywczym w krajach wysoko rozwiniętych wzrasta wolno, z powodu wysokiego nasycenia rynku tymi produktami oraz stagnacji lub spadku liczby ludności.

Rosną też obroty handlu międzynarodowym olejami roślinnymi, ale kierunki geograficzne handlu tymi produktami nie zmieniają się istotnie. Krajami deficytowymi w te surowce i w związku z tym największymi ich importerami nadal są kraje Europy i Azji (przede wszystkim Indie, Chiny, Pakistan) oraz USA, a krajami nadwyżkowymi i kluczowymi eksporterami pozostają kraje Azji Południowo-Wschodniej (Malezja i Indonezja – najwięksi eksporterzy oleju palmowego), a także Argentyna, Ukraina (najwięksi eksporterzy oleju słonecznikowego, a w przypadku Argentyny także sojowego) i Kanada (największy eksporter oleju rzepakowego).

W światowej produkcji i konsumpcji olejów roślinnych największy udział ma olej palmowy, a następnie sojowy, rzepakowy i słonecznikowy. Olej palmowy dominuje też w międzynarodowym handlu, a kolejne lokaty zajmują oleje: sojowy, słonecznikowy i rzepakowy. Spośród wszystkich olejów olej palmowy charakteryzuje się najwyższym stopniem koncentracji produkcji. Dlatego wszelkie zmiany u jego nielicznych, liczących się producentów i eksporterów (Malezja i Indonezja) mają istotny wpływ na rynki innych olejów.

Przewidywania wskazują, że tendencje wzrostowe w światowej produkcji, zużyciu i handlu będą kontynuowane. Według prognozy OECD-FAO światowa produkcja olejów roślinnych w 2025 r. wyniesie 219 mln ton i będzie o 26% większa niż średnio w latach 2013-2015. W skali globalnej największymi producentami olejów pozostaną: Indonezja i Malezja. Światowe zużycie olejów roślinnych, mimo prognozowanego spowolnienia, wzrośnie w ciągu dekady o 21% (o 31 mln ton) na cele spożywcze i o 12% (o 3 mln ton) na cele energetyczne, łącznie do 218 mln ton. Międzynarodowy handel olejami roślinnymi

zwiększy się w ciągu dekady o ponad 24% do 91 mln ton, a największymi eksporterami olejów roślinnych na świecie pozostaną Indonezja i Malezja.

Literatura i źródła danych

- Boczar, P., Sznajder, M. (2011). Rozwój światowego rynku olejów roślinnych w latach 1961-2005, UP w Poznaniu.
- Bodył, M., Łopaciuk, W., Rosiak, E., Szajner, P. (2015). Sytuacja na światowym rynku zbóż, roślin oleistych, cukru, biopaliw oraz jej wpływ na krajowe rynki produktów roślinnych i możliwości ich rozwoju, seria „Monografie Programu Wieloletniego”, nr 1, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- FAOSTAT (2017). Pobrano z: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>.
- Gawron, W., Burakiewicz, J., Zapędowski, W. (1995). Stan i perspektywy handlu zagranicznego oleistymi, IERiGŻ, Warszawa.
- Górecka, A. (2011). Produkcja oleju palmowego a odpowiedzialność za naturalne środowisko, *Przemysł Spożywczy*, nr 5.
- OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025 (2016). OECD-FAO.
- Oilseeds: World Markets and Trade (2015-2017). Foreign Agriculture Service/USDA.
- Oil World (2016). ISTA Milke GMBH, Hamburg, Niemcy.
- Rosiak, E. (2014). Światowy rynek biodiesla i surowców do jego produkcji. *Rocznik Rośliny Oleiste - Oilseeds Crops*, Tom XXXV.
- Rutkowski, J. (1978). Tendencje rozwojowe w produkcji i obrotach międzynarodowych nasionami oleistymi i tłuszczami pochodzenia roślinnego, Rozprawa doktorska, SGGW, Warszawa.

Jacek Skudlarski¹

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Piotr Chibowski², **Waldemar Izdebski**³

Politechnika Warszawska

Oksana Makarchuk⁴

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kijów, Ukraina

Roman Krygul⁵

Lviv National Agrarian University, Dublyany, Ukraina

Svetlana Aleksandrovna Zaika⁶

Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, Ukraina

Stanisław Zając⁷

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

Przemiany w wyposażeniu technicznym gospodarstw rolnych na Ukrainie w latach 2000-2015

Changes in the Technical Equipment of Agricultural Enterprises in Ukraine in the Period of 2000-2015

Synopsis. Celem opracowania jest analiza zmian stanu wyposażenia ukraińskiego rolnictwa w wybrane środki mechanizacji do produkcji roślinnej w latach 2000-2015. Analizy ograniczono do ciągników rolniczych, kombajnów zbożowych, maszyn do zbioru ziemniaków i buraków cukrowych. W przygotowaniu opracowania wykorzystano materiały statystyczne Państwowej Służby Statystyki Ukrainy (UKRSTAT) oraz dostępną literaturę przedmiotu. Przemiany jakie nastąpiły w rolnictwie Ukrainy spowodowały znaczne uszczuplenie bazy technicznej przedsiębiorstw rolnych. Jednocześnie znacznie wzrosła powierzchnia UR przypadająca na ciągniki rolnicze oraz powierzchnia upraw w przeliczeniu na jedną maszynę do zbioru. Istotnym problemem z którym boryka się ukraińskie rolnictwo jest znaczne zużycie techniczne, moralne i ekonomiczne parku ciągnikowo- maszynowego w gospodarstwach i przedsiębiorstwach rolnych.

Słowa kluczowe: mechanizacja rolnictwa, rolnictwo, Ukraina

Abstract. The purpose of the article was the analysis of the change in the equipment of Ukraine's agriculture in selected means of mechanization of plant growing in the period of 2000-2015. The analysis is limited of tractors, combine harvesters, machines for harvesting potatoes and sugar beet. By preparing the article, data of the State Statistics Service of Ukraine was used, as well as available publications.

¹ dr inż., Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: jacek_skudlarski@sggw.pl

² mgr inż., Zakład Zarządzania Produkcją Politechniki Warszawskiej, Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa, e-mail: piotrchibowski@op.pl

³ dr hab. inż., Zakład Zarządzania Produkcją Politechniki Warszawskiej, Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa, e-mail: w.izdebski@wz.pw.edu.pl

⁴ dr, e-mail: oksmakarchuk@mail.ru

⁵ dr, e-mail: krroma@ukr.net

⁶ mgr, e-mail: zaika_s75@mail.ru

⁷ dr inż., e-mail: zajacstanislaw@op.pl

The changes that have occurred in the agriculture of Ukraine caused significant on depletion of the technical base of agricultural enterprises. At the same time, the area of agricultural land for one tractor and the sown area for one machine increased significantly. One of the important problems facing the Ukrainian agriculture is considerable technical, moral and economical wear and tear of the machinery and tractor fleet in households and enterprises.

Key words: mechanization of agriculture, agriculture, Ukraine

Wstęp

Jednym ze wskaźników rozwoju gospodarstw i przedsiębiorstw rolnych jest dynamika zmian ich umaszynowania. Wyposażenie gospodarstw w odpowiednią liczbę środków mechanizacji jest jednym z czynników wpływających na ich potencjał produkcyjny. Umaszynowanie produkcji rolniczej uzależnione jest od kondycji finansowej gospodarstw i przedsiębiorstw, na którą wpływ mają uwarunkowania ekonomiczne.

Transformacja ustrojowa jaka nastąpiła na Ukrainie po 1990 r. doprowadziła do kryzysu gospodarczego w tym kraju. Pogarszająca się sytuacja gospodarcza na Ukrainie w latach 90. XX w. przyczyniła się do znacznego spadku spożycia żywności w tym kraju, zwłaszcza pochodzenia zwierzęcego. W tymże okresie nastąpił gwałtowny spadek rentowności produkcji rolnej. Jednocześnie znacznie zmniejszyła się produkcja rolna. Poprawa rentowności produkcji rolnej na Ukrainie nastąpiła dopiero w połowie pierwszej dekady XXI w. (Dzun i Tereszczuk, 2011).

W latach 90. rozpoczął się proces restrukturyzacji ukraińskiego rolnictwa w wyniku czego ukształtowała się bardzo zróżnicowana struktura producentów rolnych, zarówno pod względem prawnego-organizacyjnym jak i wielkości użytkowanych gruntów rolnych. Procesy te spowodowały zmiany w strukturze oraz wielkości produkcji rolnej generując tym samym przekształcenia w bazie materialno-technicznej.

Przemiany jakie nastąpiły w rolnictwie Ukrainy oraz uwarunkowania ekonomiczne im towarzyszące były inspiracją podjęcia próby analizy zmian w wyposażeniu technicznym nowo powstałych przedsiębiorstw i gospodarstw rolnych, jakie wystąpiły w wyniku transformacji rolnictwa tego kraju.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zmian stanu wyposażenia ukraińskiego rolnictwa w wybrane środki mechanizacji do produkcji roślinnej w latach 2000-2015.

Materiał i metodyka

Z powodu niewystarczającego zasobu danych statystycznych dotyczących wyposażenia technicznego przydomowych indywidualnych gospodarstw rolnych oceny zmian umaszynowania ukraińskiego rolnictwa dokonano głównie na przykładzie przedsiębiorstw rolnych. Zakres czasowy analiz obejmował lata 2000-2015.

W celu określenia tendencji zmian wyposażenia ukraińskiego rolnictwa w środki mechanizacji wyznaczono wskaźniki procentowe wzrostu lub spadku liczby ciągników i wybranych maszyn rolniczych w przedsiębiorstwach rolnych i przydomowych indywidualnych gospodarstwach rolnych przyjmując za 100% stan z 2000 r.

Ze względu na zmiany w powierzchni UR oraz zasiewów porównano wskaźniki liczby poszczególnych maszyn w odniesieniu do 1000 ha UR oraz odpowiednich dla nich

rodzajów gruntów lub upraw. Ponadto dokonano analizy zmiany liczby środków technicznych w odniesieniu do liczby przedsiębiorstw rolnych. W analizach uwzględniono także wskaźniki nasycenia gospodarstwa mocą ciągników oraz łączną moc ciągników w gospodarstwie, będące kryterium oceny racjonalności doboru ciągników do gospodarstw rolnych (Muzalewski, 2015).

Zakres objętych analizą środków technicznych ograniczono do ciągników rolniczych, kombajnów zbożowych, maszyn do zbioru ziemniaków i buraków cukrowych jako środków reprezentatywnych dla mechanizacji produkcji roślinnej oraz ujętych w dostępnych zasobach statystyki. W przypadku indywidualnych przydomowych gospodarstw rolnych ze względu na brak danych w analizach uwzględniono jedynie ciągniki rolnicze oraz kombajny zbożowe.

W przygotowaniu opracowania wykorzystano materiały statystyczne Państwowej Służby Statystyki Ukrainy (UKRSTAT) oraz dostępną literaturę przedmiotu.

Za pomocą korelacji Pearsona (informującej, czy istnieje zależność pomiędzy dwiema cechami oraz mówiącej o stopniu tej zależności) określono zależność pomiędzy liczbą ciągników, kombajnów zbożowych, maszyn do zbioru ziemniaków i buraków cukrowych a wybranymi wskaźnikami charakteryzującymi rolnictwo i produkcję rolniczą (powierzchnia UR i zasiewów, liczba gospodarstw, rentowność produkcji). Przyjmując pięciostopniową skalę oceny siły zależności (0-0,2 brak, 0,2-0,4 słaba, 0,4-0,7 średnia, 0,7-0,9 silna, 0,9-1,0 bardzo silna) badane zależności oceniano jako słabe, umiarkowanie silne lub silne.

Przemiany w ukraińskim rolnictwie w latach 1991-2015

Transformacja gospodarczo-polityczna na Ukrainie, jaka rozpoczęła się po rozpadzie Związku Radzieckiego w 1991 r. miała istotny wpływ na przemiany w rolnictwie w tym kraju. Podstawą rolnictwa Ukrainy w poprzednim ustroju były kołchozy (kolektywne gospodarstwa) i sowchozy (gospodarstwa państwowe). Zapoczątkowany w 1990 r. pierwszy etap reformy ukraińskiego rolnictwa polegał na przekształceniu kołchozów w Kolektywne Przedsiębiorstwa Rolne. W 1999 roku na podstawie dekretu prezydenta Kolektywne Przedsiębiorstwa Rolne (KPR) zostały przeorganizowane w przedsiębiorstwa rolne z prywatną własnością ziemi. Pojawiło się kilka nowych organizacyjno-prawnych form przedsiębiorstw rolnych: prywatne przedsiębiorstwa rolne, towarzystwa gospodarcze (głównie towarzystwa z ograniczoną odpowiedzialnością), gospodarstwa farmerskie oraz rolnicze spółdzielnie produkcyjne (Halanets, 2014; Zastavska, 2014).

Rozpoczęta w 1995 r. reforma rolna na Ukrainie przewidywała przyznanie pracownikom byłych kołchozów prawa do równego udziału w ziemi tych przedsiębiorstw – tzw. paju (średnio w skali kraju: po około 4 ha). Do końca 1999 r. certyfikaty potwierdzające udział na wydzielenie działki rolnej otrzymało ok. 6 mln osób. Rozdzielono ziemię z ok. 10,8 tys. kołchozów (Pugachov, 2002; Dzun i Tereszczuk, 2011). Do końca 2012 r. akty własności wydano 6,4 mln osób (około 93% uprawnionych). W rezultacie tego procesu, pod koniec 2012 roku aż 30,7 mln ha użytków rolnych (74% krajowych użytków rolnych) znajdowało się nominalnie we własności prywatnej (Sarna, 2014). Wykorzystanie *paju* jako przedmiotu dzierżawy przyczyniło się do rozwoju gospodarki rolnej w oparciu o dzierżawę gruntów. Blisko połowa gruntów na Ukrainie jest użytkowana przez przedsiębiorstwa w oparciu o dzierżawę ziemi (Sarna, 2012).

Na początku lat 90. XX w. rozpoczął się na Ukrainie proces zmniejszania liczby i udziału przedsiębiorstw państwowych oraz formowania się sektora prywatnego w rolnictwie. W 1990 r. na Ukrainie funkcjonowało 4525 państwowych gospodarstw rolnych, które posiadały 9927,4 tys. ha UR. W 1999 r. liczba tych gospodarstw zmniejszyła się do 3309, zaś powierzchnia UR będąca w ich posiadaniu do 1997,7 tys. ha. Od 2000 r. liczba gospodarstw państwowych na Ukrainie stale zmniejszała się. W 2015 r. było ich jedynie 241 (UKRSTAT, 2015).

W 2000 r. blisko $\frac{3}{4}$ przedsiębiorstw rolnych miało status niepaństwowych. W grupie przedsiębiorstw niepaństwowych najwięcej w tym roku było spółdzielczych przedsiębiorstw rolniczych (10 465), które gospodarowały na obszarze 26,2 mln ha UR (Pugachov, 2002). Z biegiem czasu spółdzielcze przedsiębiorstwa były przekształcane w przedsiębiorstwa prywatne. W 2005 r. liczba rolniczych przedsiębiorstw prywatnych na Ukrainie wynosiła 4121. W 2015 r. zmniejszyła się ona do poziomu 3627 (UKRSTAT, 2005-2015).

Nowym sektorem jaki pojawił się w rolnictwie Ukrainy są gospodarstwa farmerskie. Na początku 1991 r. w ukraińskim rolnictwie funkcjonowały zaledwie 82 gospodarstwa farmerskie. Jednakże pod koniec tego roku liczba gospodarstw farmerskich wyniosła 2,1 tys. (Dzun i Tereszczuk, 2011) a w 1995 r. na Ukrainie funkcjonowało ich ok. 35 tys. Wykorzystywały one 786, 4 tys. ha UR. Na jedno gospodarstwo przeciętnie przypadało 22,6 ha UR. Najwięcej gospodarstw farmerskich funkcjonowało w 2007 r. (43 410). W tymże roku użytkowały one ok. 4 200 tys. ha UR (na jedno gospodarstwo przypadało 96,7 ha UR) (Repin, 2012; UKRSTAT, 2008-2015). W okresie 2008-2015 liczba gospodarstw farmerskich zmniejszyła się z 42 446 do 32 305. Powierzchnia gruntów rolnych będących w ich użytkowaniu zwiększyła się w nieznacznym stopniu i w 2015 r. wyniosła 4 343,7 tys. ha (w 2008 r. wynosiła 4 327, 8 tys. ha). Powierzchnia UR przypadająca na jedno gospodarstwo w okresie 2008-2015 zwiększyła się z 103,3 ha do 134,46 ha. W użytkowaniu gospodarstw farmerskich w 2015 r. znajdowało się 4,34 mln ha UR (UKRSTAT, 2008-2016).

Gospodarstwa farmerskie na Ukrainie można podzielić na trzy grupy. Pierwsza z nich to gospodarstwa drobne, których powierzchnia nie przekracza 100 ha (Repin, 2012). Dysponują one w większości gruntami, które są ich własnością. Kolejną grupę stanowią tzw. gospodarstwa średnie, których powierzchnia wynosi od 100 do 1000 ha. Prowadzą one produkcję rolną na gruntach własnych oraz dzierżawionych. Trzecią grupą są duże gospodarstwa o powierzchni przekraczającej 1000 ha. Z reguły bazują one na dzierżawionych gruntach (Repin, 2012). Liczba gospodarstw farmerskich, których powierzchnia przekraczała 1000 ha w 2015 r. wynosiła ok. 2 tys. (UKRSTAT, 2016).

Najliczniejszą grupę stanowią gospodarstwa farmerskie o powierzchni 20-50 ha. W 2015 r. było ich 11 241. W ich użytkowaniu znajdowało się 430,3 tys. ha UR. W tym samym roku na Ukrainie funkcjonowało 59 gospodarstw farmerskich, których powierzchnia przekraczała 4 tys. ha. W ich użytkowaniu znajdowało się ok. 348,1 tys. ha UR (UKRSTAT, 2016).

Bardzo ważną pozycję w rolnictwie Ukrainy zajmują indywidualne przydomowe gospodarstwa rolne w tym „osobiste wiejskie gospodarstwa”. Rozwojowi tego sektora sprzyjało przejmowanie działek (tzw. pajów) w ramach realizowanej reformy rolnej zapoczątkowanej ustawą o prywatyzacji działek rolnych z 1992 r. Burzliwy rozwój „gospodarstw przydomowych” miał miejsce w latach 90. XX w. W latach 2005-2015 liczba tych gospodarstw zmniejszyła się o ok. 800 tys. osiągając poziom 4,1 mln. W 2015 r. w

posiadaniu gospodarstw przydomowych znajdowało się ok. 6,3 mln ha UR. Średnio na jedno gospodarstwo przydomowe w 2015 r. przypadało 1,32 ha UR (UKRSTAT, 2016). Powierzchnia blisko 50% gospodarstw przydomowych nie przekracza 0,5 ha. Około 1,5% gospodarstw dysponuje arealem przekraczającym 10 ha. W tej grupie znajduje się około 30% użytków rolnych należących do gospodarstw przydomowych (UKRSTAT, 2016). Udział gospodarstw przydomowych w produkcji rolnej na Ukrainie wynosi ok. 45% (w produkcji zwierzęcej 54,5%) (UKRSTAT, 2016).

W latach 2000-2015 r. liczba funkcjonujących na Ukrainie przedsiębiorstw i gospodarstw rolnych zmniejszyła się o 16 tys. W 2015 r. funkcjonowało 13 076 przedsiębiorstw rolnych osób prawnych w różnych formach prawno-organizacyjnych (w tym: 7721 towarzystw gospodarczych, 3627 prywatnych przedsiębiorstw, 596 spółdzielni produkcyjnych, 241 gospodarstw państwowych oraz 891 innych przedsiębiorstw) oraz 32 303 gospodarstwa farmerskie (UKRSTAT, 2006-2016).

Średnia wielkość przedsiębiorstwa rolnego z uwzględnieniem gospodarstw farmerskich w 2015 r. wynosiła 473 ha UR. W strukturze przedsiębiorstw dominują podmioty o powierzchni 20-50 ha, które w 2015 r. dysponowały arealem UR wynoszącym 453,9 tys. ha. Udział tej grupy w strukturze ilościowej wszystkich przedsiębiorstw wynosił 30%. Około 18% UR użytkowanych przez przedsiębiorstwa rolne znajduje się w zasobach ziemskich dużych podmiotów, których powierzchnia przekracza 10 000 ha. W 2015 r. na Ukrainie funkcjonowało 161 takich przedsiębiorstw (UKRSTAT, 2016).

W minionych latach na Ukrainie miał miejsce proces konsolidacji spółek rolnych – poprzez fuzje i akwizycje mniejszych firm, wraz z ich bankami ziemi. W wyniku tego powstało szereg ukraińskich agroholdingów, gospodarujących często w różnych regionach kraju. W 2015 r. powierzchnia UR zarządzana przez agroholdingi na Ukrainie wyniosła 5,6 mln ha. Największy z nich, Ukrlandfarming, operuje na obszarze 653 tys. ha (Sarna, 2014; Luchka, 2016).

W rolnictwie Ukrainy miały miejsce zmiany w produkcji rolnej. Dane statystyczne potwierdzają, że w 2003 r. porównaniu z 1990 r. produkcja zbóż w była mniejsza o ok. 60%. Jednakże w okresie 2003-2015 produkcja zbóż wzrosła prawie 3-krotnie w wyniku czego była ona o 18% wyższa niż w 1990 r. Do tego stanu przyczynił się wzrost plonów zbóż w pierwszej dekadzie XXI w. W latach 1990-2015 nastąpił na Ukrainie ponad 4-krotny spadek produkcji buraków cukrowych. Jednakże w tym okresie odnotowano ponad 5-krotny wzrost produkcji słonecznika, który nastąpił w wyniku zwiększenia powierzchni zasiewów tej rośliny oraz wzrostu plonów. W 2015 r. w porównaniu z 1990 r. pogłowie bydła zmniejszyło się aż o 85% (w tym pogłowie krów o 75%), trzody chlewnej o 65%, zaś drobiu o 20%. W wyniku tego produkcja mięsa wieprzowego, wołowego i drobiowego spadła o 46%, zaś mleka o 56%. Jedyne wzrost (3%) odnotowano w przypadku produkcji jaj (UKSTAT, 2006-2016).

Zmiany w wyposażeniu technicznym gospodarstw rolnych na Ukrainie

Przemiany jakie miały miejsce w rolnictwie Ukrainy w latach 90. XX w. niekorzystnie wpłynęły na rozwój bazy materialno-technicznej przedsiębiorstw rolnych. Przyczyną tego stanu była pogorsząca się rentowność produkcji rolnej, odejście od prawie całkowitego wspomagania produkcji rolnej oraz dezorganizacja przedsiębiorstw związana z realizacją reformy rolnej (Dzun i Tereszczuk, 2011; Halanets, 2014).

Zmiany w wyposażeniu przedsiębiorstw rolnych w ciągniki i wybrane maszyny rolnicze przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Zmiany w wyposażeniu przedsiębiorstw rolnych w ciągniki i wybrane maszyny (urządzenia) rolnicze w latach 1991-2015

Table 2. Changes in the equipment of agricultural enterprises in tractors and selected agricultural machines in 1991-2015

Wyszczególnienie	Liczba maszyn [tys. sztuk] w latach						
	1991	1996	2000	2005	2010	2015	1991=100
Ciągniki rolnicze	497,3	441,7	318,9	216,9	151,2	127,8	25,6
Kombajny zbożowe	105,2	85,9	65,2	47,2	32,8	26,7	25,3
Kopaczki i kombajny ziemniaczane	9,6	6,8	3,6	1,9	1,7	1,2	12,5
Zbieracze kolb kukurydzy	15,3	12,0	7,9	4,8	2,5	1,6	10,4
Maszyny do zbioru buraków cukrowych	19,8	18,3	13,0	8,5	4,2	2,4	12,1
Dojarki i inne urządzenie udojowe	79,2	58,7	33,5	16,8	10,9	10,2	12,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie UKRSTAT (2005-2016).

W okresie 1991- 2015 liczba ciągników rolniczych i kombajnów zbożowych w przedsiębiorstwach rolnych zmniejszyła się prawie 4-krotnie, maszyn do zbioru buraków cukrowych ponad 8-krotnie, zaś kopaczek i kombajnów ziemniaczanych 8-krotnie. Liczba ciągników i kombajnów zbożowych w ukraińskich przedsiębiorstwach rolnych w 2015 r. stanowiła zaledwie 25% stanu z 1991 r. W przypadku maszyn do zbioru ziemniaków wskaźnik ten wynosił zaledwie 12,5%.

Tabela 2. Zmiany w wyposażeniu przedsiębiorstw rolnych oraz przydomowych indywidualnych gospodarstw rolnych w ciągniki i kombajny zbożowe w latach 2000-2015

Table 2. Changes in the equipment of agricultural enterprises and household farms in tractors and combine harvesters in 2000-2015

Wyszczególnienie	Liczba maszyn [tys. sztuk]												2000=100
	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Ciągniki rolnicze ogółem	419,9	352,2	344,2	336,7	335,4	333,4	323,8	326	334,9	331,9	319,7	309,5	73,7
w tym:													
w przedsiębiorstwach rolnych	318,9	216,8	201,3	186,7	177,4	168,5	151,3	147,1	150,7	146,0	130,8	127,8	40,1
w gospodarstwach przydomowych	101,0	135,4	142,9	150,0	158,0	164,9	172,5	178,9	184,2	185,9	188,9	181,7	179,9
Kombajny zbożowe	67,3	59,9	59,1	57,4	57,3	56,6	53,6	54	54,5	52,7	49,3	45,5	67,6
w tym:													
w przedsiębiorstwach rolnych	65,2	47,1	44,2	41,0	39,0	36,8	32,8	32,0	31,9	30,0	27,2	26,7	41,0
w gospodarstwach przydomowych	2,1	12,8	14,9	16,4	18,3	19,8	20,8	22,0	22,6	22,7	22,1	18,8	895,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie UKRSTAT (2005-2016).

Średnio w roku w przedsiębiorstwach rolnych ubywało ok. 12 tys. ciągników. Największy spadek liczby ciągników w przedsiębiorstwach rolnych miał miejsce w latach 2001-2004 i wynosił średnio ok. 35 tys. ciągników rocznie (UKRSTAT 2005-2016). W okresie 2005-2015 liczba ciągników zmniejszała się w tempie ok. 4,6 tys. sztuk rocznie. W latach 90. odnotowano blisko 40% spadek liczby kombajnów zbożowych w przedsiębiorstwach rolnych. W latach 2000-2015 liczba kombajnów w przedsiębiorstwach zmniejszała się w tempie wynoszącym średnio 2,1 tys. sztuk rocznie. W tym okresie liczba kombajnów zmniejszyła się o ok. 38 tys. sztuk.

Odwrotna tendencja miała miejsce w gospodarstwach przydomowych w których od 2000 r. notowany jest stały wzrost liczby ciągników rolniczych oraz kombajnów zbożowych. W okresie 2005-2015 liczba ciągników w tej grupie gospodarstw wzrosła o 80,8 tys. sztuk, zaś kombajnów zbożowych o 16,6 tys. sztuk. Średnioroczny przyrost liczby ciągników w gospodarstwach przydomowych w tym okresie wynosił 3,8 tys. sztuk, zaś kombajnów zbożowych 890 sztuk. W 2015 r. w gospodarstwach przydomowych miał miejsce pierwszy od 2000 r. spadek liczby ciągników (7 tys. sztuk) i kombajnów zbożowych (3,4 tys. sztuk). Od 2004 do 2014 r. w gospodarstwach przydomowych przybyło 114 tys. miniciągników.

Łączna liczba ciągników w przedsiębiorstwach rolnych i gospodarstwach przydomowych w okresie 2000-2015 zmniejszyła się o 110,4 tys. sztuk, zaś kombajnów zbożowych o 21,8 tys. sztuk.

Zmiany w wyposażeniu przedsiębiorstw różnych form organizacyjno-prawnych w ciągniki i wybrane maszyny w latach 2010 i 2015 przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Wyposażenie przedsiębiorstw rolnych różnych form organizacyjno-prawnych w ciągniki i wybrane maszyny rolnicze w latach 2010 i 2015

Table 3. Equipment of agricultural enterprises of various organizational and legal forms in tractors and selected agricultural machines in 2010 and 2015

	Ciągniki [sztuk]		Kombajny zbożowe [sztuk]		Kopaczki i kombajny do zbioru ziemniaków [sztuk]		Maszyny do zbioru buraków cukrowych [sztuk]	
	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2010	2015
Przedsiębiorstwa ogółem	151 287	127 852	32 750	26 735	1694	1215	4240	2427
w tym								
Towarzystwa gospodarcze	67 724	59 422	13 627	10 983	650	455	1 939	1 175
Przedsiębiorstwa prywatne	23 567	21 179	5 636	4 569	268	172	829	488
Spółdzielnie produkcyjne	10 355	5 495	2 484	1 238	172	58	320	156
Przedsiębiorstwa państwowe	4 875	2 798	763	419	43	28	86	34
Przedsiębiorstwa innych form organizacyjnych	15 512	4 430	2497	752	196	68	300	61
Gospodarstwa farmerskie	29 254	34 528	7 743	8 774	365	434	766	513

Źródło: opracowanie własne na podstawie UKRSTAT (2011-2016).

Zmniejszenie liczby ciągników i maszyn odnotowano prawie we wszystkich grupach przedsiębiorstw poza gospodarstwami farmerskimi. Największe spadki w przypadku liczby

ciągników, kombajnów zbożowych, maszyn do zbioru buraków cukrowych i ziemniaków w okresie 2010-2015 odnotowano w przedsiębiorstwach innych form organizacyjnych oraz w spółdzielniach produkcyjnych. W przypadku tych pierwszych liczba ciągników i kombajnów zbożowych w 2015 r. stanowiła jedynie 30% stanu z 2010 r., natomiast maszyn do zbioru buraków cukrowych zaledwie 20%. Liczba ciągników i wymienionych maszyn w spółdzielniach produkcyjnych stanowiła ok. 50% stanu z 2010 r. Najmniejszy spadek liczby kombajnów zbożowych i ciągników miał miejsce w towarzystwach gospodarczych oraz przedsiębiorstwach prywatnych. Natomiast liczba maszyn do zbioru ziemniaków i buraków cukrowych w 2015 r. była o 30-40% niższa niż w 2010 r. Towarzystwa gospodarcze wyróżnia największy udział w strukturze ilościowej parku maszynowego posiadanego w przedsiębiorstwach rolniczych.

Zmianę wskaźników wyposażenia ukraińskich przedsiębiorstw rolnych w ciągniki rolnicze w latach 2000-2015 przedstawiono w tabeli 4.

W analizowanym okresie zmianie uległy wartości wskaźników wyposażenia przedsiębiorstw rolnych w ciągniki rolnicze. Pomimo wzrostu średniej mocy ciągnika z 63,1 do 94,1 kW w latach 2000-2015 zmniejszyło się nasycenie mocą ciągników przedsiębiorstw rolnych. Nasycenie mocą ciągników w odniesieniu do 1 ha UR w analizowanym okresie zmniejszyło się o 16%, zaś w odniesieniu do 1 przedsiębiorstwa o 21%, podczas gdy liczba ciągników ogółem w przedsiębiorstwach zmniejszyła się o 60%. Liczba ciągników w przeliczeniu na 100 przedsiębiorstw w latach 2000-2005 zmniejszyła się o 46%, zaś w odniesieniu do 1000 ha UR o 42%. W 2015 r. w ukraińskich przedsiębiorstwach średnia wartość wskaźnika nasycenia mocą ciągników wyniosła 0,58 kW/ha UR i 265,17 kW/gosp.

Tabela 4. Wyposażenie ukraińskich przedsiębiorstw rolnych w ciągniki rolnicze w latach 2000-2015

Table 4. Equipment of Ukrainian agricultural enterprises in agricultural tractors in the years 2000-2015

Lata	Liczba ciągników rolniczych [szt.]	Moc łączna silników [tys. kW]	Liczba ciągników na 100 przedsiębiorstw	Liczba ciągników na 1000 ha UR	Powierzchnia UR na 1 ciągnik [ha UR/ciągnik]	Nasycenie mocą [kW/ha]	Nasycenie mocą [kW/gosp.]	Średnia moc ciągnika [kW]
2000	318 927	20 597	521,31	10,67	93,68	0,69	336,67	63,1
2001	272 540	19 366	467,24	9,59	104,26	0,68	332,00	64,6
2002	247 334	18 026	419,79	9,18	108,91	0,67	305,95	65,4
2003	222 876	16 586	371,94	8,97	111,45	0,67	276,79	66,2
2004	178 549	15 516	304,82	7,60	131,63	0,66	264,89	67,3
2005	216 875	14 782	374,72	9,81	101,98	0,67	255,40	68,1
2006	201 310	14 022	347,94	9,50	105,31	0,66	242,34	69,7
2007	186 767	16 190	319,88	8,87	112,69	0,77	277,29	69,8
2008	177 401	15 749	300,38	8,44	118,48	0,75	266,67	71,2
2009	168 532	15 259	294,88	8,08	123,80	0,73	266,99	72,9
2010	151 287	12 557	267,80	7,35	136,10	0,61	222,28	83,0
2011	147 131	12 656	262,11	7,18	139,33	0,62	225,46	86,0
2012	150 740	12 942	305,05	7,29	137,09	0,63	261,90	85,9
2013	146 004	12 908	297,69	7,14	139,98	0,63	263,18	88,4
2014	130 811	11 826	283,15	6,37	157,09	0,58	255,98	90,4
2015	127 852	12 033	281,74	6,16	162,27	0,58	265,17	94,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie UKRSTAT (2005-2016).

Park ciągnikowy w ukraińskich przedsiębiorstwach rolniczych cechuje duży udział ciągników o mocy przekraczającej 100 kW (ok. 30%). Stąd średnia moc ciągnika w przedsiębiorstwie wynosząca 94,1 kW. Jak wykazały przeprowadzone analizy w grupie ciągników o mocy pow. 100 kW będącej na wyposażeniu przedsiębiorstw rolnych w okresie 2010-2015 odnotowano najmniejszy spadek liczebności tych pojazdów. Średnio w tej grupie mocy ubywało ok. 380 ciągników rocznie podczas, gdy w grupie pojazdów o mocy 40-60 kW ok. 3200 sztuk. Ciągniki, których moc przekraczała 100 kW dominowały w strukturze zakupów dokonywanych przez przedsiębiorstwa rolne. Można domniemywać, że zastąpiły one w pewnej części likwidowane ciągniki mniejszej mocy, co też miało wpływ na ogólną liczbę tych pojazdów w przedsiębiorstwach rolnych. Najmniejszy udział ciągników o mocy powyżej 100 KM w strukturze parku ciągnikowego ma miejsce w gospodarstwach państwowych (22%), zaś największy w towarzystwach gospodarczych (33%) i przedsiębiorstwach prywatnych (31%) (UKRSTAT, 2005-2016).

Tabela 5. Wyposażenie ukraińskich przedsiębiorstw rolnych w wybrane maszyny rolnicze w latach 2000-2015

Table 5. Equipment of Ukrainian agricultural enterprises in selected agricultural machines in 2000-2015

	Kombajny zbożowe				Kopaczki i kombajny ziemniaczane				Maszyny do zbioru buraków			
	Liczba kombajnów zbożowych	liczba kombajnów na 100 przedsiębiorstw	liczba kombajnów na 1000 ha powierzchni uprawy zbóż i sietzkowych	powierzchnia zbóż na 1 kombajn	Liczba maszyn do zbioru ziemniaków	liczba kopaczek i kombajnów ziemniaczanych na 100 przedsiębiorstw	liczba kopaczek i kombajnów na 1000 ha powierzchni uprawy ziemniaków	powierzchnia ziemniaków na 1 kombajn	Liczba maszyn do zbioru buraków	liczba maszyn do zbioru buraków na 100 przedsiębiorstw	liczba maszyn do zbioru buraków na 1000 ha powierzchni uprawy buraków	powierzchnia buraków na 1 maszynę
2000	65 240	107	5	183,56	3 600	6	134	7,47	13 000	21	17	60,48
2001	61 259	105	5	215,73	3 100	5	102	9,77	12 000	21	15	68,68
2002	57 400	97	5	219,47	2 800	5	120	8,32	11 100	19	15	64,96
2003	53 600	89	6	180,27	2 400	4	118	8,50	10 100	17	16	61,48
2004	50 000	85	4	239,85	2 200	4	111	9,05	9 300	16	17	60,52
2005	47 150	81	4	244,06	1 947	3	117	8,53	8 478	15	17	59,47
2006	44 252	76	4	252,28	1 738	3	103	9,67	7 701	13	12	86,79
2007	41 032	70	4	285,30	1 547	3	70	14,35	6 583	11	13	77,85
2008	39 091	66	3	310,05	1 360	2	57	17,50	5 774	10	18	56,22
2009	36 783	64	3	330,33	1 257	2	48	20,84	5 083	9	18	56,76
2010	32 750	58	3	344,44	1 694	3	59	16,94	4 240	8	9	108,18
2011	32 062	57	3	366,24	1 660	3	48	21,02	3 848	7	8	124,45
2012	31 997	65	3	357,83	1 632	3	40	24,94	3 557	7	9	115,21
2013	30 061	61	3	397,44	1 483	3	49	20,36	3 037	6	13	74,55
2014	27 196	59	3	391,02	1 276	3	43	23,51	2 747	6	9	108,70
2015	26 735	59	2	400,95	1 215	3	53	18,85	2 427	5	11	87,97

Źródło: opracowanie własne na podstawie UKRSTAT (2005-2016).

W okresie 2000-2015 prawie dwukrotnie zwiększyła się średnia powierzchnia UR przypadająca na 1 ciągnik w ukraińskich przedsiębiorstwach. W 2015 r. przeciętnie na 1 ciągnik przypadały 162 ha UR, podczas gdy w Polsce ten wskaźnik wynosił 10,48 ha (Powszechny Spis Rolny 2010) (Pawlak, 2011). W USA i w Niemczech przeciętnie na jeden ciągnik przypada odpowiednio: 28 i 14 ha UR (Skotsyk, 2013). Zmiany jakie nastąpiły w ukraińskim rolnictwie w okresie objętym analizą, miały odzwierciedlenie w wartościach wskaźników liczby maszyn do zbioru płodów rolnych w przeliczeniu na 100 przedsiębiorstw oraz jednostkę powierzchni upraw (tab. 5).

Liczba kombajnów zbożowych w przeliczeniu na 100 przedsiębiorstw rolnych zmniejszyła się o 45%. W 2015 r. wskaźnik ten osiągnął wartość 59 sztuk/ 100 przedsiębiorstw. W 2015 r. na 100 ukraińskich przedsiębiorstw rolnych przypadały 3 maszyny do zbioru ziemniaków. W odniesieniu do 2000 r. wskaźnik ten zmniejszył się o 55%. Znaczny spadek wartości wskaźnika liczby maszyn na 100 przedsiębiorstw rolnych odnotowano w przypadku maszyn do zbioru buraków cukrowych. W 2000 r. wartość tego wskaźnika wynosiła 21 sztuk/ 100 przedsiębiorstw, podczas gdy w 2015 r. jedynie 5 sztuk/ 100 przedsiębiorstw.

Wskaźnik wyposażenia w kombajny zbożowe w odniesieniu do 1000 ha powierzchni zasiewów zbóż i strączkowych oraz uprawy słonecznika w ciągu 15 lat zmniejszył się o 50%. Wpływ na ten stan oprócz spadku liczby przedsiębiorstw miało zmniejszenie o ok. 1,2 mln ha powierzchni upraw zbożowych. W 2015 r. wartość tego wskaźnika wyniosła 2 kombajny/1000 ha zbóż. W latach 2000-2015 ponad dwukrotnie wzrosła powierzchnia zbóż i słonecznika przypadająca na 1 kombajn zbożowy w przedsiębiorstwach rolnych na Ukrainie. W 2015 r. wskaźnik ten wyniósł ok. 400 ha/kombajn. Ponad dwukrotny wzrost powierzchni przypadającej na jedną maszynę w okresie 2000-2015 odnotowano w przypadku maszyn do zbioru ziemniaków. Wskaźnik ten w przypadku maszyn do zbioru buraków cukrowych w analizowanym okresie zwiększył się z 60 do 88 ha/maszynę. W polskich warunkach na 1 kombajn ziemniaczany przypada 5 ha uprawy ziemniaków, zaś na 1 kombajn do zbioru buraków 7 ha (obliczenia własne na podstawie danych z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r.).

W opinii ukraińskich badaczy znaczny spadek liczby ciągników i maszyn rolniczych oraz wzrost wartości wskaźnika wyposażenia przedsiębiorstw w te środki mechanizacji (wyrażającego wielkość powierzchni upraw w odniesieniu do 1 maszyny) jest zjawiskiem niekorzystnym, głównie w aspekcie terminowości wykonywania prac agrotechnicznych (Skotsyk, 2013; Satir, 2013; Zaharchuk, 2014).

Jak wynika z badań ukraińskich naukowców liczba ciągników w rolnictwie Ukrainy powinna wynosić 420 tys. sztuk, zaś kombajnów zbożowych 75 tys. sztuk (Satir, 2013). Uwzględniając poziom wyposażenia przedsiębiorstw rolnych oraz gospodarstw przydomowych wg. stanu z 2015 r. niedostatek ciągników rolniczych w rolnictwie Ukrainy wynosi ok. 110 tys. sztuk, zaś kombajnów zbożowych 29 tys. sztuk.

Istotnym problemem mechanizacji ukraińskich przedsiębiorstw rolnych jest znaczny stopień moralnego oraz technicznego zużycia ciągników i maszyn. Większość parku maszynowego stanowią konstrukcje pochodzące z lat 70. i 80. XX w. Według danych ukraińskiego Ministerstwa Polityki Agrarnej około 90% ciągników i maszyn wyczerpało swój resurs i powinno być zlikwidowane. Wiek ponad 50% ciągników i 45% kombajnów zbożowych przekracza 20 lat (Skotsyk, 2013). Z powodu technicznej niesprawności 25-35% ciągników i maszyn rolniczych nie jest wykorzystywanych, co prowadzi do opóźnień w wykonaniu prac agrotechnicznych (Skotsyk, 2013). Z tego powodu niedostatecznej

liczby kombajnów roczne straty ziarna zbóż i strączkowych wynoszą od 2,5 do 3,5 mln ton (Jakovenko, 2004).

Główną przyczyną tego stanu jest spadek popytu na ciągniki i maszyny rolnicze ze strony przedsiębiorstw rolnych wywołany niekorzystną relacją cen płodów rolnych do cen środków do produkcji, w tym sprzętu rolniczego, utrudnienia w pozyskaniu kredytów oraz ich spłacania a także niekorzystna polityka rolna (brak wsparcia finansowego z budżetu państwa) (Skotsyk, 2013; Halenets, 2014).

Wpływ zmian w strukturze agrarnej ukraińskiego rolnictwa na liczbę wybranych środków mechanizacji

Przeprowadzone analizy z wykorzystaniem współczynnika korelacji Pearsona wykazały relatywnie silny związek pomiędzy zmianą liczby ciągników rolniczych a zmianą powierzchni UR w analizowanym okresie. Zmniejszenie powierzchni UR na Ukrainie w latach 2000-2015 o ok. 30% niewątpliwie wpłynęło na spadek liczby ciągników w przedsiębiorstwach rolnych. Mniejsza powierzchnia UR pociąga za sobą mniejsze zapotrzebowanie na środki energetyczne, jakimi są ciągniki rolnicze.

Czynnikiem, który w znacznym stopniu przyczynił się do zredukowania stanu parku ciągnikowego w ukraińskim rolnictwie z pewnością jest spadek liczby przedsiębiorstw rolnych. W tym przypadku współczynnik korelacji Pearsona wyniósł 0,710, co świadczy o silnym związku pomiędzy zmianą liczby przedsiębiorstw a zmianą liczby ciągników w tychże podmiotach.

W przypadku kombajnów zbożowych stwierdzono stosunkowo silny związek pomiędzy zmianą ich liczby a zmianą liczby przedsiębiorstw rolnych. Wartość współczynnika korelacji Pearsona w tym przypadku wyniosła 0,772. Stwierdzono natomiast słaby związek pomiędzy zmianą w powierzchni zasiewów zbóż i strączkowych oraz słonecznika a liczbą kombajnów. Łączna powierzchnia zasiewów tych roślin w 2015 r. była o ok. 2% wyższa niż w 2000 r. W analizowanym okresie ulegała ona zmianom, zarówno zmniejszała się jak i wzrastała. Największe zmiany w stosunku do średniej powierzchni zasiewów zbóż, strączkowych i słonecznika (14,9 mln ha) miały miejsce w latach 2003 (-1,9 mln ha) i 2013 (+1,1 mln ha). Domniemywać można że zmiana powierzchni zasiewów nie była czynnikiem mającym istotny wpływ na zmiany w liczbie kombajnów w ukraińskich przedsiębiorstwach rolnych.

Silnego wpływu powierzchni upraw na liczbę maszyn nie stwierdzono w przypadku kopaczek i kombajnów do zbioru ziemniaków. Wartość współczynnika korelacji Pearsona dla tych zależności za okres 2000-2015 wyniosła -0,081. Powierzchnia uprawy ziemniaków w przedsiębiorstwach rolnych w latach 2000-2015 wahała się w przedziale od 16,6 do 40,7 tys. ha, przy czym w 2015 r. była ona jedynie o 15% mniejsza niż w 2000 r. Silniejsze korelacje miały miejsce jedynie w latach 2002-2006, kiedy to wraz ze zmniejszeniem upraw ziemniaka zmniejszała się liczba maszyn do zbioru tej rośliny (wsp. korelacji Pearsona za ten okres wyniósł 0,971). W pozostałych okresach powierzchnia uprawy ziemniaków nie wpływała na liczbę kopaczek i kombajnów w przedsiębiorstwach rolnych. Przeprowadzone analizy wykazały średnią siłę związku pomiędzy liczbą maszyn do zbioru ziemniaków a liczbą przedsiębiorstw rolnych.

Silny związek stwierdzono pomiędzy zmianą liczby przedsiębiorstw a liczbą maszyn do zbioru buraków cukrowych w tych podmiotach (wartość współczynnika korelacji

Perasona wyniosła 0,779). Jednakże jak wynika z analiz decydującym czynnikiem o liczbie maszyn do zbioru buraków były zmiany w powierzchni uprawy tej rośliny. Czterokrotna redukcja powierzchni uprawy buraków w ukraińskich przedsiębiorstwach rolnych przełożyła się na prawie pięciokrotny spadek liczby maszyn do zbioru tej rośliny. Wartość współczynnika korelacji Perasona określająca związek pomiędzy zmniejszeniem produkcji buraka na Ukrainie a spadkiem liczby maszyn zbierających buraki wyniosła 0,904.

Tabela 6. Współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy badanymi zależnościami

Table 6. Pearson correlation coefficients between studied relationships

	Liczba ciągników rolniczych	Liczba kombajnów zbożowych	Liczba maszyn do zbioru ziemniaków	Liczba maszyn do zbioru buraków cukrowych
Liczba przedsiębiorstw rolniczych	0,710	0,772	0,588	0,779
Powierzchnia UR	0,927	-	-	-
Powierzchnia zasiewów zbóż, strączkowych i słonecznika	-	-0,396	-	-
Powierzchnia uprawy ziemniaków	-	-	-0,081	-
Powierzchnia uprawy buraków cukrowych	-	-	-	0,904
Rentowność produkcji rolnej w przedsiębiorstwach rolniczych	-0,621	-0,642	-0,510	-0,644

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych UKRSTAT (2005-2015).

Przeprowadzone badania nie potwierdziły zależności pomiędzy rentownością produkcji rolnej w ukraińskich przedsiębiorstwach rolniczych a liczbą analizowanych maszyn w tych podmiotach. Pomimo wzrostu rentowności produkcji rolnej w ukraińskich przedsiębiorstwach po 2006 r. liczba ciągników i maszyn w tych podmiotach stale zmniejszała się. Wzrost rentowności produkcji rolnej w ukraińskich przedsiębiorstwach w okresie 2008-2015 nie przełożył się na liczbę zakupionych środków mechanizacji. Liczba rocznie kupowanych przez przedsiębiorstwa ciągników rolniczych w 2015 r. była o 40% mniejsza niż w 2007 r., zaś kombajnów zbożowych aż o 48%, pomimo, że rentowność produkcji rolnej w przedsiębiorstwach wzrosła z 15,6 do 56% (UKRSTAT, 2016).

Współczynniki korelacji pomiędzy badanymi zależnościami przedstawiono w tabeli 6.

Podsumowanie

Przemiany jakie nastąpiły w rolnictwie Ukrainy w wyniku transformacji ustrojowo-gospodarczej przyczyniły się do zmian w bazie materialno-technicznej gospodarstw i przedsiębiorstw rolnych. W latach 2000-2015 liczba ciągników w ukraińskim rolnictwie zmniejszyła się o 27 %, zaś kombajnów zbożowych o 23%. Spadek ogólnej liczby ciągników i kombajnów został zniwelowany przez wzrost liczby tych maszyn w gospodarstwach przydomowych.

Na wyposażeniu przedsiębiorstw rolnych w 2015 r. znajdowało się o ok. 60% mniej ciągników i kombajnów zbożowych niż w 2000 r. Liczba kopaczek i kombajnów do zbioru

ziemniaków w przedsiębiorstwach rolnych w analizowanym okresie zmniejszyła się o 66%, zaś maszyn do zbioru buraków cukrowych o 81%. Jednocześnie znacznie wzrosła powierzchnia UR przypadająca na ciągniki rolnicze oraz powierzchnia upraw w przeliczeniu na jedną maszynę do zbioru. Tak duże wartości tego wskaźnika świadczą o niedostatecznym wyposażeniu przedsiębiorstw w środki mechanizacji i problemie związanym z terminowym wykonaniem prac agrotechnicznych.

Analizy z wykorzystaniem współczynnika korelacji Pearsona wykazały bardzo silny związek pomiędzy zmianą liczby ciągników w przedsiębiorstwach a zmianą powierzchni UR będącą w użytkowaniu tych podmiotów. Mniejszą siłą związku stwierdzono pomiędzy zmianą liczby ciągników a zmianą liczby przedsiębiorstw. Silny związek stwierdzono pomiędzy liczbą przedsiębiorstw a liczbą kombajnów zbożowych i maszyn do zbioru buraków. W przypadku tych ostatnich stwierdzono bardzo silny związek ze zmianą powierzchni uprawy buraków cukrowych. Natomiast nie stwierdzono silnego związku pomiędzy zmianą powierzchni uprawy ziemniaków a zmianą liczby kopaczek i kombajnów ziemniaczanych.

Jak wykazały przeprowadzone analizy wzrost rentowności produkcji rolnej nie zatrzymał spadku liczby ciągników i maszyn do zbioru w ukraińskich przedsiębiorstwach rolnych.

Istotnym problemem z którym boryka się ukraińskie rolnictwo jest znaczne zużycie techniczne, moralne i ekonomiczne parku ciągnikowo- maszynowego w gospodarstwach i przedsiębiorstwach rolnych.

Literatura

- Dzun, W., Tereszczuk, M. (2011). Rolnictwo Ukrainy w procesie przemian systemowych. *Wież i Rolnictwo* 3 (152), 49-66.
- Halanets, W.W. (2014). Problemy rozwoju polityki rolnej w warunkach kryzysu na Ukrainie. *Zeszyty Naukowe WSEI seria: Ekonomia* nr 8, 191-198.
- Jakovenko, V.P. (2004). Rozwitek materialno-technicznej bazy APK. *Visnik Agrarnoj Nauki* 4, 45-49.
- Luchka, O. (2016). 5 najbilshyh agrokompnij Ukrainy za rozmirom zemelnogo banku. Pobrano luty 2017 z: http://lb.ua/economics/2016/01/13/325366_5_naybilshih_agrokompnij_ukraini.html.
- Pugachov, M. (2002). Evolucija struktury silkohospodarskih predprijemstv. Pobrano luty 2017 z: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi.../cgiirbis_64.exe?.
- Repin, K. (2012). Hto gospodaruje na zemli, a hto ochikuje rinku, chtob spekulnuty. *Zemlevporjadnyj Visnik* Nr 1 Pobrano luty 2017 z: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi.../cgiirbis_64.exe?.
- Sarna, A. (2014). Transformacja ukraińskiego rolnictwa: od kolchozów do agroholdingów. Pobrano luty 2017 z: <https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/komentarze-osw/2014-02-07/transformacja-ukraińskiego-rolnictwa-od-kolchozow-do>.
- Satir, L.M. (2013). Organizacijno-ekonomichni aspekty formuvania materialno-technicznej bazy silskohopodarskih pidprijemstv. *Agrosvit* 3, 6-10.
- Skotsyuk, V.E (2013). Tehniczne zabezpechenija silskogospodarskih tovarovyrbnykiv: suchasnyj stan ta problemy vyrishenija. *Ekonomika ta upravlinija APK* 10, 56-60.
- UKRSTAT: Agriculture of Ukraine. *Statistical Yearbook* (wydania 2008-2016).
- Zaharchuk, O.V. (2014). Problemy materialno-technicznego zabezpechenija silkohospodarskih pidprijemstv Ukrainy. *Ekonomika APK* 7, 92-99.
- Zastavska, L.P. (2014). Reformuvanja agarnogo sektora ta prijniata zasadnychykh normativnyh aktiv u sferii agrarnogo zakonavstva (1990-2003 RR). *Aktualni Problemy Derzavy i Prava* Nr 73, 400-407 Pobrano luty 2017 z: http://nbuv.gov.ua/UJRN/apdp_2014_73_66.

Monika Szafrńska¹

Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie

Świadomość młodzieży akademickiej na temat rolnictwa

The Awareness of Academic Youth on Agriculture

Synopsis. Celem pracy jest ocena poziomu świadomości rolniczej młodzieży akademickiej z woj. małopolskiego oraz określenie wybranych czynników determinujących ten poziom. Ich znajomość może stanowić podstawę działań różnych podmiotów, które przyczynią się do wzrostu świadomości rolniczej młodego pokolenia. Zasadniczym źródłem danych wykorzystanych do analizy i wnioskowania były informacje pierwotne uzyskane z badań własnych, przeprowadzonych metodą PAPI na grupie 436 studentów. Do pomiaru i oceny świadomości młodzieży na temat rolnictwa wykorzystano indeks świadomości rolniczej. Jak wynika z przeprowadzonych badań, większość respondentów nie rozumie roli rolnictwa, którą odgrywa ono w gospodarce, społeczeństwie i środowisku. Determinantami poziomu świadomości rolniczej w grupie studentów były płeć oraz miejsce zamieszkania.

Słowa kluczowe: świadomość rolnicza, młodzież akademicka, województwo małopolskie

Abstract. The aim of the work is to assess the level of agricultural awareness of academic youth and to pinpoint selected factors determining this the level. Being familiar with these determinants might serve as the basis for taking some actions by various entities which contribute to the increase in the agricultural awareness of the young generation. The main source of the data used for the analyses and applications was the primary information obtained from personal research. The research was done by using PAPI method on the group of 436 students. In order to measure and evaluate the youth awareness on agriculture the index of agricultural awareness was used. The findings of the studies indicate that the level of agricultural awareness of academic youth on the role in economy, society and environment is low. The determinants of agricultural awareness among students were gender and abode.

Key words: agricultural awareness, academic youth, Voivodship of Lesser Poland

Wprowadzenie

Podstawową funkcją rolnictwa jest produkcja gotowych artykułów żywnościowych oraz surowców do przerobu w przemyśle rolno-spożywczym. Surowce rolnicze, poza wykorzystaniem w przetwórstwie rolno-spożywczym na cele żywnościowe i paszowe, stosowane są także w innych gałęziach przemysłu, m. in. w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym, kosmetycznym oraz tekstylnym. Ekonomiczne i społeczne uzasadnienie mają także inne potencjalne rynki zbytu surowców rolnych, w tym energetyka (wytwarzanie energii z biomasy stałej, biogazu i biopaliw). Wymienione funkcje produkcyjne rolnictwa nie są jedyne. Rolnictwo jako integralna część gospodarki ma bardzo duży potencjał w realizowaniu różnorodnych funkcji pozaprodukcyjnych (Piwowar, 2014).

¹ dr inż., Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków,
e-mail: m.szafranska@ur.krakow.pl

W literaturze przedmiotu istnieje wiele klasyfikacji pozakomercyjnych funkcji rolnictwa. Van Huylenbroeck i inni (2007) proponują podział tych funkcji na cztery grupy. Pierwsza grupa to funkcje zielone, obejmujące ochronę różnorodności biologicznej i poprawę obiegu materii i energii. Funkcje niebieskie związane są z gospodarką wodną (ochrona jakości wody, ochrona przeciwpowodziowa). Kolejna grupa to funkcje żółte, obejmujące utrzymanie żywotności obszarów wiejskich i tożsamości wsi. Z kolei na funkcje białe składają się działania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa żywnościowego.

Gospodarka rolna ma zatem istotny wymiar nie tylko gospodarczy, ale także społeczny. Jak twierdzi S. Urban (2014), wiedza społeczeństwa na ten temat znajduje się na niskim poziomie. Szczególnie niepokojący jest fakt, że najniższym poziomem świadomości na temat roli rolnictwa w gospodarce, społeczeństwie i środowisku cechują się osoby młode (Kondratowicz-Pozorska, 2015).

Głównym celem niniejszej pracy jest ocena poziomu świadomości na temat rolnictwa młodzieży akademickiej oraz określenie wybranych czynników determinujących ten poziom. Ich znajomość może stanowić podstawę działań różnych podmiotów, które przyczynią się do wzrostu świadomości rolniczej młodego pokolenia.

Istota świadomości rolniczej

Po raz pierwszy termin świadomość rolnicza (z ang. *agricultural awareness*, *agricultural literacy*) został użyty w 1988 roku przez National Research Council (NRC) w Stanach Zjednoczonych w odniesieniu do tworzenia programów nauczania na studiach wyższych. Organizacja ta wskazała na konieczność włączenia do programów studiów wiadomości o rolnictwie i żywieniu człowieka, aby każdy obywatel w przyszłości mógł dokonywać świadomych wyborów dotyczących m.in. diety (Williams, 1991). W literaturze przedmiotu znajdują się także inne określenia badanego zjawiska. M. J. Frick określił świadomość rolniczą jako wiedzę potrzebną każdemu obywatelowi, obejmującą podstawowe wiadomości z zakresu wytwarzania produktów roślinnych i zwierzęcych, ich przetwórstwo i dystrybucję, politykę rolną, wpływ rolnictwa na środowisko naturalne i globalne znaczenie rolnictwa (Frick i in., 1995). W 2003 roku D. L. Meischen i C. J. Trexler (2003) zaproponowali „zaktualizowaną” definicję świadomości na temat rolnictwa. Według ww. autorów podstawowa świadomość rolnicza powinna wykraczać poza znajomość ogólnych pojęć i procesów w rolnictwie przez jednostkę. Ich zdaniem szczególnie nacisk powinien zostać położony na zdolność do osądów i zastosowania nabytej wiedzy do podejmowania osobistych decyzji przez konsumenta. Zdaniem K. Kovar i A. Ball (2013) zmiana definicji świadomości rolniczej była konieczna ponieważ postrzeganie rolnictwa pod koniec XX wieku, kiedy po raz pierwszy zdefiniowano to pojęcie, a w pierwszym dwudziestoleciu XXI wieku jest inne. Wynika to z nowych trendów i zmian w samym rolnictwie, takich jak: genetycznie modyfikowane organizmy, rolnictwo ekologiczne, produkcja etanolu, zarządzanie środowiskowe itp.

Świadomość na temat rolnictwa stosunkowo niedawno stała się przedmiotem badań naukowych. Badania w tym zakresie prowadzone są głównie w Stanach Zjednoczonych. W analizach tych można wyróżnić trzy kierunki badań: ocena aktualnego poziomu świadomości na temat rolnictwa, ocena programów nauczania w tym zakresie oraz badania dotyczące metodyki nauczania wiedzy o rolnictwie. W badaniach tych dominują prace

z pierwszego z wyżej wymienionych obszarów. Według K. Kovar i A. Ball (2013) prawie 47% badań z zakresu świadomości na temat rolnictwa dotyczy właśnie określenia poziomu świadomości rolniczej obywateli. Podmiotem tych badań są różne grupy respondentów, wyodrębnione najczęściej na podstawie wieku: uczniowie szkół podstawowych, średnich, studenci, osoby dorosłe (Harris, Birkenholz, 1996; Wearly i in., 1999; Colbath, Morrish, 2010; Hess, Trexler, 2011).

Drugim obszarem badań są studia związane z oceną programów nauczania rolnictwa na różnych poziomach edukacji szkolnej. E. L. Rilla i in. (1991) na podstawie przeprowadzonych analiz określili 4 elementy skutecznego procesu nauczania w zakresie świadomości rolniczej: kompetentna i zaangażowana kadra nauczycielska, konieczność powiązania programu dotyczącego wiedzy o rolnictwie z ogólną podstawą programową oraz odpowiednie materiały wykorzystywane na zajęciach. Z kolei R. Mabie i M. Baker (1996) udowodnili zależność, że uczniowie zaangażowani w różne aktywności z tego zakresu tematycznego, jak np.: prowadzenie ogrodu szkolnego, opieka nad pisklętami, pieczenie chleba, osiągają znacznie lepsze wyniki w porównaniu z osobami, które nie uczestniczyły w takich zajęciach. W polskim systemie edukacji podstawowa wiedza o rolnictwie jest przekazywana uczniom szkół podstawowych, gimnazjów i liceów w ramach edukacji przyrodniczej (Podstawa..., 2012).

W obrębie świadomości rolniczej, najrzadziej prowadzone są badania dotyczące metodyki nauczania wiedzy o rolnictwie. We wczesnych badaniach na ten temat naukowcy wyodrębnili 11 obszarów tematycznych związanych z rolnictwem, które uważali za niezbędne w programach nauczania uczniów i studentów. Obecnie za konieczne przyjmuje się 7 obszarów (znaczenie rolnictwa, polityka rolna, środowisko naturalne, produkcja roślinna i zwierzęca, przetwórstwo i marketing) (Birkenholtz, 1993).

Poziom świadomości rolniczej obywateli dotychczas w niewielkim stopniu został opisany w polskiej literaturze przedmiotu. W piśmiennictwie z tego zakresu tematycznego dominują prace dotyczące określenia poziomu specjalistycznej wiedzy rolniczej (Gołębiowska, Klepacki, 2005; Kołoszko-Chomentowska, 2008; Krzyworzeka, 2011; Kania, 2014). Drugą grupą prac są opracowania dotyczące określenia poziomu wiedzy społeczeństwa o zrównoważonym rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich (Kowalska i inni, 2008; Kondratowicz-Pozorska, 2015). Jednocześnie na rynku występuje szereg opracowań, których tematyka przynajmniej częściowo dotyczy problematyki świadomości rolniczej obywateli. Są to prace traktujące o świadomości ekologicznej społeczeństwa (*environmental awareness*) (Tuszyńska 2013; Badanie..., 2014) czy świadomości żywieniowej konsumentów (*food literacy*) (Goryńska-Goldman, Ratajczak, 2010; Wilczyńska, Wittbrodt, 2012).

Metody badawcze i źródła informacji

Zasadniczym źródłem danych wykorzystanych do analizy i wnioskowania były informacje pierwotne uzyskane z badań własnych. Badania metodą PAPI przeprowadzono w okresie październik-listopad 2016 r., a wielkość próby badawczej wynosiła 436 osób. Wywiad został przeprowadzony z młodzieżą studiującą w uczelniach wyższych województwa małopolskiego (uniwersytetach, szkołach technicznych, rolniczych, szkołach ekonomicznych, pedagogicznych i pozostałych (teologicznych, aktorskich)). Były to osoby kształcące się na pierwszym i drugim stopniu kierunków przyrodniczych (31%),

humanistycznych (30%), technicznych (24%) i pozostałych (15%). W roku akademickim 2014/2015 liczba studentów w analizowanym województwie wynosiła 182 597 osób (Szkoly..., 2015). W badaniach zastosowano celowy dobór próby. Do oszacowania minimalnej liczby próby, wykorzystano poniższy wzór (Szreder, 2004):

$$n = \frac{\frac{1}{4} \cdot N}{N \cdot \frac{d^2}{z_{\alpha/2}^2} + \frac{1}{4}} \quad (1)$$

gdzie:

N – liczebność populacji,

d - błąd statystyczny,

$z_{\alpha/2}$ – wartość zmiennej losowej Z o rozkładzie normalnym standaryzowanym.

W badaniach przyjęto, że maksymalny błąd statystyczny wyników może wynieść 5%. Niezbędna, minimalna wielkość próby została ustalona na poziomie 433 osób. Badaniem objęto 450 studentów. Po odrzuceniu niespójnych i nieprawidłowo wypełnionych kwestionariuszy, dalszej analizie poddano dane z 436 formularzy.

Badana próba pod względem płci respondentów była identyczna jak w populacji generalnej. Wśród osób, które uczestniczyły w badaniu 59% stanowiły kobiety, a 41% mężczyźni (tab. 1). Prawie 55% respondentów zamieszkiwało tereny wiejskie, pozostałe osoby były mieszkańcami miast. Niemal 15% badanej populacji wskazało, że mieszka w miastach powyżej 100 000 mieszkańców. Wśród osób mieszkających na wsi, co drugi respondent mieszkał w gospodarstwie domowym rolników. Średni obszar gospodarstwa rolnego wynosił 7,6 ha. Najmniejsze gospodarstwo miało powierzchnię 1 ha, największe 70 ha. Prawie 2/3 badanych osób wskazało, że posiada członków rodziny/znajomych, którzy utrzymują się z pracy w rolnictwie, z kolei 53% młodych osób zaznaczyło, że ich członkowie rodziny/znajomi pracują w pozostałych agregatach agrobiznesu.

Tabela 1. Struktura respondentów (%)

Table 1. The structure of the respondents (%)

Wyszczególnienie		Udział w próbie badawczej (%)
Płeć	Kobieta	59
	Mężczyzna	41
Miejsce zamieszkania	Wieś	55
	Miasto do 100 tys. mieszkańców	31
	Miasto powyżej 100 tys. mieszkańców	14
Respondent pracuje we własnym gospodarstwie rolnym lub rodziców	Tak	23
	Nie	77
Znajomi, którzy utrzymują się z pracy w rolnictwie	Tak	67
	Nie	33
Znajomi, którzy pracują w I (zaopatrzenie) i III (przetwórstwo) agregacie agrobiznesu	Tak	46
	Nie	54

Źródło: badania własne, n=436.

Do pomiaru i oceny świadomości młodzieży na temat rolnictwa wykorzystano indeks świadomości o rolnictwie (ISR). Budowę wskaźnika oparto na zasadach konstrukcji wskaźnika umożliwiającego ocenę poziomu świadomości rolniczej wg B. Birkenholz'a (1993). Zgodnie z tą metodologią świadomość na temat rolnictwa obejmuje podstawową wiedzę o rolnictwie oraz percepcję rolnictwa. Ogólny indeks ISR dotyczy siedmiu obszarów: znaczenia rolnictwa, polityki rolnej, wpływu rolnictwa na środowisko naturalne, informacji dotyczących produkcji roślinnej i zwierzęcej, przetwórstwa i marketingu żywności.

Zaproponowany przez B. Birkenholz'a (1993) formularz wywiadu umożliwia uwzględnienie różnic w funkcjonowaniu systemu agrobiznesu w różnych krajach. W wykorzystanym w badaniach kwestionariuszu treść wybranych pytań dostosowano do warunków Polski, np. przeciętną wielkość gospodarstwa rolnego w Polsce, odsetek osób zatrudnionych w polskim rolnictwie czy udział rolnictwa w tworzeniu PKB. Kwestionariusz ten składał się z trzech części. W pierwszej części zamieszczono stwierdzenia, w przypadku których respondenci mogli udzielić odpowiedzi twierdzącej („tak”), nie zgodzić się ze stwierdzeniem (odpowieź „nie”) lub zaznaczyć odpowiedź „nie wiem”. W drugiej części do oceny stwierdzeń zastosowano pięciostopniową skalę Likerta. Ostatnią część stanowiła metryczka.

W pierwszej części zamieszczono 24 pytania. Poprawne odpowiedzi otrzymywały 1 punkt, natomiast odpowiedzi błędne, jak również odpowiedź „nie wiem” – 0 punktów. Minimalnie respondenci mogli w tej części uzyskać 0 punktów, a maksymalnie 24. W kolejnej części zamieszczono 18 stwierdzeń. Minimalna liczba punktów, którą badani mogli uzyskać w tej części badania wynosiła 18 pkt., natomiast maksymalna - 90. Ogólny indeks świadomości rolniczej to suma wyników z obydwóch części. ISR przyjmuje zatem wartości z przedziału 18 – 114 punktów. Wysoki wynik wskazuje, że jednostka ma wysoki poziom świadomości rolniczej, ale niekoniecznie jest ekspertem w tej dziedzinie.

Analiza statystyczna badanego materiału obejmowała sumaryczne wskaźniki statystyczne (średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe) oraz nieparametryczny test chi kwadrat (χ^2), pozwalający na ocenę istotności związku między zmiennymi, gdy przynajmniej jedna z nich jest niemierzalna. Testowanie wszystkich hipotez zerowych prowadzono przy poziomie istotności $\alpha = 0,05$. Poza źródłami pierwotnymi wykorzystano również źródła wtórne obejmujące zarówno krajową, jak i zagraniczną literaturę. Wyniki z przeprowadzonej analizy przedstawiono w formie opisowej, tabelarycznej i graficznej.

Poziom świadomości rolniczej młodzieży akademickiej – wyniki badań empirycznych

Zgodnie z założeniami, elementem składającym się na ISR jest podstawowa wiedza o rolnictwie. Jak wynika z danych zaprezentowanych w tabeli 2, średnia wartość wskaźnika podstawowej wiedzy o rolnictwie dla badanej grupy wynosi 15,5 pkt. Żadna z osób biorących udział w badaniu nie udzieliła poprawnej odpowiedzi na wszystkie pytania. Wśród badanych nie było również studenta, który udzieliłby samych błędnych odpowiedzi.

Tabela 2. Podstawowe statystyki dla wskaźnika świadomości rolniczej i jego elementów

Table 2. Basic statistics for the index of agricultural awareness and its components

Wyszczególnienie	Średnia arytmetyczna	Odchylenie standardowe	Maksimum	Minimum
Wiedza	15,5	2,12	8	18
Percepcja	47,6	1,41	38	76
Wskaźnik ogółem	63,1	3,54	50	90

Źródło: badania własne, n=436.

W części dotyczącej ogólnej wiedzy o rolnictwie, niemal 2/3 odpowiedzi (63%) zostało poprawnie udzielonych, odnotowana także niemal 20% błędnych odpowiedzi, a 18% respondentów zaznaczyło odpowiedź „nie wiem” (tab. 3). Wyniki te korespondują z rezultatami badań innych autorów (Birkenholz, 1993). Grupa pytań dotycząca produkcji zwierzęcej charakteryzowała się najwyższym odsetkiem poprawnych odpowiedzi. Nieco ponad 90% osób znało odpowiedź na te pytania. Studenci nie mieli również większych problemów z odpowiedziami na pytania dotyczące produkcji roślinnej oraz znaczenia rolnictwa. Otrzymane rezultaty są zbieżne z wynikami innych badań. Jak wynika z sondażu przeprowadzonego na zlecenie Komisji Europejskiej ponad połowa młodych Europejczyków (do 24 roku życia) uważa, że rolnictwo i obszary wiejskie są bardzo ważne dla naszej przyszłości. Taką opinię najczęściej wyrażali respondenci ze Słowenii, Portugalii i Słowacji. Najniższe znaczenie rolnictwa ocenili studenci z Łotwy (Special..., 2016). Z kolei najmniej poprawnych odpowiedzi udzielono w przypadku pytań dotyczących wpływu rolnictwa na środowisko naturalne (43% poprawnych odpowiedzi). Otrzymane wyniki potwierdzają rezultaty wcześniej prowadzonych badań, z których wynika, że polskie społeczeństwo charakteryzuje się niskim poziomem świadomości ekologicznej (Tuszyńska 2013; Badanie..., 2014), rozumianej jako: „stopień w jakim mieszkańcy interesują się środowiskiem naturalnym i jego ochroną” (Strategia..., 2013). Wyższym poziomem świadomości ekologicznej cechuje się młodzież z Austrii i Niemiec, natomiast najniższy poziom wiedzy o środowisku zauważono wśród obywateli Grecji, Cypru, Rumunii i Bułgarii (Ruben, Blanco, 2010). Obszarami podstawowej wiedzy o rolnictwie, w których respondenci zaznaczyli najczęściej odpowiedzi „nie wiem” były marketing i polityka rolna. Wyniki te korespondują z rezultatami analiz innych autorów. Jak wynika z badań prowadzonych w ramach Eurobarometru (Special..., 2016), 47% osób z grupy wiekowej do 24 roku życia nigdy nie słyszało o Wspólnej Polityce Rolnej. Najwyższym poziomem wiedzy w zakresie polityki rolnej cechowali się mieszkańcy Szwecji, Litwy i Finlandii, najniższym natomiast obywatele Włoch, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii.

Drugim modułem indeksu świadomości rolniczej była percepcja rolnictwa. Respondenci w tej części mogli uzyskać minimalnie 18 punktów, a maksymalnie 90 punktów. Jak wynika z przeprowadzonych badań, przeciętna wartość wskaźnika percepcji dla badanej grupy wynosiła 47,6 pkt. Zakres odpowiedzi respondentów w tej części zawierał się w przedziale od 38 do 76 punktów (tab. 2). Porównując uzyskane wyniki z rezultatami badań przeprowadzonymi w innych krajach, można stwierdzić, że badana grupa młodzieży znaczenie rolnictwa ocenia wyżej, od kolegów z innych krajów (Birkenholz, 1993). Jak twierdzi J. Wilkin (2013), wynika to z kilku faktów. Po pierwsze, znaczna część polskiego społeczeństwa posiada wiejskie korzenie. Po drugie, prawie 40% ludności Polski mieszka na wsi, a niemal 15% zatrudnionych zaangażowanych jest w działalność rolniczą, dającą około 4% PKB.

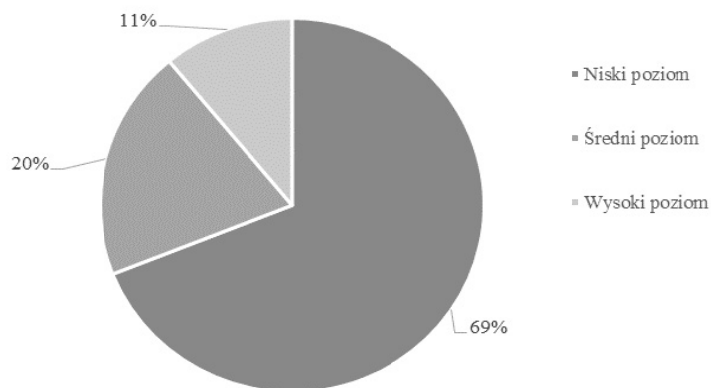
Tabela 3. Odpowiedzi respondentów w module dotyczącym podstawowej wiedzy o rolnictwie (%)

Table 3. The respondents' answers in the module concerning basic knowledge about agriculture (%)

Wyszczególnienie	Odpowiedzi poprawne (%)	Odpowiedzi błędne (%)	Odpowiedź „Nie wiem” (%)
Znaczenie rolnictwa	70	13	17
Polityka rolna	53	19	28
Środowisko naturalne	43	43	14
Produkcja roślinna	79	11	10
Produkcja zwierzęca	91	7	2
Przetwórstwo	48	26	26
Marketing	56	15	29
Ogółem	63	19	18

Źródło: badania własne, n=436.

Średnia wartość ogólnego wskaźnika świadomości rolniczej była na poziomie 63 punktów. Respondent o najniższym poziomie wiedzy na temat rolnictwa uzyskał 50 pkt., natomiast maksymalny wynik to 90 pkt. na 114 możliwych do uzyskania. W celu przeprowadzenia weryfikacji testem χ^2 , uzyskane wyniki zgrupowano w trzy przedziały: niski poziom świadomości rolniczej (50-63 pkt.), średni (64-77 pkt.) i wysoki (78-90 pkt). Jak wynika z przeprowadzonej analizy, prawie 70% respondentów charakteryzowało się niskim stopniem świadomości na temat rolnictwa, co piąty badany - średnim, a co dziesiąty - wysokim (rys. 1).



Rys. 1. Poziomy wskaźnika świadomości rolniczej w badanej grupie respondentów (%)

Fig. 1. The levels of the indicator of rural awareness in the group of respondents under study (%)

Źródło: badania własne, n=436.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że poziom wiedzy o rolnictwie jest zdeterminowany wieloma czynnikami, jednym z nich jest płeć (tab. 4).

Tabela 4. Struktura respondentów wg poziomów indeksu świadomości rolniczej (%)

Table 4. The structure of respondents according to the levels of rural awareness index (%)

Wyszczególnienie		Poziom wiedzy o rolnictwie		
		Niski	Średni	Wysoki
Płeć	Kobieta	79	7	0
	Mężczyzna	50	30	20
Miejsce zamieszkania	Wieś	64	30	6
	Miasto	72	5	3
Gospodarstwo rolne	Tak	66	31	4
	Nie	86	7	7
Znajomi, którzy utrzymują się z pracy w gospodarstwie rolnym	Tak	71	21	8
	Nie	73	27	0
Znajomi, którzy pracują w agrobiznesie	Tak	80	15	5
	Nie	65	30	5

Źródło: badania własne, n=436.

Kobiety charakteryzowały się niższym poziomem wiedzy o rolnictwie. Przeciętny wynik uzyskany w grupie respondentek to 60 punktów, natomiast w grupie respondentów - 65. Prawie 80% kobiet charakteryzowała się niskim stopniem świadomości rolniczej, pozostałe respondentki (21%) - średnim. Żadna z kobiet nie cechowała się wysokim poziomem wskaźnika. Z tego też względu w tym przypadku nie można było przeprowadzić weryfikacji testem niezależności χ^2 , ponieważ minimalna liczba odpowiedzi w komórkach tabeli kontyngencji powinna liczyć 8 obserwacji (Kukuła, 2012). Z kolei, co drugi mężczyzna charakteryzował się niskim poziomem świadomości na temat rolnictwa, co trzeci - średnim.

Następnym czynnikiem determinującym poziom świadomości o rolnictwie jest miejsce zamieszkania. Jak wynika z przeprowadzonych badań, wyższym poziomem świadomości rolniczej cechowali się mieszkańcy wsi. Przeciętna liczba punktów uzyskana przez tę grupę wynosiła 64 punkty. Mieszkańcy miast uzyskali wynik niższy o 5 pkt. Analiza testem niezależności χ^2 , wykazała, że istnieją statystycznie istotne różnice w poziomie świadomości rolniczej między mieszkańcami miast i wsi ($\chi^2=9,5$; $df=2$), co koresponduje z wynikami innych badaczy (Birkenholz, 1993; Special ..., 2016). Zarówno w przypadku respondentów z obszarów wiejskich, jak i mieszkańców miast, dominowały osoby z niskim poziomem świadomości rolniczej, jednak w przypadku respondentów z obszarów wiejskich zauważono wyższy udział osób cechujących się średnim i wysokim poziomem świadomości na temat rolnictwa.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy statystycznej, poziom wiedzy o rolnictwie zależy także od faktu, czy osoba biorąca udział w badaniach lub jej rodzice prowadzili gospodarstwo rolne ($\chi^2=7,7$; $df=2$). Niskim poziomem wiedzy z omawianego zakresu tematycznego charakteryzowało się 2/3 grupy respondentów posiadających gospodarstwa, nieco ponad 30% badanych z tej grupy uzyskało wynik średni, pozostałe osoby cechowały się najwyższym poziomem świadomości na temat rolnictwa. W przypadku osób nie

związanych z prowadzeniem gospodarstw rolnych zdecydowana większość respondentów legitymowała się niskim poziomem świadomości rolniczej (86%). Pozostali badani reprezentowali poziom średni lub wysoki (po 7%).

Z kolei, fakt posiadania znajomych lub członków rodziny, którzy utrzymywali się z pracy w rolnictwie ($\chi^2=1,2$, $df=2$) lub byli zatrudnieni w pozostałych agregatach systemu agrobiznesu ($\chi^2=1,4$, $df=2$) nie wpływa na poziom świadomości rolniczej jednostki. Średnia liczba punktów wskaźnika ISR, zarówno dla osób w przypadku których bliscy i znajomi byli zatrudnieni w jednym z agregatów systemu agrobiznesu (zaopatrzenie, rolnictwo, przetwórstwo i obrót), oraz dla respondentów nie posiadających takich znajomych wynosiła 62 pkt.

Podsumowanie

Przeprowadzone badania umożliwiły określenie poziomu świadomości rolniczej młodzieży akademickiej w województwie małopolskim, a także identyfikację wybranych czynników, które determinują ten poziom. W tym celu wykorzystano indeks świadomości rolniczej (ISR). Jak wynika z przeprowadzonych badań, większość młodzieży akademickiej nie rozumie roli rolnictwa, którą odgrywa ono w gospodarce, społeczeństwie i środowisku. Oznacza to, że sposób upowszechnia wiedzy o rolnictwie na kolejnych etapach edukacji szkolnej, jak również metody edukacji całego społeczeństwa w tym zakresie są mało efektywne i niewystarczające.

Czynnikami determinującymi poziom świadomości rolniczej w grupie młodzieży były płeć oraz miejsce zamieszkania. Wyższym poziomem świadomości rolniczej cechowali się mężczyźni oraz osoby zamieszkujące obszary wiejskie, a także respondenci pracujący w gospodarstwie rolnym. Nie stwierdzono natomiast związku pomiędzy poziomem świadomości rolniczej młodej osoby, a faktem zatrudnienia rodziców/pozostałych członków rodziny w rolnictwie, a także pozostałych agregatach sektora agrobiznesu.

Obszarem tematycznym, który wymaga pilnych działań edukacyjnych jest problematyka dotycząca wpływu rolnictwa na środowisko naturalne. W tym przypadku respondenci zaznaczyli najwięcej błędnych odpowiedzi. Działan edukacyjnych wymagają również zagadnienia dotyczące marketingu żywności oraz polityki rolnej. W przypadku tych dwóch obszarów tematycznych, studenci najczęściej wskazywali odpowiedź „nie wiem”.

Rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich zależy w dużym stopniu od poziomu świadomości społeczeństwa na temat rolnictwa, dlatego badania w tym zakresie powinny być kontynuowane, a pozyskane informacje wykorzystane do opracowywania programów edukacyjnych w zakresie wiedzy o rolnictwie w szkołach oraz do planowania kampanii upowszechniających tę wiedzę, nie tylko w grupie młodych osób, ale w całym społeczeństwie.

Literatura

- Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski. (2014). Pobrane 31 stycznia 2017 z: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2014_12/fe749deb7e1414bflc4afbc6548300f9.pdf.
- Birkenholtz, R.H. (1993). Pilot Study of Agricultural Literacy. Final Report. Pobrane 31 stycznia 2017 z: <https://eric.ed.gov/?id=ED369890>.
- Colbath, S.A., Morrish, D.G. (2010). What do college freshmen know about agriculture? An evaluation of agricultural literacy. *NACTA Journal*, 54(3), 14-17.
- Frick, M.J., Birkenholz, R.J., Machtmes, K. (1995). Rural and urban adult knowledge and perceptions of agriculture. *Journal of Agricultural Education*, 36(2), 44-53.
- Gołębiewska, B., Klepacki, B. (2005). Wykształcenie rolników jako forma różnicująca sytuację gospodarstw rolnych. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, nr 7, 457-464.
- Goryńska-Goldman, E., Ratajczak, P. (2010). Świadomość żywieniowa a zachowania żywieniowe konsumentów. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(18), 41-48.
- Harris, C.R., Birkenholz, R.J. (1996). Agricultural literacy of Missouri secondary school educators. *Journal of Agricultural Education*, volume 37, number 2, 63-71. DOI: 10.5032/jae.1996.02063.
- Hess, A.J., Trexler, C.J. (2011). A qualitative study of agricultural literacy in urban youth: Understanding for democratic participation in renewing the agri-food system. *Journal of Agricultural Education*, volume 52, number 2, 151-162. DOI: 10.5032/jae.2011.02151.
- Kania, J. (2014). System wiedzy i informacji rolniczej w rolnictwie polskim. *Prace Naukowe UE we Wrocławiu*, nr 360, 55-62.
- Kołoszko-Chomentowska, Z. (2008). Wykształcenie ludności rolniczej jako determinanta rozwoju rolnictwa. *Zeszyty Naukowe SGGW Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, nr 67, 79-86.
- Kondratowicz-Pozorska, J. (2015). Wiedza społeczeństwa o roli rolników w kreowaniu zrównoważonego rozwoju (na przykładzie mieszkańców województwa zachodniopomorskiego). *Roczniki Naukowe SERiA*, tom XVII, zeszyt 3, 186-193.
- Kovar, K., Ball, A. (2013). Two Decades of Agricultural Research: A Synthesis in the Literature. *Journal of Agricultural Education*, volume 54, number 1, 167-178. DOI: 10.5032/jae.2013.01167.
- Kowalska, M., Niedziółka, A., Gorczyca, A., Ropek, D. (2008). Wiedza studentów agroturystyki UR w Krakowie o zrównoważonym rozwoju obszarów wiejskich. *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, nr 2, 139-167.
- Krzyworzeka, A. (2001). Funkcjonowanie wiedzy rolniczej. E-mentor nr 3(40). Pobrane 31 stycznia 2017 z <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/40/id/848>.
- Kukuła, K. (2012). Elementy statystyki w zadaniach. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Mabie, R., Baker, M. (1996). The influence of experimental instruction on Urban elementary students' knowledge of the food and fiber system. *Journal of Extension*, 34(6). Pobrane 31 stycznia 2017 z: www.jeo.org.
- Meischen, D.L., Trexler, C.J. (2003). Rural elementary students' understanding of science and agricultural education benchmarks related to meat and livestock. *Journal of Agricultural Education*, 44(1), 43-55. DOI: 10.5032/jae.2003.01043.
- Piwoń, A. (2014). Drugi agregat agrobiznesu – rolnictwo. W: S. Urban (red.) Agrobiznes i biobiznes. Teoria i praktyka (s. 33-45). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Podstawa programowa z komentarzem. Tom 5. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum. (2012). Pobrane 31 stycznia 2017 z: www.reformaprogramowa.gov.pl
- Rilla, E.L., Desmond, D.J., Braverman, M.T., Ponzio, R.C., Lee, F., Sandlin, E., Kaney, C. (1991). Snapshots of current agricultural literacy programs. *California Agriculture*, 45(6), 6-7. DOI: 10.3733/ca.v045n06p6.
- Ruben, M., Blanco, A. (2010). Environmental awareness and paper recycling. *Cellulose Chemistry and Technology* 44(10), 431-449
- Special Eurobarometer 440. (2016). Europeans, Agriculture and the CAP. Report. Pobrane 30 kwietnia 2017 z: www.ec.europa.eu/COMMFrontOffice/publicopinion/index.../69759
- Strategia Edukacji Ekologicznej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku. (2013). Warszawa: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- Szkoły wyższe w województwie małopolskim w roku akademickim 2014/2015. (2015). Opracowanie sygnałne – Nr 10, Kraków: Urząd Statystyczny w Krakowie.
- Szreder, M. (2004). Metody i techniki sondażowych badań opinii. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Tuszyńska, L. (2013). Świadomość ekologiczna społeczności lokalnych. Oczekiwania a rzeczywistość. *Rocznik Świętokrzyski, Ser. B – Nauki Przyr.* 34, 149-160.

- Urban, S. (2014). Wstęp. W: S. Urban (red.) *Agrobiznes i biobiznes. Teoria i praktyka* (s. 11). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Van Huylbroeck, G., Vandermeulen, V., Mettepenningen, E., Verspecht, A. (2007). Multifunctionality of agriculture: A review of definitions, evidence and instruments. *Living Reviews in Landscape Research*, no. 3. Pobrane 31 stycznia 2017 z: <http://www.livingreviews.org/lrlr-2007-3>.
- Wearly, M., Frick, M.J., Shelhamer, C.V. (1999). Montana legislators' knowledge and perception of agriculture. *NACTA Journal*, 43(1), 31-37.
- Wilczyńska, A., Wittbrodt, M. (2012). Wiedza młodzieży akademickiej o żywności genetycznie modyfikowanej i jej postawy wobec tego zagadnienia. *Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni*, Nr 73, 16-22.
- Wilkin, J. (2013). Rolnictwo - funkcje teraz i w przyszłości. *Pomorski Przegląd Gospodarczy*. Pobrane 31 stycznia 2017 z: <http://ppg.ibnrg.pl/pomorski-przeglad-gospodarczy/rolnictwo-funkcje-teraz-i-w-przyszlosci>.
- Williams, D.L. (1991). Focusing agricultural education research: Strategies for the professor. *Journal of Agricultural Education*, 32(3), 17-22. DOI: 10.5032/jae.1991.03017.

Piotr Szajner¹

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy
Instytut Badawczy w Warszawie

Wahania koniunkturalne na światowym i polskim rynku odtłuszczonego mleka w proszku w latach 2004-2016

Cyclical Changes of Situation on the World and Domestic Markets of Skimmed Milk Powder

Synopsis. Działalność gospodarcza charakteryzuje się wahaniami koniunkturalnymi. Cykle koniunkturalne mogą dotyczyć całej gospodarki, jak i konkretnych sektorów. Mleczarstwo jest branżą, która ma duże znaczenie w polskim i światowym sektorze rolno-żywnościowym. Polskie mleczarstwo przeszło głębokie przemiany strukturalne i modernizacyjne. Po akcesji do UE nastąpiło silne powiązanie rynku krajowego, unijnego i światowego. Polska dysponuje nadwyżką mleka surowego (ok. 20%), która jest eksportowana, co skutkuje silnym uzależnieniem od sytuacji cenowej na międzynarodowym rynku. Analiza krajowego i światowego rynku chudego mleka w proszku potwierdziła, że wahania koniunkturalne są analogiczne, a ceny krajowe i światowe są silnie skorelowane. Wiedza na temat charakterystyki wahań koniunkturalnych ma użyteczny charakter, gdyż podmiotom branży umożliwia zarządzanie ryzykiem, a administracji przygotowanie efektywnych instrumentów polityki interwencyjnej.

Słowa kluczowe: mleczarstwo, mleko w proszku, rynek, cykl koniunkturalny, ceny

Abstract. Economic activities are featured with certain cycles. The cycles can concern the whole economy as well as particular sectors. The dairy industry is one of the branches that are of high importance in Polish and the world as regards food sector. Polish dairy industry faced deep structural changes and modernisation. After the accession to the EU domestic market is strongly linked to both the EU and the world markets. The production in Poland exceeds consumption by ca 20%. The surplus is exported, which ties up the situation on the domestic market with the situation on international markets. Conducted analysis of the domestic and the world markets of milk skimmed powder showed parallel fluctuations. Domestic prices and the prices on the world markets are strongly correlated. The knowledge on the characteristics of those fluctuations allows stakeholders for a proper risk management as well as elaboration of suitable policy options by government administration.

Key words: dairy sector, milk powder, market, economy cycle, prices

Wprowadzenie

Mleczarstwo zarówno na świecie jak i w Polsce należy do najważniejszych branż sektora rolno-żywnościowego, gdyż ma ono duże znaczenie gospodarcze, społeczne i środowiskowe. W Polsce chowem krów zajmuje się ok. 280 tys. gospodarstw rolnych, w tym ok. 125 tys. sprzedaje mleko do przemysłu mleczarskiego. Przemysł mleczarki zatrudnia ok. 31 tys. osób w przeliczeniu na pełne etaty. Produkcja mleka w Polsce jest większa od popytu i nadwyżki podaży są sprzedawane na rynkach zewnętrznych. Branża

¹ dr inż., Zakład Badań Rynkowych IERiGŻ-PIB, ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa,
e-mail: Piotr.Szajner@ierigz.waw.pl

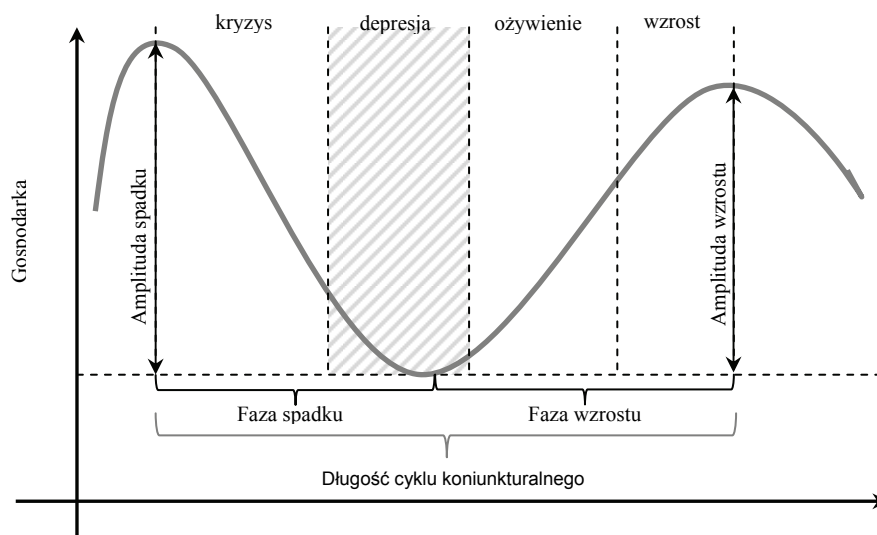
mleczarska jest eksporterem netto. W 2016 r. dodatnie saldo wymiany wyniosło ok. 2,1 mln t w przeliczeniu na mleko surowe, a wartościowo 0,7 mld EUR. Eksport ma duże znaczenie dla branży, gdyż stanowi ok. 30% produkcji mleka i 28% przychodów ze sprzedaży (Rynek mleka..., 2016). Duży eksport skutkuje silnym powiązaniem branży z rynkami zewnętrznymi, w tym także światowym. W rezultacie wahania koniunkturalne na światowym rynku transmitują się ze wszystkimi konsekwencjami na sytuację cenową na krajowym rynku. Chów bydła mlecznego ma zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ na środowisko naturalne. Bydło odgrywa pozytywnie wpływa na gospodarkę łąkowo-pastwiska, umożliwia pozyskiwanie nawozów naturalnych, których stosowanie jest istotnym elementem zrównoważonego rolnictwa. Intensywny chów bydła może skutkować także zwiększoną emisją gazów cieplarniowych.

Cykl koniunkturalny

Fluktuacje są immanentną cechą życia gospodarczego, zarówno w ujęciu mikro- i makroekonomicznym. Cechą charakterystyczną zmian zachodzących w gospodarce jest cykliczność, która w literaturze ekonomicznej jest definiowana, jako cykl koniunkturalny (*business cycle*). Cykle koniunkturalne mogą dotyczyć konkretnej sektora (branży) i mogą wykazywać charakterystyczne dla niego cechy. Wahania cykliczne mogą dotyczyć też całej gospodarki i wówczas konsekwencje tych zmian są widoczne w wielu sektorach. Problematyka cykli koniunkturalnych od dawna była przedmiotem zainteresowań ekonomistów, którzy rozwinęli w tym zakresie liczne teorie dotyczące całej gospodarki: szkoła austriacka, keynesizm, prace Kaleckiego oraz szkoła neoliberalna. W cyklu koniunkturalnym wyróżnia się cztery podstawowe fazy: kryzys, depresja (zastój), ożywienie oraz wzrost (boom, rozkwit). Faza kryzysu charakteryzuje się przewagą podaży nad efektywnym popytem, czyli innymi słowy nadprodukcją. W rezultacie następuje spadek cen i pogorszenie wskaźników aktywności gospodarczej. Dynamika poszczególnych elementów rynku może być zróżnicowana, a w szczególności dotyczy to cen. Wyrazem tego jest asymetria transmisji cen, która może mieć różny charakter. Asymetria może dotyczyć siły reakcji oraz czasu reakcji. Na przykład występują sytuacje, w których wzrosty cen są w pełni przenoszone, a spadki cen znacznie słabiej (z opóźnieniem) lub też sytuacje, w których spadki cen natychmiast są przenoszone, a wzrosty cen z opóźnieniem (Peltzman, 2000). Faza depresji odznacza się względną stabilizacją, ale na bardzo niskim poziomie aktywności gospodarczej. Po pewnym czasie gospodarka osiąga tzw. dolny punkt zwrotny i rozpoczyna się faza ożywienia. Wskaźniki aktywności gospodarczej zaczynają osiągać większe wartości. Gdy omawiane wielkości osiągną relatywnie wysoki poziom rozpoczyna się faza dynamicznego wzrostu, która po osiągnięciu pewnego maksimum (tzw. górny punkt zwrotny) i ponownie zaczyna przechodzić w fazę kryzysu (rys. 1). We współczesnej literaturze cykle koniunkturalne są opisywane przez dwie fazy: spadkową (recesję) oraz wzrostową (ekspansję) (Samuelson, Nordhaus, 2004).

Znajomość problematyki cykli koniunkturalnych w poszczególnych branżach oraz ich analiza umożliwia wszystkim uczestnikom rynku odpowiednie przygotowanie się do nadchodzących zmian sytuacji podaży-popytowej, a w konsekwencji do sytuacji cenowej. Możliwe jest przygotowanie odpowiednich instrumentów zarządzania ryzykiem prowadzenia działalności gospodarczej. Administracja może przygotować odpowiednie skuteczniejsze instrumenty działań interwencyjnych (tzw. siatkę bezpieczeństwa). Sektor

rolno-żywnościowy charakteryzuje się wyraźnymi wahaniami koniunkturalnymi, a jednym z najbardziej tego przykładów jest tzw. cykl świński. Należy także pamiętać, że w gospodarce rolno-żywnościowej bardzo istotną rolę odgrywają wahania sezonowe w ciągu roku, których powodem jest charakter produkcji rolnej. Wahania sezonowe mogą wzmacniać lub osłabiać wpływa wahań koniunkturalnych. W ostatnich latach zarówno na krajowym jak i na światowym rynku ceny produktów rolnych i żywności charakteryzowały się dużą zmiennością (Figiel, Hamulczuk, Klimkowski, 2012). Źródłem wahań koniunkturalnych na rynku rolno-żywnościowym były zarówno czynniki zewnętrzne (wojny, przemiany polityczne, innowacje techniczne, zamiany klimatyczne, itp.) oraz czynniki wewnętrzne w obrębie sektora. Przykładem mogą być teorie mnożnika i akceleratora, które mówią, że wzrost produkcji skutkuje wzrostem inwestycji i w rezultacie jeszcze większym wzrostem produkcji. W bariera popytowa i pełne wykorzystanie mocy produkcyjnych powodują, że branża wchodzi fazę kolejnego kryzysu.



Rys. 1. Cykl koniunkturalny

Fig. 1. Business cycle

Źródło: opracowanie własne.

Dane i metody

Ocenę wahań koniunkturalnych i zmienności cen przeprowadzono wykorzystując statystyczną i ekonometryczną analizę szeregów czasowych krajowych i światowych cen mleka odtłuszczonego w proszku (1). Dekompozycję multiplikatywnych szeregów czasowych (procesów stochastycznych) przeprowadzono z wykorzystaniem metody X-12 ARIMA (Hamulczuk, 2011, X-12 ARIMA..., 2010). Zmienność cen analizowano wykorzystując przyrosty logarytmicznych wartości, zwanych powszechnie logarytmicznymi topami zwrotu (2) (Figiel, Hamulczuk, Klimkowski 2012). Analizę

szeregów czasowych poprzedziły testy oceny stacjonarności ADF Dickeya-Fullera. Ocena siły związku krajowych i światowych cen mleka odtuszczonego w proszku przeprowadzono wykorzystując współczynnik korelacji linowej Pearson'a.

$$Y_t = T_t \cdot C_t \cdot S_t \cdot I_t \quad (1)$$

gdzie:

Y_t – szereg czasowy (proces stochastyczny),

T_t – komponent trendu, C_t – komponent koniunkturalny,

S_t – komponent sezonowy, I_t – komponent losowy (przypadkowy).

$$r_t = \ln\left(\frac{p_t}{p_{t-1}}\right) = \ln(p_t) - \ln(p_{t-1}) \quad (2)$$

gdzie:

r_t – przyrost logarytmowany (logarytmiczna stopa zwrotu),

p_t – cena w okresie t ,

p_{t-1} – cena w okresie $t-1$.

Dane statystyczne stanowiły miesięczne ceny zbytu i światowe ceny mleka chudego w proszku. Źródłem danych były niepublikowane miesięczne dane GUS oraz portal internetowy CLAL (www.clal.it.pl) z okresu 2004-2016. Do analizy wybrano mleko odtuszczone w proszku, gdyż ten rodzaj proszku mlecznego jest głównie produkowany w krajowym przemyśle mleczarskim i ma duży udział w handlu zagranicznym. Na potrzeby artykułu w celu zobrazowania sytuacji na światowym i krajowym rynku mleka wykorzystano dane FAO, GUS i IERiGŻ-PIB. Wykorzystano metody analizy struktury i dynamiki.

Sytuacja na światowym i krajowym rynku

Światowy rynek mleka charakteryzuje się stabilną dynamiką rozwoju. Według danych FAO światowa produkcja mleka surowego wzrasta średnio o 1,5-2% rocznie. Dynamika światowej konsumpcji jest mniejsza i wynosi ok. 0,5-1% rocznie. Zarówno produkcja mleka, jak i konsumpcja w krajach rozwijających się gospodarczo wykazuje większą dynamikę (FAO 2016). W krajach uprzemysłowionych istnieje wiele barier wzrostu produkcji (np. do 2015 r. kwoty mleczne w UE). Konsumpcja mleka i przetworów jest na wysokim poziomie i występują niewielkie możliwości dalszego jej wzrostu. Wzrostowi produkcji i konsumpcji mleka na świecie towarzyszył wzrost obrotów handlowych. Handel zagraniczny wyrażony w ekwiwalencie mleka surowego wzrósł o ok. 35% do 116,8 mln t, a jego wartość trzykrotnie do 83,6 mld USD. Obroty handlowe stanowią ok. 10% produkcji mleka oraz 6% światowego handlu żywnością. Na światowym rynku mleka pomimo systematycznego wzrostu produkcji i konsumpcji występują wahania koniunkturalne, których odzwierciedleniem jest zmienność cen produktów mleczarskich.

Mleko i serwatka w proszku, masło, kazeina i sery dojrzewające odgrywają kluczową rolę w światowym mleczarstwie, a decyduje o tym możliwość ich magazynowania przez długi okres i możliwość transportu na znaczne odległości (Seremak-Bulge i in., 2012). W latach 2005-2015 światowy rynek mleka w proszku rozwijał się dynamicznie, gdyż

produkcja wzrosła o 16,6% do 9,8 mln t. Produkcja mleka pełnego w proszku wrastała szybciej (17,6%) niż mleka odtłuszczonego w proszku (14,9%). Mniejsza dynamika produkcji mleka odtłuszczonego w proszku może być wynikiem rosnącej podaży proszku serwatkowego, który w niektórych działach wtórnego przetwórstwa żywności może być substytutem. W latach 2005-2015 światowa produkcja serów i twarogów wzrosła o 23%, a serwatki w proszku o 19%. Przedsiębiorstwa mleczarskie inwestowały w linie technologiczne do zagospodarowywania serwatki, która doniedawna była traktowana jako produkt uboczny o niskiej użyteczności (Seremak-Bulge i in., 2005).

Powodem wzrostu produkcji mleka w proszku był popyt w krajach rozwijających się (np. Chiny, Wietnam, Indonezja, państwa Afryki Płn.), które wykorzystują proszek mleczny we wtórnym przetwórstwie żywności, w tym także do produkcji wyrobów mleczarskich (np. jogurtów). Potwierdzeniem tego jest systematycznie rosnący udział eksportu w światowej produkcji. W 2005 r. eksport stanowił ok. 33% produkcji, ale w 2015 r. jego udział wzrósł do prawie 49% (tab. 1). Duży udział handlu zagranicznego wskazuje, jak bardzo producenci są uzależnieni od koniunktury na światowym rynku.

Tabela 1. Sytuacja na światowym rynku mleka w proszku

Table 1. Correlation matrix of world and domestic prices

Wyszczególnienie	2005	2010	2015
Produkcja mleka w proszku [tys. t]	8 448	9 329	9 847
SMP - odtłuszczone [tys. t]	3 147	3 341	3 615
WMP - pełne [tys. t]	5 301	5 988	6 232
Eksport [tys. t]	2 771	3 508	4 780
Udział eksportu w produkcji [%]	32,8	37,6	48,5

Źródło: obliczenia własne, dane, www.faostat.org.

Polski sektor mleczarski przeszedł głębokie przemiany strukturalne i modernizacyjne. Zmiany strukturalne dotyczyły struktur podmiotowych, w tym wzrostu koncentracji produkcji i przetwórstwa mleka (Smoleński, Seremak-Bulge, 1994; Smoleński, 2003). Przyspieszanie procesów restrukturyzacji i modernizacji nastąpiło po akcesji do UE, a istotną rolę odegrały regulacje rynkowe, standardy weterynaryjne oraz programy pomocowe. Istotną rolę w tym zakresie odegrały również procesy globalizacyjne, w tym bezpośrednio inwestycje zagraniczne (Chechelski, 2005). Produkcja mleka wzrastała ok. 1% rocznie, ale dostawy do przemysłu charakteryzowały się znacznie większą dynamiką. W rezultacie w latach 2005-2015 zaszły głębokie zmiany w rozdysponowaniu produkcji mleka. Udział skupu w produkcji wzrósł z 72 do 83%. Analiza bilansu mleka surowego w Polsce wykazuje, że występuje nadwyżka podaży nad popytem. Wartość wskaźnika samowystarczalności wynosi ok. 120% (Rynek mleka..., 2016). Nadwyżki podaży muszą być kierowane na eksport, co skutkuje silnym uzależnieniem branży od koniunktury na rynku międzynarodowym (Stańko i in., 2016).

W branży mleczarskiej w długim kresie nastąpiły duże zmiany modernizacyjne, których odzwierciedleniem były głębokie zmiany w strukturze produkcji i eksportu. W latach 80. i 90. krajowy przemysł mleczarski produkował i eksportował przede wszystkim mleko odtłuszczone w proszku. W wyniku dużych nakładów inwestycyjnych i modernizacji zakładów znacząco wzrosła produkcja świeżych produktów mleczarskich (np., jogurty i napoje mleczne) oraz serów dojrzewających i twarogów. Zakłady przetwarzają

także duże ilości serwatki (Rynek mleka..., 2007 i 2016). Pomimo tych wszystkich pozytywnych zmian strukturalnych i modernizacyjnych mleko w proszku nadal ma ok. 8% udział w strukturze produkcji przemysłu mleczarskiego i w dużej części jest przeznaczane na eksport (tzw. specjalizacja eksportowa). Handel zagraniczny mlekiem w proszku charakteryzuje się rosnącą intensywnością wewnątrzgałęziową, gdyż eksport ma duży udział w produkcji, ale równocześnie systematycznie rośnie udział importu w zaopatrzeniu rynku (tzw. penetracja importowa) (tab. 2). Importowane mleko w proszku w dużej części może być reeksportowane, a wskazują na to różnice cen transakcyjnych.

Tabela 2. Sytuacja na krajowym rynku mleka

Table 2. Situation on the domestic milk market

Wyszczególnienie	2005	2010	2015
Produkcja mleka surowego [tys. t]	11 901	12 270	13 108
Skup mleka [tys. t]	8 584	9 023	10 884
Udział skupu w produkcji [%]	72,1	73,5	83,0
Samowystarczalność [%]	120,5	112,6	122,1
Mleko w proszku ogółem:			
Produkcja [tys. t]	191,9	182,1	207,7
Eksport [tys. t]	152,6	108,2	142,4
Import [tys. t]	8,3	44,3	106,4
Udział mleka w proszku w produkcji sprzedanej przemysłu mleczarskiego [%]	9,7	5,4	7,6
Udział eksportu w produkcji [%]	79,5	59,4	68,6
Udział importu w rynku [%]	17,4	37,5	62,0

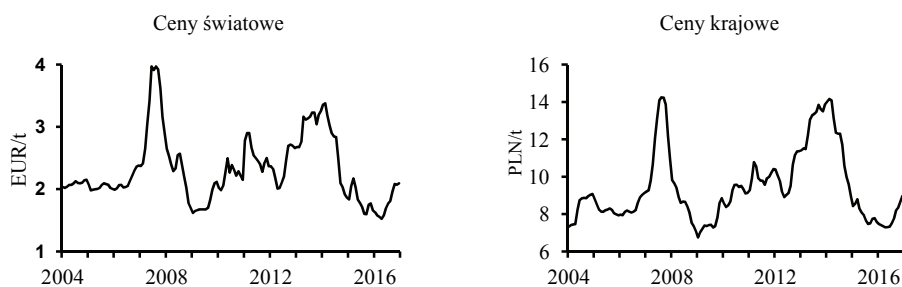
Źródło: obliczenia własne, dane GUS, MF CAAC, IERiGŻ-PIB.

Zmienność cen i wahania koniunkturalne na rynku mleka

W latach 2004-2016 światowe i krajowe ceny mleka chudego w proszku charakteryzowały się dużą zmiennością i określonymi zawahaniem koniunkturalnymi. Światowe ceny wahały się w szerokich granicach 1700-4000 EUR/t. Ceny zbytu mleka chudego w proszku w Polsce wykazywały analogiczne kierunki zmian i wahały się one w granicach 7-14 zł/kg (rys. 2). Porównanie poziomów światowych i krajowych cen wskazuje, że rynek krajowy jest silnie powiązany z rynkiem światowym.

Analizę zmienności cen światowych i krajowych cen chudego mleka w proszku została poprzedzona oceną stacjonarności szeregów czasowych. Przeprowadzone testy ADF jednoznacznie wykazały, że analizowane szeregi czasowe logarytmicznych przyrostów (różnic logarytmów) cen były stacjonarne. Analiza logarytmicznych przyrostów wskazała, że światowe i krajowe ceny charakteryzowały się analogicznymi kierunkami zmian, ale ceny światowe wykazywały większą amplitudę zmian. Zmienność światowych cen wahała się w granicach od -17,5% do 25,7%, podczas gdy w przypadku krajowych cen wahania wynosiły od -12,9% do 12,3% (rys. 3). Powodem dużej zmienności cen na światowym rynku są duże wahania popytu w krajach rozwijających się oraz działania kapitału spekulacyjnego na giełdach towarowych. Mniejsza zmienność cen na polskim

rynku była wynikiem systemu regulacji rynku (tzw. siatki bezpieczeństwa), którego jednym z celów jest stabilizacja cen.



Rys. 2. Światowe i krajowe ceny mleka chudego w proszku

Fig. 2. World and domestic prices of skimmed milk powder

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, www.clal.it.

Tabela 3. Wyniki testu ADF krajowych i światowych cen mleka chudego w proszku (różnice logarytmów).

Table 3. ADF test estimators for domestic and world prices of skimmed milk powder

Rodzaj testu		Estymowana wartość $a-1=\delta$	Statystyka testu tau	Wartość p	Decyzja
Ceny światowe	Bez wyrazu wolnego	-0,705	-3,270	0,001	I(1)
	Z wyrazem wolnym	-0,705	-3,254	0,017	I(1)
	Z wyrazem wolny i trendem	-0,708	-3,229	0,002	I(1)
Ceny krajowe	Bez wyrazu wolnego	-0,340	-3,254	0,001	I(1)
	Z wyrazem wolnym	-0,342	-3,242	0,018	I(1)
	Z wyrazem wolny i trendem	-0,343	-3,191	0,003	I(1)

Źródło: obliczenia własne, dane GUS, www.clal.it.

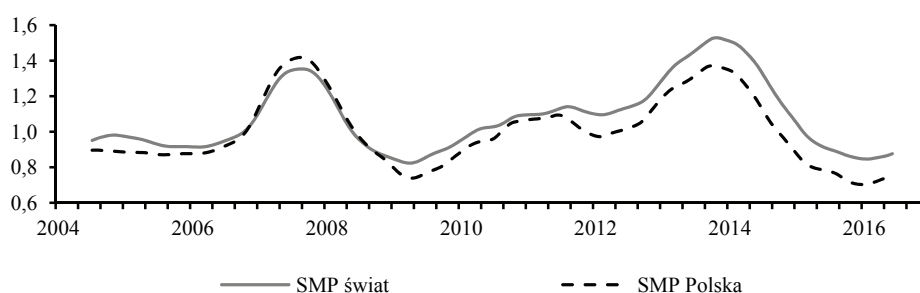


Rys. 3. Zmienność krajowych i światowych cen mleka w chudego proszku

Fig. 3. Volatility of skimmed milk powder prices on the world and domestic markets

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, www.clal.it.

Dekompozycja multiplikatywnych szeregów czasowych światowych i krajowych cen mleka odtuszczonego w proszku metodą X-12 ARIMA umożliwia identyfikację komponentu wahań koniunkturalnych. Analiza ekonometryczna wykazała, że wahania koniunkturalne dotyczące krajowego i światowego mleka chudego w proszku były analogiczne. Długość cyklu koniunkturalnego jest analogiczna i wynosi 2-3 lata. Większe różnice dotyczącą jedynie amplitudy wahań. W latach 2004-2009 wahania koniunktury na krajowym rynku były większe niż na rynku światowym. W kolejnych latach wahania koniunkturalne na światowym rynku wykazywały większą zmienność niż na rynku krajowym (rys. 4).



Rys. 4. Wskaźniki wahań koniunkturalnych krajowych i światowych cen mleka chudego w proszku

Fig. 4. Skimmed milk powder price indexes on the world and domestic markets

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, www.clal.it.

Tabela 4. Macierz współczynników korelacji Pearson'a światowych i krajowych cen w sektorze mleczarskim.

Table 4. Pearson's correlation matrix of world and domestic prices on the dairy market

	FAO Dairy Price Index	SMP ceny światowe	SMP w ceny Polsce	Ceny skupu w Polsce
FAO Dairy Price Index	1,000			
SMP ceny światowe	0,765	1,000		
SMP ceny krajowe	0,779	0,930	1,000	
Ceny skupu w kraju	0,764	0,530	0,722	1,000

Źródło: obliczenia własne, dane GUS, FAO, www.clal.it.

Ocenę skali wpływu światowej koniunktury na rynek krajowy mleka przeprowadzono wykorzystując analizę współczynników korelacji Pearsona (*correlation matrix*). Ogólną koniunkturę na międzynarodowym rynku odzwierciedlały wskaźnik światowych cen produktów mleczarskich (*FAO Dairy Price Index*) oraz ceny odtuszczonego mleka w proszku. Sytuację na krajowym rynku obrazowały ceny zbytu chudego mleka w proszku i ceny skupu mleka. Wyniki badań wykazały, że ceny zbytu mleka w proszku były bardzo silnie skorelowane ze zmiennymi opisującymi koniunkturę światową. Wartości współczynników korelacji wynosiły 0,77-0,93. Ceny skupu mleka były silnie skorelowane z indeksem światowych cen produktów mleczarskich (0,76) oraz w mniejszym stopniu ze światowymi cenami mleka chudego w proszku (0,53). Silny związek cen skupu z indeksem

światowych cen produktów mleczarskich ogółem jest uzasadniony, gdyż na poziom cen skupu duży wpływ mają także zmiany cen takich produktów mleczarskich, jak masło i sery dojrzewające, które mają duży udział w strukturze krajowej produkcji i eksportu. Wszystkie współczynniki korelacji były istotne statystycznie (tab. 4).

Podsumowanie

Mleko w proszku nadal odgrywa ważną rolę w krajowym mleczarstwie, o czym świadczy duży udział w produkcji i eksporcie. Polska branża mleczarska charakteryzuje nadwyżkami podaży, które muszą być sprzedawane na rynkach zewnętrznych. W związku z tym koniunktura na krajowym rynku jest silnie skorelowana ze zmianami sytuacji podaży-popytu na świecie. Znajomość długości i amplitudy cyklu koniunkturalnego w mleczarstwie ma duże znaczenie użytkowe dla uczestników rynku, gdyż umożliwia im przewidywać rozwój sytuacji podaży-popytu oraz odpowiednio przygotować się do ewentualnych zmian. Na przykład możliwe jest przygotowanie odpowiednich instrumentów zarządzania ryzykiem działalności gospodarczej lub zgromadzenie odpowiednich zasobów kapitału na okres gorszej koniunktury. Administracja może na tej podstawie przygotować skuteczniejsze instrumenty polityki interwencyjnej (tzw. siatkę bezpieczeństwa).

Przeprowadzona analiza światowych i krajowych cen wykazała, że cykle koniunkturalne na światowym i polskim rynku są bardzo podobne. Długość cyklu koniunkturalnego trwa 2-3 lata. Analiza zmienności cen i komponentów koniunkturalnych na rynku mleka w odtłuszczonego proszku mogą być uogólniane, jako wskaźniki zmian koniunkturalnych dla całej branży. Potwierdzeniem tego jest także analiza zmienności cen oraz współczynników korelacji krajowych i światowych cen.

Literatura

- Chechelski, P. (2005). Zasięg procesów globalizacji w Polskim przemyśle cukrowniczym. Komunikaty Ekspertyzy Raporty, 506. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- FAO (2016). FAO World Outlook, Biannual Report On Global Food Markets. Pobrano 17 stycznia 2017 z: www.fao.org/3/a-15703E.pdf.
- Figiel, S., Hamulecuk, M., Klimkowski, C. (2012). Metodyczne aspekty zmienności cen oraz pomiaru ryzyka cenowego na towarowych rynkach rolnych, Komunikaty Ekspertyzy Raporty, nr 559, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Hamulecuk, M. (2011). Prognozowanie cen surowców rolnych z wykorzystaniem modeli szeregów czasowych, PW 2011-2014, nr 10, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Peltzman, S. (2000). Prices rise faster than they fall. *Journal of Political Economy*, 108(3), 466-502.
- Rynek Mleka. Stan i perspektywy (2007), nr 33 IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa.
- Rynek Mleka. Stan i perspektywy (2012), nr 43 IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa.
- Rynek Mleka. Stan i perspektywy (2016), nr 51 IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa.
- Samuelson, P.A., Nordhaus, W.D. (2004). *Ekonomina*, tom 2, PWN, Warszawa.
- Seremak-Bulge, J. (red.), Grochowska, R., Baer-Nawrocka, A., Kiryluk-Dryjska, E., Szajner, P. (2012). Światowy rynek mleka i jego wpływ na polskie mleczarstwo po zniesieniu kwot mlecznych, Nr 34, PW 2005-2009, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Seremak-Bulge, J. (red.), Świetlik, K., Szajner, P., Hryszko, K. (2005). Rozwój rynku mleczarskiego i zmiany jego funkcjonowania w latach 1990-2005, nr 21, PW 2005-2009, IERiGŻ-PIB Warszawa.

- Smoleński, Z. (2003). Zmiany handlu artykułami mleczarskimi po wejściu Polski do Unii Europejskiej, W: Warunki i zadania w zakresie handlu zagranicznego po akcesji Polski do Unii Europejskiej, Rządowe Centrum Studiów Strategicznych, Warszawa.
- Smoleński, Z., Seremak-Bulge, J. (1994). Proces dostosowawczy w przetwórstwie mleka, IERiGŻ, Warszawa.
- Stańko, S. (red.), Seremak-Bulge, J., Dybowski, G., Pasińska, D., Roman, M., Zawadzka, D. (2016). Sytuacja na światowych rynkach mięsa i produktów mleczarskich oraz jej wpływ na rynek krajowy i możliwości jego rozwoju, nr 31, PW 2015-2019, IERGŻ-PIB, Warszawa.
- Sznajder, M. (1999). Ekonomia mleczarstwa, AR Poznań, Poznań.
- X-12-ARIMA Reference Manual (2011). Washington: US Census Bureau. Pobrane 20 stycznia 2016 z: <http://www.census.gov/ts/x12a/v03/x12adocV03.pdf>.

Danuta Zawadzka¹

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy
Instytut Badawczy w Warszawie

Zmiany strukturalne na rynku trzody w Stanach Zjednoczonych i ich wpływ na cykl świński

Structural Changes on the Hog Market in the USA and Their Impact on the Hog Cycle

Synopsis. W ostatnich dwudziestu latach rynek wieprzowiny w Stanach Zjednoczonych został poddany głębokim przemianom polegających na koncentracji podmiotów na wszystkich poziomach produkcji trzody i wieprzowiny oraz na postępie w koordynacji pionowej. Duża skala produkcji i zaangażowanie dużego kapitału nie pozwalają producentom na ograniczanie produkcji w okresie spadku cen trzody. W rezultacie wahania podaży, a więc najistotniejszy element w mechanizmie „cyklu świńskiego” charakteryzuje się malejącą amplitudą wahań. Oznacza to zmianę modelu pajączyny z periodycznego na model wahań zbieżnych. Pomimo relatywnie małych wahań produkcji, ceny trzody cechuje tak samo duża amplituda wahań i częstość ich występowania jak w poprzednich dziesięcioleciach. Dzieje się tak, z dwu powodów. Z jednej strony zgodnie z teorią ekonomii usztywnionemu popytowi towarzyszy giętkość cen. Z drugiej strony na ceny trzody wpływ mają także kursy dolara do walut krajów, z którymi Stany Zjednoczone prowadzą handel zagraniczny.

Słowa kluczowe: cykl świński, koncentracja, koordynacja pionowa

Abstract. In the last twenty years, the pork meat market in the United States was modified in many aspects including changes in concentration of the pig and pork production as well as on progress in the vertical coordination. The large production and the involvement of large capital does not allow producers to restrict production in a period of falling prices of pigs. As a result, fluctuations in supply, being the most important element of "hog cycle" is characterized by decreasing their amplitude. It is accompanied by changing of the cobwebs model from periodic to convergent fluctuations. However, regardless of small variations in production, pig prices are characterized by the same large amplitude fluctuations and their frequency as in previous decades. This happens due to two reasons. On the one hand, according to economic theory inelastic demand is accompanied by flexibility of prices. On the other hand, the pig prices are influenced by exchange rates of currencies with respect to dollar of the countries trading with the United States. Celem badań jest przedstawienie tych zależności.

Key words: hog cycle, concentration, vertical coordination

Wprowadzenie

Pod pojęciem „cyklu świńskiego” rozumie się rodzaj wahań wielkości pogłowia i produkcji trzody chlewnej zaliczanych do tzw. cykli specjalnych, czyli mających swój własny mechanizm” (Małkowski, 1998). Do literatury przedmiotu pojęcie to zostało wprowadzone w 1876 r. w Stanach Zjednoczonych przez S. Bennera², a za teoretyczne

¹ dr, Zakład Badań Rynkowych IERiGŻ-PIB, ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa,
e-mail: Danuta.Zawadzka@ierigz.waw.pl

² Fakt ten wspominają m.in. St. Schmidt i St. Mandeck 1933.

wyjaśnienie zjawiska uważa się tzw. „teoremat pajęczyny” sformułowany przez M. Ezekiela³. W Europie badania cyklu świńskiego, jako pierwszy zapoczątkował A. Hanau (1927), a w Polsce dwu przedwojennych badaczy, a mianowicie St. Schmidt i St. Mandecki (1933). Ten ostatni kontynuował badania także po wojnie wraz z J. Steczkowskim (Schmidt, Steczkowski, 1960; Schmidt, Steczkowski, 1975). Kontynuatorami badań mechanizmu cyklu świńskiego byli też w kolejności Z. Kozłowski, H. Chojnacka oraz J. Małkowski (Zawadzka, 2006A, Zawadzka, 2014).

Pomimo, że pojęcie „cykl świński” funkcjonuje w nauce światowej od ponad stu lat i przez ten okres doczekało się bardzo bogatej literatury, tak polskiej jak i światowej, to sam problem cyklicznych wahań produkcji i cen trzody jest stale aktualny i wymaga ciągłej uwagi, gdyż w zmieniających się gospodarkach zmienia się także mechanizm cyklu świńskiego. Z naszych obserwacji wynika, że zmiany takie nastąpiły w ciągu ostatnich około dwudziestu lat w Stanach Zjednoczonych. Przyczyn obserwowanego zjawiska upatrywać można w transformacji rynku wieprzowiny, która miała miejsce w tym okresie.

Stany Zjednoczone były do niedawna najlepszym przykładem kraju, w którym „cykl świński” przebiegał wręcz modelowo, tzn. z zachowaniem właściwych mu cech, takich jak regularność i rytmiczność [Małkowski J. 1986, Małkowski J. 1998]. Wahania ubojów i cen trzody miały charakter periodyczny. Działo się tak, dlatego że przebieg wahań cyklicznych nie był zakłócany ani poprzez stosowanie interwencji, ani też innych instrumentów polityki rolnej oddziałujących na ten rynek. Krzywa podaży (ubojów trzody) wykazywała więc wyraźne minima i maksima, powtarzające się, co 3-4 lata. Każdemu wzrostowi ubojów towarzyszył spadek cen trzody, a każdemu spadkowi ubojów odpowiadał wzrost cen. Inaczej mówiąc maksymalnej podaży trzody towarzyszyły minimalne jej ceny, a minimalnej podaży maksymalne ceny.

Celem badań jest wskazanie zmian, jakie nastąpiły w wybranych elementach mechanizmu cyklu świńskiego w Stanach Zjednoczonych, w ostatnich około dwudziestu latach oraz próba określenia przyczyn tych zmian. Obserwuje się, że przebieg wahań ubojów trzody jest odmienny od ich przebiegu we wcześniejszych latach, a co najważniejsze nieadekwatny do wahań cen trzody. Sądzić można, że jest to wpływ zmian strukturalnych, jakie dokonały się na tym rynku. Około połowy lat dziewięćdziesiątych przybrał bowiem na sile proces koncentracji podmiotów we wszystkich ogniwach łańcucha marketingowego, a przede wszystkim dokonał się postęp w zakresie koordynacji pionowej, skutkujący diametralną zmianą kanałów rynku i metod wyceny tuczników.

Dane i metody

Badania obejmują lata 1970-2015. Tylko tak długi okres pozwala bowiem na przedstawienie analizowanego problemu. Chodzi o to by móc dokonać porównania amplitudy wahań w różnych okresach. Do badań użyto danych miesięcznych dotyczących ubojów i cen trzody w Stanach Zjednoczonych. Jedynie taki rodzaj danych może być podstawą badań cyklu świńskiego. Podstawowym źródłem danych statystycznych były publikacje NASS/USDA. Celem wyeliminowania wahań sezonowych i przypadkowych obliczono średnie ruchome scentrowane dwunastomiesięczne dla poszczególnych szeregów czasowych, które stały się podstawą wyznaczenia linii trendu oraz obliczenia odchyleń od

³ op.cit.

trendu. Siłę współzależności między cenami trzody a kursami walut obliczono przy pomocy współczynników korelacji liniowej Pearsona.

Charakterystyka zmian strukturalnych na rynku trzody w Stanach Zjednoczonych

Najbardziej ewidentnym dowodem przemian strukturalnych w produkcji trzody, w Stanach Zjednoczonych jest drastyczny spadek liczby gospodarstw. Proces ten trwa od wielu lat, ale wciąż jest intensywny. Tylko w latach 2000-2010 liczba gospodarstw zajmujących się chowem trzody zmniejszyła się o 20%, a pogłowie przypadające na 1 gospodarstwo wzrosło z 675 sztuk do 936 (Zawadzka D. 2014). W 2012 r. liczba gospodarstw wynosząca 66 tys. była mniejsza o następne 5%, a pogłowie przypadające na 1 gospodarstwo wzrosło do 1 045 sztuk, a więc o 12%. Cechą charakterystyczną koncentracji produkcji trzody w Stanach Zjednoczonych jest stały wzrost liczby gospodarstw największych, a więc o średniej skali produkcji wynoszącej 5000 i więcej sztuk trzody. W latach 2000-2012 liczba takich gospodarstw zwiększyła się ponad trzykrotnie. Pomimo to jest ona relatywnie mała, w odniesieniu do liczby gospodarstw najmniejszych, a więc utrzymujących stada mniejsze niż 100 sztuk. Tym niemniej ta stosunkowo nieliczna grupa producentów trzody, charakteryzuje się dużą i stale rosnącą skalą produkcji, co decyduje o wysokiej średniej wielkości pogłowia przypadającej na 1 gospodarstwo. W 2012 roku, 84% gospodarstw spośród gospodarstw posiadających trzodę prowadziło chów o skali mniejszej niż 1000 sztuk, a 88% gospodarstw o skali mniejszej niż 2000 sztuk. Udział tych gospodarstw w ogólnym pogłowie wynosił jednak odpowiednio 4% i 9%. Tymczasem tylko 12% gospodarstw posiadało trzodę w stadach powyżej 2000 sztuk, w tym 5% w stadach powyżej 5000 sztuk, ale ich udział w ogólnym pogłowie wynosił odpowiednio 91% i 68% (tabela 1).

Tabela 1. Struktura gospodarstw posiadających trzodę oraz pogłowia trzody wg skali chowu w USA

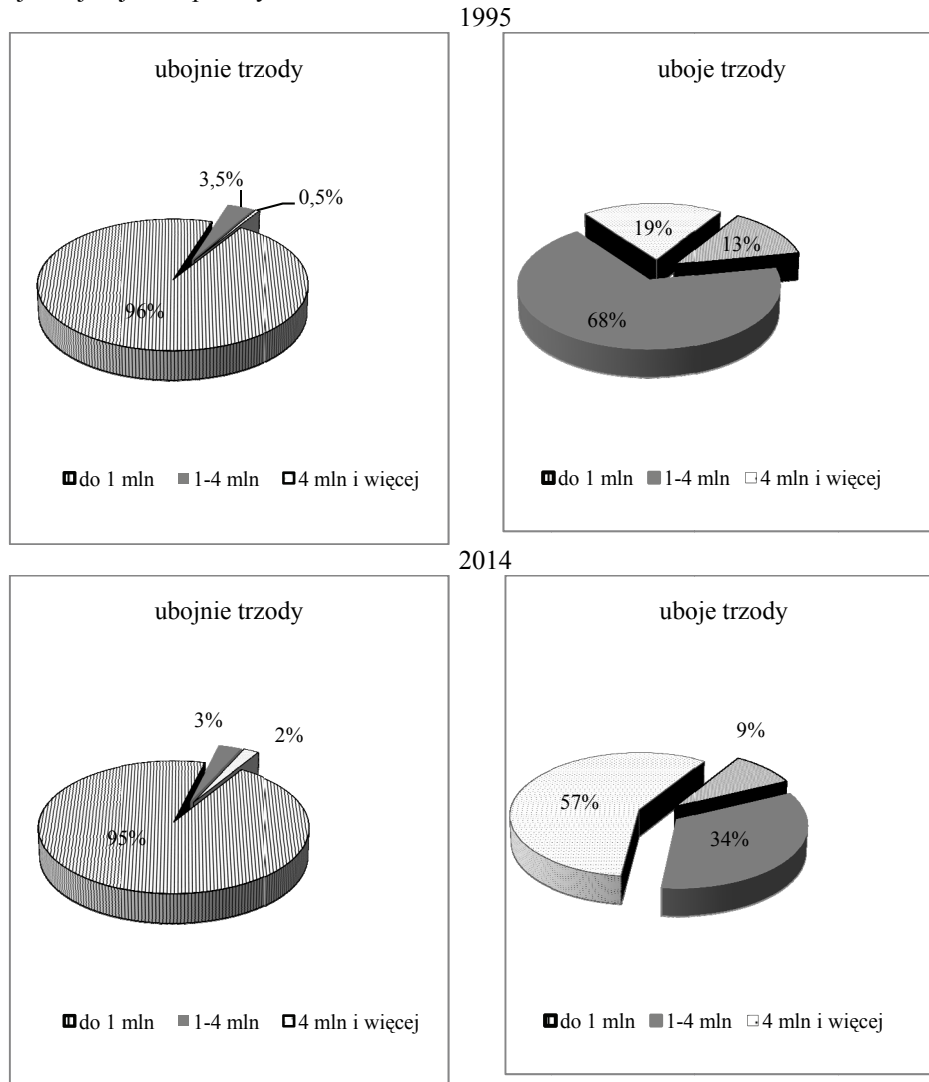
Table 1. Structure of farms with hog and pig inventory according to the scale of farming in USA

Gospodarstwa wg skali produkcji trzody	1995		2012	
	Liczba gospodarstw	Pogłowie trzody	Liczba gospodarstw	Pogłowie trzody
Ogółem:	100	100	100	100
1 – 99 szt.	58	3	75	1
100-499	26	18	6	1
500-999	9	17	3	2
1000-1999	4	17	4	5
2000-4999	2	17	7	23
5000 i więcej	1	28	5	68

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych NASS/USDA.

Bezpośrednim następstwem wysokiej koncentracji chowu trzody jest wysoka koncentracja podaży trzody. Podobnie jak w przypadku pogłowia, także w tym ogniwie, postęp w zakresie koncentracji dokonał się w wyniku szybkiego wypieraniu z rynku

najmniejszych dostawców. W ciągu ostatnich około dwudziestu lat, w Stanach Zjednoczonych drastycznie zmniejszył się udział podaży pochodzącej od producentów o najmniejszej skali podaży.



Rys. 1. Struktura ubojni i ubojów trzody wg wielkości ubojów w Stanach Zjednoczonych w 1995 r. i 2014 r.

Fig. 1. The structure of slaughter plants and hog slaughtered by hog slaughter size group, USA, 1995 and 2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NASS-USDA

W 2012 roku, podaż pochodząca od producentów dostarczających rocznie do uboju mniej niż 1 tys. tuczników stanowiła niecały 1%, podczas gdy jeszcze w połowie lat dziewięćdziesiątych udział tych producentów kształtował się na poziomie około 20%. W okresie tym w największym stopniu wzmocniła się siła ekonomiczna największych

producentów, czyli dostarczających rocznie na rynek więcej niż 5000 tuczników. Ich udział w rynku powiększył się z 17% w 1995 do 51% w 2000 r. i 91% w 2012 r.

W Stanach Zjednoczonych, w 2014 roku funkcjonowało 620 ubojni trzody pod nadzorem federalnym⁴. Wśród nich dominowały ubojnie małe, czyli o rocznych ubojach mniejszych niż 10 tys. sztuk (388 ubojni). Stanowiły one 63% ogólnej liczby ubojni pod nadzorem federalnym. Uboje w nich dokonywane stanowiły jednak zaledwie 0,1% ogólnych ubojów trzody. Tymczasem udział ubojni o rocznych ubojach większych niż 1 mln tuczników wynosił niecałe 5% ogólnej liczby ubojni, ale ich udział w ubojach kształtował się na poziomie 91%. Oznacza to, że dzienny ubój w tych zakładach kształtował się na przeciętnym poziomie ponad 13 tys. tuczników. Jednocześnie z danych NASS/USDA wynika, że w 2014 roku około 60 mln tuczników, czyli ponad połowę krajowych ubojów, dokonano jedynie w 12 ubojniach o rocznej skali ubojów większej niż 4 mln sztuk. Dzienny ubój w tych zakładach wynosił około 20 tys. tuczników. Tak wysoka skala ubojów wynika z ciągłego dążenia do zmniejszania kosztów ubojów. Jak podają Barkema, Drabenstott, Novack (2001) koszty uboju w zakładach o rocznej skali ubojów większej niż 4 mln sztuk są o około 25% niższe aniżeli w zakładach ubijających rocznie od 1 do 4 mln sztuk trzody (rys. 1).

W ostatnich kilkunastu latach w Stanach Zjednoczonych dokonał się także duży postęp w zakresie koordynacji pionowej⁵, która może być realizowana w oparciu o trzy podstawowe formy więzi ekonomicznej, a więc o wolny rynek, zawarcie kontraktu oraz nabycie tytułu własności lub stworzenie związku strategicznego. Pierwsza z wymienionych form jest formą tradycyjną i jednocześnie najprostszą. Ostatnia zaś traktowana jest, jako najbardziej zaawansowana postać koordynacji pionowej. Określa się ją mianem integracji pionowej. Postęp w zakresie koordynacji pionowej w Stanach Zjednoczonych miał na celu obniżenie kosztów, w tym głównie kosztów transakcyjnych. Efektem jego stała się diametralna zmiana kanałów zbytu tuczników i sposobu ich wyceny (Zawadzka, 2006A; Zawadzka, 2006B).

Jak podają J. D. Lawrence, M. Hayenga (2002) jeszcze w 1993 roku głównym kanałem skupu był wolny rynek. Wówczas, ubojnie i zakłady przetwórcze kupiły na wolnym rynku około 87% trzody, w tym 68% poprzez własne stacje skupu, 17% poprzez dilerów i 2% na aukcjach terminowych. Pozostałe 13% trzody nabyto w drodze transakcji opartych o długoterminowe kontrakty handlowe (około 11%) lub na podstawie kontraktów produkcyjnych (1%). Własność ubojni czy zakładów przetwórczych stanowił 1% tuczników. Większość tuczników wyceniana była w oparciu o wagę żywą.

W 2015 r. na wolnym rynku skupiono jedynie 3,1% tuczników, w tym 2,5% w oparciu o wagę poubojową, a 0,6% w oparciu o wagę żywą. Następne 65,8% tuczników skupionych było w oparciu o różnego rodzaju umowy kontraktacyjne zawierane między producentem, a ubojnią czy zakładem przetwórczym. Pozostałe 27,5% tuczników stanowiło własność ubojni lub zakładu przetwórczego. tuczniaki te wyceniane były w oparciu o wagę

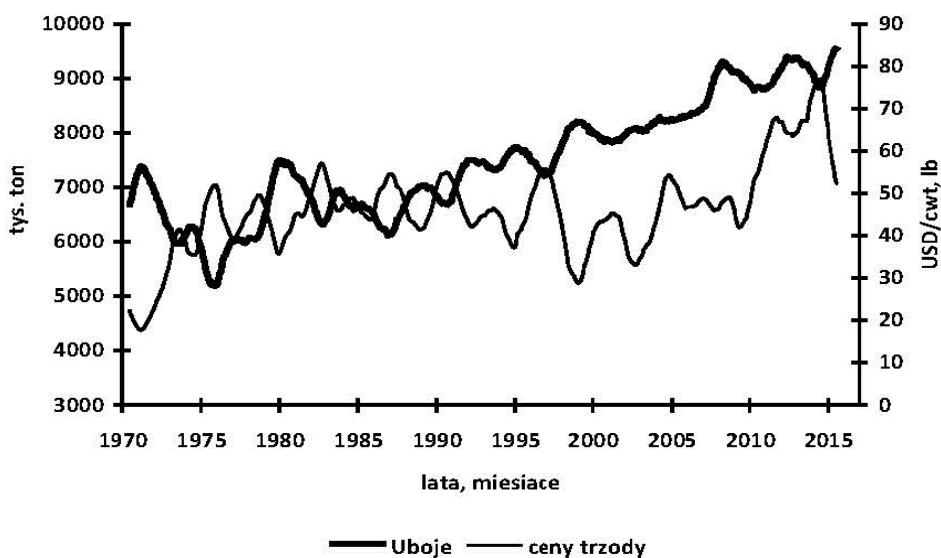
⁴ Ubojnie pod nadzorem federalnych są zakładami prowadzącymi działalność w obrębie co najmniej dwu Stanów. Zgodnie z przepisami, przy transporcie międzystanowym mięsa musi być zatrudniony inspektor federalny. W ubojniach tych dokonuje się 96-99% całkowitych ubojów trzody na cele handlowe. Pozostałe 1-4% trzody jest ubijane w ubojniach lokalnych, czyli takich, które sprzedają i transportują mięso tylko w ramach jednego Stanu. Ubój w takich ubojniach nadzoruje inspektor stanowy.

⁵ W literaturze przedmiotu pojęcie koordynacji pionowej definiowane jest, jako sukcesywny transfer produktu od producenta do konsumenta, lub synchronizacja kolejnych etapów produkcji, z uwzględnieniem ilości, jakości i czasu przepływu produktu (Martinez, 2002A; Martinez, 2002B).

poubojową (Plain, 2016). W rezultacie tuczniki wyceniane w oparciu o wagę poubojową stanowiły łącznie 95,7% wszystkich ubijanych tuczników. Najważniejszą sprawą jest jednak to, że na podstawie wyceny około 7% tuczników, wycenia się pozostałe 93%, podlegające różnego rodzaju kontraktom.

Zmiany cyklu świńskiego

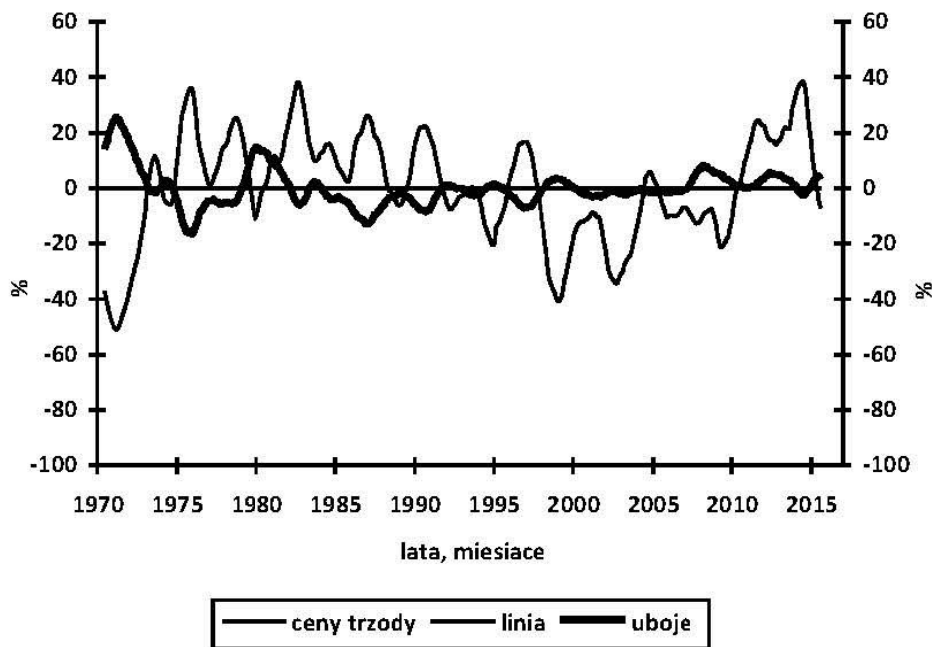
Przy pomocy średniej ruchomej scentrowanej dwunastomiesięcznej eliminującej sezonowość, przedstawiono ceny i uboje trzody w Stanach Zjednoczonych (rys. 2.). Obie krzywe charakteryzują się wyraźnie powtarzającymi się, co pewien czas, minimalnymi i maksymalnymi poziomami. Maksymalnym ubojom odpowiadają zawsze minimalne ceny trzody. Z kolei minimalnym ubojom towarzyszą maksymalne ceny. Porównując jednak prawą stronę wykresu, przedstawiającą rozwój cen i ubojów w ostatnich około dwudziestu latach, tj. 1995-2015 z jego lewą stroną, zauważamy, że wahania cen trzody były w ostatnich latach tak samo silne jak w latach siedemdziesiątych, ale wahania ubojów – znacznie słabsze.



Rys. 2. Miesięczne uboje i ceny trzody w Stanach Zjednoczonych (po wyeliminowaniu sezonowości)

Fig. 2. Monthly hogs slaughters and hog prices in United States (seasonally adjusted)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NASS-USDA.



Rys. 3. Uboje i ceny trzody w Stanach Zjednoczonych, w % odchylen od trendu.

Fig. 3. Hog slaughters and prices in United State, in % deviation from the trend line.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NASS-USDA

Kwantyfikacją tego spostrzeżenia są odchylenia średniej ruchomej ubojów trzody od linii trendu (rys. 3). Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że ekstremalne punkty odchylen ubojów od linii trendu, zawierały się w latach 2010-2015, w granicach od minus 2,45 do plus 5,61%, podczas gdy w latach siedemdziesiątych - od minus 16,57 do plus 25,76%, w latach osiemdziesiątych od minus 13,01 do plus 14,95%, w latach dziewięćdziesiątych od minus 8,63 do plus 3,66%, a w latach 2000-2009 od minus 3,33 do plus 8,15%. Liczby te wskazują, że w przypadku ubojów mamy do czynienia z krzywą o wyraźnie malejącej amplitudzie wahań. Tymczasem ekstremalne punkty odchylen średniej ruchomej cen trzody od linii trendu, w latach 2010-2015, zawierały się w granicach od minus 10,54% do plus 38,42%. Przedział ten był wprawdzie węższy niż w latach siedemdziesiątych czy dziewięćdziesiątych, kiedy ekstremalne punkty odchylen zawierały się odpowiednio w granicach od minus 51,16 do plus 36,13% i minus 40,82 do plus 22,4%, ale jednocześnie taki sam jak w latach osiemdziesiątych, kiedy zawierały się one w granicach od minus 11,23 do plus 38,19%. W porównaniu z latami 2000-2009, amplituda wahań cen trzody była podobna, choć przedział odchylen od linii trendu odmienny od minus 34,53 do plus 5,88%).

Malejąca amplituda wahań podaży świadczy, że mamy do czynienia z przypadkiem wahań zbieżnych, to jest takich, którym odpowiada mniejsza elastyczność podaży niż elastyczność popytu. Można zatem wnioskować, że na rynku trzody w Stanach Zjednoczonych pojawiły się czynniki usztywniające podaż względem cen. Czynnikiem

takim jest z pewnością duża i w dodatku stale rosnąca skala produkcji trzody, która z jednej strony umożliwiła wprowadzenie nowych technologii i obniżenie kosztów produkcji, ale z drugiej strony spowodowała, że wzrósł udział kosztów stałych w ogólnych kosztach produkcji. Duże rozmiary skali produkcji i zaangażowanie dużego kapitału nie pozwalają producentom na ograniczanie produkcji w okresie spadku cen, a wręcz odwrotnie powodują, że producenci chcąc utrzymać zysk na dotychczasowym poziomie produkują coraz więcej. W rezultacie obniżające się ceny wywołują wzrost produkcji, a nie jej spadek, jak w poprzednich okresach, gdy spadek cen wywoływał spadek podaży pojawiający się po pewnym okresie czasu. Obecnie mamy do czynienia z małymi wahaniami ubojów w krótkim okresie i długookresową tendencją wzrostową podaży. Ten stały wzrost podaży można uznać za ważny czynnik minimalizowania skali krótkookresowych wahań produkcji trzody, jaki ma miejsce w ostatnich latach.

Powstaje jednak pytanie, dlaczego amplituda wahań cen jest tak duża w sytuacji tak małej amplitudy wahań podaży? Większe zmiany cen trzody niż ubojów nie powinny budzić zdziwienia, gdyż popyt na żywność, w tym na wieprzowinę jest nieelastyczny w krótkim okresie i nawet mała zmiana podaży może powodować dużą zmianę ceny (Małkowski, 1971; Małkowski, 1986; Małkowski, 1998). Ma to związek z giętkością cen. Jeśli popyt jest nieelastyczny względem cen, to odpowiada on cenom giętkim, co oznacza, że jeśli podaż zmieni się o jednostkę, to cena może się zmienić o kilka jednostek.

W warunkach globalizacji istotnym czynnikiem wpływającym na wahania cen są jednak także wahania kursów walutowych. W przypadku Stanów Zjednoczonych najważniejsze kursy walutowe to te, które dotyczą rynków kluczowych dla amerykańskiego handlu wieprzowiną, a więc po stronie eksportu Meksyk i Japonia, a po stronie importu Kanada.

Tabela 2. Współczynniki korelacji pomiędzy cenami trzody, a kursem dolara do innych walut oraz pomiędzy cenami trzody a eksportem i importem

Table 2. Correlation coefficient between pig prices and dollar exchange rates and between pig prices and export, import

Współczynniki korelacji pomiędzy cenami trzody a kursem dolara USA do:		Współczynniki korelacji pomiędzy cenami trzody a:	
Dolara kanadyjskiego	-0,71	Eksportem wieprzowiny	0,62
Jena japońskiego	0,57	Eksportem żywych zwierząt	0,14
Peso meksykańskiego	0,54	Importem wieprzowiny	-0,32
Dolar Hongkongu	0,62	Importem żywych zwierząt	-0,49

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych NASS/USDA oraz Federal Reserve Bank of St. Luis.

W 2015 r. eksport do Meksyku i Japonii stanowił odpowiednio 34% i 19%, co łącznie wynosiło 53% ogólnego eksportu żywca i mięsa wieprzowego. Import z Kanady dotyczył tak żywych zwierząt, jak i wieprzowiny. W 2015 r. 87% import wieprzowiny z Kanady stanowił 76% amerykańskiego importu wieprzowiny, a import żywych zwierząt to prawie 100% całego importu tej kategorii.

Współczynniki korelacji między kursem dolara amerykańskiego do dolara kanadyjskiego, jena japońskiego, peso meksykańskiego i dolara Hongkongu, a cenami trzody w USA wskazują, że wpływ wymienionych kursów walut na ceny trzody na rynku amerykańskim jest statystycznie istotny. Największy wpływ na te ceny ma kurs dolara

USA do dolara kanadyjskiego, co w świetle wzajemnych powiązań tych rynków jest zupełnie zrozumiałe. Wysoki współczynnik charakteryzuje też korelacje między kursem dolara amerykańskiego do dolara Hongkongu. Wynika to ze wzrostu eksportu w tym kierunku. Tylko w latach 2006-2015 eksport ten zwiększył się z 88 tys. ton do 339 tys. ton, a więc prawie czterokrotnie, a jego wartość ze 126 mln USD do 700 mln USD, a więc prawie sześciokrotnie.

Zależność pomiędzy cenami trzody, a kursem dolara do walut wziętych pod uwagę można wytłumaczyć następująco. Wzrost kursu powoduje wzrost eksportu, a więc inaczej mówiąc wzrost popytu zewnętrznego na wieprzowinę. Jednocześnie ograniczony zostaje import, czyli podaż na rynku wewnętrznym. W rezultacie wzrostu popytu i spadku podaży ceny trzody rosną. Z kolei spadek kursu poprawia opłacalność importu i pogarsza opłacalność eksportu. Inaczej mówiąc wpływa na obniżenie popytu i wzrost podaży, co prowadzi do spadku cen trzody na rynku wewnętrznym. W tej sytuacji wszelkie zmiany koniunktury na świecie, a zwłaszcza na rynkach krajów najbardziej powiązanych z rynkiem trzody Stanów Zjednoczonych takich, jak Kanada, Japonia czy Meksyk odbijają się na rynku wewnętrznym. W ostatnich latach prawie jedna czwarta produkowanej w Stanach Zjednoczonych wieprzowiny podlega eksportowi, w związku z tym wrażliwość cen trzody tak na eksport, jak i na import jest bardzo duża. Po stronie eksportu większe znaczenie ma eksport mięsa niż żywych zwierząt, a po stronie importu odwrotnie.

Podsumowanie

Zmiana warunków rynkowych wywarła duży wpływ na amplitudę wahań produkcji trzody w Stanach Zjednoczonych. Z naszej analizy wynika, że amplituda wahań produkcji trzody w Stanach Zjednoczonych w ostatnich latach stała się mniejsza niż w poprzednich dziesięcioleciach. Przyczyn tego upatrujemy w oddziaływaniu na ten rynek czynników, które zadecydowały o zmianie relacji współczynników elastyczności podaży i popytu. Elastyczność podaży stała się mniejsza niż elastyczność popytu. Jest to jeden z przypadków teorematu pąęczyny (przypadek wahań zbieżnych). Czynnikiem tym jest według nas jest wzrost skali produkcji i jej usztywnienie wysokim udziałem kosztów stałych, a także zmiana kanałów rynkowych i sposobów wyceny tuczników.

Niezależnie jednak od małych wahań produkcji, ceny trzody cechuje nadal duża amplituda wahań i częstość ich występowania. Dzieje się tak, z dwu powodów. Z jednej strony zgodnie z teorią ekonomii usztywnionemu popytowi towarzyszy giętkość cen. Z drugiej strony wahania cen żywca są tak samo silne jak dawniej, gdyż wpływ na nie ma nie tylko popyt wewnętrzny, ale także zewnętrzny. Poprzez kursy dolara do walut krajów, z którymi Stany Zjednoczone prowadzą handel zagraniczny wieprzowiną przejawia się wpływ handlu zagranicznego i rynku globalnego na opłacalność i na rynek krajowy.

Dla rozwoju wiedzy z tego zakresu niewątpliwie cennym byłoby obliczenie współczynników cenowej elastyczności popytu i podaży wieprzowiny w różnych okresach i pokazanie faktycznych zmian w ich wzajemnych relacjach. Wówczas można by określić czy rzeczywiście elastyczność podaży stała się mniejsza niż elastyczność popytu. Jest to jeden z przypadków teorematu pąęczyny (przypadek wahań zbieżnych). Z obecnego punktu widzenia wydaje się, że relacje elastyczności popytu i podaży są okresowo stałe. Wystarczy jednak czynnik lub grupa czynników by doszło do usztywnienia jednej ze stron.

Takim czynnikiem jest prawdopodobnie wzrost skali produkcji usztywniający podaż wysokim udziałem kosztów stałych.

Literatura

- Barkema, A., Drabenstott, M., Novack, N. (2001). The New U.S. Meat Industry, *Economic Review*, 2nd Quarter, 33-56.
- Hanau, A. (1927). Die Prognose der Schweinepreise, *Vierteljahrshefte für Konjunkturforschung*, Sonderhefte 7, Berlin Verlag, Dostępne online: http://www.diw.de/documents/dokumentenarchiv/17/43353/viertel_1928.pdf
- Lawrence, J.D., Hayenga, M. (2002). The U.S. pork and beef sectors: divergent organizational patterns, paradoxes and conflicts. Iowa State University.
- Małkowski, J. (1971). Efektywność regulowania produkcji i podaży żywca wieprzowego, Spółdzielczy Instytut Badawczy. Seria Rynku Wiejskiego, Warszawa
- Małkowski, J. (1985). Wahania produkcji trzody chlewnej, *Więć Współczesna*, Warszawa nr 5, 21-41.
- Małkowski, J. (1986). Produkcja i spożycie mięsa w Polsce i USA, *Studia i Monografie zeszyt 24*, IERiGŻ, Warszawa.
- Małkowski, J. (1998). hasło Cykl świński, W: Encyklopedia Agrobiznesu, A. Woś (red.), Fundacja Innowacja, Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna, Warszawa, 106-108.
- Martinez, St. W. (2002A). The U.S. Pork Industry as it Changes Consumers. Stand to Benefit, *Agricultural Economic Report*, USDA, 1-45.
- Martinez, St. W. (2002B). Vertical Coordination of Marketing Systems, Lesson From The Poultry, Egg and Pork Industries, *Agricultural Economic Report*, USDA, 1-45.
- Plain, R. (2016). U.S. Market Hog Sales, 2002-2015. University of Missouri. Dept. of Agricultural and Applied Economics.
- Schmidt, S., Mandecki, S. (1933). Produkcja trzody w świetle badań koniunkturalnych, Nakładem Towarzystwa Ekonomicznego w Krakowie.
- Schmidt, St., Steczkowski, J. (1960). Produkcja żywca i mięsa wieprzowego w świetle statystyki, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, z.4.
- Schmidt, St., Steczkowski, J. (1975). Zmienność w produkcji trzody chlewnej i możliwości jej regulowania. Cz.1. *Folia Oeconomica Cracoviensia* nr 17.
- Zawadzka, D. (2005). Koncentracja pogłowia trzody chlewnej w wybranych krajach Unii Europejskiej i w Stanach Zjednoczonych, *Trzoda Chlewna* nr 1, 6.
- Zawadzka, D. (2006A). Historia badań cyklu świńskiego, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*
- Zawadzka, D. (2006B). Formy koordynacji pionowej w sektorze trzody chlewnej w Stanach Zjednoczonych i w Danii, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, nr 1, 60-70.
- Zawadzka, D. (2006C). Koordynacja pionowa w sektorze trzody chlewnej w Stanach Zjednoczonych i w Danii, *Trzoda Chlewna*, 2, 13-16.
- Zawadzka, D. (2014). Cykl świński, a funkcjonowanie rynku żywca wieprzowego, praca doktorska, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Agata Żak¹, Marek Zieliński²

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy
Instytut Badawczy w Warszawie

Ocena funkcjonowania gospodarstw rolnych dotkniętych suszą rolniczą na tle gospodarstw pozostałych położonych na glebach słabych

Comparison between the Function of Farms Affected by Agricultural Drought and Farms Situated on Low Quality Soils

Synopsis. Celem analiz było porównanie sytuacji ekonomicznej i możliwości rozwoju gospodarstw rolnych dotkniętych suszą rolniczą i gospodarstw pozostałych funkcjonujących na glebach słabych. Dla osiągnięcia zamierzonego celu wykorzystano dane z gospodarstw specjalizujących się w uprawach polowych, chowie krów mlecznych i z produkcją wielostronną, które nieprzerwanie prowadziły rachunkowość dla Polskiego FADN w latach 2012-2014 oraz dane z Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej (SMSR) prowadzonego przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy w Puławach w latach 2012-2014. Stwierdzono, że gospodarstwa specjalizujące się w uprawach polowych dotknięte suszą rolniczą w porównaniu do analogicznych gospodarstw pozostałych miały zdecydowanie mniejszy dochód na 1 ha UR, aczkolwiek były jednak w stanie inwestować w majątek trwały na poziomie zapewniającym jego dodatnią stopę reprodukcji. W pozostałych dwóch grupach gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą, które przynajmniej w części zajmowały się chowem zwierząt, wpływ suszy rolniczej na ich sytuację ekonomiczną był znacznie mniejszy.

Słowa kluczowe: susza rolnicza, gospodarstwa rolne, sytuacja ekonomiczna, możliwości rozwoju, metoda Propensity Score Matching

Abstract. The aim of this paper was to compare the economic situation and investment abilities of farms affected by agricultural drought and other farms situated on low quality soils. The study used empirical data from field farms, milk farms and mixed farms that had collected data from 2010 to 2012 for the Farm Accountancy Data Network (FADN). We also used data from the Monitoring of Agricultural Drought that was conducted by the Institute of Soil Science and Plant Cultivation-State Research Institute in years 2012-2014. It was found that field farms affected by agricultural drought in comparison to other farms had visibly lower family farm income per 1 ha of UAA. Nonetheless, they had a positive rate of capital reproduction. In the case of milk farms and mixed farms, the negative impact of agricultural droughts on their economic situation was lower.

Key words: agricultural drought, farms, economic situation, development abilities, method Propensity Score Matching

¹ dr, Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa, e-mail: agata.zak@ierigz.waw.pl

² dr, Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa, e-mail: marek.zielinski@ierigz.waw.pl

Wprowadzenie

Postępujące zmiany klimatu w Polsce, Europie, jak i na całym świecie sprawiają, że dla gospodarstw rolnych ważnym wyzwaniem staje się konieczność adaptacji do występujących coraz częściej w produkcji rolniczej susz.

Polska znajduje się w strefie klimatu przejściowego umiarkowanego, z możliwością występowania susz. Zjawiska takie mają charakter anomalii atmosferycznej związanej z okresem bezopadowym lub z opadami mniejszymi od średnich. Ich częstotliwość, czasu trwania i nasilenia nie można określić, a terminu wystąpienia nie sposób przewidzieć.

W okresie suszy rolniczej³ wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia prawidłowej produkcji rolnej. Zjawisko to doprowadza do spadku wielkości i jakości plonów głównych roślin uprawnych, ale nie tylko. W sytuacji spadków plonów głównych występuje również obniżenie plonów ubocznych: słomy i pozostałych resztek poźniwnych, przyczyniając się do zmniejszenia produkcji biomasy jako źródła materii organicznej w glebie (Zieliński, 2015). Szans poprawy tej sytuacji upatrywać należałoby w powszechniejszym stosowaniu systemów nawadniania roślin uprawnych. W Polsce, powierzchnia nawadniana jest jednak niewielka i wynosi około 70 tys. ha (GUS, 2016). Przyczyn tego stanu szukać należy przede wszystkim w wysokich kosztach inwestycji i eksploatacji urządzeń nawadniających oraz często w ograniczonej dostępności zasobów wodnych do nawadniania. Warto pamiętać, że zasoby wodne w Polsce w przeliczeniu na 1 mieszkańca są trzykrotnie mniejsze w porównaniu do średniej dla Europy (Narodowy Program..., 2015).

Przyrodnicze warunki gospodarowania determinują uzyskane efekty ekonomiczne oraz zdolność do rozwoju gospodarstw rolnych. Gospodarstwa położone na glebach słabych mają mniejszą możliwość efektywnego ekonomicznie gospodarowania, szczególnie w rejonach dotkniętych suszą rolniczą (Zieliński, 2015, 2016). W Polsce problem ten jest ważny, gdyż przeciętny wskaźnik bonitacji gleb (WBG) wynosi 0,8 (GUS, 2012). Blisko 44% powierzchni użytków rolnych znajduje się w gospodarstwach rolnych funkcjonujących na glebach słabych (WBG do 0,7). Z tego około 19% tej powierzchni znajduje się w gospodarstwach rolnych o przeciętnym wskaźniku bonitacji do 0,4, a około 25% w gospodarstwach rolnych o wskaźniku bonitacji 0,4 - 0,7. Co więcej, według P. Skłodowskiego i A. Bielskiej (2009) potencjał produkcyjny przeciętnego hektara gleb w Polsce odpowiada potencjałowi przeciętnych 0,6 ha gruntów ornych w pozostałych krajach Unii Europejskiej.

Celem analizy jest porównanie sytuacji ekonomicznej i możliwości rozwoju gospodarstw rolnych z uprawami polowymi, chowem krów mlecznych i z produkcją wielostronną dotkniętych suszą rolniczą oraz pozostałych położonych na glebach słabych, które nieprzerwanie prowadziły rachunkowość dla Polskiego FADN w latach 2012-2014.

³ Susza rolnicza oznacza szkody spowodowane wystąpieniem w dowolnym sześciodekadowym okresie od dnia 1 kwietnia do dnia 30 września klimatycznego bilansu wodnego (KBW) poniżej wartości krytycznej określonej dla poszczególnych gatunków roślin uprawnych i gleb (Ustawa z dnia 7 lipca 2005). Wskaźnik klimatycznego bilansu wodnego (KBW) stanowi różnicę między sumą opadu atmosferycznego a ewapotranspiracją potencjalną za dany okres (Doroszewski i in. 2012; Durło 2007; Mizak i in. 2011).

Metoda

Analizą porównawczą objęto trzy grupy gospodarstw ze względu na typ produkcji, które położone były na glebach słabych ($WBG \leq 0,7$) i prowadziły nieprzerwanie rachunkowość dla Polskiego FADN w latach 2012-2014. Do grupy pierwszej zaliczono gospodarstwa z uprawami polowymi⁴. Grupa druga obejmowała gospodarstwa z chowem krów mlecznych, natomiast trzecia gospodarstwa z produkcją wielostronną (mieszaną⁵). Następnie wydzielone grupy gospodarstw podzielono dodatkowo na dwie podgrupy. Do pierwszej podgrupy zakwalifikowano gospodarstwa, w których zjawisko suszy rolniczej wystąpiło nieprzerwanie w okresie trzech lat. Natomiast do drugiej gospodarstwa niedotknięte tym zjawiskiem w analizowanym okresie. Przesłanką takiego podziału gospodarstw było przekonanie, iż dopiero okres trzyletni może wskazać jednoznacznie wpływ suszy na sytuację gospodarstw rolnych, pozwalając w dużym stopniu wyeliminować inne zmienne.

Do podgrupy gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą zakwalifikowano gospodarstwa znajdujące się w gminach w województwie wielkopolskim i kujawsko-pomorskim, w których zjawisko to wystąpiło nieprzerwanie w okresie trzech lat (rys. 1)⁶. W celu wydzielenia gmin dotkniętych suszą rolniczą skorzystano z wyników Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej (SMSR)⁷ prowadzonego przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa - Państwowy Instytut Badawczy w Puławach w latach 2012-2014.

W analizie porównawczej gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą i pozostałych funkcjonujących na glebach słabych wykorzystano metodę Propensity Score Matching (PSM). Metoda ta miała na celu utworzenie grupy kontrolnej (gospodarstwa pozostałe), składającej się z jednostek (gospodarstw) w jak największym stopniu podobnych do tych, które znalazły się w grupie eksperymentalnej (gospodarstwa dotknięte suszą rolniczą) pod względem miary *propensity score*, którą skądinąd wyliczono w oparciu o modele logitowe i przy użyciu programu *Statistica*, w tym modułu *obserwowane, przewidywane i reszty*. Weryfikacja otrzymanych modeli logitowych polegała na sprawdzeniu czy spełniona jest istotność funkcji regresji oraz istotność współczynników regresji⁸.

Metoda PSM pozwoliła na dopasowanie do każdego gospodarstwa dotkniętego suszą rolniczą pojedynczego gospodarstwa pozostałego, które miało ten sam typ produkcyjny oraz niemal identyczną powierzchnię użytków rolnych (ha), nakłady pracy w przeliczeniu

⁴ Według metodyki Polskiego FADN gospodarstwa z uprawami polowymi obejmują gospodarstwa specjalizujące się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona oraz specjalizujące się w uprawie polowej różnych gatunków roślin.

⁵ Według metodyki Polskiego FADN gospodarstwa z produkcją wielostronną obejmują gospodarstwa z mieszaną produkcją roślinną, zwierzęcą lub roślinno-zwierzęcą.

⁶ Za gospodarstwa dotknięte suszą rolniczą uznano te, które znajdowały się w gminach, w których zjawisko to wystąpiło, dla co najmniej jednego gatunku lub grupy roślin uprawnych i w co najmniej jednym z 13 sześciodekadowych okresów wegetacji roślin wydzielonych na potrzeby SMSR przez IUNG-PIB, w trzech latach objętych analizą.

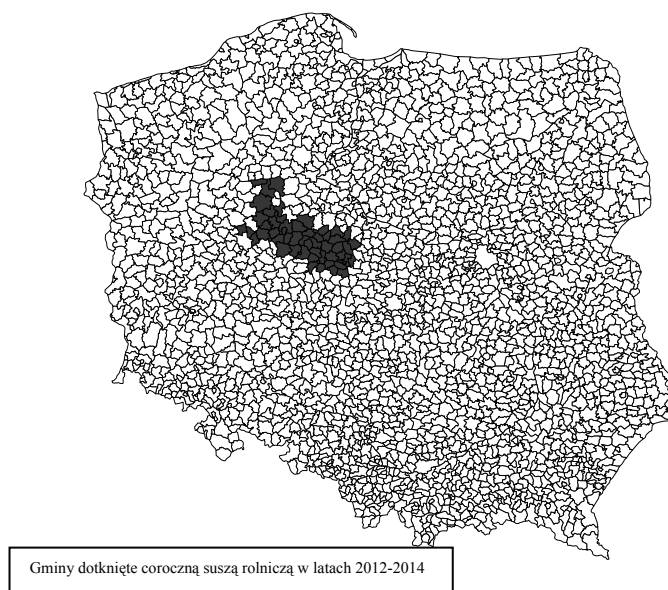
⁷ System ten został opracowany i wdrożony przez IUNG-PIB na wniosek MRiRW. Umocowaniem prawnym potrzeby monitoringu suszy jest Ustawa z dnia 7 lipca 2005 roku o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich i Ustawa z dnia 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich oraz ustawy o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności (MRiRW, 2005, 2008).

⁸ Metodę PSM wykorzystano m.in. w dokumencie pt. *Investment support under Rural Development Policy* (KE, 2014), *Guidelines for the ex post evaluation of 2007-2013 RDPs* (KE, 2014) oraz *Ocena wpływu PROW 2007-2013 na rozwój gospodarczy Polski i konkurencyjność gospodarstw rolnych* (Zieliński i inni, 2016).

na 1 ha UR (godz./ha) i średnią wartość kapitału w przeliczeniu na 1 AWU (tys. zł/AWU). W tym celu wykorzystując program *Statistica 12* wykonano trzy modele logitowe. Pierwszy model dotyczył gospodarstw z uprawami polowymi, drugi z chowem krów mlecznych, a trzeci z produkcją wielostronną. W modelach zmienną objaśnianą był fakt prowadzenia lub też nie prowadzenia przez gospodarstwo produkcji rolniczej na terenach dotkniętych suszą rolniczą. Zmienną tę potraktowano zatem jako zmienną binarną (dychotomiczną), która przyjmowała wartość jeden w przypadku, gdy gospodarstwo w latach 2012-2014 było dotknięte suszą rolniczą, natomiast zero kiedy gospodarstwo w tym okresie nie było dotknięte tym zjawiskiem. Zmiennymi objaśniającymi były natomiast zmienne reprezentujące potencjał produkcyjny gospodarstw (powierzchnia użytków rolnych, nakłady pracy w przeliczeniu na 1 ha UR oraz średnia wartość kapitału w przeliczeniu na 1 AWU).

W wyniku zastosowania modelowania logitowego uzyskano miary *propensity score* dla każdego gospodarstwa dotkniętego suszą rolniczą oraz dla każdego gospodarstwa pozostałego. Następnie wykorzystując metodę skupień (metoda najbliższego sąsiada) dokonano doboru dla każdego gospodarstwa dotkniętego suszą rolniczą gospodarstwa o najbliższej wartości *propensity score*.

Ostatecznie, analizie porównawczej gospodarstw z uprawami polowymi poddano 16 gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą i 16 gospodarstw pozostałych. W grupie gospodarstw z chowem krów mlecznych analizą objęto 26 gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą i 26 gospodarstw pozostałych, natomiast w grupie gospodarstw z produkcją wielostronną 62 gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą i 62 gospodarstw pozostałych.



Rys. 1. Gminy dotknięte coroczną suszą rolniczą w Polsce w latach 2012-2014

Fig. 1. Communes affected by annual agricultural drought in Poland in years 2012-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie SMSR w latach 2012-2014.

Do oceny porównawczej wyodrębnionych podgrup gospodarstw wykorzystano średnie roczne informacje dotyczące:

- potencjału produkcyjnego:
 - powierzchni użytków rolnych (UR) wyrażonej w ha, na którą składają się: ziemia własna, ziemia dzierżawiona na jeden rok lub dłużej, ziemia użytkowana na zasadzie udziału w zbiorze z właścicielem, a także ugory i odłogi,
 - nakłady pracy ogółem na 1 ha UR, obejmujące całkowite nakłady pracy ludzkiej w ramach działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego określone w godz.⁹,
 - średniej wartości kapitału (tys. zł/AWU) w przeliczeniu na 1 AWU, ustalonej jako średnia arytmetyczna wartości kapitału pracującego na koniec i początek roku obrachunkowego. Na wartość tego kapitału składa się wartość: zwierząt, upraw trwałych, urządzeń melioracyjnych, budynków, maszyn i urządzeń oraz kapitału obrotowego,
 - udziału kierowników gospodarstw z wykształceniem rolniczym zawodowym, średnim i wyższym (%),
- organizacji produkcji:
 - udziału gruntów ornych (GO) w użytkach rolnych UR (%),
 - udziału roślin jarych w gruntach ornych (%),
 - udziału zbóż w gruntach ornych (%),
 - udziału nawozów zielonych w gruntach ornych (%),
 - obsady zwierząt wyrażonej w sztukach przeliczeniowych na 1 ha gruntów ornych (LU/ha GO),
- efektów ekonomicznych i możliwości inwestycyjnych:
 - dochodu z gospodarstwa rolnego na 1 ha UR (tys. zł/ha UR),
 - stopy reprodukcji majątku trwałego (%) - ustalonej jako iloraz wartości inwestycji netto wykonanych w danym roku w gospodarstwie do wartości środków trwałych występujących w tym gospodarstwie,
 - stopy zadłużenia (%) - ustalonej jako iloraz wartości kredytów krótko- i długoterminowych do średniej wartości kapitału.

Wyniki badań

W wyniku zastosowania metody PSM dla każdego gospodarstwa z uprawami polowymi, z chowem krów mlecznych i z produkcją wielostronną dotkniętych suszą rolniczą dobrano pojedyncze gospodarstwo pozostałe o analogicznym typie produkcyjnym oraz o niemal identycznej powierzchni użytków rolnych, nakładach pracy ogółem w przeliczeniu na 1 ha UR oraz średniej wartości kapitału w przeliczeniu na 1 AWU¹⁰. W gospodarstwach z uprawami polowymi, z chowem krów mlecznych i z produkcją

⁹ Według metodyki Polskiego FADN jednej jednostce przeliczeniowej pracy wyrażonej w AWU (FWU) odpowiada 2120 godzin pracy (Polski FADN, 2014).

¹⁰ W metodzie PSM wykorzystano modelowanie logitowe. Każdorazowo model logitowy został poddany weryfikacji. Weryfikacja modeli polegała na sprawdzeniu czy spełniona jest istotność funkcji regresji. Okazało się, że poziom p dla wartości testu $\chi^2(3)$ za każdym razem był mniejszy niż 0,05, a to oznacza, że oszacowane modele stanowiły istotnie lepsze dopasowanie do danych niż model zerowy zawierający tylko wyraz wolny. Co więcej, dokonano weryfikacji istotności współczynników regresji. Dla wszystkich zmiennych poziom $p < \alpha = 0,05$, a to oznaczało, że parametry regresji były istotne statystycznie.

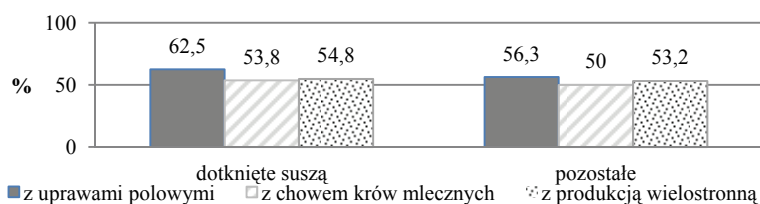
wielostronną bez względu na fakt dotknięcia suszą rolniczą powierzchnia użytków rolnych wyniosła odpowiednio 44,5, 32,0 i 33,0 ha UR, nakłady pracy w przeliczeniu na 1 ha UR odpowiednio 100,0, 132,5 i 122,1 godz./ha, zaś średnia wartość kapitału w przeliczeniu na 1 AWU odpowiednio 361,4, 307,5 i 329,7 tys.zł/AWU (tabela 1).

Tabela 1. Potencjał produkcyjny gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą i pozostałych w latach 2012-2014
Table 1. Production potential of farms affected by agricultural drought and other factors in years 2012-2014

Wyszczególnienie	Gospodarstwa:					
	z uprawami polowymi:		z chowem krów mlecznych:		z produkcją wielostronną:	
	dotknięte suszą	pozostałe	dotknięte suszą	pozostałe	dotknięte suszą	pozostałe
Powierzchnia użytków rolnych (UR)	44,5		32,0		33,0	
Nakłady pracy ogółem (godz./ha UR)	100,0		132,5		122,1	
Średnia wartość kapitału (tys. zł/AWU)	361,4		307,5		329,7	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiego FADN z lat 2012-2014.

O potencjale produkcyjnym gospodarstwa rolnego może również decydować posiadane przez kierownika gospodarstwa wykształcenie rolnicze. Pod tym względem gospodarstwa dotknięte suszą rolniczą w porównaniu do gospodarstw pozostałych były w lepszej sytuacji. W gospodarstwach z uprawami polowymi dotkniętych suszą rolniczą w porównaniu do analogicznych gospodarstw pozostałych udział kierowników z wykształceniem rolniczym był bowiem większy o 6,2 punktu procentowego (p.p.), w gospodarstwach z chowem krów mlecznych o 3,8 p.p., a w gospodarstwach z produkcją wielostronną o 1,6 p.p (rys. 2). Nie należy wykluczyć, że wyższy poziom wykształcenia kierowników gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą pozwolił im w pewnym stopniu łagodzić negatywne skutki susz rolniczych.



Rys. 2. Udział kierowników z wykształceniem rolniczym w gospodarstwach dotkniętych suszą rolniczą i pozostałych w latach 2012-2014

Fig. 2. Number of farms managed by farmers with agricultural education in farms affected by agricultural droughts and other factors in years 2012-2014

Źródło: jak w tabeli 1.

W tabeli 2 przedstawiono wybrane wskaźniki charakteryzujące organizację produkcji w poszczególnych podgrupach gospodarstw. Analiza pozwoliła wskazać kilka prawidłowości:

- Udział gruntów ornych w użytkach rolnych nie wskazał na statystycznie istotne różnice między poszczególnymi podgrupami gospodarstw¹¹. Niezależnie od przynależności do typu produkcyjnego w porównywanych podgrupach gospodarstw wskaźnik ten kształtował się na poziomie około 80,0%.

- Uwagę zwraca wyższy udział roślin jarych w strukturze zasiewów w gospodarstwach dotkniętych niedoborami wody opadowej. Zwłaszcza w podmiotach z uprawami polowymi, w których w porównaniu do analogicznych gospodarstw funkcjonujących w korzystniejszych warunkach, udział ten był o 6,3 p.p. wyższy i przekroczył 50%. Sytuacja ta jest niepokojąca, gdyż rośliny jare charakteryzują się wyższą wrażliwością na niedobory wody opadowej w okresie wzrostu i rozwoju roślin.

- Udział zbóż w gruntach ornych najkorzystniej kształtował się w gospodarstwach z uprawami polowymi dotkniętych suszą rolniczą. Warto pamiętać, że wysoki udział zbóż prowadzi do zaburzenia równowagi biologicznej w środowisku rolniczym, a dominacja jednego gatunku zboża, czy też jednej odmiany w obrębie gatunku na danej przestrzeni nasila rozwój patogenów powodujących obniżkę plonu roślin uprawnych (Leszczyńska, 2010). W gospodarstwach tych niepokoi jednak brak uprawy na gruntach ornych nawozów zielonych na przyoranie oraz niewielka obsada zwierząt na 1 ha gruntów ornych. W efekcie gospodarstwa te mają ograniczone możliwości łagodzenia negatywnych skutków niedoborów wody opadowej w okresie wegetacji roślin. Wzrost udziału substancji organicznej w glebie poprawia nie tylko jej strukturę i zwiększa zawartość dostępnych dla roślin składników pokarmowych ale i zwiększa jej pojemność wodną.

Tabela 2. Wybrane wskaźniki charakteryzujące organizację produkcji gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą i pozostałych w latach 2012-2014

Table 2. Selected indicators characterizing the organization of production for farms affected by agricultural drought and other factors in years 2012-2014

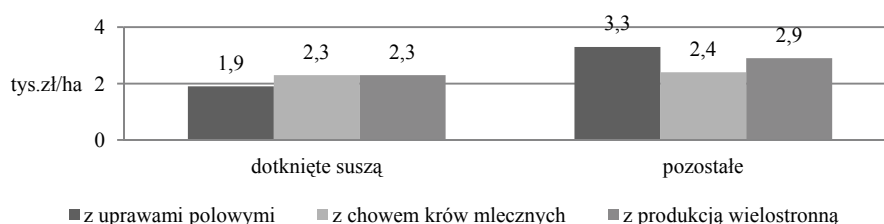
Wyszczególnienie	Gospodarstwa:					
	z uprawami polowymi:		chowem krów mlecznych:		z produkcją wielostronną:	
	dotknięte suszą	pozostałe	dotknięte suszą	pozostałe	dotknięte suszą	pozostałe
Udział gruntów ornych w UR (%)	80,1	80,0	79,2	80,5	80,4	80,5
Udział roślin jarych w gruntach ornych (%)	50,2	43,9	43,2	35,1	38,6	35,9
Udział zbóż w gruntach ornych (%)	59,5	62,1	63,6	63,5	66,2	64,5
Udział nawozów zielonych w gruntach ornych (%)	-	10,1	11,9	12,0	10,9	12,4
Obsada zwierząt na 1 ha gruntów ornych	0,1*	0,1*	1,9	1,9	1,2	1,3

* w zaokrągleniu do 1 miejsca po przecinku

Źródło: jak w tabeli 1.

¹¹ W celu zbadania istotności różnic wykorzystano test nieparametryczny U Manna – Whitneya lub też parametryczne testy istotności dwóch średnich: test t – Studenta lub też Cochrańa – Coxa. Test nieparametryczny U Manna – Whitneya wykorzystano w sytuacji gdy rozkład porównywanej zmiennej odbiegał od rozkładu normalnego (test Shapiro – Wilka dla $p < \alpha = 0,05$). Natomiast parametryczne testy istotności dwóch średnich: test t – Studenta lub też Cochrańa – Coxa w sytuacji, gdy rozkład ten miał cechy rozkładu normalnego (test Shapiro – Wilka dla $p > \alpha = 0,05$) (Stanisz 2007a, 2007b).

Jednym z podstawowych i najczęściej stosowanym kryterium oceny sytuacji ekonomicznej gospodarstw jest dochód. Gospodarstwa dotknięte suszą w porównaniu do analogicznych gospodarstw funkcjonujących w korzystnych warunkach wykazywały mniejsze dochody w przeliczeniu na 1 ha UR (rys. 3). Najmniej korzystnie kształtowały się te porównania w gospodarstwach z uprawami polowymi. W tej grupie różnica na niekorzyść gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą wynosiła 42,4%. Natomiast w gospodarstwach z produkcją wielostronną i chowem krów mlecznych różnice były znacznie mniejsze, wynosiły odpowiednio 20,7% i 4,2%.



Rys. 3. Dochody w przeliczeniu na 1 ha UR (tys. zł/ha UR) w gospodarstwach dotkniętych suszą rolniczą i pozostałych w latach 2012-2014

Fig. 3. Income per 1 ha of UAA (thousand PLN/ha UAA) in farms affected by agricultural draughts and other factors in years 2012-2014

Źródło: jak w tabeli 1.

Tabela 3. Stopa reprodukcji majątku trwałego i zadłużenia gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą i pozostałych w latach 2012-2014

Table 3. Reproduction rate of fixed capital and rate of debt for farms affected by agricultural draughts and other factors in years 2012-2014

Wyszczególnienie	Gospodarstwa:					
	z uprawami polowymi:		z chowem krów mlecznych:		z produkcją wielostronną:	
	dotknięte suszą	pozostałe	dotknięte suszą	pozostałe	dotknięte suszą	pozostałe
Stopa reprodukcji majątku trwałego (%)	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1
Stopa zadłużenia (%)	17,4	18,9	8,8	15,9	10,8	18,6

Źródło: jak w tabeli 1.

Stopa reprodukcji majątku trwałego była na dodatnim poziomie we wszystkich gospodarstwach (tabela 3). Nieznacznie wyższą wartość tego wskaźnika zaobserwowano w gospodarstwach z uprawami polowymi i chowem krów mlecznych dotkniętych suszą rolniczą w porównaniu z analogicznymi gospodarstwami niedotkniętymi niedoborami wody opadowej. Oznacza to, że gospodarstwa dotknięte suszą rolniczą są również w stanie realizować inwestycje pozwalające im nie tylko zachować istniejący stan posiadania środków trwałych, ale i dalszy rozwój. Co ważne, inwestycje te przeprowadzają zarówno w oparciu o środki własne jak i obce. Warto jednak podkreślić, że różnice w stopie reprodukcji majątku trwałego w tak krótkim okresie objętym analizą mogą mieć charakter losowy. Kwestia inwestowania to bowiem proces długofalowy ze zróżnicowanym okresem wzrostu.

Podsumowanie i wnioski

Problematyka niedoborów wody w rolnictwie ma coraz większe znaczenie w świetle zmian klimatu w Polsce, Europie, jak i na całym świecie. Jak wskazały przedstawione w artykule dane SMSR, w Polsce w latach 2012-2014 szczególne nasilenie zjawiska suszy rolniczej widoczne było na obszarze Niziny Polskiej, w części województwa wielkopolskiego oraz kujawsko-pomorskiego.

W opracowaniu dokonano oceny funkcjonowania gospodarstw nieprzerwanie dotkniętych tym zjawiskiem na tle gospodarstw pozostałych funkcjonujących na glebach słabych (WBG do 0,7), z podziałem na trzy typy produkcyjne (uprawy polowe, chów krów mlecznych oraz produkcja wielostronna).

Badania wskazały, że gospodarstwa specjalizujące się w uprawach polowych dotknięte suszą rolniczą w porównaniu do analogicznych gospodarstw pozostałych miały zdecydowanie mniejszy dochód na 1 ha UR, były jednak w badanym okresie w stanie nie tylko w pełni odtwarzać zużywający się w procesie produkcji majątek trwały, ale i dalej się rozwijać. W tym celu korzystały zarówno z kapitału własnego jak i obcego. Pozostałe dwie podgrupy gospodarstw dotknięte suszą, które przynajmniej w części zajmowały się chowem zwierząt, niedobory wody były w stanie rekompensować m.in. przez stosowanie odzwierzęcych nawozów naturalnych. Była to zapewne ważna przyczyna ograniczenia negatywnego wpływu suszy rolniczej na ich efekty ekonomiczne.

Przeprowadzona analiza nie wyczerpuje wszystkich wątków wpływających na szeroką problematykę negatywnych skutków oddziaływania niedoborów wody opadowej na efektywność gospodarstw rolnych i nie jest wolna od słabości statystycznej wynikającej z niewielkiej liczebności podgrup gospodarstw dotkniętych suszą rolniczą i pozostałych. Jednakże wskazuje, że w gospodarstwach rolnych na glebach słabych powtarzające się w okresie kilku lat niedobory wody opadowej zmniejszają ich dochody. Należy podkreślić, że susza bardziej oddziałuje na gospodarstwa bez produkcji zwierzęcej, które mają mniejszą możliwość zbilansowania potrzeb w zakresie nawożenia naturalnego.

Literatura

- Doroszewski, A., Jadczyński, J., Kozyra, J., Pudelko, R., Stuczyński, T., Mizak, K., Łopatka, A., Koza, P., Górski, T., Wróblewska, E. (2012). Podstawy monitoringu suszy rolniczej. *Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie*, ITP w Falentach, t. 12, z. 2.
- Durło, G., B. (2007). Klimatyczny Bilans Wodny okresów wegetacyjnych w Beskidach Zachodnich. *Acta Agrophysica*, nr 10.
- Guidelines for the ex post evaluation of 2007-2013 RDPs, Komisja Europejska, 2014.
- Komisja Europejska (2014). Investment support under Rural Development Policy.
- Leszczyńska, D. (2010). Stan i uwarunkowania uprawy mieszanek zbożowych w Polsce. *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, Vol. 55(4).
- Mizak, K., Pudelko, R., Kozyra, J., Nieróbca, A., Doroszewski, A., Świtaj, Ł., Łopatka, A. (2011). Wyniki Monitoringu Suszy Rolniczej w uprawach pszenicy ozimej w Polsce w latach 2008-2010. *Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie*, t. 11, z. 2.
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (2015). Ministerstwo Gospodarki, projekt z dnia 4 sierpnia.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa (2012). GUS, Warszawa.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa (2016). GUS, Warszawa.
- Skłodowski, P., Bielska, A. (2009). Właściwości i urodzajność gleb Polski podstawą kształtowania relacji rolno-środowiskowych. *Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie*, t. 9, z. 4(28).

- Stanisz, A. (2007). Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny, Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe, Statsoft, Kraków.
- Stanisz, A. (2007). Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny, Tom 3. Analizy wielowymiarowe, Statsoft, Kraków.
- Ustawa z dnia 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich oraz ustawy o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności (Dz.U. 2008. Nr 145 poz. 918, MRiRW).
- Ustawa z dnia 7 lipca 2005 roku o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich (Dz.U. 2005. Nr 150 poz.1249 z późn.zm., MRiRW).
- Wyniki standardowe 2013 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN, Polski FADN, Warszawa, 2014.
- Zieliński, M. (2015). Sytuacja ekonomiczna gospodarstw rolnych szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i gospodarstw pozostałych w latach 2006-2013 pr. zbior. pod red. W. Józwiaka pt. Przedsiębiorstwo i gospodarstwo rolne wobec zmian klimatu i polityki rolnej [1], Monografie Programu Wieloletniego 2015-2019, nr 16, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Zieliński, M. (2016). Ocena funkcjonowania gospodarstw rolnych z terenów ONW na tle gospodarstw pozostałych w latach 2006-2014, [w:] (red.) W. Józwiak Przedsiębiorstwo i gospodarstwo rolne wobec zmian klimatu i polityki rolnej (2). Monografie Programu Wieloletniego 2015-2019, nr 28, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Zieliński, M., Lorencowicz, E., Miller, A., Rumińska, P., Włodarczyk, A., Wojnicka-Sycz, E. (2016). Ocena wpływu PROW 2007-2013 na rozwój gospodarczy Polski i konkurencyjność gospodarstw rolnych, raport wykonany dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w Warszawie.

**Informacje dla autorów artykułów zamieszczanych
w Zeszytach Naukowych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Problemy Rolnictwa Światowego**

1. W Zeszytach Naukowych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego publikowane są oryginalne prace naukowe, zgodne z profilem czasopisma, w języku polskim i angielskim.
2. Zaakceptowane przez redaktora tematycznego artykuły zostaną przekazane do recenzji do dwóch niezależnych recenzentów z zachowaniem zasad anonimowości („double-blind review proces”). W przypadku artykułów napisanych w języku kongresowym, co najmniej jeden z recenzentów będzie afiliowany w instytucji zagranicznej. Lista recenzentów jest publikowana w zeszytach naukowych.
3. Recenzja ma formę pisemną kończącą się jednoznacznym wnioskiem co do dopuszczenia lub nie artykułu do publikacji (formularz recenzji znajduje się na stronie internetowej czasopisma).
4. W celu zapobiegania przypadkom „ghostwriting” oraz „guest authorship” autorzy wypełniają oświadczenia (druk oświadczenia znajduje się na stronie internetowej czasopisma).
5. Autor przesyła do redakcji tekst artykułu przygotowany według wymogów redakcyjnych (wymogi redakcyjne znajdują się na stronie internetowej czasopisma). Autor ponosi odpowiedzialność za treści prezentowane w artykułach.
6. Pierwotną wersją wydawanego czasopisma naukowego jest wersja papierowa. Elektroniczna wersja jest zamieszczona na stronie internetowej czasopisma.
7. Autorzy artykułów partycypują w kosztach przygotowania do druku.
8. Czasopismo jest kwartalnikiem. Każdy artykuł opublikowany w Zeszytach Naukowych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego otrzymuje 13 punktów (Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie wykazu czasopism naukowych z dn. 23 grudnia 2015).

Adres do korespondencji

Redakcja Zeszytów Naukowych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Problemy Rolnictwa Światowego
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Nauk Ekonomicznych
Katedra Ekonomiki Rolnictwa i Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
tel.(22) 5934103, 5934102, fax. 5934101
e-mail: problemy_rs@sggw.pl

prs.wne.sggw.pl

**Information for Authors of papers published
in Scientific Journal Warsaw University of Life Science – SGGW
Problems of World Agriculture**

1. The Scientific Journal of Warsaw University of Life Science – SGGW Problems of World Agriculture, publishes scientific papers based on original research, compliant with the profile of the journal, in Polish and English.
2. The manuscripts submitted, accepted by the Editor, will be subject to the double-blind peer review. If the manuscript is written in English at least one of the reviewers is affiliated with a foreign institution. The list of reviewers is published in the journal.
3. The written review contains a clear reviewer's finding for the conditions of a scientific manuscript to be published or rejected it (the review form can be found on the website of the journal).
4. In order to prevent the "ghostwriting" and "guest authorship" the authors are requested to fill out and sign an Author's Ethical Declarations (the declaration form can be found on the website of the journal).
5. Authors have to send to the Editor text of the paper prepared according to the editorial requirements (editorial requirements can be found on the website of the journal). Author is responsible for the contents presented in the paper.
6. The original version of the scientific journal issued is a print version. An electronic version is posted on line on the journal's website.
7. The authors of the papers contribute to the costs of printing (issuing).
8. The journal is published quarterly. Each paper published in the Scientific Journal of Warsaw University of Life Science – SGGW Problems of World Agriculture receives 13 points (Decision from the Minister of Science and Higher Education on the list of scientific journals dated. Dec. 23, 2015).

Editorial Office:

Scientific Journal Warsaw University of Life Science: Problems of World Agriculture
/ Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie Problemy
Rolnictwa Światowego

Faculty of Economic Sciences WULS-SGGW

Department of Agricultural Economics and International Economic Relations

166 Nowoursynowska St.

02-787 Warsaw, Poland

Phone: +48 22 5934103, +48 22 5934102, fax.: +48 22 5934101

e-mail: problemy_rs@sggw.pl

prs.wne.sggw.pl