AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Zeszyty Naukowe
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

PROBLEMY ROLNICTWA ŚWIATOWEGO

Tom 15 (XXX)
Zeszyt 1

Wydawnictwo SGGW
Warszawa 2015

Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Problemy Rolnictwa Światowego tom 15 (XXX), zeszyt 1, 2015: 125–132

Agata Szczukocka[1]
Katedra Metod Statystycznych,
Uniwersytet Łódzki

Ocena poziomu rozwoju sektora rolnego w krajach Unii Europejskiej

Assessment of the level of development of the agricultural sector in the European Union

Streszczenie. W artykule poruszono problem rozwoju sektora rolnego w Polsce i krajach Unii Europejskiej. Zwrócona została uwaga na podstawowe czynniki wpływające na rozwój rolnictwa, między innymi: poziom zatrudnienia, udział rolnictwa w PKB, modernizacje i poprawę produktywności. W celu analizy zachodzących podobieństw rozwoju rolnictwa w państwach Unii Europejskiej wykorzystano metodę skalowania wielowymiarowego.

Słowa kluczowe: sektor rolny, skalowanie wielowymiarowe

Abstract. The main purpose of this paper is to discuss the issue of agricultural sector development in Poland and other countries in the European Union. Attention is focused on the fundamental factors influencing agricultural development, including: employment rate, agriculture's share in GDP, modernizations and improvement of productivity. The multidimensional scaling method was used to analyze the similarities of agricultural development in the European Union countries.

Key words: agriculture, multidimensional scaling, European Union

Wprowadzenie

Członkostwo Polski w Unii Europejskiej wywołało wiele zmian w polskiej gospodarce. Zmiany te są obserwowane także w sektorze rolnym. Przed państwami przystępującymi do Unii Europejskiej pojawiały się nowe wyzwania a niejednokrotnie i problemy. Były one związane z:

- przystąpieniem do Jednolitego Rynku Europejskiego (JRE),
- dostosowaniem prawodawstwa do dorobku wspólnotowego, w tym w zakresie unijnych norm jakościowych, środowiskowych i zdrowotnych,
- możliwością skorzystania z unijnych funduszy pomocowych.

Czynniki te stanowiły potencjalne przyczyny przekształceń strukturalnych poszczególnych sektorów gospodarki, w tym także rolnictwa, które ze względu na swoją specyfikę w sposób szczególny reaguje nie tylko na koniunkturę rynkową, lecz także na instrumenty polityki gospodarczej [Sadowski, Poczta 2007, Sadowski, Czubak 2011]. W ocenie poziomu rozwoju polskiego rolnictwa istotne znaczenie ma jego porównanie z pozostałymi krajami Unii Europejskiej.

Analiza danych statystycznych dotyczących sektora rolnego w Polsce pozwala stwierdzić, że poziom rozwoju polskiego rolnictwa odbiega od poziomu rozwoju rolnictwa

[1] dr hab., e-mail: agata@korespondencja.eu

wielu państw Unii Europejskiej. Czynnikiem decydującym o rozwoju polskiego rolnictwa jest poprawa efektywności gospodarowania. W 2012 roku udział sektora rolnego w PKB wyniósł 3%, natomiast poziom zatrudnienia utrzymuje się na wysokim ponad 20% poziomie. Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na występujące podobieństwa i różnice w rozwoju sektora rolnego w państwach Unii Europejskiej. Istotnym wydało się porównanie polskiego rolnictwa z pozostałymi krajami należącymi do Unii Europejskiej. Do określenia relacji zachodzących między krajami wykorzystano metodę skalowania wielowymiarowego.

Skalowanie wielowymiarowe, jako metoda badań

Skalowanie wielowymiarowe (Multidimensional Scaling, MDS) jest procesem znajdowania konfiguracji punktów w przestrzeni o zadanej liczbie wymiarów, dla której odległości pomiędzy poszczególnymi punktami możliwie dobrze odwzorowują dane odległości (niepodobieństwa) między obiektami. Jest to metoda redukcji wymiarowości bazująca na macierzy niepodobieństwa pomiędzy obiektami. Metoda ta pozwala na znalezienie takiej konfiguracji punktów w przestrzeni, aby odległości pomiędzy obiektami w tym nowym układzie współrzędnych były maksymalnie podobne do oryginalnych odległości pomiędzy obserwacjami. Metoda skalowania wielowymiarowego na podstawie wyników oceny bliskości między obiektami lub zmiennymi poszukuje ich przestrzennej reprezentacji. Metoda ta jest pewnego rodzaju techniką redukcji danych, ponieważ jej celem jest znalezienie takiego zbioru punktów w przestrzeni o niewielkiej liczbie wymiarów, które będą dobrze reprezentować konfigurację badanych obiektów lub zmiennych w przestrzeni wielowymiarowej. Skalowanie wielowymiarowe danych przeprowadza się w celu ich wizualizacji, zwykle dwu- lub trójwymiarowej przestrzeni. Celem skalowania wielowymiarowego jest przedstawienie „struktury" badanych obiektów poprzez określenie treści wymiarów na podstawie podobieństw i preferencji respondentów oraz zachodzących w przestrzeni r-wymiarowej ($r < m$) relacji zachodzących między badanymi obiektami [Gatnar, Walesiak 2004].

Miarą jakości uzyskanego odwzorowania może być wartość funkcji stresu. Przyjmuje się, że jeżeli STRESS przyjmuje wartości powyżej 20%, to dopasowanie jest uznawane za bardzo słabe, jeżeli znajduje się w przedziale od 10 do20% to słabe, od 5 do 10% średnie, od 2 do 5% dobre, od 0 do 2% bardzo dobre, powyżej 0% idealne. Uzyskana wartość funkcji stresu może służyć za miarę jakości uzyskanego odwzorowania.

Rozwój sektora rolnego w Polsce na tle innych krajów Unii Europejskiej

Rolnictwo jest najstarszą dziedziną gospodarki obejmującą produkcję roślinną i zwierzęcą, a w szerszym zasięgu także przetwórstwo produktów roślinnych i zwierzęcych. Od wielu już lat na polskiej wsi obserwujemy znaczne zmiany zarówno wewnątrz samego sektora rolnego, jak i jego miejsca i funkcji w gospodarce. Rozwój sektora rolnego jest długookresowym procesem przemian, które dokonują się w gospodarce. Jest to także efekt zmian zachodzących w pozostałych dwóch sektorach gospodarki, tzn. w sektorze

przemysłowym i sektorze usługowym. A. Kowalski (2011) zwraca uwagę na trzy komponenty, które powinny uwzględniać współczesne koncepcje rozwoju, są to:

1. Dostosowywanie wielkości i tempa wzrostu produkcji żywności do popytu końcowego;
2. Zapewnienie odpowiedniego poziomu dochodów ludności rolniczej, co w konsekwencji wpłynęłoby na ograniczenie migracji ludności wiejskiej;
3. Zapobieganie degradacji środowiska naturalnego w celu poprawy jakości produkowanej żywności oraz uatrakcyjnienia obszarów wiejskich stanowiących miejsce życia coraz większej liczby rodzin.

Na rozwój polskiego rolnictwa wpłynęły zmiany systemowe mające miejsce na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych XX wieku. Istotne znaczenie miało uruchomienie rynkowego kształtowania się cen, otwarcia rynku rolno-żywnościowego na konkurencję zagraniczną i likwidacja większości dotacji budżetowych do produktów rolniczych i żywnościowych, a także do środków produkcji. Pomimo zachodzących przemian liczba osób zatrudnionych w rolnictwie nie uległa znacznym zmianom. Rósł dystans między wydajnością pracy w rolnictwie a wydajnością pracy w innych działach gospodarki narodowej [Ziętara 2003].

Uzyskanie przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej i otwarcie na rynki europejskie wpłynęło na poprawę funkcjonowania gospodarstw rolnych oraz wzrost osiąganych dochodów. W roku 2010 w porównaniu z rokiem 2003, czyli poprzedzającym akces do Unii Europejskiej dochody w gospodarstwach rolnych wzrosły o 150%, było to spowodowane wzrostem dochodów z produkcji rolnej oraz dopłatami bezpośrednimi. W początkowym okresie po akcesji rolnictwo polskie stało się bardzo konkurencyjne, ale z biegiem czasu konkurencyjność cenowa, niskie koszty pracy, ceny ziemi zaczęły tracić na znaczeniu i konieczne stało się poszukiwanie innych, nowych form przewagi konkurencyjnej.

Zgodnie z danymi Powszechnego Spisu Rolnego 2010, w latach 2004-2010 zmniejszyła się liczba gospodarstw osób fizycznych prowadzących produkcję rolniczą. W latach 2002-2010 liczba tych, które były aktywne zmniejszyła się z 2168,7 tys. w 2002 roku do 1891,1 tys. w 2010 roku, czyli o 283,6 tys. (o 13,1%). Wzrosła średnia powierzchnia gospodarstw z 6,29 ha do 7,93 ha użytków rolnych w 2010 roku [Jóźwiak, Ziętara 2013]. W 2010 roku w Unii Europejskiej działało 12394 tys. gospodarstw prowadzących działalność rolniczą, przy czym około 1/3 wszystkich gospodarstw UE-27 to gospodarstwa rumuńskie. W analizowanym okresie we Wspólnocie ubyło 2 627 tys. gospodarstw, z czego 1 798,3 tys. gospodarstw z nowych krajów członkowskich [Poczta 2013]. Największy spadek liczby gospodarstw zaobserwowano w Słowacji, Czechach i w Estonii. Sytuacja taka, podobnie jak w rolnictwie polskim, była podyktowana ubytkiem gospodarstw najmniejszych o powierzchni do 2 ha. Analogicznie obserwowany jest wzrost liczby gospodarstw dużych obszarowo, powyżej 50 ha.

Rozwój rolnictwa jest uwarunkowany wieloma czynnikami o charakterze zewnętrznym jak i wewnętrznym. Do czynników o charakterze zewnętrznym można zaliczyć: poziom rozwoju gospodarczego kraju, możliwości zatrudnienia w innych sektorach, poziom popytu na żywność, uzyskiwane dochody, eksport towarów na inne rynki. Czynniki zewnętrzne to np.: powierzchnia gospodarstw, wydajność pracy, wyposażenie techniczne, poziom nakładów inwestycyjnych. Obserwując wskaźniki ekonomiczne dostrzegamy, że wraz ze wzrostem poziomu rozwoju gospodarczego poszczególnych państw zmniejsza się udział rolnictwa w ogólnej strukturze produktu

narodowego brutto, spada liczba zatrudnionych w rolnictwie oraz wzrasta wydajność pracy w rolnictwie. W Polsce w porównaniu do państw Unii Europejskiej obserwujemy znacznie niższą wydajność pracy i ziemi. Wydajność pracy jest czynnikiem decydującym o poziomie rozwoju gospodarczego. Wysoka wydajność pracy jest uważana za jeden z głównych parametrów rozwojowych gospodarek, ponieważ wpływa na zmniejszenie kosztów produkcji oraz zwiększenie podaży dóbr. Wysoki poziom zatrudnienia w polskim rolnictwie wpływa na poziom wydajności pracy, dlatego tak ważną rzeczą jest możliwość zatrudnienia pozarolniczego na obszarach wiejskich.

Pod względem wydajności pracy liczonej wartością dodaną brutto na zatrudnionego w rolnictwie Polska zajmuje jedno z ostatnich miejsc wśród państw Unii Europejskiej. Na pierwszym miejscu pod względem wydajności pracy znajduje się Francja. Niska wydajność ziemi mierzona wielkością sprzedaży na 1 ha powierzchni rolnej w Polsce jest znacznie niższa niż w Unii Europejskiej, jest to spowodowane niskim poziomem wyposażenia technicznego gospodarstw. Najwyższy wskaźnik spośród państw UE osiąga Holandia. W wielu badaniach i analizach ekonomicznych podkreśla się problem nadmiaru siły roboczej w sektorze rolnym, przy czym czynnik ten jest uważany za ograniczający tempo przeobrażeń gospodarczych w rolnictwie. Według danych GUS udział ludności rolniczej w UE-27 w 2000 roku stanowił 6,4% ogółu ludności, a w roku 2011 4,2%. Dość wysoki poziom pracujących w rolnictwie nadal utrzymuje się w Grecji w 2000 roku 13,5%, w 2011 9,2%, na Litwie w 2000 14,7% zaś w 2001 9,3%, podobna sytuacja występowała na Łotwie 12,0% i 9% w 2011. Wysoki poziom obserwujemy także w Portugalii 14,4% w 2000 i 10,1% w 2011, Rumunii 13,9% i 8% w 2011 i na Węgrzech 12% w 2000 roku i 8,1% w 2011. W Polsce w 2010 było to 19% w 2011 14,4%. Analizując wartość dodaną brutto w roku 2000 i 2011 we wszystkich krajach Unii Europejskiej obserwujemy spadek tej wartości, przy czym wyraźnie widać różnice w spadku poziomu wartości dodanej brutto wśród państw UE-15 i państw UE- 12. Sytuację taką można tłumaczyć datą przystąpienia do Unii Europejskiej, dla przykładu dla Belgii wartość dodana brutto w 2000 roku w sektorze rolnym wynosiła 1,3%, a w 2011 0,7%, dla Francji w 2000 2,5%,w 2011 było to1,8%, w Hiszpanii 4,2% w 2000 roku i 2,5 w 2011, w Niemczech w prawie 40% spadek wartości dodanej brutto. Wśród wielu państwach UE-12, w 10 letnim okresie obserwujemy znacznie mniejszy spadek tego wskaźnika, wyjątkiem jest Bułgaria, gdzie w 2000 roku wartość dodana brutto wynosiła 12,6% a w 2011 5,6%, niewielki spadek miał miejsce w przypadku Polski w 2000 roku było to 4,9% a w 2011 4,0%, dla Czech w 2000 roku 3,6% a w 2011 2,1%, dla Węgier w 2000 roku 5,8%, a w 2011 5,4%, zmianie nie uległ poziom wartości w Rumunii wynosząc 7,4%.

Wyniki badania

Metoda skalowania wielowymiarowego została wykorzystana do określenia podobieństw lub różnic w badaniu poziomu rozwoju sektora rolnego w państwach Unii Europejskiej. Wykonano skalowanie wielowymiarowe, polegające na graficznym przedstawieniu reprezentacji obiektów w formie punktów w ten sposób, aby odległości między punktami. najlepiej odpowiadały odległościom, które można policzyć na zbiorze danych. Na poziom rozwoju sektora rolnego wpływa wiele zmiennych o charakterze ilościowym oraz jakościowym. Przeprowadzenie obiektywnej analizy rozważanego

problemu wymaga doboru odpowiednich wskaźników. Do badania wykorzystano 13 zmiennych. Są to:

x_1–ludność rolnicza w tys.,
x_2– ludność aktywna zawodowo w rolnictwie w tys.,
x_3– użytki rolne w mln ha,
x_4–gospodarstwa rolne ogółem w tys.,
x_5–zbiory zbóż ogółem w tys.t,
x_6– zwierzęta gospodarskie w tys. sztuk (bydło),
x_7–trzoda chlewna w tys. sztuk,
x_8–produkcja mięsa z uboju w tys.t ogółem,
x_9– produkcja mleka krowiego w tys. t,
x_{10}–zużycie nawozów mineralnych lub chemicznych na 1 ha użytków rolnych ogółem w przeliczeniu na czysty składnik w kg,
x_{11}–powierzchnia zasiewu zbóż w tys. ha,
x_{12}– zużycie środków ochrony roślin w t,
x_{13}–wartość dodana brutto w sektorze rolnym w mln zł.

Tab. 1. Stres (czyli miara niedopasowania) każdego elementu do dwuwymiarowej konfiguracji przedstawionej na wykresie

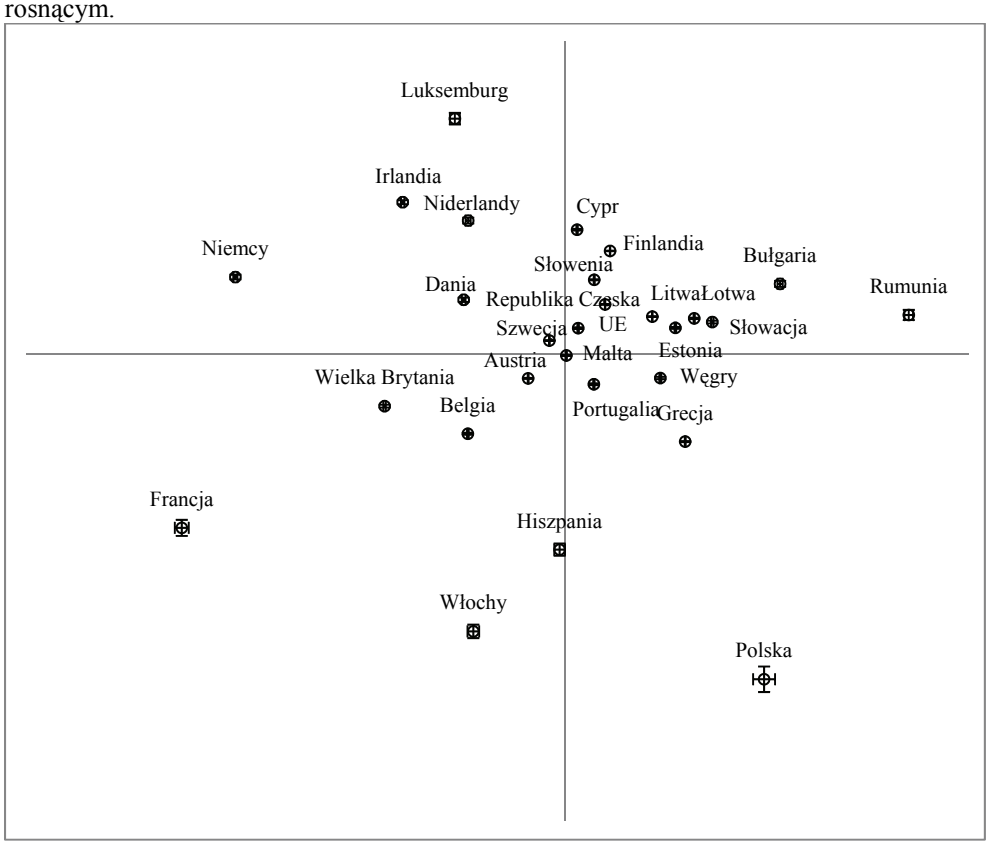
Tab. 1. Stress (i.e., a measure of mismatch) of each element to the two-dimensional configuration shown in the graph

Lp	Państwo	Stres	Lp	Państwo	Stres
1	Polska	0,04085	15	Belgia	0,003198
2	Francja	0,025875	16	Estonia	0,003001
3	Włochy	0,021658	17	Republika Czeska	0,002777
4	Hiszpania	0,019634	18	Portugalia	0,002725
5	Luksemburg	0,018428	19	Cypr	0,002657
6	Rumunia	0,016228	20	Słowacja	0,002186
7	Bułgaria	0,009773	21	Malta	0,002129
8	Irlandia	0,009473	22	Słowenia	0,001711
9	Niemcy	0,007636	23	Austria	0,001711
10	Dania	0,00695	24	Grecja	0,001666
11	Holandia	0,006473	25	Szwecja	0,001538
12	Wielka Brytania	0,004567	26	Litwa	0,000999
13	Łotwa	0,004385	27	Unia Europejska	0,000788
14	Węgry	0,003681	28	Finlandia	0,000748

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Wybór takich zmiennych nie w pełni odzwierciedla poziom rozwoju sektora rolnego. Należy zauważyć, że dobór zmiennych określających poziom rozwoju sektora rolnego w przekroju międzynarodowym jest trudny i był podyktowany dostępnością danych statystycznych, które pochodzą z Roczników Statystycznych oraz Banku Danych Lokalnych GUS. Zmienne na podstawie, których liczono odległości były ze sobą skorelowane, co oznacza, że wykres skalowania wielowymiarowego byłby zdominowany przez jeden wymiar, określający "wielkość" obiektu. Z tego powodu usunięto pierwszy

czynnik główny porównywanych cech, co intuicyjnie można sobie wyobrazić jako podzielenie każdego obiektu przez jego "wielkość", liczoną jako średnią wielkość obiektu. Tabela 1 przedstawia wartości stresu. Całkowity stres rozwiązania jest równy średniemu stresowi każdego punktu i jest równy 0,0083. Wiersze tablicy są posortowane w porządku rosnącym.



Rys. 1. Wynik metrycznego skalowania wielowymiarowego

Fig. 1. Result of the multidimensional metric scaling

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania.

Im wyższy stres, tym w mniejszym stopniu dany element nadaje się do umieszczenia na dwuwymiarowym wykresie. Wąsami oznaczono średnią różnicę między odległościami liczonymi wg. informacji ze zbioru danych a narysowanego powyżej wykresu; można je interpretować jako odległość danego elementu od reszty wykresu w dodatkowym wymiarze przestrzennym.

Na mapie można znaleźć państwa, które leżą blisko siebie, np. Cypr i Finlandia. Pomimo wielu cech różniących te państw, głębsza analiza wskaźników ekonomicznych pozwala dostrzec pewne podobieństwa. Na Cyprze w 2010 roku ludność rolnicza stanowiła 5,3 % ogółu ludności a ludność aktywna zawodowo 2,7% ogółu ludności. W Finlandii w tym samym okresie ludność rolnicza stanowiła 3,9 % ogółu ludności, natomiast ludność

aktywna zawodowo stanowiła 1,8% ogółu ludności. W przypadku obu państw można także dostrzec duże podobieństwo w poziomie wytwarzania wartości dodanej brutto przez sektor rolny. W 2011roku na Cyprze wartość dodana brutto w sektorze rolnym wyniosła 2,4%, natomiast w Finlandii 2,9%. Nieduża odległość dzieli Niderlandy i Irlandię oraz Wielką Brytanię i Belgię. Blisko siebie znajduje się także Litwa, Łotwa, Słowacja, Estonia i Czechy, cechą łączącą te cztery państwa jest m. in. data przystąpienia do Unii Europejskiej. W 2010 roku Czechy, Estonia i Słowacja posiadły podobną liczbę gospodarstw rolnych. W przypadku Czech było to 22,9 tys. gospodarstw, Estonii 19,6 tys. a Słowacji 24,5 tys. gospodarstw. Państwami, których położenie znacznie odbiega od pozostałych państw są Francja, Luksemburg i Niemcy, państwa te jako pierwsze przystąpiły do Unii Europejskiej. W przypadku Niemiec i Francji występują znaczne podobieństwa w liczbie gospodarstw rolnych według grup obszarowych użytków rolnych. Dla przykładu we Francji w grupie 20-30 ha w 2010 roku było 33,3 tys. gospodarstw, a w Niemczech 31tys. gospodarstw. Polska swym położeniem znacznie odbiega od pozostałych państw. Metoda skalowania wielowymiarowego pozwala także stwierdzić, że pomimo pewnych zachodzących podobieństw pomiędzy niektórymi krajami Unii Europejskiej występuje znaczne zróżnicowanie w poziomie rozwoju rolnictwa. Można to tłumaczyć momentem przystąpienia do Unii Europejskiej i rozpoczęciem procesu zmian strukturalnych. Wśród Państw Unii pojawił się podział na państwa o dużych i silnych ekonomicznie gospodarstwach, są to państwa UE-15 i państwa o znacznie słabszych gospodarstwach UE-12. Należy także zauważyć, że państwa przystępujące do UE po 2004 roku charakteryzują się niższym poziomem rozwoju rolnictwa, niż państwa „starej Unii Europejskiej". Podobieństwa w poziomie rozwoju sektora rolnego mogą być uwarunkowane wieloma czynnikami, zarówno ekonomicznymi, społecznymi, kulturowymi jak i położeniem geograficznym.

Zakończenie

Na podstawie pojedynczych wskaźników określających poziom rozwoju sektora rolnego trudno jednoznacznie określić, który kraj charakteryzuje się najwyższym poziomem rozwoju badanego sektora, który należy do grupy państw charakteryzujących się przeciętnym poziomem rozwoju, a który do grupy o niskim rozwoju. Uwzględnione w badaniu państwa Unii Europejskiej zajmują bowiem różne pozycje pod względem analizowanych 13 wskaźników. Zastosowana w badaniu metoda skalowania wielowymiarowego pozwoliła dostrzec zachodzące podobieństwa i różnice pomiędzy analizowanymi krajami. Zaobserwowano także, że Polskę w porównaniu do państw UE-15 dzieli znaczny dystans w poziomie rozwoju sektora rolnego. Ponadto należy stwierdzić, że sektor rolny we wszystkich krajach UE charakteryzuje się spadkiem liczby gospodarstw rolnych oraz wzrostem ich średniej powierzchni. Ważnym problemem z jakim boryka się sektor rolny we wszystkich państwach Unii Europejskiej są przemiany demograficzne. Unia Europejska dostrzegając problemy związane ze strukturą wiekową rolników stosuje różnego rodzaju instrumenty, do których można zaliczyć fundusze na utworzenie bądź modernizację gospodarstwa dla rolników, którzy nie ukończyli 40 roku życia oraz renty strukturalne. Innym problemem jest nadmiar siły roboczej, w Polsce zatrudnienie w sektorze rolnym nadal kształtuje się na poziomie około 20%. Rozwiązaniem jest poszukiwanie pracy w pozostałych dwóch sektorach gospodarki (przemyśle i usługach),

niemniej jednak zważywszy na przywiązanie do środowiska wiejskiego, warunki mieszkaniowe, a niejednokrotnie i słabe wykształcenie rolników poszukiwanie pracy w innych zawodach jest trudne. Wiedza jaką posiadają rolnicy w dużym stopniu wpływa na konkurencyjność gospodarstwa rolnego oraz na ich aktywność zawodową w działalności poza rolniczej. Słusznym rozwiązaniem wydaje się podjęcie działań w kierunku świadczenia usług dla rolnictwa. Wyniki przeprowadzonego badania wskazują, że poziom rozwoju polskiego rolnictwa znacznie odbiega od poziomu pozostałych państw. Polskie rolnictwo jest także niedoinwestowane i rozdrobnione. Dalszy rozwój sektora rolnego, a ściślej jego kierunki jest trudny do przewidzenia i uzależniony od wielu czynników, zarówno tych o charakterze ekonomicznym, politycznym, technicznym, przestrzennym, czy demograficznym. Uważa się, że rozwój polskiego rolnictwa powinien zmierzać w kierunku poprawy efektywności gospodarowania, rolnictwa nowoczesnego to znaczy przyjaznego dla ludzi i środowiska a także opartego na nowych technologiach i zgodnego z zasadami ekonomii. Nie jest możliwy rozwój całej gospodarki, jeżeli jeden z sektorów uważany jest za zacofany.

Literatura

Gatnar E. Walesiak M. [2004]: Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych, Wyd. Akademii Ekonomicznej im O. Langego we Wrocławiu, Wrocław.

Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw Unii Europejskiej – wpływ Wspólnej Polityki Rolnej. Powszechny Spis Rolny 2010 [2013]. Praca zb. pod red. W. Poczta, GUS Warszawa.

Jóźwiak W., Ziętara W. [2013]: Zmiany zachodzące w gospodarstwach rolnych w latach 2002-2010. Powszechny Spis Rolny 2013, Warszawa.

Kowalski A. [2011]: Analiza uwarunkowań i wyzwań rozwoju polskiego sektora rolno-żywnościowego na tle tendencji światowych. [Tryb dostępu:] www.ierigz.waw.pl [Odczyt: marzec 2014].

Sadowski A., Czubak W. [2011]: Wspieranie inwestycji w rolnictwie ze środków publicznych. [w:] red. A. Czyżewski i W. Poczta, Projekty inwestycyjne w agrobiznesie a zasady Wspólnej Polityki Rolnej po 2013 roku. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.

Sadowski A., Poczta W. [2007]: Ocena skutków inwestycji wspieranych kredytem preferencyjnym dla gospodarstw rolnych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań.

Walesiak M., Gatnar E. [2009]: Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Ziętara W. [2003]: Przemiany w rolnictwie polskim w latach 1990-2001, Roczniki Nauk Rolniczych, seria G – Ekonomika Rolnictwa, tom 90, zeszyt 1.