



*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](mailto: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.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## **Rozwój sektora rolnego w Polsce i krajach Unii Europejskiej**

### **Development of the Agricultural Sector in Poland and European Union Countries**

**Synopsis.** Rola i znaczenie sektora rolnego ulega zmianom w procesie rozwoju społeczno-gospodarczego. Pomimo zachodzących zmian rolnictwo w Polsce nadal jest ważnym sektorem gospodarki, a Polska jest znaczącym producentem żywności. W artykule podjęto próbę oceny rozwoju sektora rolnego w Polsce według województw oraz w krajach Unii Europejskiej wykorzystując wskaźniki ekonomiczne. Przeprowadzono analizę dynamiki zmian w poziomie zatrudnienia i wartości dodanej brutto w ujęciu trzech sektorów. Zastosowanie do badania syntetycznej miary rozwoju umożliwiło dokonanie oceny poszczególnych województw oraz krajów Unii Europejskiej z punktu widzenia rozwoju sektora rolnego. Badanie wykazało, że w ostatnich latach rola sektora rolnego w Polsce i krajach Unii Europejskiej uległa zmniejszeniu. Poza tym zaobserwowano duże zróżnicowanie w rozwoju rolnictwa w układzie województw oraz w krajach Unii Europejskiej.

**Słowa kluczowe:** sektor rolny, syntetyczny miernik rozwoju

**Abstract.** The role and importance of the agricultural sector is changing in the process of socio-economic development. Despite the ongoing changes, agriculture in Poland is still an important sector of the economy, and Poland is a major producer of food. The article attempts to assess the development of the agricultural sector in Poland, by voivodships and in comparison with European Union countries, using economic indicators. An analysis of the dynamics of changes in the level of employment and gross value added in terms of three sectors was carried out. Application to the synthetic measure of development made it possible to assess individual voivodships and EU countries from the point of view of the development of the agricultural sector. The research has shown that in recent years the role of the agricultural sector in Poland and European Union countries has decreased. In addition, there was a large variation in the development of agriculture in the system of provinces and in the countries of the European Union.

**Key words:** agricultural sector, synthetic development measure

**JEL Classification:** C38, Q10

## **Wprowadzenie**

W ostatnich latach zarówno w Polsce jak i większości rozwiniętych gospodarek obserwujemy spadek liczby zatrudnionych w rolnictwie oraz wzrost zatrudnienia w sektorze usług. Według danych podanych przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) w II kwartale 2017 roku, w rolnictwie pracowało 1726 tys. osób. W 2016 r. w porównaniu z rokiem poprzednim nastąpił wzrost globalnej produkcji rolniczej o 7,1%, który był wynikiem wzrostu produkcji roślinnej (o 10,3%) oraz produkcji zwierzęcej (o 3,8%)

<sup>1</sup> dr hab., Katedra Metod Statystycznych, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny UŁ, ul. Rewolucji 1905 r. nr 41, 90-214 Łódź, e-mail: agata@korespondencja.eu, <https://orcid.org/0000-0003-3525-5604>

(Rolnictwo w 2016, 2017). Celem artykułu jest przedstawienie rozwoju sektora rolnego na tle innych sektorów gospodarki oraz zwrócenie uwagi na rozwój rolnictwa w układzie województw i krajów Unii Europejskiej. Badania dowodzą, że ocena rozwoju sektora rolnego powinna być przeprowadzana w trzech przekrojach, tzn. poprzez porównania trójsektorowe, regionalne i międzynarodowe, ze względu na wartość dodaną brutto oraz poziom zatrudnienia. Złożoność procesu rozwoju, na który wpływa wiele zmiennych wymagało zastosowania odpowiednich metod statystycznych. W pierwszej części artykułu poświęconej polskiemu rolnictwu analizie poddano, liczbę pracujących oraz wartość dodaną brutto w latach 1994-2015. Do tego celu wykorzystano wskaźniki struktury i indeksy dynamiki. W badaniach nad rozwojem regionów brak jest jednego uniwersalnego miernika określającego poziom rozwoju, w związku z tym do dalszej analizy wykorzystano miarę rozwoju Hellwiga. W drugiej części artykułu analizie poddano rozwój sektora rolnego w krajach Unii Europejskiej.

### **Sektor rolny w Polsce na tle innych sektorów**

Podział gospodarki na trzy sektory niejednokrotnie budzi pewne uwagi na temat braku ostrości podziału sektorów i przenikania sektora usług do pozostałych sektorów, podział taki pozwala jednak na uchwycenie pewnych zmian dokonujących się w strukturze gospodarki. Polska gospodarka znajduje się w stanie, w którym działalność produkcyjna i działalność usługowa współlistnieją obok siebie, warunkują swój rozwój i wzajemnie się przenikają. Rozwój w literaturze przedmiotu jest określany jako długotrwały proces kierunkowych zmian, w którym można wyodrębnić prawidłowo po sobie następujące etapy przemian, wykazujące zróżnicowanie pod względem określonych cech. Chojnicki (1989) rozwój określa jako ciąg zmian o długotrwałym charakterze składający się z faz, stadiów i etapów. Karpiński (1986) uważa, że im głębsze są zmiany struktury, tym szybsze jest tempo rozwoju. Czerwińska (2003) twierdzi, że „tempo wzrostu gospodarczego jest uwarunkowane taką strukturą gospodarki, w której duży jest udział dziedzin dynamizujących gospodarkę: w krótkim okresie dzięki działaniu czynników popytowych (wewnętrznych i zewnętrznych), w długim okresie – poprzez wysoki udział gałęzi o najwyższej technice i technologii wytwarzania”. Do właściwego rozwoju sektora rolnego wymagany jest odpowiedni poziom rozwoju społeczno-gospodarczego. Im wyższy jest poziom rozwoju w danym kraju, tym korzystniejsze występują warunki dla rozwoju rolnictwa (Tomczak, 2000). Polskie rolnictwo charakteryzuje się dużym rozdrobnieniem gospodarstw. Niecałe 30% użytków rolnych należy do gospodarstw większych obszarowo (powyżej 50 ha), przy czym w wielu krajach Unii Europejskiej udział ten wynosi powyżej 80%. Faktem jest, że w ostatnim okresie ubyło gospodarstw najmniejszych o powierzchni od 1 do 10 ha na rzecz gospodarstw o powierzchni 30 ha i więcej. Miernikiem pozwalającym określić strukturę gospodarki jest zatrudnienie. Sektorowa struktura zatrudnienia odzwierciedla dojrzałość gospodarki. W tabeli 1 przedstawiono strukturę pracujących według trzech sektorów gospodarki w latach 1994-2015.

W analizowanym okresie obserwujemy istotne zmiany w liczbie osób pracujących w gospodarce. Od roku 1994 do 2003 zatrudnienie w rolnictwie wykazywało pewną stabilizację. Od momentu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej udział zatrudnienia w sektorze rolnym spadł o około 10 punktów procentowych. Według Wilkin i Nurzyńskiej (2016) w ogólnej liczbie zatrudnionych w kraju, pracujący w rolnictwie stanowią 11,5%

i jest to najwyższy wskaźnik wśród krajów Europejskich. W sektorze usług udział pracujących sukcesywnie wzrasta, w roku 2003 przekroczył 50% i nadal rośnie. Zmniejszenie udziału zatrudnionych w rolnictwie i wzrost zatrudnienia w usługach jest uznawany za symptom rozwoju gospodarki. Uważa się, że wzrost zatrudnienia w usługach jest charakterystyczny dla kraju, w którym mieszkańcy osiągnęli już pewien poziom dochodów i następuje wzrost podaży i popytu na coraz bardziej nowoczesne usługi. W sektorze przemysłowym także obserwujemy tendencję spadku zatrudnienia, ale miała ona charakter powolny i stopniowy, a zachodzące zmiany nie były tak istotne jak, w dwóch pozostałych sektorach. W celu określenia rozmiarów i kierunków rozwoju (zmian w czasie) badanego zjawiska wykorzystano indeksy dynamiki. W tabeli 2 przedstawiono dynamikę pracujących według sektorów gospodarki.

Tabela 1. Trójsektorowa struktura pracujących w Polsce

Table 1. Three-sector structure working in Poland

Rok	Pracujący (w tys.)	Sektor rolniczy (w tys.)	Udział % sektora rolniczego	Sektor przemys. (w tys.)	Udział % sektora przemys.	Sektor usługowy (w tys.)	Udział % sektora usługowego
1994	14 924,0	4 054,4	27,17	4 570,0	30,62	6 299,6	42,21
1995	15 129,1	4 207,1	27,81	4 556,2	30,12	6 365,8	42,08
1996	15 487,4	4 371,5	28,23	4 626,0	29,86	6 489,9	41,90
1997	15 940,8	4 377,9	27,46	4 708,8	29,54	6 854,1	43,00
1998	15 921,1	4 356,1	27,36	4 588,6	28,82	6 976,4	43,81
1999	16 008,9	4 334,0	27,07	4 341,6	27,12	7 016,1	43,83
2000	15 488,8	4 314,9	27,86	3 949,0	25,50	7 224,9	46,65
2001	14 995,6	4 296,8	28,65	3 700,7	24,68	6 998,1	46,67
2002	14 923,7	4 287,8	28,73	3 564,5	23,88	7 071,4	47,38
2003	12 640,7	2 144,6	16,96	3 488,9	27,60	7 007,2	55,43
2004	12 720,2	2 145,1	16,86	3 519,7	27,67	7 055,4	55,46
2005	12 890,7	2 134,1	16,56	3 519,1	27,30	7 237,5	56,15
2006	13 220,0	2 134,6	16,15	3 684,9	27,87	7 400,5	55,98
2007	13 771,1	2 138,2	15,53	3 907,7	28,38	7 725,2	56,10
2008	14 037,2	2 128,3	15,16	3 938,7	28,06	7 970,2	56,78
2009	13 782,3	2 124,9	15,42	3 774,5	27,39	7 882,9	57,20
2010	14 106,9	2 376,1	16,84	3 774,7	26,76	7 956,1	56,40
2011	14 145,0	2 375,5	16,79	3 801,4	26,87	7 968,1	56,33
2012	14 172,0	2 378,0	16,78	2 867,8	20,24	8 940,6	63,09
2013	14 244,3	2 379,0	16,70	2 872,2	20,16	8 926,2	62,67
2014	14 563,4	2 384,9	16,38	2 955,7	20,30	8 993,1	61,75
2015	14 829,8	2 384,8	16,08	3 003,8	20,26	9 222,8	62,19

Źródło: obliczenia własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rzeczypospolitej Polskiej 1997, 2000, 2001, 2005, 2008, 2011, 2013, 2016

Tabela 2. Dynamika pracujących według sektorów gospodarki

Table 2. Dynamics of employment by economic sectors

Rok	Sektor rolniczy (w tys.)	rok poprzedni =100	1994=100	Sektor przemys. (w tys.)	rok poprzedni =100	1994=100	Sektor usługowy (w tys.)	rok poprzedni =100	1994=100
1994	4054	-	-	4570	-	-	6300	-	-
1995	4207	103,8	103,8	4556	99,7	99,7	6366	101,1	101,1
1996	4372	103,9	107,8	4626	101,5	101,2	6490	101,9	103,0
1997	4378	100,1	108,0	4709	101,8	103,0	6854	105,6	108,8
1998	4356	99,5	107,4	4589	97,4	100,4	6976	101,8	110,7
1999	4334	99,5	106,9	4342	94,6	95,0	7016	100,6	111,4
2000	4315	99,6	106,4	3949	91,0	86,4	7225	103,0	114,7
2001	4297	99,6	106,0	3701	93,7	81,0	6998	96,9	111,1
2002	4288	99,8	105,8	3565	96,3	78,0	7071	101,0	112,3
2003	2145	50,0	52,9	3489	97,9	76,3	7007	99,1	111,2
2004	2145	100,0	52,9	3520	100,9	77,0	7055	100,7	112,0
2005	2134	99,5	52,6	3519	100,0	77,0	7238	102,6	114,9
2006	2135	100,0	52,6	3685	104,7	80,6	7401	102,3	117,5
2007	2138	100,2	52,7	3908	106,0	85,5	7725	104,4	122,6
2008	2128	99,5	52,5	3939	100,8	86,2	7970	103,2	126,5
2009	2125	99,8	52,4	3775	95,8	82,6	7883	98,9	125,1
2010	2376	111,8	58,6	3775	100,0	82,6	7956	100,9	126,3
2011	2376	100,0	58,6	3801	100,7	83,2	7968	100,2	126,5
2012	2378	100,1	58,7	2868	75,4	62,8	8941	112,2	141,9
2013	2379	100,0	58,7	2872	100,2	62,8	8926	99,8	141,7
2014	2385	100,2	58,8	2956	102,9	64,7	8993	100,7	142,8
2015	2385	100,0	58,8	3004	101,6	65,7	9223	102,6	146,4

Źródło: obliczenia własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rzeczypospolitej Polskiej 1997, 2000, 2001, 2005, 2008, 2011, 2013, 2016.

Zastosowanie do badania indeksów dynamiki pozwoliło na ocenę zachodzących zmian w liczbie pracujących w trzech sektorach gospodarki w latach 1994-2015. Na szczególną uwagę zasługują zmiany jakie miały miejsce w sektorze rolnym w latach 1998-2005, w których to z roku na rok obserwujemy spadek liczby pracujących. Porównując kolejne lata z rokiem 1994 miał miejsce znaczny spadek pracujących w sektorze rolnym. Na uwagę zasługuje także sektor usług, w którym w przeciwieństwie do sektora rolnego obserwujemy ciągły wzrost pracujących.

Ważnym wskaźnikiem w ocenie rozwoju gospodarki w ujęciu sektorowym jest wartość dodana brutto. Udział rolnictwa w wartości dodanej brutto w 2015 roku kształtował się poniżej 3%. Zmniejszający się poziom tego wskaźnika świadczy o malejącym znaczeniu rolnictwa w gospodarce Polski. Malejący udział rolnictwa w wartości dodanej brutto jest konsekwencją przeobrażeń strukturalnych. Obserwujemy przy tym szybkie tempo wzrostu udziału wartości dodanej brutto w sektorze usług. Podobnie wygląda udział sektora w tworzeniu PKB. „Spadający udział rolnictwa w tworzeniu PKB

jest konsekwencją przeobrażeń strukturalnych i szybszego tempa wzrostu działów pozarolniczych w gospodarce narodowej. Świadczy to o ewolucji w kierunku do nowoczesnej struktury gospodarki narodowej” (Mrówczyńska-Kamińska, 2008). W tabeli 3 przedstawiono strukturę wartości dodanej brutto według trzech sektorów.

Tabela 3. Struktura wartości dodanej brutto według sektorów gospodarki

Table 3. Gross value added structure by sector

Rok	Wartość dodana brutto ogółem	Sektor rolniczy	Udział % sektora rolniczego	Sektor przemys.	Udział % sektora przemys.	Sektor usługowy	Udział % sektora usługowego
1994	179716	13353	7,43	71564	39,82	94799	52,75
1995	268289	18560	6,92	104467	38,94	145262	54,14
1996	336854	21646	6,43	126332	37,50	188876	56,07
1997	412870	22771	5,52	153794	37,25	236305	57,23
1998	485177	23097	4,76	175952	36,27	278411	57,38
1999	535829	20991	3,92	192306	35,89	323268	60,33
2000	662468	32832	4,96	209975	31,70	419661	63,35
2001	694896	35459	5,10	204854	29,48	454583	65,42
2002	714353	32300	4,52	205135	28,72	476918	66,76
2003	743321	32699	4,40	220035	29,60	490587	66,00
2004	816515	41720	5,11	252475	30,92	522320	63,97
2005	866329	39235	4,53	266043	30,71	561051	64,76
2006	931179	39930	4,29	289680	31,11	601569	64,60
2007	1027631	44514	4,33	327176	31,84	655941	63,83
2008	1116476	41698	3,73	352109	31,54	722669	64,73
2009	1193982	43513	3,64	379227	31,76	771242	64,59
2010	1246427	46905	3,76	398644	31,98	800879	64,25
2011	1338990	48260	3,60	446516	33,35	844273	63,05
2012	1412909	55103	3,90	348121	24,64	1009685	71,46
2013	1470844	47602	3,24	366052	24,89	1057190	71,88
2014	1524940	44939	2,95	386652	25,36	1093349	71,70
2015	1595276	41514	2,60	419646	26,31	1134116	71,09

Źródło: obliczenia własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rzeczypospolitej Polskiej 1997, 2000, 2001, 2005, 2008, 2011, 2013, 2016.

Zmiany zachodzące w wartości dodanej brutto według sektorów gospodarki przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Dynamika wartości dodanej brutto według sektorów gospodarki

Table 4. Growth of gross value added by sectors of economy

Rok	Sektor rolniczy	rok poprzedni =100	1994=100	Sektor przemys.	rok poprzedni =100	1994=100	Sektor usług	rok poprzedni =100	1994=100
1994	13353	-	-	71564	-	-	94799	-	-
1995	18560	139,0	139,0	104467	146,0	146,0	145262	153,2	153,2
1996	21646	116,6	162,1	126332	120,9	176,5	188876	130,0	199,2
1997	22771	105,2	170,5	153794	121,7	214,9	236305	125,1	249,3
1998	23097	101,4	173,0	175952	114,4	245,9	278411	117,8	293,7
1999	20991	90,9	157,2	192306	109,3	268,7	323268	116,1	341,0
2000	32832	156,4	245,9	209975	109,2	293,4	419661	129,8	442,7
2001	35459	108,0	265,6	204854	97,6	286,3	454583	108,3	479,5
2002	32300	91,1	241,9	205135	100,1	286,6	476918	104,9	503,1
2003	32699	101,2	244,9	220035	107,3	307,5	490587	102,9	517,5
2004	41720	127,6	312,4	252475	114,7	352,8	522320	106,5	551,0
2005	39235	94,0	293,8	266043	105,4	371,8	561051	107,4	591,8
2006	39930	101,8	299,0	289680	108,9	404,8	601569	107,2	634,6
2007	44514	111,5	333,4	327176	112,9	457,2	655941	109,0	691,9
2008	41698	93,7	312,3	352109	107,6	492,0	722669	110,2	762,3
2009	43513	104,4	325,9	379227	107,7	529,9	771242	106,7	813,6
2010	46905	107,8	351,3	398644	105,1	557,0	800879	103,8	844,8
2011	48260	102,9	361,4	446516	112,0	623,9	844273	105,4	890,6
2012	55103	114,2	412,7	348121	78,0	486,4	1009685	119,6	1 065,1
2013	47602	86,4	356,5	366052	105,2	511,5	1057190	104,7	1 115,2
2014	44939	94,4	336,6	386652	105,6	540,3	1093349	103,4	1 153,3
2015	41514	92,4	310,9	419646	108,5	586,4	1134116	103,7	1 196,3

Źródło: obliczenia własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rzeczypospolitej Polskiej 1997, 2000, 2001, 2005, 2008, 2011, 2013, 2016.

Wraz z rozwojem społeczno-gospodarczym następował spadek udziału zatrudnienia w rolnictwie w zatrudnieniu ogółem oraz wartości dodanej brutto. Istnieje wiele wskaźników, które są wykorzystywane w ocenie rozwoju i znaczenia sektora rolnego w gospodarce. Do wskaźników tych obok wspomnianej wartości dodanej brutto i liczby zatrudnionych można zaliczyć: produkcję globalną ogółem, wartość brutto środków trwałych, nakłady inwestycyjne, przeciętne miesięczne wynagrodzenie i wiele innych. Ze względu na wielocechowość analizowanego zjawiska w dalszej części badania wykorzystano syntetyczną miarę rozwoju. Umożliwiła ona porządkowanie badanych obiektów (województw, krajów) ze względu na poziom rozwoju sektora rolnego, którego nie da się zmierzyć jedną miarą.

## Syntetyczny Miernik Rozwoju

Rozwój regionu jest kategorią mierzalną, nie mniej jednak ze względu na złożony charakter zjawisk społeczno-gospodarczych, występujących w procesach rozwoju poszczególnych regionów jest trudny do wyrażenia za pomocą jednego miernika. Wymagane jest więc stosowanie różnych mierników odzwierciedlających wszystkie istotne cechy, pozwalające na dokonanie oceny badanego regionu (Szymala, 2000). Syntetyczny miernik rozwoju (SMR) wykorzystuje się do liniowego porządkowania obiektów opisanych przez wiele zmiennych diagnostycznych (Pluta 1986), które zastępowane są przez jedną zmienną syntetyczną.

Konstrukcja syntetycznego miernika rozwoju przebiega etapowo:

1. normalizacja wartości zmiennych diagnostycznych ( $x_{ij}$ );
2. utworzenie wzorca, czyli obiektu, który posiada najkorzystniejsze wartości zmiennych diagnostycznych ( $z_{0j} = \max_i \{z_{ij}\}$ , gdzie  $z_{ij}$  wartości znormalizowane), jakie zostały zaobserwowane w całym zbiorze danych;
3. wyznaczenie odległości ( $d_i$ ) każdego obiektu od zbudowanego wzorca.

$$d_i = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2} \quad (1)$$

gdzie:

$i = 1, \dots, n$  – liczba obiektów;

$j = 1, \dots, m$  – liczba zmiennych;

$z_{ij}$  – znormalizowana wartość  $j$  – tej zmiennej dla  $i$  – tego obiektu,  $z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_k}$

$z_{0j}$  – wzorcowa znormalizowana wartość  $j$  – tej zmiennej.

Normalizację miernika przeprowadza się według następującej formuły:

$$z_i = 1 - \frac{d_i}{d_0} \quad (2)$$

gdzie:

$z_i$  – syntetyczny miernik rozwoju dla  $i$ -tego obiektu,

$d_0$  – norma zapewniająca przyjmowanie przez  $z_i$  wartości należące do przedziału od 0 do 1, którą można wyznaczyć np. jako wartość maksymalną  $d_i$ :

$$d_0 = \max_i \{d_i\} \quad (3)$$

Większe wartości miernika wskazują na wyższy poziom rozwoju badanego zjawiska.

## Wyniki badania

W celu oceny poziomu rozwoju sektora rolnego w Polsce i krajach Unii Europejskiej zastosowano syntetyczny miernik rozwoju. Do badania wykorzystano następujące zmienne:

$X_1$  – produkcja globalna ogółem,



- $X_2$ - wartość brutto środków trwałych ogółem w mln zł;  
 $X_3$ - pracujący w rolnictwie;  
 $X_4$ - wartość skupu produktów rolnych na 1 ha użytków rolnych;  
 $X_5$ - nakłady inwestycyjne na 1 ha użytków rolnych w zł;  
 $X_6$ - powierzchnia użytków rolnych ogółem w tys. ha;  
 $X_7$ - przeciętne miesięczne wynagrodzenia w rolnictwie;  
 $X_8$ - wartość dodana brutto w mln zł.

Wybór zmiennych był podyktowany dostępnością danych oraz ich dużym znaczeniem w rozwoju sektora rolnego.

Tabela 5. Wartości syntetycznego miernika rozwoju

Table 5. The value of the synthetic development measure

Lp.	Województwo	SMR
1	Mazowieckie	0,46
2	Wielkopolskie	0,38
3	Podlaskie	0,28
4	Łódzkie	0,26
5	Lubelskie	0,20
6	Małopolskie	0,18
7	Warmińsko-mazurskie	0,15
8	Kujawsko-pomorskie	0,14
9	Pomorskie	0,11
10	Śląskie	0,10
11	Dolnośląskie	0,10
12	Świętokrzyskie	0,05
13	Opolskie	0,04
14	Zachodniopomorskie	0,03
15	Lubuskie	0,02
16	Podkarpackie	0,00

Źródło: obliczenia własne.

Na podstawie przeprowadzonego badania zostały wyodrębnione cztery grupy województw:

grupa A  $z_i \geq \bar{z} + S_z$

grupa B  $\bar{z} + S_z > z_i \geq \bar{z}$

grupa C  $\bar{z} > z_i \geq \bar{z} - S_z$

grupa D  $z_i < \bar{z} - S_z$

Do grupy A zostały zaliczone województwa o najwyższym poziomie rozwoju sektora rolnego natomiast do grupy B województwa charakteryzujące się najniższym poziomem rozwoju.

gdzie:

$z_i$  – wartość miernika syntetycznego,

$\bar{z}$  – średnia arytmetyczna cechy (wskaźnika syntetycznego)  $z_i$ ,

$s_z$  – odchylenie standardowe cechy  $z_i$ .

Tabela 6. Przynależność województw do klasy rozwoju ( $\bar{z}_i = 0,15$ ;  $s_z = 0,12$ )Table 6. Belonging to a class of development regions ( $\bar{z}_i = 0,15$ ;  $s_z = 0,12$ )

Klasa	Kryterium przynależności do klasy	Przynależność województwa
A	$z_i > 0,27$	mazowieckie, wielkopolskie, podlaskie
B	$0,27 > z_i \geq 0,15$	łódzkie, lubelskie, małopolskie, warmińsko-mazurskie
C	$0,15 > z_i \geq 0,03$	kujawsko-pomorskie, pomorskie, śląskie, dolnośląskie, świętokrzyskie, opolskie, zachodniopomorskie
D	$z_i < 0,03$	lubuskie, podkarpackie

Źródło: obliczenia własne.

Rozwój rolnictwa w układzie województw jest bardzo zróżnicowany, badanie wykazało znaczne dysproporcje. Do grupy województw o najwyższym poziomie rozwoju zostało zaliczone województwo: mazowieckie, wielkopolskie i podlaskie. Województwa lubuskie i podkarpackie zostały zakwalifikowane do klasy D, o najniższym poziomie rozwoju. Pozostałe województwa należą do klasy B i C charakteryzują się przeciętnym i mniej niż przeciętnym poziomem rozwoju sektora rolnego. Województwa należące do klasy A charakteryzują się największą powierzchnią użytków rolnych. Udział województwa wielkopolskiego w produkcji globalnej w 2015 r. wynosił 16,6%, mazowieckiego 15,8% natomiast w przypadku województwa lubuskiego i podkarpackiego było to 2,3%. Trzy województwa zaliczone do klasy A dominowały także pod względem udziału wartości brutto środków trwałych w sektorze rolnym. Podobnie wyglądał udział tych województw w tworzeniu wartości dodanej brutto. Nakłady inwestycyjne także były najwyższe w tych województwach, w województwie wielkopolskim wynosiły 926,9 mln zł, mazowieckim 818,8 mln. zł, a podlaskim 392,7 mln zł. Duże dysproporcje zostały zaobserwowane w zasobach środków trwałych, jest to czynnik, który miał decydujące znaczenie w podziale województw na określone grupy rozwoju. Najwyższy udział środków trwałych wystąpił w województwie: małopolskim, mazowieckim, wielkopolskim, lubelskim i podlaskim. Województwa zaliczone do klasy B charakteryzują się dość niskim poziomem zatrudnienia (do 10 osób na 100 ha), wyjątkiem jest województwo małopolskie.

Tabela 7. Wartości syntetycznego miernika rozwoju w krajach Unii Europejskiej

Table 7. The value of the synthetic development measure in the European Union countries

Lp.	Kraj	SMR	Lp.	Kraj	SMR
1	Niemcy	0,46	15	Bułgaria	0,11
2	Francja	0,43	16	Grecja	0,11
3	Wielka Brytania	0,30	17	Litwa	0,11
4	Hiszpania	0,29	18	Cypr	0,11
5	Włochy	0,24	19	Szwecja	0,11
6	Malta	0,23	20	Finlandia	0,10
7	Holandia	0,18	21	Słowacja	0,10
8	Belgia	0,17	22	Polska	0,09
9	Dania	0,16	23	Austria	0,08
10	Luksemburg	0,16	24	Portugalia	0,07
11	Węgry	0,15	25	Łotwa	0,07
12	Irlandia	0,15	26	Słowenia	0,07
13	Czechy	0,14	27	Estonia	0,05
14	Chorwacja	0,13	28	Rumunia	0,00

Źródło: obliczenia własne.

W toku dalszych analiz badaniu poddano rozwój sektora rolnego w krajach Unii Europejskiej. W przypadku rozwoju sektora rolnego duże znaczenie mają warunki klimatyczne, które nie są jednolite w całej Europie. Analiza raportów i danych statystycznych pozwala stwierdzić, że najlepsze warunki panują w krajach „starej” Unii Europejskiej, w których ludność rolnicza stanowi niewielki odsetek, a proces wytwarzania żywności jest silnie zmechanizowany. Gospodarka rolna w tych krajach przyjmuje intensywny charakter to znaczy, że przy wysokich nakładach uzyskiwane są wysokie wyniki. Wśród krajów tych przoduje Dania, Holandia i Belgia. Ważnym czynnikiem wpływającym na opłacalność produkcji rolniczej jest system dopłat bezpośrednich z Unii Europejskiej. Udział ludności aktywnej zawodowo w rolnictwie dla UE 28 w 2005 roku stanowił 2,6% ogółu ludności aktywnej zawodowo, w 2014 r. było to 1,9%. Do państw o najniższym poziomie zatrudnienia w rolnictwie w 2014 r. należały: Słowenia (0,2%), Malta (0,5%), Belgia (0,5%), Luksemburg (0,6%), Wielka Brytania (0,7%), Niemcy (0,7%), Francja (0,8%) i Holandia (1,1%). Najwyższy poziom ludności aktywnej zawodowo w rolnictwie wśród krajów Unii Europejskiej w 2014 r. utrzymywał się w Polsce (6,9%), Grecji (4,8%) i na Łotwie (4,7%). Analizując poziom zatrudnienia w dłuższym okresie czasu obserwujemy tendencję spadkową. Jest to w dużej mierze konsekwencją rozwoju mechanizacji, która sprawia, że zaangażowanie człowieka w prace rolne jest coraz mniejsze. W krajach UE stopa wzrostu realnego PKB także była bardzo zróżnicowana, zarówno na przestrzeni czasu, jak i między państwami członkowskimi. Udział rolnictwa UE28 w strukturze PKB w 2015 roku wyniósł 2,2%, w 2010 było to 2,1%, a w 2006 3,2%. Największy udział w PKB ma rolnictwo w krajach uznawanych za biedniejsze. Na uwagę zasługuje również wskaźnik wydajności, który w okresie ostatnich dziesięciu lat wykazuje wzrost i dla sektora rolnictwa, leśnictwa i rybactwa wynosi 28,0%. W przypadku wartości dodanej brutto najwyższe wartości zaobserwowano na Węgrze (4,5%), w Bułgarii (4,4%), Rumunii (4,3%), Chorwacji (4,0%) i Grecji (4,0%). Zróżnicowany poziom analizowanych wskaźników sprawił, że do badania rozwoju sektora rolnego w krajach Unii Europejskiej także wykorzystano syntetyczny miernik rozwoju. W badaniu oparto się na następujących zmiennych:

- X1- powierzchnia użytków rolnych w mln;
- X2- zużycie nawozów mineralnych na 1 ha użytków rolnych;
- X3- pracujący w rolnictwie w tys.;
- X4- wartość dodana brutto;
- X5- nakłady pracy w rolnictwie;
- X6- wartość produkcji w mln euro.

Wybór zmiennych tak jak we wcześniejszym badaniu był związany z dostępnością danych statystycznych. Wartości syntetycznego miernika rozwoju przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 8. Przynależność krajów Unii Europejskiej do klasy rozwoju ( $\bar{z} = 0,16$ ;  $s_z = 0,10$ )

Table 8. Countries belonging to the development class ( $\bar{z} = 0,16$ ;  $s_z = 0,10$ )

Klasa	Kryterium przynależności do klasy	Przynależność krajów Unii Europejskiej
A	$z_i > 0,26$	Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Hiszpania
B	$0,26 > z_i \geq 0,16$	Włochy, Malta, Holandia, Belgia, Dania, Luksemburg
C	$0,16 > z_i \geq 0,06$	Węgry, Irlandia, Czechy, Chorwacja, Bułgaria, Grecja, Litwa, Cypr, Szwecja, Finlandia, Słowacja, Polska, Austria, Portugalia, Łotwa, Słowenia
D	$z_i < 0,03$	Estonia, Rumunia

Źródło: obliczenia własne.

Na podstawie otrzymanych wyników dokonano podziału analizowanych krajów na cztery klasy rozwoju sektora rolnego – tabela 8.

Zastosowanie syntetycznej miary rozwoju potwierdziło wcześniejsze przypuszczenia co do rozwoju poszczególnych krajów. Do grupy krajów o najwyższym poziomie rozwoju zaliczono: Niemcy, Francję, Wielką Brytanię i Hiszpanię. Francja jest uważana za potęgą rolniczą w Europie, jej udział w produkcji rolnej UE wynosi 18,1%. Św. produkcją rolną Francja wyprzedza Niemcy (13,4%), Włochy (12,3%) i Hiszpanię (10,6%), (<https://pl.ambafrance.org/Francja-glowna-potega-rolnicza-w>). W rolnictwie, w Wielkiej Brytanii jest zatrudnionych około 2% ludności, ale odsetek ten jest w stanie zaspokoić około 50% potrzeb żywnościowych mieszkańców tego kraju. Należy podkreślić, że w Wielkiej Brytanii przeważają średnie i duże gospodarstwa rolne (średnia wielkość 72,6 ha), które cechuje wysoki poziom mechanizacji. Udział rolnictwa większości krajów w strukturze gospodarczej oraz zatrudnieniu jest nadal bardzo wysoki. Z roku na rok następuje zmniejszenie podstawowych wskaźników obrazujących znaczenie rolnictwa dla gospodarki. Należy jednak zauważyć, że duży wpływ na taką sytuację ma postęp technologiczny, który z kolei wpływa na wydajność produkcji rolnej. Według raportu „World Agriculture: Towards 2015/2030” Organizacji Żywności i Rolnictwa przy Organizacji Krajów Zjednoczonych (FAO) na świecie obserwuje się spadek produkcji rolnej oraz zmniejszanie terenów uprawnych. W raporcie jest podkreślone, że sytuacja taka nie jest wynikiem braku wody czy terenów pod rozwój rolnictwa, lecz słabnącego popytu na produkty rolnicze (<http://ppg.ibnrg.pl/pomorski-przegląd-gospodarczy/kondycja-i-kierunki-rozwoju-swiatowego-rolnictwa>).

## Podsumowanie

Sektor rolny ze względu na to, że zapewnia pożywienie i daje pracę jest potocznie uważany za najważniejszy sektor gospodarki. W zdecydowanej mierze na rozwój tego sektora wpływają warunki naturalne oraz nakłady finansowe. Rolnictwo polskie charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem struktury agrarnej oraz niską produktywnością pracy (około 30% przeciętnego poziomu w rolnictwie UE-28). Pomimo tendencji spadkowej w porównaniu z krajami Unii Europejskiej w Polsce w przeliczeniu na 100 ha utrzymuje się wysoki poziom zatrudnienia. W ostatnich latach nastąpiła poprawa dochodów ludności rolniczej, niemniej jednak ponad 60% mieszkańców wsi żyje w skrajnym ubóstwie. Według „Raportu o stanie wsi. Polska wieś 2016” w 2014 r. poniżej minimum egzystencji żyło w Polsce 7,4% ludności kraju, a na wsi było to 11,8%. Najwyższy poziom ubóstwa występuje w województwie warmińsko-mazurskim i świętokrzyskim. W analizie rozwoju sektora rolnego pominięto poziom wykształcenia, który także wpływa na rozwój sektora. W 2002 r. wykształcenie wyższe rolnicze posiadało 1,1% kierujących gospodarstwem, w 2010 nastąpił wzrost do 2%. W układzie województw różnice pomiędzy poziomem wykształcenia rolników nie są duże i zbliżone do struktury dla kraju (por. Głębocki, 2014). Analiza danych dotyczących pracujących i wartość i dodanej brutto w układzie sektorowym pozwala stwierdzić, że znacznie zmniejszył się udział sektora rolniczego zarówno w wartości dodanej brutto jak i liczbie pracujących. Zmniejszająca się liczba pracujących w rolnictwie jest jedną z prawidłowości przekształceń strukturalnych w gospodarce. W wyniku przeprowadzonego badania wyodrębniono cztery klasy rozwoju sektora rolnego i zaobserwowano znaczne dysproporcje w rozwoju

województw. Analiza danych pozwala stwierdzić, że intensywny rozwój polskiego rolnictwa nastąpił w momencie przystąpienia do Unii Europejskiej. W celu dalszego rozwoju sektora rolnego konieczne jest podejmowanie działań w kierunku poprawy konkurencyjności i zwiększenia poziomu dochodów. Uważa się, że dalsze zmiany w rozwoju polskiego rolnictwa będą szły w kierunku zmian, obserwowanych w krajach, w których rozwój rolnictwa jest na wysokim poziomie, wynika to z Wspólnej Polityki Rolnej państw członkowskich. Zastosowanie syntetycznej miary rozwoju do analizy rozwoju krajów europejskich pozwoliło na wyodrębnienie krajów charakteryzujących się podobnym poziomem rozwoju sektora rolnego. Badanie pokazało, że w przypadku sektora rolnego istnieje podział na kraje Europy Zachodniej oraz Środkowej i Wschodniej. Polska znalazła się w grupie krajów o przeciętnym poziomie rozwoju rolnictwa.

## Literatura

- Chojnicki, Z. (1989). Podstawowe aspekty rozwoju społeczno-gospodarczego (Basic aspects of socio-economic development). W: *Współczesne problemy gospodarki przestrzennej polski*, red. Kukliński A., UW, Warszawa.
- Czerwińska, E. (2003). Usługi w gospodarce polskiej (Services in the Polish economy). Biuro Studiów i Ekspertyz, Informacja nr 99.1.
- Głębocki, B. (2014). Zróżnicowanie przestrzenne rolnictwa (Spatial diversification of agriculture). *Powszechny Spis Rolny 2010*, Zakład Wydawnictw Statystycznych, Warszawa.
- Karpiński, A. (1986). Restrukturyzacja gospodarki w Polsce i na świecie (Restructuring of the economy in Poland and in the world). PWE, Warszawa.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2008). Znaczenie rolnictwa w gospodarce narodowej w Polsce, analiza makroekonomiczna i regionalna (Importance of agriculture in the national economy in Poland, macroeconomic and regional analysis). *Zeszyty Naukowe SGGW Problemy Rolnictwa Światowego* 5(20), 96-107.
- Pluta, W. (1986). Wielowymiarowa analiza porównawcza w modelowaniu ekonometrycznym (Multidimensional comparative analysis in econometric modeling). PWN, Warszawa.
- Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej (Statistical Yearbook of the Republic of Poland) 1997, 2000, 2001, 2005, 2008, 2011, 2013, 2016. Wyd. GUS, Warszawa.
- Rolnictwo w 2016 r. (Agriculture in 2016). (2017). Wyd. GUS, Warszawa.
- Szymala, Z. (2000). Determinanty rozwoju regionalnego (Determinants of regional development). Wyd. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.
- Tomeczak, F. (2000). Rozwój rolnictwa światowego. Uwarunkowania i konsekwencje dochodowe (Development of world agriculture. Conditions and income consequences). IERiGŻ, Warszawa.
- Wilkin, J., Nurzyńska, I. (2016). Polska wieś 2016. Raport o stanie wsi (Poland. Village 2016. Report on the state of the village). Wyd. SCHOLAR, Warszawa.
- <http://ppg.ibnrg.pl/pomorski-przegląd-gospodarczy/kondycja-i-kierunki-rozwoju-swiatowego-rolnictwa>.
- <https://pl.ambafrance.org/Francja-glowna-potega-rolnicza-w>.

## Do cytowania / For citation:

Szczukocka A. (2018). Rozwój sektora rolnego w Polsce i krajach Unii Europejskiej. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 18(1), 275–286; DOI: 10.22630/PRS.2018.18.1.25

Szczukocka A. (2018). Development of the Agricultural Sector in Poland and European Union Countries (in Polish). *Problems of World Agriculture*, 18(1), 275–286; DOI: 10.22630/PRS.2018.18.1.25