

Struktura obszarowa gospodarstw rolnych w Polsce na tle innych krajów Unii Europejskiej

Jadwiga Bożek^a, Janina Szewczyk^b

Streszczenie. Celem badania omawianego w artykule jest określenie miejsca Polski wśród krajów Unii Europejskiej (UE) pod względem struktury obszarowej gospodarstw rolnych. Pod uwagę wzięto liczbę gospodarstw w grupach wielkościowych użytków rolnych (UR) oraz zajmowaną przez nie powierzchnię UR. Sytuacja Polski została przedstawiona także w ujęciu regionalnym ze względu na zróżnicowanie rolnictwa. Badanie przeprowadzono na podstawie danych Eurostatu i danych GUS za rok 2016. Uwzględniono następujące grupy obszarowe gospodarstw: do 2 ha UR, 2–5 ha, 5–10 ha, 10–20 ha, 20–50 ha, 50 ha i więcej. Za pomocą metody klasyfikacji rozmytej pogrupowano kraje UE w cztery zbiory złożone z obiektów o podobnej strukturze obszarowej gospodarstw. Wyniki badania pokazały, że Polska znajduje się w grupie krajów o dużym rozdrobieniu gospodarstw, razem z Chorwacją, Grecją, Hiszpanią, Portugalią, Słowacją, Słowenią i Włochami. Bardziej rozdrobioną strukturę gospodarstw mają jedynie Bułgaria, Cypr, Rumunia i Węgry. Pod względem powierzchni użytków rolnych skupionej w dużych gospodarstwach sytuacja w rolnictwie polskim przedstawia się niekorzystnie, także w porównaniu do nowych krajów członkowskich UE, takich jak Czechy, Słowacja, Węgry i Bułgaria. W Polsce gospodarstwa największe, o powierzchni co najmniej 50 ha UR, skupiają zaledwie ok. 1/3 ogółu UR i jest to (po Słowenii) najniższy odsetek w całej UE.

Słowa kluczowe: struktura obszarowa gospodarstw rolnych, użytki rolne, klasyfikacja rozmyta

JEL: Q00, C38

Area structure of farms in Poland against the background of other European Union countries

Abstract. The purpose of the article is to find out which group of EU countries determined on the basis of the specific features of the area structure of their farms Poland belongs to. Two aspects of this structure were taken into account: the number of farms in particular size groups of farmland and the area of farmland they occupy. Poland's situation was also presented in the regional context, taking into consideration the variety of agricultural activity. The research was based on data obtained from Eurostat and Statistics Poland for the year 2016. The following groups of farm area were considered: farmland under 2 hectares, 2–5 hectares, 5–10 hectares, 10–20 hectares, 20–50 hectares and 50 hectares and larger. Based on the fuzzy classification method, EU countries were classified into 4 groups according to the area structure of their farms. The results of the research demonstrated that Poland belongs to a group of countries with a high level of fragmentation of farms, jointly with Croatia, Greece, Spain, Portugal, Slovakia, Slovenia and Italy. Only 4 countries have a more fragmented farm structure: Bulgaria,

^a Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0322-5646>.

^b Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8597-0422>.

Cyprus, Romania and Hungary. As regards the proportion of the area of farmland concentrated in large farms, it is unfavourable in Poland, also when compared to new EU member states, such as the Czech Republic, Slovakia, Hungary and Bulgaria. In Poland the largest farms, with an area of at least 50 hectares, account only for about 1/3 of the total farmland, which, except for Slovenia, is the lowest percentage in the entire EU.

Keywords: area structure of farms, farmland, fuzzy classification

1. Wprowadzenie

W literaturze ekonomiczno-rolniczej często podkreśla się, że jedną z głównych przyczyn hamujących rozwój polskiego rolnictwa jest rozdrobnienie struktury agrarnej. Ze względu na wysoki odsetek gospodarstw bardzo małych – do 2 ha użytków rolnych (UR), i małych – o powierzchni 2–5 ha, Polska charakteryzuje się jedną z mniej korzystnych struktur obszarowych gospodarstw wśród krajów Unii Europejskiej (UE). Dlatego konieczne jest podejmowanie działań zmierzających do powiększania powierzchni gospodarstw z równoczesnym zwiększaniem ich produktywności, zwłaszcza w kontekście możliwości konkurowania polskich gospodarstw rolnych z gospodarstwami UE.

Od przystąpienia Polski do UE w krajowym rolnictwie zachodzą duże zmiany. Ich siłą napędową są instrumenty wspólnej polityki rolnej (WPR), ale na tempo przemian mają wpływ także uwarunkowania makroekonomiczne, zwłaszcza stan koniunktury ogólnogospodarczej i sytuacja w rolnictwie (Karwat-Woźniak i Chmieliński, 2016). W okresie 2010–2016 ogólna liczba gospodarstw w Polsce zmniejszyła się o 7%. Spadek nastąpił głównie w grupie gospodarstw najmniejszych, do 5 ha UR i 5–10 ha (Bożek i Szewczyk, 2019). W tym samym czasie w większości nowych krajów członkowskich tempo spadku ogólnej liczby gospodarstw było większe niż w Polsce (Bożek, 2018), przy czym zjawisko to dotyczyło głównie gospodarstw najmniejszych, do 2 ha UR. Ze względu na wagę problemu zmiany struktury obszarowej krajów UE są stale monitorowane, zwłaszcza w kontekście WPR (Babiak, 2010; Binderman, Koszela i Szczesny, 2014; Dzun, 2012; Janowska, Simova, Vlasak i Sklenicka, 2017; Poczta, Sadowski i Baer-Nawrocka, 2013; Rzeszutko, 2017; Stańko i Mięka, 2016; Wąs i Małażewska, 2012). W Polsce kierunek i natężenie tych przemian są różne w poszczególnych województwach i mają ścisły związek z przestrzennym zróżnicowaniem struktury gospodarstw (Bożek i Bogocz, 2012; Bożek i Szewczyk, 2019). Silne regionalne zróżnicowanie tej struktury wykazuje dużą trwałość, a jego przyczyny sięgają jeszcze czasów zaborów (Bożek i Bogocz, 2012; Mieszczankowski, 1983). Z tego powodu struktura agrarna w Polsce powinna być rozpatrywana nie tylko w ujęciu ogólnokrajowym, lecz także regionalnym¹.

¹ Analizę zmian struktury obszarowej gospodarstw rolnych w ujęciu regionalnym w okresie 2010–2016 przedstawiono w pracy Bożek i Szewczyk (2019).

Celem badania omawianego w artykule jest określenie miejsca Polski wśród krajów UE pod względem struktury obszarowej gospodarstw rolnych. Takie rozpoznanie jest przydatne we wskazaniu pozycji konkurencyjnej polskiego rolnictwa.

2. Metoda badania

Badanie przeprowadzono na podstawie danych z dwóch źródeł:

- bazy Eurostatu zawierającej dane odnoszące się do 2016 r., które przedstawiają liczbę gospodarstw rolnych według grup obszarowych w krajach UE oraz zajmowaną przez nie powierzchnię UR. Dane te pochodzą z badania struktury gospodarstw², przeprowadzonego w 2016 r. na terenie UE, i zostały opublikowane w maju 2019 r. (są to najnowsze dostępne dane);
- bazy danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), która zawiera informacje dotyczące liczby gospodarstw rolnych według grup obszarowych i powierzchni przez nie skupionej w układzie województw za 2016 r. Są to wyniki reprezentacyjnego badania struktury gospodarstw rolnych przeprowadzonego przez GUS w 2016 r.

Biorąc pod uwagę silne zróżnicowanie regionalne rolnictwa, porównań dla Polski dokonano w ujęciu ogólnokrajowym oraz regionalnym. Podstawą tych porównań jest pogrupowanie krajów UE pod względem rozkładu liczby gospodarstw w grupach obszarowych UR. Grupowania dokonano za pomocą metody klasyfikacji rozmytej (Bożek, Sin, Nowak i Kukuła, 2018; Wysocki, 2010). Ze względu na specyfikę polskiego rolnictwa, w którym przeważają małe gospodarstwa, przyjęto podział na grupy obszarowe gospodarstw o powierzchni³: do 2 ha UR, 2–5 ha, 5–10 ha, 10–20 ha, 20–50 ha oraz 50 ha i więcej. Następnie porównano strukturę obszarową gospodarstw w krajach UE według grup typologicznych krajów.

Do grupowania krajów pod względem podobieństwa struktury obszarowej gospodarstw zastosowano klasyfikację rozmytą (Zadeh, 1965), którą następnie przekształcono w klasyfikację klasyczną. Metoda klasyfikacji rozmytej jest jedną z metod prowadzących do podziału zbioru obiektów wielowymiarowych na grupy jednorodne. Istnieje wiele metod grupowania, przy czym zastosowanie ich do tego samego mate-

² Miało ono na celu przede wszystkim uzyskanie danych niezbędnych do oceny i kształtowania narzędzi WPR. Było to badanie reprezentacyjne, więc jego wyniki mogą być obciążone błędem estymacji.

³ W badaniu struktury gospodarstw rolnych przeprowadzonym przez GUS w 2016 r. nie ujęto posiadaczy UR, którzy nie prowadzą działalności rolniczej, oraz posiadaczy UR o powierzchni poniżej 1 ha, którzy prowadzą działalność rolniczą o małej skali. Zgodnie z obowiązującą definicją gospodarstwo rolne osoby fizycznej to gospodarstwo użytkowane przez osobę fizyczną, mające powierzchnię 1 ha UR i więcej lub gospodarstwo poniżej 1 ha UR prowadzące działalność rolniczą o znaczącej skali, w tym działy specjalne produkcji rolnej. Szczegółowe informacje dotyczące definiowania gospodarstwa rolnego zawarte są w opracowaniu GUS (2017, s. 18).

riału statystycznego może dać różne wyniki pod względem liczby grup oraz ich składu. Problem ten był wielokrotnie poruszany przez wielu autorów (Bogocz, Bożek, Kukuła i Strojny, 2010; Jajuga, 1984a; Migdał-Najman i Najman, 2013; Nowak, 1990; Pluta, 1984; Prus i Król, 2017). Wyniki grupowania zależą przede wszystkim od stopnia zróżnicowania danych statystycznych, ale także od wyboru metody klasyfikacji. Niektóre z metod są mało stabilne, tzn. niewielka zmiana warunków początkowych (np. danych, wartości progu zróżnicowania) może spowodować istotne zmiany w wynikach grupowania (Bożek, 2013), co utrudnia analizy przestrzenno-czasowe. W niniejszej pracy zastosowano metodę klasyfikacji rozmytej, ponieważ wcześniejsze badania autorów wykazały przydatność tej metody w badaniu struktury agrarnej w ujęciu dynamicznym (Bożek, 2013; Bożek i Bożek, 2011; Bożek, Nowak i Ziolo, 2020)⁴. Metoda ta umożliwiła wydzielenie grup krajów jednorodnych pod względem badanej struktury oraz syntetyczne przedstawienie badanego zjawiska w czasie, przy stosunkowo niewielkiej utracie informacji wejściowych.

Zagadnienie klasyfikacji rozmytej można sformułować następująco: zakłada się, że dany jest zbiór Ω , liczący n obiektów (w tym przypadku krajów): P_1, P_2, \dots, P_n . Obiekty te opisane są przez wartości r zmiennych: X_1, X_2, \dots, X_r (gdzie X_l oznacza udział liczby gospodarstw z l -tej grupy obszarowej w ogólnej liczbie gospodarstw w danym kraju). Na zbiorze Ω należy określić rodzinę klas rozmytych S_1, S_2, \dots, S_K ($1 < K < n$) oraz dla każdego obiektu $P_i \in \Omega$ wyznaczyć taki wektor $f(P_i) = (f_{S_1}(P_i), f_{S_2}(P_i), \dots, f_{S_K}(P_i))$, aby spełnione były następujące warunki:

1. $0 \leq f_{S_j}(P_i) \leq 1$ ($i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, K$), gdzie $f_{S_j}(P_i)$ oznacza stopień przynależności obiektu P_i do klasy S_j ;
2. $\sum_{j=1}^K f_{S_j}(P_i) = 1$ ($i = 1, \dots, n$);
3. Obiekty o wysokich stopniach przynależności do tej samej klasy są bardzo podobne do siebie, natomiast obiekty, dla których stopnie przynależności do różnych klas okazują się duże – mało podobne.

Znane są różne metody tworzenia klasyfikacji rozmytej (Jajuga, 1984b). W niniejszej pracy zastosowano metodę iteracyjną, rozmytego środka ciężkości. W metodzie tej w kolejnych iteracjach wyznacza się środki ciężkości skupisk i oblicza wartości funkcji przynależności poszczególnych obiektów do tych skupisk. Obliczenia kontynuuje się aż do momentu, gdy te wartości przestaną się zmieniać w stopniu znaczącym.

Wyszędłszy od rozmytej klasyfikacji początkowej: $f_{S_j}^0(P_i)$ ($i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, K$), w v -tym kroku iteracyjnym wyznacza się:

⁴ W pracy Bożek (2013), na przykładzie klasyfikacji podregionów Polski pod względem podobieństwa struktury agrarnej, porównano metodę klasyfikacji rozmytej z metodą eliminacji wektorów.

a) dla każdej klasy rozmytej środka ciężkości poszczególnych zmiennych X_l według wzoru

$$g_{jl}^v = \frac{\sum_{i=1}^n \left(f_{S_j}^{v-1}(P_i) \right)^2 x_{il}}{\sum_{i=1}^n \left(f_{S_j}^{v-1}(P_i) \right)^2} \quad (j = 1, \dots, K; l = 1, \dots, r), \quad (1)$$

gdzie:

g_{jl}^v – wartość l -tej zmiennej dla rozmytego środka ciężkości j -tej klasy, wyznaczona w v -tej iteracji,

$x_{il} = X_l(P_i)$ – wartość l -tej zmiennej w i -tym obiekcie;

b) dla każdego obiektu odległości od rozmytych środków ciężkości klas, według wzoru

$$d_{ij}^v = \sum_{l=1}^r (x_{il} - g_{jl}^v)^2 \quad (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, K), \quad (2)$$

gdzie d_{ij}^v – odległość i -tego obiektu od środka ciężkości j -tej klasy, wyznaczona w v -tej iteracji;

c) nowe stopnie przynależności według wzoru dla każdego obiektu P_i :

- gdy $d_{ij}^v \neq 0$ ($j = 1, \dots, K$), wtedy

$$f_{S_j}^v(P_i) = \frac{(d_{ij}^v)^{-1}}{\sum_{l=1}^K (d_{il}^v)^{-1}} \quad (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, K), \quad (3)$$

- gdy $d_{ij}^v = 0$ dla pewnego t , wtedy

$$f_{S_j}^v(P_i) = \begin{cases} 1, & \text{gdy } j = t, \\ 0, & \text{gdy } j \neq t. \end{cases} \quad (4)$$

Procedurę opisaną w punktach a, b i c kontynuuje się, aż spełniony zostanie warunek: $\max_{i,j} \left| f_{S_j}^v(P_i) - f_{S_j}^{v-1}(P_i) \right| < \varepsilon$, gdzie ε jest liczbą dodatnią bliską 0. Przyjmuje się wówczas, że ostateczną klasyfikacją jest klasyfikacja otrzymana w v -tej iteracji.

Za pomocą przedstawionej metody przeprowadzono grupowanie krajów pod względem podobieństwa struktury obszarowej gospodarstw rolnych (pominięto Maltę i Luksemburg z powodu zbyt małej liczby gospodarstw, znacznie odbiegającej od pozostałych krajów). Obliczenia wykonano za pomocą autorskiego programu komputerowego⁵, który dla danego zbioru obiektów wielowymiarowych wyznacza

⁵ Program w języku C++ oblicza wartości funkcji przynależności obiektów do klas rozmytych według przedstawionego algorytmu.

środki ciężkości skupisk i oblicza wartości funkcji przynależności poszczególnych obiektów do tych skupisk.

Otrzymaną w ten sposób klasyfikację rozmytą przekształcono następnie w klasyfikację klasyczną, przyjmując, że obiekt P_i należy do klasy (grupy typologicznej) S_j , gdy

$$f_{S_j}(P_i) = \max_l f_{S_l}(P_i). \tag{5}$$

Dla każdej grupy typologicznej wyznaczono średnie wartości wskaźników (składowych) struktury gospodarstw krajów (obiektów) należących do tej grupy, tj. środek ciężkości grupy (l -ta składowa środka ciężkości i -tej grupy jest średnią arytmetyczną l -tych składowych obiektów należących do i -tej grupy).

3. Wyniki badania

Zróznicowanie struktury obszarowej gospodarstw rolnych w krajach UE w 2016 r. ilustruje tabl. 1, w której dla każdego kraju podano ogólną liczbę gospodarstw oraz jej rozkład w ujęciu procentowym według przyjętych grup obszarowych UR. Największe różnice dotyczą udziałów liczby gospodarstw najmniejszych i największych: gospodarstwa o powierzchni do 2 ha UR stanowią od 1,8% w Irlandii do 75,7% na Cyprze, czyli różnica udziałów to 73,9 p.proc. Odsetek gospodarstw o powierzchni co najmniej 50 ha UR wynosi od 0,5% w Rumunii do 41,3% we Francji. Mniejsze są różnice udziałów liczby gospodarstw z pozostałych grup obszarowych: 20–40 p.proc.

Tabl. 1. Gospodarstwa rolne w krajach UE w 2016 r. według grup obszarowych UR

Kraje ^a	Ogółem w tys.	Powierzchnia UR w ha					
		<2	[2, 5)	[5, 10)	[10, 20)	[20, 50)	≥50
		w %					
Austria	132,5	11,1	19,9	16,6	20,7	23,1	8,5
Belgia	36,9	5,1	8,7	12,9	17,7	30,2	25,3
Bułgaria	202,7	72,6	10,0	4,9	3,6	4,1	4,8
Chorwacja	134,5	39,1	30,4	14,9	7,0	4,7	3,8
Cypr	34,9	75,7	13,9	4,8	2,9	1,7	1,0
Czechy	26,5	11,6	7,1	19,5	16,8	17,9	27,0
Dania	35,1	3,4	1,0	21,6	17,7	20,9	35,3
Estonia	16,7	12,2	19,4	20,9	16,2	13,7	17,7
Finlandia	49,7	2,3	1,8	13,0	20,1	33,0	30,0
Francja	456,5	12,4	11,9	9,2	9,0	16,3	41,3
Niemcy	276,1	5,2	3,3	16,1	20,7	24,1	30,6
Grecja	685,0	51,5	25,8	12,2	6,1	3,4	0,9
Węgry	430,0	71,6	9,8	6,4	4,7	3,8	3,7
Irlandia	137,6	1,8	5,6	11,7	24,4	38,6	18,0
Włochy	1145,7	34,1	27,8	15,7	10,4	7,8	4,1
Łotwa	69,9	18,1	17,1	22,7	20,8	12,5	8,8

a Uporządkowanie krajów jak w tabelach źródłowych.

Tabl. 1. Gospodarstwa rolne w krajach UE w 2016 r. według grup obszarowych UR (dok.)

Kraje ^a	Ogółem w tys.	Powierzchnia UR w ha					
		<2	[2, 5)	[5, 10)	[10, 20)	[20, 50)	≥50
		w %					
Litwa	150,3	15,0	35,0	21,8	12,9	8,1	7,2
Luksemburg	2,0	9,1	7,1	8,6	8,1	15,7	51,8
Malta	9,2	83,6	12,9	3,1	0,3	0,1	0,0
Holandia	55,7	10,1	10,0	13,1	15,5	29,7	21,5
Polska	1410,7	21,6	32,7	21,7	14,3	7,2	2,4
Portugalia	259,0	45,8	25,7	11,9	7,4	5,0	4,2
Rumunia	3422,0	72,5	19,3	5,7	1,5	0,5	0,5
Słowacja	25,7	28,9	26,8	13,9	9,9	7,5	13,0
Słowenia	69,9	25,1	34,4	23,0	11,8	4,9	0,9
Hiszpania	945,0	27,2	24,4	14,9	11,9	10,8	10,8
Szwecja	62,9	2,0	8,5	24,9	20,6	19,3	24,7
Wielka Brytania	185,1	4,4	5,7	14,1	15,3	21,9	38,6

a Uporządkowanie krajów jak w tabelach źródłowych.

Uwaga. W niektórych wierszach dane nie sumują się do 100% z powodu zaokrąglenia wartości.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu, www.europa.eu/eurostat (dostęp: 22.05.2019).

W wyniku grupowania wyodrębniono cztery grupy złożone z krajów o podobnej strukturze gospodarstw. Charakterystykę poszczególnych grup zawiera tabl. 2, a obraz struktury grup przedstawia wykres.

Tabl. 2. Podstawowe statystyki dla grup typologicznych krajów UE w 2016 r. według struktury obszarowej gospodarstw

Grupy	Powierzchnia UR w ha					
	<2	[2, 5)	[5, 10)	[10, 20)	[20, 50)	≥50
I średnia w %	5,8	6,4	15,6	17,8	25,2	29,2
Std.	3,8	3,4	4,7	3,9	6,9	7,1
V	65,4	53,4	29,9	22,2	27,6	24,1
II średnia w %	14,1	22,9	20,5	17,6	14,4	10,5
Std.	2,7	7,1	2,3	3,4	5,5	4,2
V	19,3	31,1	11,3	19,0	38,0	39,6
III średnia w %	34,2	28,5	16,0	9,9	6,4	5,0
Std.	9,9	3,4	3,9	2,7	2,2	4,2
V	28,9	11,9	24,0	26,9	34,6	83,7
IV średnia w %	73,1	13,2	5,4	3,2	2,5	2,5
Std.	1,5	3,9	0,7	1,2	1,5	1,8
V	2,1	29,1	12,1	36,8	58,4	70,9

Uwaga. Std. – odchylenie standardowe; V – współczynnik zmienności.

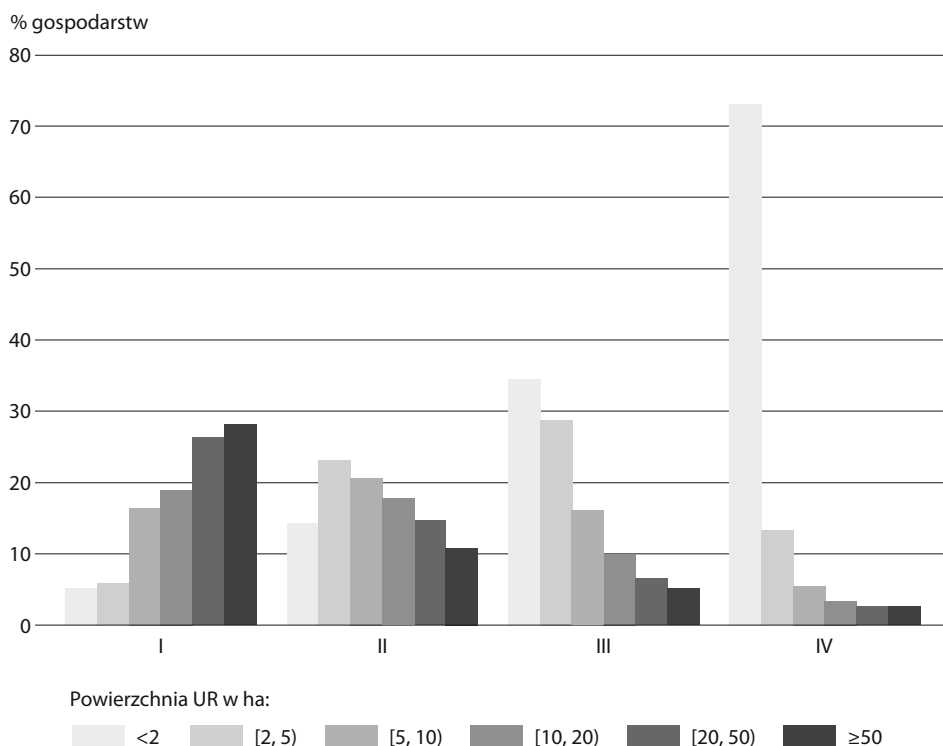
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu, www.europa.eu/eurostat (dostęp: 22.05.2019).

Grupa I obejmuje 10 krajów o najkorzystniejszej strukturze gospodarstw: Belgię, Czechy, Danię, Finlandię, Francję, Holandię, Irlandię, Niemcy, Szwecję i Wielką Brytanię. Średnio prawie 30% ogółu gospodarstw w tych krajach to gospodarstwa największe (o powierzchni co najmniej 50 ha UR), a gospodarstwa liczące 20–50 ha

UR stanowią 25,2%. Z kolei gospodarstwa do 2 ha UR i 2–5 ha stanowią niewielki odsetek – odpowiednio 5,8% i 6,4%. Należy zwrócić uwagę, że dziewięć krajów z tej grupy to kraje UE-15, a tylko Czechy są krajem postsocjalistycznym⁶.

Grupę II tworzą cztery kraje: Austria, Estonia, Litwa i Łotwa. Trzy z nich to kraje bałtyckie, w których przyjęto podobną strategię prywatyzacji rolnictwa w okresie transformacji (Alanen, 2017). Gospodarstwa o powierzchni co najmniej 50 ha UR stanowią 10,5% wszystkich gospodarstw w tych krajach, a 20–50-hektarowe – 14,4%. Udział gospodarstw do 2 ha UR wynosi średnio 14%, a 2–5-hektarowych – niespełna 23%. Jest to struktura o najbardziej równomiernym rozkładzie (wykres): ok. 37% stanowią gospodarstwa do 5 ha UR, tyle samo gospodarstwa ze środkowych grup obszarowych, tj. 5–10 ha i 10–20 ha, a 25% – łącznie gospodarstwa największe, o powierzchni 20–50 ha i co najmniej 50 ha.

Wykres struktury obszarowej gospodarstw rolnych w 2016 r. w grupach typologicznych krajów UE



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu, www.europa.eu/eurostat (dostęp: 22.05.2019).

⁶ Opis i przebieg przyjętego modelu reprivatyzacji w rolnictwie Czech przedstawili Homolac i Tomsik (2016) oraz Jeleček i Kabrda (2015).

Polska należy do grupy III wraz z Chorwacją, Grecją, Hiszpanią, Portugalią, Słowacją, Słowenią i Włochami. Są to kraje o niekorzystnej strukturze gospodarstw, dalece odbiegającej od grupy I. Przeważają tu gospodarstwa małe, do 5 ha UR, stanowiące prawie 2/3 ogólnej liczby gospodarstw w tych krajach, przy czym gospodarstwa do 2 ha stanowią średnio 34,2%, a gospodarstwa o powierzchni 2–5 ha – 28,5%. Gospodarstwa największe, o powierzchni 50 ha UR i więcej, stanowią średnio jedynie 5%, niewiele więcej (6,4%) zaś gospodarstwa 20–50-hektarowe.

Najbardziej rozdrobniona struktura gospodarstw cechuje kraje wchodzące w skład grupy IV: Bułgarię, Cypr, Rumunię i Węgry. Dominują tu gospodarstwa o powierzchni do 2 ha UR, które stanowią średnio 73,1% ogółu gospodarstw. Udział gospodarstw o powierzchni 2–5 ha UR wynosi 13,2%, 5–10-hektarowych – 5,4%, a udziały pozostałych gospodarstw są znikome (odpowiednio 3,2%, 2,5% i 2,5%).

Czynnikiem w największym stopniu determinującym podział na grupy jest odsetek gospodarstw do 2 ha UR. Grupy II–IV charakteryzują się największym zróżnicowaniem pod względem udziału gospodarstw o powierzchni 20–50 ha UR i co najmniej 50 ha: współczynnik zmienności V przyjmuje w nich wartości od 34,6% do 83,7%. Z kolei w przypadku grupy I – pod względem udziałów gospodarstw do 2 ha i 2–5 ha – $V = 65,4%$ i $53,4%$.

Rolnictwo w Polsce w ujęciu ogólnokrajowym, mimo wyraźnych zmian w ostatnich latach, kwalifikuje się do grupy krajów o dużym rozdrobnieniu gospodarstw i nadal znacznie odbiega od czołowych krajów UE. Nieco inaczej sytuacja wygląda w ujęciu regionalnym. Na podstawie wcześniejszych badań wyodrębniono w Polsce cztery grupy województw o odmiennym typie struktury obszarowej gospodarstw (Bożek i Szewczyk, 2019). Strukturę grup przedstawia tabl. 3.

Tabl. 3. Struktura obszarowa gospodarstw rolnych w Polsce w 2016 r. w grupach typologicznych województw

Grupy	Ogółem w tys.	Powierzchnia UR w ha					
		<2	[2, 5)	[5, 10)	[10, 20)	[20, 50)	≥50
		w %					
Polska	1410,7	21,6	32,7	21,7	14,3	7,2	2,4
I	348,4	12,3	21,0	22,7	23,9	15,0	5,1
II	132,8	19,3	25,7	19,4	16,4	11,0	8,2
III	602,3	17,6	36,7	25,9	13,7	5,1	1,0
IV	327,3	36,9	41,9	13,8	4,5	2,1	0,9

Uwaga. Jak przy tabl. 1.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bożek i Szewczyk (2019).

Do grupy I, o najlepszej strukturze obszarowej, należą województwa: kujawsko-pomorskie, podlaskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie i wielkopolskie, w których gospodarstwa duże i bardzo duże stanowią średnio 20,1% wszystkich gospodarstw, a 12,3% ogółu to gospodarstwa do 2 ha UR.

Grupa II obejmuje województwa: dolnośląskie, lubuskie, opolskie i zachodniopomorskie, o relatywnie wysokim udziale gospodarstw o powierzchni 20–50 ha UR (średnio 11%) oraz najwyższym w stosunku do pozostałych grup udziale gospodarstw o wielkości 50 ha i więcej (ok. 8%).

W województwach z grupy III – lubelskim, łódzkim, mazowieckim i świętokrzyskim – przeważają gospodarstwa o powierzchni 2–10 ha UR (63%). Odsetek gospodarstw do 2 ha UR jest na poziomie porównywalnym z grupą poprzednią, natomiast niewielkie są udziały gospodarstw o powierzchni 20–50 ha (średnio 5,1%) oraz 50 ha i więcej (jedynie 1%).

Najbardziej niekorzystną strukturą gospodarstw charakteryzuje się grupa IV, skupiająca województwa: małopolskie, podkarpackie i śląskie. Dominują tu gospodarstwa do 5 ha UR, które stanowią 78,8% ogółu.

Oprócz rozkładu liczby gospodarstw drugim ważnym wyznacznikiem struktury obszarowej gospodarstw jest powierzchnia UR przez nie zajmowana, gdyż to ona w dużym stopniu determinuje przeciętne ekonomiczne warunki produkcji rolnej w danym kraju (Babiak, 2010; Poczta, Sadowski i Baer-Nawrocka, 2013). W tabl. 4 przedstawiono powierzchnię UR (w ujęciu procentowym) zajmowaną przez gospodarstwa z przyjętych wyżej grup obszarowych w poszczególnych krajach UE.

Tabl. 4. Powierzchnia UR skupiona w gospodarstwach o różnej wielkości w krajach UE w 2016 r. według grup typologicznych krajów

Kraje	Ogółem w tys. ha	Powierzchnia UR w ha				
		<5	[5, 10)	[10, 20)	[20, 50)	≥50
		w %				
Grupa I						
Belgia	1354	0,9	2,6	7,0	27,3	62,2
Czechy	3455	0,3	1,1	1,8	4,3	92,5
Dania	2615	0,1	2,1	3,4	9,0	85,4
Finlandia	2233	0,2	2,1	6,6	24,2	66,9
Francja	27814	0,8	1,1	2,1	9,1	86,9
Holandia	1796	1,3	3,0	7,0	31,2	57,5
Irlandia	4884	0,6	2,5	10,2	35,1	51,6
Niemcy	16715	0,2	1,9	5,1	13,3	79,4
Szwecja	3013	0,7	3,7	6,1	13,0	76,5
Wielka Brytania	16673	0,3	1,1	2,4	8,0	88,2
Średnia .....	.	0,5	2,1	5,2	17,4	74,7
Grupa II						
Austria	2670	3,8	6,1	14,8	36,2	39,1
Estonia	995	1,3	2,6	3,8	7,2	85,1
Litwa	2925	6,9	7,8	9,2	12,8	63,2
Łotwa	1931	2,8	6,0	10,5	13,7	67,1
Średnia .....	.	3,7	5,6	9,6	17,5	63,6

Tabl. 4. Powierzchnia UR skupiona w gospodarstwach o różnej wielkości w krajach UE w 2016 r. według grup typologicznych krajów (dok.)

K r a j e	Ogółem w tys. ha	Powierzchnia UR w ha				
		<5	[5, 10)	[10, 20)	[20, 50)	≥50
		w %				
Grupa III						
Chorwacja	1563	11,4	8,9	8,2	12,5	59,0
Grecja	4554	18,5	12,6	12,4	15,1	41,4
Hiszpania	23230	4,3	4,3	6,7	13,9	70,8
Polska	14406	13,2	15,0	19,3	20,8	31,6
Portugalia	3642	9,1	5,9	7,3	10,8	66,9
Słowacja	1890	1,5	1,3	1,9	3,2	92,1
Słowenia	488	19,9	23,0	23,0	20,4	13,7
Włochy	12598	11,7	10,1	13,2	22,1	42,9
Średnia .....	.	11,2	10,1	11,5	14,9	52,3
Grupa IV						
Bułgaria	4469	2,9	1,6	2,3	5,9	87,3
Cypr	112	28,1	10,2	12,4	16,2	33,1
Rumunia	12503	28,7	10,4	5,3	4,4	51,1
Węgry	4671	4,8	4,1	6,0	10,7	74,4
Średnia .....	.	16,1	6,6	6,5	9,3	61,5

Uwaga. Jak przy tabl. 1.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostatu, www.europa.eu/eurostat (dostęp: 22.05.2019).

Zróżnicowanie w tym zakresie, podobnie jak w przypadku liczby gospodarstw, jest bardzo duże, np. gospodarstwa do 5 ha UR skupiają od 0,1% powierzchni UR w Danii do 28,7% w Rumunii. Najbardziej znaczące różnice dotyczą największych gospodarstw – skupiają one od 13,7% powierzchni UR w Słowenii do 92,5% w Czechach.

W krajach z grupy I, o najlepszej strukturze gospodarstw, gospodarstwa o powierzchni do 5 ha UR i 5–10 ha łącznie zajmują poniżej 5% ogólnej powierzchni UR w danym kraju, a w większości tych krajów ponad 70% UR przypada na gospodarstwa największe, o powierzchni 50 ha i więcej.

W grupie II gospodarstwa do 5 ha UR i 5–10 ha łącznie skupiają niewiele ponad 9% ogółu UR w danym kraju, a gospodarstwa największe, liczące 50 ha i więcej, zajmują 63–85% UR (z wyjątkiem Austrii, gdzie gospodarstwa te zajmują niespełna 40%).

Grupa III, w której znajduje się Polska, jest bardzo zróżnicowana. W Hiszpanii, Portugalii i na Słowacji struktura użytkowania ziemi okazuje się zbliżona do grupy II – gospodarstwa o powierzchni co najmniej 50 ha UR w tych krajach skupiają 66–90% UR. W Polsce największe gospodarstwa zajmują niespełna 1/3 powierzchni UR. Pod tym względem Polska odbiega również od Bułgarii i Węgier (należących do grupy IV, o największym rozdrobnieniu gospodarstw), gdzie gospodarstwa do 5 ha UR zajmują

tylko, odpowiednio, 2,9% i 4,8% UR, a gospodarstwa największe, o powierzchni co najmniej 50 ha – 87,3% i 74,4% UR.

Sytuację Polski w ujęciu regionalnym pod względem struktury użytkowania ziemi przedstawia tabl. 5, w której podano również powierzchnię UR ogółem w grupach województw. Powierzchnia UR w wyodrębnionych grupach województw jest zbliżona do ogólnej powierzchni UR wielu krajów UE, np. grupa I obejmuje 5,5 mln ha UR, podczas gdy ogólna powierzchnia UR Węgier wynosi 4,6 mln ha, Grecji – 4,5 mln ha, Portugalii – 3,6 mln ha itd., możliwe jest zatem porównywanie grupy województw z krajami UE pod względem badanej struktury.

Tabl. 5. Powierzchnia UR skupiona w gospodarstwach o różnej wielkości w 2016 r. w grupach typologicznych województw

Grupy	Ogółem w tys. ha	Powierzchnia UR w ha				
		<5	[5, 10)	[10, 20)	[20, 50)	≥50
		w %				
I	5564,2	5,5	10,6	20,9	26,3	36,7
II	2661,5	5,4	7,1	11,1	16,3	60,0
III	4801,2	17,8	23,2	24,7	20,0	14,3
IV	1516,4	40,5	19,2	11,0	10,8	18,4

Uwaga. Jak przy tabl. 1.

Źródło: obliczenia własne na podstawie: GUS (2017).

Najkorzystniejszą sytuację zaobserwowano w województwach z grupy I i II, w których gospodarstwa do 5 ha UR zajmują średnio mniej niż 6% ogólnej powierzchni UR, a gospodarstwa największe, o powierzchni co najmniej 50 ha, odpowiednio 60% i 36,7% UR. Pod tym względem regiony te mają zbliżoną strukturę do Hiszpanii, Węgier i Portugalii.

Mniej korzystnie należy ocenić sytuację w województwach z grupy III, w których gospodarstwa do 5 ha UR skupiają średnio 18% ogółu użytków, a prawie połowa UR pozostaje w użytkowaniu gospodarstw o powierzchni 5–20 ha (przy czym 5–10-hektarowe skupiają 23% UR, a 10–20-hektarowe – 25% UR). Taka struktura nie występuje w żadnym innym kraju UE oprócz Słowenii. Województwa południowe i wschodnie cechują się specyficzną, bardzo rozdrobnioną strukturą, gdzie ok. 40% UR zajmują gospodarstwa do 5 ha UR, niespełna 20% – gospodarstwa 5–10-hektarowe, a największe, o powierzchni co najmniej 50 ha – jedynie 18% UR.

4. Podsumowanie

W artykule przedstawiono wyniki analizy struktury obszarowej gospodarstw rolnych w Polsce na tle innych krajów UE. Badane kraje podzielono na cztery grupy złożone z obiektów (krajów) o podobnej strukturze obszarowej gospodarstw. Do grupy I

należy 10 krajów o najkorzystniejszej strukturze (Belgia, Czechy, Dania, Finlandia, Francja, Holandia, Irlandia, Niemcy, Szwecja i Wielka Brytania), w których gospodarstwa największe, o powierzchni co najmniej 50 ha UR, stanowią średnio prawie 30% ogólnej liczby gospodarstw w danym kraju i skupiają średnio 75% powierzchni UR. Gospodarstwa do 5 ha UR stanowią w tej grupie średnio 12% ogółu i zajmują poniżej 1% UR.

W grupie II (Austria, Estonia, Litwa i Łotwa) gospodarstwa do 5 ha UR stanowią już znaczny odsetek (średnio 37%), ale skupiają średnio niespełna 4% UR. Udział największych gospodarstw, co najmniej 50-hektarowych, wynosi w tych krajach nieco ponad 10% ogółu, ale zajmują one średnio niemal 64% UR.

Polska znajduje się w grupie III, o dużym rozdrobnieniu gospodarstw, wraz z Chorwacją, Grecją, Hiszpanią, Portugalią, Słowacją, Słowenią i Włochami. Gospodarstwa małe, do 5 ha UR, stanowią w tych krajach średnio ponad 60% ogółu, a gospodarstwa bardzo duże – ok. 5%. Pod względem struktury użytkowania ziemi (rozkładu UR według grup obszarowych gospodarstw) jest to grupa bardzo zróżnicowana: w Hiszpanii, Portugalii i na Słowacji największe gospodarstwa skupiają 70–90% UR, podczas gdy w Polsce – niewiele ponad 30%.

Bardziej rozdrobnioną strukturę gospodarstw mają jedynie cztery kraje, tworzące grupę IV: Bułgaria, Cypr, Rumunia i Węgry. Dominują w nich gospodarstwa o powierzchni do 2 ha UR, których udział w ogólnej liczbie gospodarstw wynosi średnio ponad 70%, a 13% przypada na gospodarstwa o powierzchni 2–5 ha. Jednak pod względem użytkowania ziemi Bułgaria i Węgry mają strukturę bardzo korzystną, zbliżoną do grupy II.

W ujęciu regionalnym sytuacja Polski przedstawia się korzystniej niż w ujęciu ogólnokrajowym. Województwa zachodnie i północne mają strukturę zbliżoną do grupy II krajów UE, a pozostałe województwa cechuje bardzo duże rozdrobnienie gospodarstw i niekorzystna struktura użytkowania ziemi. Można zatem stwierdzić, że struktura obszarowa gospodarstw rolnych w Polsce jest rozdrobniona (szczególnie w województwach środkowej i południowej Polski) i odbiega znacząco od struktury w zachodnich i północnych krajach UE. W odniesieniu do nowych krajów członkowskich, takich jak Czechy, Słowacja czy Węgry, sytuacja w polskim rolnictwie jest pod tym względem również mniej korzystna.

Wielkość gospodarstwa stanowi ważne kryterium jego siły ekonomicznej. Nasilająca się presja konkurencyjna na rynku rolnym wymusza powiększanie powierzchni gospodarstw, gdyż jest to jeden z czynników pozwalających uzyskać większą skalę produkcji i związane z tym korzyści (np. obniżenie kosztów jednostkowych produkcji, wzrost dochodów). Istnieje zatem potrzeba dalszych przemian w polskim rolnictwie, zmierzających w kierunku poprawy struktury obszarowej gospodarstw. Takie działania przyczynią się do zwiększenia siły ekonomicznej oraz konkurencyjności polskich gospodarstw rolnych w stosunku do gospodarstw zachodnich krajów UE.

Bibliografia

- Alanen, I. (2017). *Mapping the Rural Problem in the Baltic Countryside: Transition Processes in the Rural Areas of Estonia, Latvia and Lithuania*. Routledge.
- Babiak, J. (2010). Zmiany w strukturze rolnictwa krajów Unii Europejskiej. *Rocznik Integracji Europejskiej*, (4), 87–97.
- Binderman, Z., Koszela, G., Szczesny, W. (2014). Zmiany w strukturze gospodarstw rolnych w krajach Unii Europejskiej w latach 2003–2010 (aspekty metodyczne). *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego*, 14(3), 15–26.
- Bogocz, D., Bożek, J., Kukuła, K., Strojny, J. (2010). *Statystyczne studium struktury agrarnej w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bożek, J. (2013). Klasyfikacja podregionów pod względem podobieństwa struktury agrarnej. *Wiadomości Statystyczne*, (9), 1–16.
- Bożek, J. (2018). Zróżnicowanie i dynamika liczby małych obszarowo gospodarstw rolnych w krajach Unii Europejskiej. *Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych*, (3), 5–19. DOI: 10.15576/PDGR/2018.3.5.
- Bożek, J., Bogocz, D. (2012). Przestrzenne zróżnicowanie struktury agrarnej województw w ujęciu dynamicznym. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie. Prace z zakresu zarządzania*, 20(1), 21–38.
- Bożek, J., Bożek, B. (2011). Typologia struktury agrarnej województw w ujęciu dynamicznym z zastosowaniem klasyfikacji rozmytej. *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, 12(2), 91–100.
- Bożek, J., Nowak, C., Ziolo, M. (2020). Changes in agrarian structure in the EU during the period 2010–2016 in terms of typological groups of countries. *Agricultural Economics*, 66(7), 307–316. DOI: 10.17221/43/2020-AGRICECON.
- Bożek, J., Sin, A., Nowak, Cz., Kukuła, K. (2018). Types of EU countries agrarian structure, based on fuzzy structure classification. *Romanian Agricultural Research Journal*, (35), 1–9.
- Bożek, J., Szewczyk, J. (2019). Zmiany struktury obszarowej gospodarstw rolnych w ujęciu grup typologicznych województw. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*, (8), 19–31. DOI: 10.5604/01.3001.0013.7597.
- Dzun, W. (2012). Zmiany skali wykorzystania zasobów gruntów rolnych w Polsce w procesie przemian systemowych i integracji z Unią Europejską. *Zagadnienie Ekonomiki Rolnej*, (1), 18–39.
- GUS. (2017). Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2016 r. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Homolac, L., Tomsik, K. (2016). Historical development of land ownership in the Czech Republic since the foundation of the Czechoslovakia until present. *Agricultural Economics*, 62(11), 528–536. DOI: 10.17221/250/2015-AGRICECON.
- Jajuga, K. (1984a). O sposobach określania liczby klas w zagadnieniach klasyfikacji i klasyfikacji rozmytej. W: Z. Hellwig, L. Waręzak (red.), *Metody taksonomiczne i ich zastosowanie w badaniach ekonomicznych*. Wrocław: Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej.
- Jajuga, K. (1984b). Zbiory rozmyte w zagadnieniu klasyfikacji. *Przegląd Statystyczny*, (3/4), 237–290.

- Janovska, V., Simova, P., Vlasak, J., Sklenicka, P. (2017). Factors affecting farm size on the European level and the national level of the Czech Republic. *Agricultural Economics*, 63(1), 1–12. DOI: 10.17221/317/2015-AGRICECON.
- Jeleček, L., Kabrda, J. (2015). Změny ve využití ploch Česka 1990–2010 a jejich společenské hybné síly. *Geografické informace*, 19(2), 38–61. DOI: 10.17846/GI.2015.19.2.38-61.
- Karwat-Woźniak, B., Chmieliński, P. (2016). Przemiany w strukturze agrarnej polskiego rolnictwa i wpływ wybranych instrumentów WPR na te procesy. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Polityka ekonomiczna*, (450), 272–286. DOI: 10.15611/pn.2016.450.24.
- Mieszczankowski, M. (1983). *Rolnictwo II Rzeczypospolitej*. Warszawa: Książka i Wiedza.
- Migdał-Najman, K., Najman, K. (2013). Analiza porównawcza wybranych metod analizy skupień w grupowaniu jednostek o złożonej strukturze grupowej. *Zarządzanie i Finanse*, 11(3), 179–194.
- Nowak, E. (1990). *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Pluta, W. (1984). Metoda oceny wyników delimitacji. W: Z. Hellwig, L. Wareżak (red.), *Metody taksonomiczne i ich zastosowanie w badaniach ekonomicznych* (s. 63–75). Wrocław: Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej.
- Poczta, W., Sadowski, A., Baer-Nawrocka, A. (2013). *Gospodarstwa rolne w Polsce na tle gospodarstw Unii Europejskiej – wpływ WPR*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Prus, B., Król, K. (2017). Ocena zastosowania wybranych metod taksonomicznych do klasyfikacji zjawisk społeczno-gospodarczych. *Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumiectus*, 16(2), 179–197. DOI: 10.15576/ASP.FC/2017.16.2.179.
- Rzeszutko, A. (2017). Zmiany struktur wytwórczych w rolnictwie krajów UE jako efekt procesów integracyjnych. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, (319), 224–237.
- Stańko, S., Mikuła, A. (2016). Zmiany struktury obszarowej gospodarstw rolnych w krajach UE-15 i w Polsce. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego*, 16(1), 234–244.
- Wąs, A., Małażewska, S. (2012). Przemiany strukturalne w rolnictwie w wybranych krajach europejskich. *Roczniki Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 99(4), 75–88.
- Wysocki, F. (2010). *Metody taksonomiczne w rozpoznawaniu typów ekonomicznych rolnictwa i obszarów wiejskich*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego.
- Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control*, 8(3), 338–353. DOI: 10.1016/S0019-9958(65)90241-X.