

Danuta Gonet

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

TENDENCJE ZMIAN STRUKTURY AGRARNEJ GOSPODARSTW INDYWIDUALNYCH W POLSCE (1980-2010)

CHANGES THE FARM AGRARIAN STRUCTURE IN POLAND (1980-2010)

Słowa kluczowe: gospodarstwa indywidualne, struktura agrarna, współczynnik koncentracji

Key words: farm, agrarian structure, concentration index

Abstrakt. Przedstawiono zmiany struktury agrarnej gospodarstw indywidualnych w Polsce w latach 1980-2010, przy zastosowaniu odpowiednio dobranych metod statystycznych wykorzystywanych do oceny szeregów asymetrycznych. Zarówno krzywe Lorenza, jak i obliczone współczynniki koncentracji w analizowanym okresie 30 lat wykazały postępujący proces rozwarstwiania się gospodarstw, tzn. systematyczny wzrost koncentracji.

Wstęp

Postępujący proces globalizacji gospodarczej, którego skutkiem jest wzrost konkurencyjności na rynkach krajowych i międzynarodowych, dotyczy wszystkich działów gospodarki, w tym również rolnictwa. Towarzyszy mu potęgający to zjawisko napływ inwestycji zagranicznych, reprezentowanych przez duże korporacje w sferze przemysłu rolno-spożywczego i handlu. Mają one określone wymagania dotyczące jakości produktów, organizacji skupu oraz skali produkcji, co ma również odzwierciedlenie w kosztach produkcji. Pod tym względem preferowane są gospodarstwa większe, które również z łatwością wprowadzają nowe technologie oraz postęp biotechnologiczny wdrażany przez te korporacje. Jak z tego wynika bardziej konkurencyjne stają się gospodarstwa duże w porównaniu z rodzinnymi, dla których stanowi to wyzwanie wymuszające w sposób naturalny proces koncentracji ziemi. Integracja Polski ze strukturami UE wpłynęła na wprowadzenie instrumentów Wspólnej Polityki Rolnej, mających na celu poprawę struktury agrarnej gospodarstw indywidualnych, lecz mimo wszystko nie zmienia to opinii o zastojach struktury agrarnej polskiego rolnictwa indywidualnego, ponieważ zmiany w niej zachodzące są zbyt powolne.

Material i metodyka badań

Celem opracowania było określenie zmian agrarnych w Polsce w latach 1980-2010. Przy zastosowaniu krzywej Lorenza i współczynnika koncentracji. Badaniami objęto gospodarstwa indywidualne.

Zmiany zachodzące w strukturze agrarnej gospodarstw mogą przebiegać w dwóch odmiennych kierunkach. Sprowadzają się do nierównomiernego rozdziału ziemi, który zwany jest inaczej rozwarstwieniem gospodarstw i polega na wzroście liczby oraz powierzchni gospodarstw największych i najmniejszych, przy równoczesnym spadku liczby i powierzchni gospodarstw średniorolnych. Zjawiskiem przeciwnym jest zwarstwianie. W zagadnieniach dotyczących rozdziału ziemi pojęcie nierównomiernego rozdziału i koncentracji są ze sobą ściśle związane. Im więcej ziemi posiada niewielka liczba osób, tym większy jest stopień nierównomierności rozdziału tej ziemi w rozważanej populacji. W tym przypadku większa nierównomierność oznacza większą koncentrację [Kapusta 2003]. Jest to szereg mający rozkład asymetryczny. Do analizy szeregów statystycznych asymetrycznych stosujemy miary asymetrii, do których zaliczamy krzywą Lorenza i współczynnik koncentracji. Przez porównanie krzywych lub wieloboków koncentracji, danej cechy z różnych lat na jednym wykresie, można porównać stopnie koncentracji czyli nierównomierności rozdziału. Im większy stopień koncentracji, tym bardziej krzywa koncentracji oddala się od linii równomiernego rozdziału [Stiglitz 2004].

Krzywa Lorenza przedstawia graficznie stopień zróżnicowania powierzchni gospodarstw. Wykreśla się ją w kwadracie o boku 100 jednostek miary w danej skali. Umieszcza się punkty o współrzędnych określonych przez skumulowane wskaźniki liczby i powierzchni użytków rolnych gospodarstw w odsetkach. Łącząc te punkty odcinkami linii prostej otrzymuje się wielobok koncentracji. Jeżeli połączy się je linią krzywą, to otrzymamy krzywą Lorenza (koncentracji). Krzywą koncentracji można traktować jako obraz wieloboku koncentracji, gdy liczba klas jest duża, a więc gdy rozpiętości przedziałów klasowych są niewielkie. Przebieg krzywej koncentracji zależy od stopnia zróżnicowania badanej zmiennej. Im krzywa

koncentracji leży bliżej linii równomiernego rozdziału (przekątna kwadratu), tym zróżnicowanie jest mniejsze. Odpowiednio im dalej, tym zróżnicowanie jest większe. Przy koncentracji maksymalnej krzywa pokryłaby się z bokami trójkąta OAB (rys. 1).

W celu liczbowego określenia stopnia koncentracji danej zmiennej oblicza się współczynnik koncentracji k według wzoru:

$$k = \frac{P}{T}$$

gdzie:

P – powierzchnia pola koncentracji, tj. pola pomiędzy przekątną kwadratu, a krzywą koncentracji,

T – powierzchnia trójkąta OAB, tj. połowa powierzchni kwadratu zamykającego wykres (maksymalna możliwa koncentracja zmiennej).

Wielkość współczynnika koncentracji leży w granicach $0 \leq k \leq 1$.

Współczynnik koncentracji $k=0$, gdy wszystkie jednostki badanej zbiorowości mają jednakową wartość zmiennej – zróżnicowanie zmiennej 0. Im wartość k jest bliższa jedności, tym zróżnicowanie zmiennej jest większe. Współczynnik $k=1$, gdy krzywa Lorenza pokrywa się z bokami trójkąta OAB – maksymalna możliwa koncentracja zmiennych [Marszałkiewicz 1972, Szulc 1963].

W artykule współczynnik koncentracji obliczono metodą Langego. W miejsce krzywej koncentracji wstawiono wielobok koncentracji, ponieważ można wtedy obliczyć stosunek koncentracji, biorąc jako P powierzchnię między linią równomiernego rozdziału a wielobokiem koncentracji. W tym celu obliczono powierzchnię Q (rys. 1) pod wielobokiem koncentracji – mnoży się wskaźniki struktury liczby gospodarstw w % przez odpowiadające im skumulowane wskaźniki gospodarstw w % dla poszczególnych grup obszarowych. Uzyskaną sumę iloczynów odejmujemy od pola trójkąta OAB (rys. 1) otrzymując w przybliżeniu pole rzeczywistej koncentracji – P [Lange 1952].

Wyniki badań

W tabeli 1 przedstawiono zmiany liczby gospodarstw indywidualnych w latach 1980-2010. Jak wynika z przeprowadzonych badań zmniejszyła się liczba gospodarstw ogółem o 35% w 2010 r. w porównaniu z 1980 r. Malejące wskaźniki dynamiki zmian charakteryzowały również kolejne grupy obszarowe gospodarstw z wyjątkiem grupy obszarowej 15 i więcej ha. Wskaźnik zmian dla grupy 1-2 ha wynosił 24%, grupy 2-5 ha – 41%, grupy 5-10 ha – 51%, grupy 10-15 ha – 37%. Systematyczny wzrost liczby gospodarstw w 2010 r. w stosunku do 1980 r. miał miejsce w grupie obszarowej 15 ha i więcej i wynosił 89%. Zmianom liczby gospodarstw towarzyszyły zmiany ich powierzchni użytków rolnych.

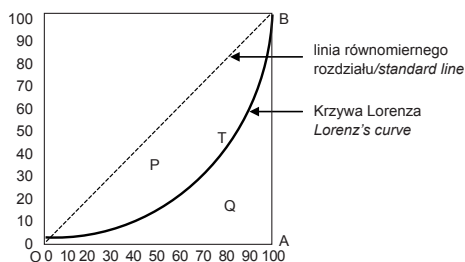
Tabela 1. Liczba i powierzchnia gospodarstw indywidualnych w 1980, 1990, 2000 i 2010 r.

Table 1. The farm number and area in 1980, 1990, 2000 and 2010

Wyszczególnienie/Specification	Rok/ Year	Grupy obszarowe gospodarstw/Farm area category [ha]					ogółem/ total
		w tym/ including:					
		1-2	2-5	5-10	10-15	15 i więcej/and more	
Liczba gospodarstw indywidualnych [tys.]/ Farm number [thous.]	1980	2390	448	884	716	240	102
	1990	2138	378	751	637	242	130
	2000	1882	448	614	448	186	186
	2010	1558	342	559	352	152	199
Powierzchnia gospodarstw indywidualnych [tys. ha]/ Farm area [thous. ha]	1980	13654	683	2962	5125	2896	1988
	1990	13400	564	2504	4623	2996	2713
	2000	13511	645	1987	3183	2246	5450
	2010	13404	500	1688	2501	1847	6868

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raport wyników... 2012, Rocznik Statystyczny... 1992, Rocznik Statystyczny ... 2002].

Source: own study based on Report results... 2012, Yearbook Statistic... 1992, Yearbook Statistic... 2002.



Rysunek 1. Krzywa Lorenza (koncentracji)

Figure 1. Lorenz's curve (concentration measure)

Źródło/Source: Marszałkiewicz 1972

Tabela 2. Skumulowane wskaźniki struktury liczby i powierzchni gospodarstw indywidualnych w 1980, 1990, 2000 i 2010 r.

Table 2. Accumulation indexes of farm number and area in 1980, 1990, 2000 and 2010

Wyszczególnienie/Specification	Rok/ Year	Grupy obszarowe gospodarstw/Area groups of farms [ha]				
		1-2	2-5	5-10	10-15	15 i więcej/and more
Skumulowane wskaźniki struktury liczby gospodarstw indywidualnych/Farm number accumulation index [%]	1980	18,7	55,7	85,7	95,7	100,0
	1990	17,7	52,8	82,6	93,9	100,0
	2000	23,8	56,4	80,2	90,1	100,0
	2010	21,9	55,2	77,8	87,6	100,0
Skumulowane wskaźniki struktury powierzchni gospodarstw indywidualnych/Farm area accumulation index [%]	1980	5,0	26,7	64,2	85,4	100,0
	1990	4,2	22,9	57,4	79,8	100,0
	2000	4,8	19,5	43,1	59,7	100,0
	2010	3,7	16,3	35,0	48,8	100,0

Źródło: jak w tab. 1

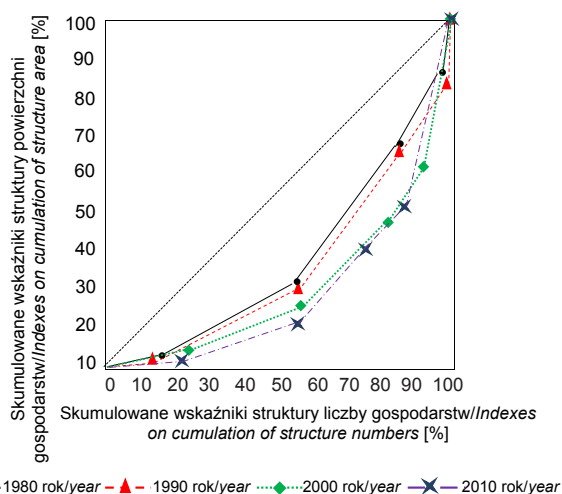
Source: see tab. 1

Rysunek 2. Krzywe Lorenza w 1980, 1990, 2000 i 2010 roku

Figure 1. Lorenz's curves based on data for 1980, 1990, 2000 and 2010

Źródło: opracowanie własne

Source: own study



W latach 1980-2010 ogółem we wszystkich gospodarstwach miał miejsce spadek ich powierzchni o 2%. W poszczególnych grupach wskaźnik zmian wykazywał tendencję spadkową i przedstawiał się następująco: grupa gospodarstw 1-2 ha – 27%, 2-5 ha – 43%, 5-10 ha – 51%, grupa 10-15 ha – 36%. Natomiast w grupie obszarowej 15 ha i więcej miał miejsce wzrost powierzchni gospodarstw o 245%, co świadczy o zjawisku postępującej koncentracji ziemi w tej grupie obszarowej gospodarstw.

Zmiany struktury agrarnej gospodarstw indywidualnych w Polsce w sposób graficzny przedstawiają krzywe Lorenza na rysunku 2. Wzajemne ich ułożenie oraz w stosunku do linii równomiernego rozdziału wskazuje na postępujący proces koncentracji ziemi w gospodarstwach indywidualnych.

Potwierdzeniem liczbowym analizowanego zjawiska jest obliczony współczynnik koncentracji (tab. 3), wskazujący na wzrost i wynoszący w kolejnych latach: 0,1417, 0,1799, 0,3289, 0,3734. Wskaźnik zmian w 2010 r. wyniósł 164% w stosunku do 1980 r.

Tabela 3. Współczynnik koncentracji dla Polski w latach 1980-2010
 Table 3. Concentration ratio in Poland for 1980-2010 period

Rok Year	Wyszczególnienie Specification	Grupy obszarowe gospodarstw (w ha) Area groups of farms					
		ogółem/ total	1-2	2-5	5-10	10-15	15 i więcej/ 15 and more
1980	A. Liczba gospodarstw ogółem/A. Farm number [%]	100,0	18,7	37,0	30,0	10,0	4,3
	B. Skumulowany szereg powierzchni gospodarstw/B. Accumulated farm area [%]	x	5,0	26,7	64,2	85,4	100,0
	C. Iloczyn (C=A x B)/C.Ratio(C=AxB)	Σ4291,40	93,5	987,9	1926	854	430
	Współczynnik koncentracji k/Index of concentration k	Wsk. zmian/Index of changes k = 0,1417 = 100% $k = \frac{5000 - 4291,4}{5000} = 0,1417$					
1990	A. Liczba gospodarstw ogółem/A. Farm number [%]	100,0	17,7	35,1	29,8	11,3	6,1
	B. Skumulowany szereg powierzchni gospodarstw/B. Accumulated farm area [%]	x	4,2	22,9	57,4	79,8	100,0
	C. Iloczyn (C=A x B)/C.Ratio(C=AxB)	Σ4100,39	74,34	803,79	1710,52	901,74	610
	Współczynnik koncentracji k/Index of concentration k	Wsk. zmian/Index of changes k = 27% $k = \frac{5000 - 4100,39}{5000} = 0,1799$					
2000	A. Liczba gospodarstw ogółem/A. Farm number [%]	100,0	23,8	32,6	23,8	9,9	9,9
	B. Skumulowany szereg powierzchni gospodarstw/B. Accumulated farm area [%]	x	4,8	19,5	43,1	59,7	591,03
	C. Iloczyn (C=A x B)/C.Ratio(C=AxB)	Σ3356,75	114,24	635,7	1025,78	591,03	990
	Współczynnik koncentracji k/Index of concentration k	Wsk. zmian/Index of changes k = 132% $k = \frac{5000 - 3356}{5000} = 0,3286$					
2010	A. Liczba gospodarstw ogółem/A. Farm number [%]	100,0	21,9	33,3	22,6	9,8	12,4
	B. Skumulowany szereg powierzchni gospodarstw/B. Accumulated farm area [%]	x	3,7	16,3	35,0	48,8	100,0
	C. Iloczyn (C=A x B)/C.Ratio(C=AxB)	Σ3133,06	81,03	542,79	791,0	478,24	1240
	Współczynnik koncentracji k/Index of concentration k	Wsk. zmian/Index of changes k = 164% $k = \frac{5000 - 3133,06}{5000} = 0,3734$					

Źródło: Opracowanie własne
 Source: own study

Podsumowanie

Oceny kierunków zmian struktury agrarnej przy użyciu odpowiednich metod, można dokonać w odniesieniu do określonej jednostki administracyjnej jaką jest gmina, powiat, województwo, a także do całego kraju. Najogólniej można powiedzieć, że duże rozdrobnienie agrarne charakteryzuje obszary południowo-wschodniej, wschodniej i centralnej Polski. Natomiast gospodarstwa wielkoobszarowe są skupione w południowo-zachodniej, zachodniej i północnej Polsce. Analizy dokonano przy użyciu wybranych cech struktury agrarnej, takich jak: liczba i powierzchnia gospodarstw w wydzielonych grupach obszarowych z uwzględnieniem zróżnicowania pod względem form własności.

Zastosowana w badaniach krzywa Lorenza i współczynnik koncentracji wykazały systematyczny i postępujący wzrost koncentracji ziemi w gospodarstwach indywidualnych w Polsce w latach 1980-2010. Graficzną ilustracją tych zmian jest położenie krzywych Lorenza na wykresie, które w kolejnych analizowanych latach oddalają się w coraz większym stopniu od linii równomiernego rozdziału, co oznacza rosnącą koncentrację. Liczbowym wyrażeniem tego zjawiska są wielkości obliczonych współczynników

koncentracji. W 1980 r. wskaźnik ten wynosił 0,1417, podczas gdy w 2010 r. 0,3734 wykazując wzrost o 164%. Należy podkreślić, że zarówno krzywe Lorenza, jak i obliczone współczynniki koncentracji wykazały, że w analizowanym 30-leciu dokonały się bardzo wyraźne zmiany struktury agrarnej w gospodarstwach indywidualnych. Postępujący wzrost koncentracji dotyczy gospodarstw z grupy obszarowej 15 i więcej ha, co jest zjawiskiem korzystnym i świadczącym o postępującej poprawie struktury agrarnej w Polsce.

Literatura

- Lange O.** 1952: Teoria statystyki. Polskie Wydawnictwo Gospodarcze, Warszawa, 137-143.
Kapusta F. 2003: Teoria agrobiznesu. Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław, 70-71.
Marszałkowicz T. 1972: Metody statystyczne w badaniach ekonomiczno-rolniczych. PWN, Warszawa, 161-165.
Raport wyników PSR 2010. 2012: GUS, Warszawa, 35.
Rocznik statystyczny Rolnictwo i gospodarka żywnościowa 1980-1990. 1992: GUS, Warszawa, 98.
Rocznik statystyczny rolnictwa. 2002: GUS, Warszawa, 27.
Stiglitz J.E. 2004: Ekonomia sektora publicznego. PWN, Warszawa, 142-143.
Szulc S. 1963: Metody statystyczne. PWE, Warszawa, 92-96.

Summary

The article presents changes of the farm sector structure in Poland during the period 1980 to 2010 using the selected statistical methods applied in the asymmetric series evaluation. Lorenz curves and concentration indexes obtained for the analyzed 30 year period showed the steadily progressing concentration growth.

Adres do korespondencji:

dr inż. Danuta Gonet
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych
pl. Grunwaldzki 24A, 50-363 Wrocław
tel. (71) 320 17 97
e-mail: danuta.gonet@up.wroc.pl