

Marta Śmigła

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

DETERMINANTY PRODUKCJI MLEKA W REGIONACH UNII EUROPEJSKIEJ Z PRZEWAGĄ DUŻYCH GOSPODARSTW MLECZNYCH PO 2004 ROKU

*DETERMINANTS OF MILK PRODUCTION IN EURO-REGIONS WITH LARGE
MILK FARMS AFTER THE YEAR 2004*

Słowa kluczowe: analiza skupień, analiza czynnikowa, produkcja mleka, regiony Unii Europejskiej
Key words: cluster analysis, factor analysis, milk production, Euro-regions

Abstrakt. Głównym celem badań było określenie zróżnicowania oraz czynników warunkujących zmienność produkcji mleka w wybranych makroregionach Unii Europejskiej. Zróżnicowanie określono przy użyciu analizy skupień, która pozwoliła na utworzenie 5 jednorodnych grup regionów. Dalszej analizie poddano grupę typologiczną II, obejmującą regiony z przewagą dużych gospodarstw mlecznych. Na podstawie analizy czynnikowej zidentyfikowano czynniki mające decydujący wpływ na procesy dostosowań ekonomicznych dużych gospodarstw mlecznych i określono, które z wybranych makroregionów Unii Europejskiej polepszyły, a które pogorszyły swoją pozycję konkurencyjną w 2009 roku względem 2004 roku.

Wstęp

Rolnictwo Unii Europejskiej (UE) charakteryzuje się zróżnicowaniem na wielu płaszczyznach [Matuszczak 2012]. Obok niezależnej od woli człowieka dywersyfikacji warunków klimatycznych, glebowych i przyrodniczych, występują również różnice w poziomie wskaźników produkcyjnych i ekonomicznych gospodarstw rolnych [Grontkowska 2012], które w dużej mierze mają wpływ na przyznanie wielomilionowego wsparcia poszczególnym krajom w ramach wspólnej polityki rolnej (WPR). W przypadku produkcji mleka istotne znaczenie w kształtowaniu się różnic wskaźników ekonomicznych ma skala produkcji [Sass 2007]. Większa skala produkcji umożliwia osiąganie wyższych dochodów, wyższej produktywności i dochodowości ziemi oraz wyższej opłaty za pracę w gospodarstwach. Obecna struktura rolnictwa w poszczególnych krajach UE jest w dużej mierze skutkiem zaszczości historycznych, które miały miejsce w wielu latach. Kraje środkowej i środkowo-wschodniej Europy w okresie powojennym zostały poddane procesowi kolektywizacji, prowadzącemu do powstawania dużych, wielkotowarowych przedsiębiorstw. Ich los po przemianach strukturalnych został uzależniony od przyjętej w danym kraju ścieżki przekształceń własnościowych [Pocza i in. 2008]. Natomiast w krajach zachodniej Europy procesy koncentracji produkcji były wymuszane przez sytuację rynkową. Określenie, w których krajach nastąpi największa poprawa konkurencyjności gospodarstw, a które na skutek liberalizacji rynku mleka nie sprostają wymaganiom kosztochłonnego kierunku produkcji [Parzonko 2010], wydaje się być niewystarczające z uwagi na znaczne zróżnicowanie przestrzenne produkcji wewnętrznej. Interesujące staje się więc zbadanie zróżnicowania w zakresie uzyskiwanych wyników produkcyjnych i ekonomicznych w przekroju regionalnym.

Celem opracowania było określenie zróżnicowania oraz czynników warunkujących zmienność produkcji mleka w regionach UE z przewagą dużych gospodarstw mlecznych.

Materiał i metodyka badań

Badania przeprowadzono przy wykorzystaniu danych FADN (ang. *Farm Accounting Data Network*). Użyto danych w przekroju regionalnym dla typu rolniczego „krowy mleczne” (TF8). Spośród istniejących w latach 2007-2011 140 europejskich makroregionów wybrano 94, w któ-

rych występowała wymagana liczba (15) gospodarstw o wielkości ekonomicznej, pozwalającej na uwzględnienie ich w rachunkowości rolnej FADN. Łącznie w badaniu uwzględniono dane z 487 480 gospodarstw z 25 krajów członkowskich. Przeprowadzono analizę skupień. Typologii dokonano na podstawie czterech cech z pola obserwacji FADN, opisujących badane gospodarstwa, tj.: siły ekonomicznej ESU, powierzchni użytków rolnych (UR), liczby krów mlecznych oraz średniej rocznej mleczności krów. Grupowanie wykonano przy użyciu metody hierarchicznej, wykorzystując procedurę aglomeracyjną [Ostasiewicz 1999]. Odległości między skupieniami powstałymi z połączonych obiektów określono przy wykorzystaniu metody Warda. Dzięki tej procedurze wyszczególniono 5 grup regionów z gospodarstwami mlecznymi:

- bardzo dużymi – grupa typologiczna I (średnio 159,08 ESU, o największej powierzchni UR (143,60 ha) i liczbie krów (ponad 100 krów na gospodarstwo) oraz o najwyższej rocznej mleczności krów – prawie 8134 kg);
- dużymi – grupa typologiczna II (średnio 88,94 ESU, o względnie dużej powierzchni UR (77,36 ha) i liczby krów mlecznych (66,17 szt.) oraz mleczności na średnim poziomie około 7050 kg rocznie);
- średnio dużymi – grupa typologiczna III (średnio 59,09 ESU, gospodarujących na prawie 62 ha UR, posiadających średnio około 44 krowy o średniej mleczności około 6170 kg rocznie);
- średnio małymi – grupa typologiczna IV (średnio 38,16 ESU, o powierzchni UR na poziomie 50 ha, posiadających średnio około 35 krów mlecznych o mleczności na poziomie 4891 kg rocznie);
- małymi – grupa typologiczna V (średnio 4,54 ESU, gospodarujących na stosunkowo najmniejszym areale – około 10 ha, mających średnio tylko około 10 krów o najmniejszej mleczności, na średnim poziomie około 3592 kg rocznie).

Wśród skupień regionów o gospodarstwach bardzo dużych (I grupa typologiczna), dużych (II grupa) i średnio dużych (III grupa) przeważały względnie bogatsze regiony krajów UE-15. Natomiast wśród grup regionów o gospodarstwach średnio małych (IV grupa) i małych (V grupa) zdecydowanie dominowały regiony z krajów UE-10.

Uznano, że w powstałych skupieniach produkcja powinna być warunkowana podobnymi cechami, dlatego zdecydowano się na przeprowadzenie w ramach poszczególnych grup analizy czynnikowej (analizy składowych głównych) w formie dynamicznej dla 2 lat – 2004 i 2009 roku. Określono w ten sposób, jakie cechy miały największy wpływ na wyniki produkcyjne gospodarstw mlecznych oraz które regiony poprawiły, a które pogorszyły swoje pozycje konkurencyjne względem pozostałych. Analizowano II grupę typologiczną, składającą się z 24 euroregionów o dużych gospodarstwach mlecznych dla 2009 roku oraz z 22 euroregionów dla 2004 roku (w portugalskich regionach Norte e Centro i Ribatejo e Oeste w 2004 roku ze względu na zbyt małą liczbę gospodarstw w próbie, zgodnie z zasadą tajemnicy, opublikowanie uśrednionych wyników było niemożliwe).

Punktem wyjścia było opracowanie macierzy obserwacji, którą stanowi zaczerpnięty z FADN zbiór 19 wskaźników, ilustrujących różnorodne cechy w gospodarstwach mlecznych euroregionów w latach 2004 i 2009. Przeprowadzona analiza korelacji zmiennych ukazała, że istnieją między nimi istotne związki, charakteryzujące się wysoką złożonością. Aby wyodrębnić podstawowe układy cech wzajemnie zależnych zastosowana została metoda ich grupowania oparta o kryterium maksymalnej korelacji. W przypadku badanej zbiorowości gospodarstw mlecznych w euroregionach wyodrębniono na podstawie analizy wykresów osypiska zarówno dla 2004, jak i 2009 roku, 3 niezależne od siebie czynniki, wyjaśniające około 80% zasobu zmienności wspólnej w odniesieniu do każdej z analiz (82,24% dla 2004 i 79,50% dla 2009 roku). Uznano, że tak wysoki odsetek wykorzystania zmienności skumulowanej pozwala na wykorzystanie w analizie tylko tych 3 czynników, tj. sytuacji finansowej (F1), kosztów prowadzenia dużych gospodarstw mlecznych (F2) oraz dostępności czynników wytwórczych (F3). Celem zawężenia zakresu czynników oraz ujednoczenia ich charakteru rozwiązanie poddano procedurze rotacji, wykorzystując do dalszych analiz rozwiązanie uzyskane za pomocą metody analitycznej Varimax w wersji surowej. Wzrost udziału danego czynnika w wykorzystaniu zmienności jest równoznaczny ze zwiększeniem jego wagi i jednorodności [Czyżewski 1976]. Za wiodący należy uznać czynnik pierwszy (F1), gdyż wyjaśnia on największy zasób badanej zmienności wspólnej.

Wyniki badań

Sytuacja finansowa dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach

Struktura cech tworzących czynnik F1 oraz przypisanych im wag wskazuje, że sytuacja finansowa dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach warunkowana była głównie kapitałem własnym, aktywami ogółem i aktywami trwałymi oraz dochodem z gospodarstwa rolnego, a po stronie kosztów: kosztami bezpośrednimi, pozostałymi bezpośrednimi kosztami produkcji oraz w 2004 roku nakładami pracy najemnej. Warto zauważyć, że w badanym okresie na względnie stałym poziomie utrzymywał się wpływ inwestycji netto na sytuację finansową gospodarstw, co może świadczyć o stabilnej aktywności inwestycyjnej podmiotów zarówno w 2004, jak i w 2009 roku, która nie miała znaczącego wpływu na płynność finansową dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach. O dobrej kondycji finansowej podmiotów świadczyć może także spadek znaczenia nakładów pracy najemnej dla sytuacji finansowej dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach oraz wzrost wpływu średniej wartości kapitału w gospodarstwie, aktywów bieżących i dochodu z gospodarstwa rolnego w 2009 roku względem 2004 roku (tab. 1).

Konstrukcja skali porównawczej polegała na uporządkowaniu regionów, począwszy od dużych gospodarstw mlecznych o najlepszej sytuacji finansowej do tych o najłabszej sytuacji dla 2009 roku. Najlepszą sytuacją finansową w 2009 roku charakteryzowały się angielskie regiony: Szkocja, Anglia Zachodnia i Wschodnia, oraz francuska Lombardia, natomiast najłabszą – portugalskie Norte e Centro i francuska Bretania. Wśród regionów, które poprawiły swą sytuację finansową na tle pozostałych, w dużej mierze przez koncentrację produkcji, można wymienić francuską Lombardię (wzrost o 9 pozycji), Luksemburg i hiszpańską Andalucję (7 pozycji w górę). Największe względne spadki zanotowały niemieckie regiony Rheinland-Pfalz i Saarland.

Tabela 1. Sytuacja finansowa dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach w latach 2004 i 2009 (konstrukcja czynnika F1)

Table 1. The financial situation of large dairy farms in the Euro-regions in 2004 and 2009 (structure of F1 factor)

Nazwa cechy/Feature	Ładunek czynnikowy/ Factorial load	
	2004	2009
Koszty bezpośrednie/Total specific costs (SE281)	0,761564	0,748544
Nakłady pracy najemnej/Paid labour input (SE020)	0,897059	0,095798
Pozostałe koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej/Other livestock specific costs (SE330)	0,953761	0,725665
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego/Farm Net Income (SE420)	0,282413	0,791903
Aktywa ogółem/Total assets (SE436)	0,700416	0,941586
Aktywa trwałe/Total fixed assets (SE441)	0,762757	0,880459
Aktywa bieżące/Total current assets (SE465)	0,043179	0,608206
Kapitał własny/Net worth (SE501)	0,651603	0,964220
Średnia wartość kapitału w Gospodarstwie/Average farm capital (SE510)	0,132827	0,762851
Inwestycje netto/Net Investment (SE521)	0,513321	0,556630

Źródło: opracowanie własne na podstawie [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm]
Source: own study based on [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm]

Koszty prowadzenia dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach (F2)

Na drugi z wyodrębnionych czynników (F2) przypadało w 2004 roku 24,6% zasobu zmienności wspólnej. W 2009 roku udział ten nieznacznie wzrósł i stanowił 25,9%. Czynnikiem ten stanowią zmienne przedstawiające koszty prowadzenia dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach w latach 2004 i 2009, wśród których największy wpływ mają: koszty ogólnogospodarcze, kredyty

długo- i średnioterminowe, powierzchnia dodzierżawionych UR, ziemia (tab. 2). Z konstrukcji czynnika F2 wynika, że dopłaty do działalności operacyjnej w późniejszych latach miały mniejszy wpływ na kształtowanie się kosztów prowadzenia dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach.

Ze względu na koszty prowadzenia dużych gospodarstw w euroregionach najlepsze rezultaty odnotowano we francuskich regionach Centre i Poitou-Charentes oraz w niemieckim Saarland, najgorsze natomiast w regionach hiszpańskich: Galicji, Andaluzji, Asturii i Castilla-León. Wśród regionów, które poprawiły swoją strukturę kosztów na tle pozostałych na pierwszy plan w 2009 roku wysunęły się francuskie Poitou-Charentes i niemiecki Saarland, które przesunęły się aż o 5 pozycji względem 2004 roku. Największe pogorszenie struktury kosztów względem pozostałych badanych regionów w 2009 roku odnotowano we francuskiej Alzacji, która spadła o 4 pozycje względem 2004 roku.

Tabela 2. Koszty prowadzenia dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach w latach 2004 i 2009 (konstrukcja czynnika F2)

Table 2. Costs of conducting large milk farms in Euroregions in 2004 and 2009 (structure of F2 factor)

Nazwa cechy/Feature	Ładunek czynnikowy/ Factorial load	
	2004	2009
Powierzchnia dodzierżawionych użytków rolnych/Rented U.A.A. (SE030)	0,903987	0,834177
Koszty ogólnogospodarcze/Total farming overheads (SE336)	0,884855	0,896313
Pozostałe koszty ogólnogospodarcze/Other direct inputs (SE356)	0,837684	0,900082
Koszty czynników zewnętrznych/Total external factors (SE365)	0,524143	0,645736
Kredyty długo i średnioterminowe/Long & medium-term loans (SE490)	0,884853	0,927225
Dopłaty do działalności operacyjnej razem/Total subsidies – excluding on investments (SE605)	0,814958	0,759238

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

Dostępność czynników wytwórczych w dużych gospodarstwach mlecznych (F3)

Trzeci czynnik wyjaśniał odpowiednio 26,8 i 17,3% zmienności wspólnej dla roku 2004 i 2009. Po analizie składowych czynnika postanowiono, że zawarte w nim cechy można określić jako dostępność czynników wytwórczych w dużych gospodarstwach mlecznych w regionach UE w latach 2004 i 2009. W 2009 roku dostępność czynników wytwórczych warunkowały w największym stopniu nakłady pracy najemnej, pasze dla zwierząt żywionych w systemie wypasowym (w tym większy wpływ miały pasze wytworzone w gospodarstwie rolnym) oraz nakłady pracy własnej, które okazały się być w 2009 roku destymulantą. Znacznie zmniejszył się wpływ średniej wartości kapitału i aktywów bieżących na dostępność czynników wytwórczych, o czym można wnioskować ze względu na spadek wartości ładunku czynnikowego dla tych zmiennych w 2009 roku względem roku 2004. Obie te zmienne ze stymulant o najwyższym wpływie w 2004 roku przekształciły się w destymulanty o znikomym wpływie w 2009 roku. Może to oznaczać, że duże gospodarstwa w mniejszym stopniu opierały swoją produkcję o czynnik kapitału w latach późniejszych. W latach 2002-2006 miał on większe znaczenie ze względu na modernizacje gospodarstw, mające na celu zwiększenie skali produkcji i jej efektywności.

Największą dostępnością czynników wytwórczych charakteryzowała się Estonia, portugalskie regiony Norte e Centro i Ribatejo e Oeste oraz Anglia Wschodnia i Północna, natomiast najmniejsza wystąpiła we francuskiej Lombardii oraz hiszpańskim Castilla-León. W badanym okresie dostępność czynników wytwórczych w bardzo dużych gospodarstwach wzrosła najbardziej w Estonii (o 9 pozycji), a zmalała we francuskiej Lombardii (aż o 19 pozycji).

Tabela 3. Dostępność czynników produkcji w dużych gospodarstwach mlecznych w euroregionach w latach 2004 i 2009 (konstrukcja czynnika F3)

Table 3. Availability of factors of production in large milk farms in Euro-regions in 2004 and 2009 (structure of F3 factor)

Nazwa cechy/ <i>Feature</i>	Ładunek czynnikowy/ <i>Factorial load</i>	
	2004	2009
Nakłady pracy własnej/ <i>Unpaid labour input (SE015)</i>	0,509913	-0,602912
Nakłady pracy najemnej/ <i>Paid labour input (SE020)</i>	0,221686	0,865721
Pasze dla zwierząt żywionych w systemie wypasowym/ <i>Feed for grazing livestock (SE310)</i>	0,730406	0,578633
Pasza dla zwierząt żywionych w systemie wypasowym, wytworzona w gospodarstwie rolnym/ <i>Feed for grazing livestock home-grown (SE315)</i>	0,724286	0,714893
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego/ <i>Farm Net Income (SE420)</i>	0,647054	-0,171979
Aktywa bieżące/ <i>Total current assets (SE465)</i>	0,927928	-0,417581
Średnia wartość kapitału gospodarstwa rolnego/ <i>Average farm capital (SE510)</i>	0,865447	-0,098228

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

Podsumowanie i wnioski

Można stwierdzić, że produkcja mleka w regionach FADN o dużych gospodarstwach mlecznych w latach 2004 i 2009 determinowana była w największym stopniu sytuacją finansową, następnie kosztami prowadzenia gospodarstw oraz dostępnością czynników wytwórczych. Sytuacja finansowa dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach warunkowana była głównie kapitałem własnym, aktywami ogółem i aktywami trwałymi, dochodem z gospodarstwa rolnego, kosztami bezpośrednimi, pozostałymi bezpośrednimi kosztami produkcji oraz w 2004 roku nakładami pracy najemnej. Na koszty prowadzenia dużych gospodarstw mlecznych w euroregionach największy wpływ miały: koszty ogólnogospodarcze, kredyty długo- i średnioterminowe oraz powierzchnia dodzierżawionych UR. W 2009 roku dostępność czynników wytwórczych warunkowały w największym stopniu nakłady pracy najemnej, pasze dla zwierząt żywionych w systemie wypasowym (w tym większy wpływ miały pasze wytworzone w gospodarstwie rolnym) oraz nakłady pracy własnej, które okazały się destymulantą. Zróżnicowanie badanych gospodarstw mlecznych spowodowane było przede wszystkim położeniem regionów, wielkością ekonomiczną gospodarstw mlecznych oraz efektywnością produkcji mleka. Średnio najlepsze wyniki produkcyjne i ekonomiczne w 2009 roku osiągały gospodarstwa duże zlokalizowane w bardziej rozwiniętej i stosunkowo bogatszej zachodniej Europie, w której w wyniku zaszłości historycznych procesy koncentracji agrarnej wymuszone były przez bodźce rynkowe.

Literatura

- Czyżewski A. 1976: *Miasta wielkopolski w Polsce Ludowej. Ekonomiczno-demograficzne podstawy rozwoju w okresie 1946-1970*, PWN, Warszawa, Poznań, 44.
- Grontkowska A. 2012: *Zmiany w wynikach produkcyjnych i ekonomicznych gospodarstw mlecznych najsilniejszych ekonomicznie w latach 2004-2009 w krajach Unii Europejskiej*, Roczn. Nauk Rol., seria G, t. 99, z. 1, 311.
- Matuszczak A. 2012: *Podobieństwa i różnice w rozwoju regionów rolnych UE-25 – próba określenia czynników pro wzrostowych*, [w:] K. Pająk, T. Różanski (red.), *Determinanty rozwoju regionów w Europie; Społeczeństwo, gospodarka, turystyka*, Wyd. Poli Druk Poznań, Piła, 156.
- Ostasiewicz W. (red.). 1999: *Statystyczne metody analizy danych*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław, 420.
- Parzonko A. 2010: *Rozwój czy zaniechanie produkcji mleka w przeciętnych polskich gospodarstwach mlecznych? – rozważania modelowe*, Roczn. Nauk Rol., seria G, t. 97, z. 4, 157.

Poczta W., Sadowski A., Średzińska J. 2008: *Rola gospodarstw wielkotowarowych w rolnictwie Unii Europejskiej*, Roczn. Nauk Rol., seria G, t. 95, z. 1, 42.

Sass R. 2007: *Wielkość stada a dochód z zarządzania w gospodarstwach wyspecjalizowanych w chowie bydła mlecznego*, Roczn. Nauk Rol., seria G, t. 93, z. 2.

Summary

The main objective of the paper was to determine the diversity and factors deciding of variation in milk production in selected EU macro-regions. Differentiation was determined using cluster analysis, which allowed for the creation of five homogeneous groups of regions. Based on the results of factor analysis it identified factors that have a decisive influence on the processes of economic adjustment of large dairy farms. It also showed which of European macro-regions improved and which worsened their competitive position in 2009 compared to the situation in 2004.

Adres do korespondencji
mgr Marta Śmigła
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej
Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań
tel. (61) 854 30 18
e-mail: marta.smigla@ue.poznan.pl