



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](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.*

**Katarzyna Smędzik-Ambroży**

*Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

**UWARUNKOWANIA ZASOBOWE A DOCHODY INDYWIDUALNYCH  
GOSPODARSTW ROLNYCH W POLSCE W LATACH 2004-2012  
(PRÓBA OCENY ZBIEŻNOŚCI NA PODSTAWIE DOŚWIADCZEŃ  
GOSPODARSTW FADN)<sup>1</sup>**

*RESOURCE CONDITIONS AND INCOMES OF INDIVIDUAL FARMS  
IN POLAND IN THE YEARS 2004-2012 (ATTEMPT TO EVALUATE  
THE CONVERGENCE BASED ON THE EXPERIENCES OF FARMS FADN)*

**Słowa kluczowe: uwarunkowania zasobowe, dochody z produkcji rolnej, konwergencja**

*Key words: resource conditions, income from agricultural production, convergence*

**Abstrakt.** Podjęto próbę oceny, czy po przystąpieniu Polski do UE wystąpiła tendencja wyrównywania dochodów gospodarstw indywidualnych FADN z obszarów o odmiennych bądź podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej. W tym celu dokonano grupowania regionów (województw) w Polsce na obszary o odmiennych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej w ramach trzech podstawowych czynników produkcji, tj. ziemi, kapitału, pracy. Dowiedziono, że uwarunkowania zasobowe po przystąpieniu Polski do UE są nadal kluczowym czynnikiem sytuacji dochodowej gospodarstw rolnych. Po 2004 roku wystąpiło wyrównywanie dochodów indywidualnych gospodarstw FADN z obszarów o podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej. W odniesieniu do regionów o odmiennych uwarunkowaniach w latach 2010-2012 wystąpiła natomiast tendencja odwrotna, a więc zwiększanie się rozbieżności w sytuacji dochodowej indywidualnych gospodarstw rolnych FADN.

## **Wstęp**

Różnicując działalność w przestrzeni społeczeństwo wykorzystuje najlepsze zasoby i walory środowiska, co podkreślano już w klasycznej teorii lokalizacji [Thünen 1910, Lösch 1961, Weber 1922]. Dotyczy to w szczególności rolnictwa i wynika z faktu uzależnienia działalności rolniczej od zasobów przyrodniczych (ich ilości i jakości). Procesy rozwojowe zachodzące w rolnictwie mają związek nie tylko z zasobami ziemi, ale zależą także od ilości i jakości czynników kapitału i pracy dostępnych w danej przestrzeni. To z kolei wpływa na wyniki ekonomiczne osiąganego przez gospodarstwa rolne i sposoby prowadzenia przez nie produkcji (zakres intensyfikacji kapitału- i pracochłonnej, skalę produkcji i jej koncentrację). Wśród najważniejszych autorów omawiających związki uwarunkowań zasobowych z sytuacją ekonomiczną gospodarstw rolnych wymienić należy Grabowskiego, Manteuffla, Wojtaszka [Grabowski 1975, Manteuffel 1979, Wojtaszek 1980]. Najważniejszym miernikiem sytuacji ekonomicznej indywidualnego gospodarstwa rolnego jest wartość dochodu z działalności rolniczej. Stanowi on podstawowy cel ekonomiczny, a w tradycyjnych gospodarstwach indywidualnych jest wręcz egzystencjalny [Zegar 2003]. Jego poziom przesądza o wypełnianiu przez nie zarówno funkcji konsumpcyjnej, jak i produkcyjnej (decyduje o stopie akumulacji).

Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej (UE) jedną z najważniejszych determinant instytucjonalnych sytuacji dochodowej gospodarstw rolnych w Polsce stała się wspólna polityka rolna (WPR) UE i jej instrumenty. Ma ona charakter uniwersalny, niezależnie od przestrzennego rozmieszczenia czynników wytwórczych wykorzystywanych w rolnictwie. W związku z tym powstaje pytanie, czy nie utrwaliła ona istniejących już przed 2004 rokiem zróżnicowań w sytuacji dochodowej

<sup>1</sup> Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2012/07/D/HS4/01601.

gospodarstw rolnych z obszarów o odmiennych uwarunkowaniach do produkcji rolnej w Polsce, powodując jednocześnie zbieżność sytuacji dochodowej gospodarstw z obszarów o podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej. Sugerują to badania w których zauważa się, że np. w Polsce programy rolnośrodowiskowe realizowane są głównie przez gospodarstwa z obszarów o niekorzystnych uwarunkowaniach przyrodniczych do produkcji rolnej, a środki finansowe na działania proefektywnościowe, np. na modernizację gospodarstw rolnych, trafiają w większości do gospodarstw towarowych o dużym areale, produkujących w intensywny sposób i znajdujących się na obszarach o korzystnych uwarunkowaniach do produkcji rolnej [Czyżewski, Strońska-Ziemann 2012, Poczta i in. 2012]. Takie tendencje mogą utrzymywać się przed akcesją Polski do UE różnice w poziomach rozwoju rolnictwa obszarów o odmiennych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej.

Celem opracowania było określenie, czy po przystąpieniu Polski do UE wystąpiła tendencja wyrównywania dochodów gospodarstw indywidualnych z obszarów o odmiennych bądź o podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej. Hipoteza opracowania głosi, że po akcesji Polski do UE następowało pogłębianie różnic w wysokości dochodów z działalności rolniczej indywidualnych gospodarstw rolnych z regionów (województw) o odmiennych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej. Następowało natomiast wyrównywanie wartości dochodów gospodarstw z regionów o podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej.

### Material i metodyka badań

Dla wyłonienia obszarów o odmiennych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej wykorzystano analizę skupień metodą Warda z zastosowaniem odległości euklidesowej. Dokonano grupowania województw (regionów) w Polsce na podstawie danych *Powszechnego spisu rolnego z 2002 roku* [2003] dotyczących ilości i jakości czynników ziemi, pracy i kapitału w poszczególnych województwach. Wskaźniki i mierniki charakteryzujące uwarunkowania do produkcji rolnej w ramach czynnika ziemi, pracy i kapitału wykorzystane w analizie przedstawiono w tabeli 1. Po wyodrębnieniu skupień regionów o podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej oceniono tendencje w zróżnicowaniu sytuacji dochodowej gospodarstw indywidualnych z tych obszarów w latach 2004-2012. W tym celu wykorzystano dane indywidualnych gospodarstw rolnych prowadzących rachunkowość rolną FADN, dotyczące wartości osiąganych przez nie dochodów z działalności rolniczej. Zakres czasowy analiz obejmował lata 2004-2012. Zakres przestrzenny dotyczył wszystkich województw w Polsce, a podmiotowy skupił się na gospodarstwach indywidualnych prowadzących rachunkowość rolną FADN z tych regionów w poszczególnych latach okresu badawczego. Zakres przedmiotowy dotyczył dochodów z działalności rolniczej tych gospodarstw. W ocenie zbieżności lub rozbieżności w zakresie sytuacji dochodowej gospodarstw indywidualnych FADN ze skupień regionów o podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej, a także pomiędzy nimi, zastosowano współczynnik  $\sigma$ -konwergencji. W najbardziej ogólnym ujęciu konwergencja oznacza „zbliżanie”, „zbieżność”, „upodobnianie” w różnych wymiarach życia społeczno-ekonomicznego poszczególnych podmiotów analizy. Konwergencja typu  $\sigma$  oznacza zmniejszanie się zróżnicowania danych zmiennych początkowo różnymi podmiotami [Malaga 2004]. Idea  $\sigma$ -konwergencji wiąże się z próbą odpowiedzi na pytanie o długookresowe tendencje w stopniu zróżnicowania poziomu bogactwa w pewnej grupie krajów. Powszechnie przyjętą miarą dyspersji w grupie krajów jest odchylenie standardowe logarytmów naturalnych miar bogactwa (najczęściej PKB *per capita*) w pewnym momencie  $t$ .

O  $\sigma$ -konwergencji mówi się wtedy, gdy wraz z upływem czasu odchylenie standardowe logarytmów naturalnych przyjętej miary bogactwa w danej grupie krajów wykazuje tendencję malejącą. W przeciwnym razie mamy do czynienia z dywergencją. Zgodnie z zastosowaną metodyką będzie ona oznaczała wyrównywanie się sytuacji dochodowej gospodarstw z województw znajdujących się w tym samym skupieniu (podobne uwarunkowania do produkcji rolnej) lub pomiędzy gospodarstwami z różnych skupień, które reprezentują obszary różniące się uwarunkowaniami zasobowymi do produkcji rolnej. Obliczeń dokonano według wzoru (1):

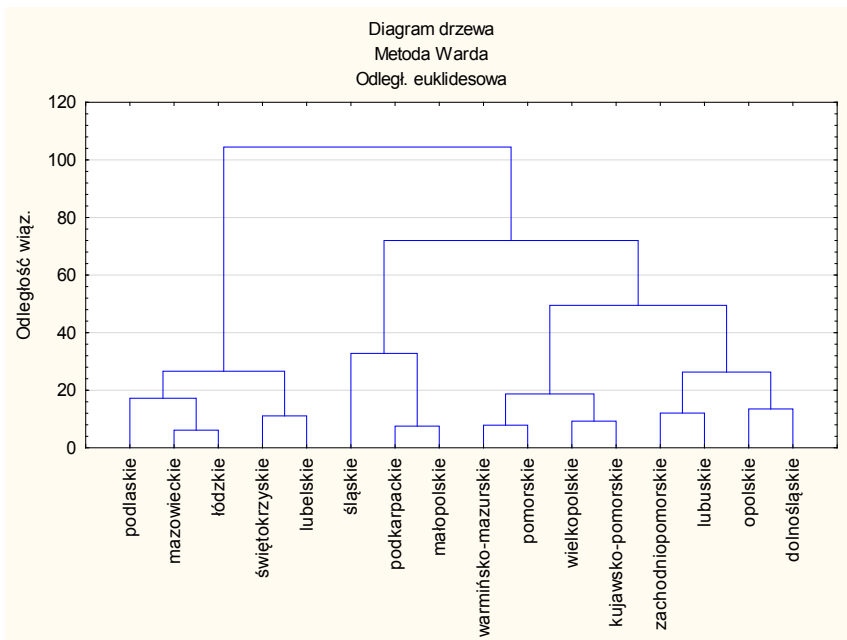
$$\sigma_t = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\ln y_{it} - \bar{\ln y}_t)^2} \tag{1}$$

gdzie:  $i$  – indeks województwa,  $y_{it}$  – wartość dochodów z działalności rolniczej gospodarstw indywidualnych FADN w  $i$ -tym województwie w roku  $t$ ,  $\bar{y}_t$  – przeciętny poziom dochodów z działalności rolniczej w rozpatrywanej grupie województw (skupieniu) w roku  $t$ .

### Wyniki badań

Za pomocą analizy skupień metodą Warda wyodrębniono 4 skupienia regionów różniące się uwarunkowaniami zasobowymi do produkcji rolnej (wyodrębnione na poziomie około 50% maksymalnej odległości) – rysunek 1.

Zdecydowanie najkorzystniejsze wyposażenie w kapitał miały gospodarstwa indywidualne ze skupienia C obejmującego województwa: warmińsko-mazurskie, pomorskie, wielkopolskie i kujawsko-pomorskie. Skupienie to na tle pozostałych wyróżniała także średnia wielkość gospodarstwa indywidualnego wynosząca aż 13,23 ha. Zbliżonymi uwarunkowaniami do produkcji rolnej pod względem zasobu kapitału cechowały się gospodarstwa ze skupienia A obejmującego województwa: podlaskie, mazowieckie, łódzkie, świętokrzyskie, lubelskie oraz skupienia D, w którym znalazły się województwa zachodnio-pomorskie, lubuskie, opolskie, dolnośląskie. Zdecydowanie najgorszymi uwarunkowaniami do produkcji rolnej w zakresie wyposażenia w zasoby pracy, kapitału i ziemi cechowały się indywidualne gospodarstwa rolnej ze skupienia B obejmującego województwa śląskie, podkarpackie, małopolskie (tab. 1).



Rysunek 1. Skupienia regionów (województw) różniące się uwarunkowaniami zasobowymi do produkcji rolnej  
 Figure 1. Agglomerations (provinces) different conditions for agricultural production

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [Ciągniki, maszyny... 2003, Wybrane elementy 2003, Zróżnicowanie regionalne... 2003, Bank Danych... 2014]

Source: own calculations based on CSO data [Ciągniki, maszyny... 2003, Wybrane elementy 2003, Zróżnicowanie regionalne... 2003, Bank Danych... 2014]

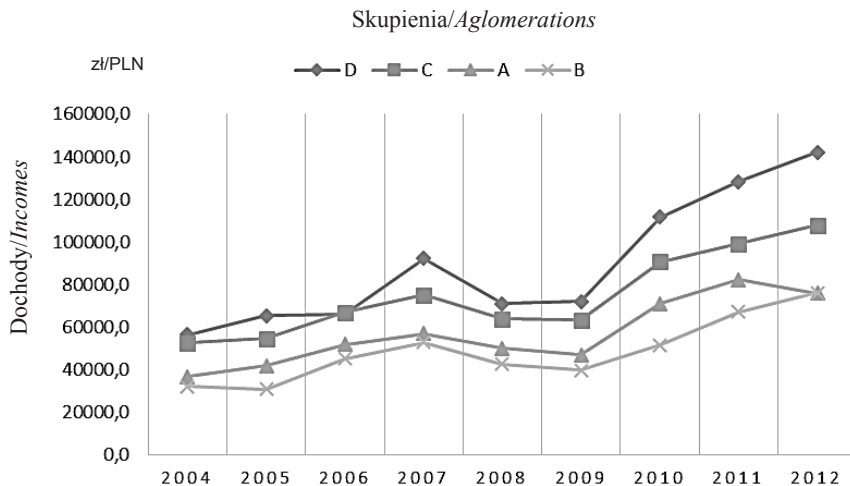
Tabela 1. Średnie wartości zmiennych charakteryzujących zasoby kapitału, pracy i ziemi gospodarstw indywidualnych według skupień województw w 2002 roku  
 Table 1. Average values of variables characterizing capital, labor and land resources in farms by agglomerations in 2002

Zmienna charakteryzująca dany zasób produkcyjny - wartości średnie/ <i>Variable characterizing the conditions for production - average values</i>		Skupienie/ <i>Agglomerations</i>			
		A (podlaskie, mazowieckie, łódzkie, świętokrzyski, lubelskie)	B (śląskie, podkarpackie, małopolskie)	C (warmińsko-mazurskie, pomorskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie)	D (zachodniopomorskie, lubuskie, opolskie, dolnośląskie)
Kapitał/ <i>Capital</i>	odsetek gospodarstw które poniosły wydatki na zakup środków trwałych/ <i>the percentage of farms which incurred expenditure on the purchase of fixed assets</i>	10,88	5,67	16,73	10,18
	odsetek gospodarstw które poniosły wydatki inwestycyjne (poza zakupem środków trwałych)/ <i>the percentage of farms that have suffered investment expenses (excluding purchase of fixed assets)</i>	22,24	19,37	31,25	23,08
	odsetek gospodarstw posiadających ciągniki i przyczepy/ <i>the percentage of farms with tractors and trailers</i>	30,97	16,18	32,75	26,60
Praca/ <i>Labour</i>	odsetek gospodarstw z użytkownikiem posiadającym wykształcenie rolnicze/ <i>percentage of farms with the user having agricultural education</i>	66,43	44,73	52,50	45,25
	odsetek gospodarstw z użytkownikiem posiadającym wykształcenie wyższe rolnicze/ <i>percentage of farms with the user having higher agricultural education</i>	0,65	0,27	0,89	0,79
	odsetek gospodarstw z użytkownikiem w wieku produkcyjnym/ <i>percentage of farms with the user in the productive age</i>	35,67	21,61	32,11	27,07
Ziemia/ <i>Land</i>	wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej w punktach/ <i>the indexation rate of agricultural production area in points</i>	64,04	67,97	67,00	71,53
	udział powierzchni użytków rolnych (UR) gospodarstw indywidualnych w powierzchni UR ogółem/ <i>the share of individual agricultural area farms in the total arable area</i>	97,12	92,70	83,29	71,08
	przeciętna wielkość gospodarstwa indywidualnego w hektarach/ <i>the average size of a private farm in hectares</i>	7,16	3,57	13,23	10,83

Źródło: jak na rys. 1

Source: see fig. 1

Na rysunku 2 przedstawiono średnie dochody z działalności rolniczej gospodarstw indywidualnych FADN z poszczególnych skupień w latach 2004-2012. Najwyższe dochody osiągały gospodarstwa ze skupienia D. Należały do niego województwa o przeciętnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej na tle pozostałych skupień. Zdecydowanie najwyższy w tym skupieniu był jednak wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej, co może sugerować, że czynnik ten jest kluczowy dla rentowności produkcji rolnej. Zbliżone do dochodów gospodarstw indywidualnych ze skupienia D były dochody gospodarstw ze skupienia C, do którego należały



Rysunek 2. Średnie wartości dochodów gospodarstwa indywidualnych FADN według skupień w latach 2004-2012  
 Figure 2. The average values of the FADN farms income by agglomerations in the years 2004-2012  
 Źródło: obliczenia własne na podstawie indywidualnych danych rachunkowych gospodarstw FADN  
 Source: own calculations based on individual data of FADN farms

regiony o najkorzystniejszych uwarunkowaniach kapitałowych do produkcji rolnej. Najniższe dochody osiągały indywidualne gospodarstwa FADN ze skupienia B ze względu na najgorsze uwarunkowania zasobowe do produkcji rolnej w województwach należących do tego skupienia. W latach 2004-2009 obserwowano jednocześnie zachodzącą zbieżność dochodów gospodarstw z tego skupienia z gospodarstwami ze skupienia A. W latach 2009-2011 tendencja ta uległa jednak odwróceniu (z wyjątkiem 2012 roku). Podobne tendencje zaobserwowano pomiędzy gospodarstwami FADN ze skupienia D i C.

Badania dowiodły, że po integracji Polski z UE nie występowała konwergencja w zakresie średnich poziomów dochodów z działalności rolniczej gospodarstw indywidualnych FADN. Dowodzą tego wartości współczynników  $\sigma$ -konwergencji pomiędzy skupieniami w latach 2004-2012. W latach 2010-2012 nastąpiła wręcz dywergencja sytuacji dochodowej analizowanych gospodarstw z obszarów o odmiennych warunkach zasobowych do produkcji rolnej w stosunku do 2004 roku (tab. 2).

Z badań wynika, że pomimo dywergencji w sytuacji dochodowej gospodarstw FADN z obszarów o odmiennych uwarunkowaniach zasobowych w latach 2010-2012, w każdym ze skupień występowała konwergencja sytuacji dochodowej gospodarstw FADN w latach 2010-2012 względem 2004 roku. Taka tendencja występowała także w skupieniu C i B w każdym roku badawczego okresu. W odniesieniu do pozostałych dwóch skupień nie obserwowano wcześniej takiej tendencji, o czym świadczą wartości współczynników dla tych skupień względem 2004 roku. Tym samym, na podstawie współczynników  $\sigma$ -konwergencji pomiędzy skupieniami dowiedziano, że po akcesji Polski do UE następowało pogłębianie różnic w wysokości dochodów z działalności rolniczej indywidualnych gospodarstw rolnych z regionów (województw) o odmiennych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej, co uwidoczniły w szczególności lata 2010-2012. Z kolei następowało wyrównywanie wartości dochodów gospodarstw z regionów o podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej, czego dowiodły doświadczenia gospodarstw indywidualnych FADN ze skupienia C i B, a także w ramach każdego ze skupień w latach 2010-2012.

Tabela 2. Współczynniki  $\sigma$ -konwergencji pomiędzy obszarami o odmiennych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej (pomiędzy skupieniami) oraz w ramach obszarów o podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej (w ramach skupień)

Table 2. The coefficients of sigma-convergence between areas with different resource conditions for agricultural production (between agglomerations) and within areas with similar conditions resource for agricultural production (within the agglomerations)

Obszary/ Regions	Współczynniki $\sigma$ -konwergencji/The coefficients of $\sigma$ -convergence									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
pomiędzy skupieniami/between agglomerations										
	0,27	0,33	0,19	0,26	0,23	0,27	0,33	0,28	0,30	
w ramach skupień/within the agglomerations										
D	0,12	0,40	0,13	0,16	0,10	0,28	0,09	0,12	0,11	
C	0,23	0,07	0,08	0,06	0,16	0,14	0,09	0,08	0,10	
A	0,19	0,32	0,26	0,18	0,18	0,20	0,11	0,16	0,14	
B	0,42	0,31	0,36	0,35	0,40	0,24	0,26	0,25	0,29	

Źródło: jak na rys. 2

Source: see rys. 2

### Podsumowanie i wnioski

W opracowaniu określono, czy po przystąpieniu Polski do UE wystąpiła tendencja wyrównywania dochodów gospodarstw indywidualnych z obszarów o odmiennych bądź podobnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej, co stanowiło jego cel główny. Dowiedziano, że uwarunkowania zasobowe mają istotne znaczenie w kształtowaniu sytuacji dochodowej gospodarstw rolnych. Natomiast uniwersalna polityka rolna i jej instrumenty niezależne od przestrzennego rozmieszczenia czynników wytwórczych wykorzystywanych w rolnictwie, nie wyrównuje poziomów dochodów gospodarstw rolnych z obszarów różniących się uwarunkowaniami zasobowymi do produkcji rolnej. Występuje wręcz narastanie rozbieżności w tym zakresie, czego w szczególności dowiodły doświadczenia gospodarstw FADN w Polsce w latach 2010-2012. Zbieżność poziomów dochodów z działalności rolniczej wystąpiła w latach 2010-2012 na obszarach o podobnych uwarunkowaniach do produkcji rolnej, a także w całym okresie badawczym na obszarach o niekorzystnych uwarunkowaniach zasobowych do produkcji rolnej oraz w rejonach o najkorzystniejszych uwarunkowaniach w zakresie zasobu kapitału. W związku z tym można stwierdzić, iż uwarunkowania zasobowe stanowią nadal zasadniczy czynnik w kształtowaniu sytuacji dochodowej gospodarstw rolnych, a wyniki badań autorów zajmujących się sytuacją ekonomiczną polskiego rolnictwa przed 2004 rokiem nie tracą na aktualności pomimo zmiany instytucjonalnych uwarunkowań funkcjonowania gospodarstw rolnych w Polsce na skutek akcesji Polski do UE.

### Literatura

- Bank Danych Regionalnych. 2014: GUS, [on line], [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), dostęp 15.07.2014.
- Ciągniki, maszyny i inne środki transportu w gospodarstwach rolnych, 2003: GUS, Warszawa, 58 i 62.
- Czyżewski A., Strońska-Ziemann J. 2012: *Próba oceny spójności gmin powiatu pilskiego*, Journal of Agribusiness and Rural Development, nr 3(25), 261-275.
- Grabowski S. 1975: *Specjalizacja i skala produkcji w rolnictwie*, IRWiR-PAN, Warszawa.
- Lösch A. 1961: *Gospodarka przestrzenna: teoria lokalizacji*, PWE, Warszawa.
- Malaga K. 2004: *Konwergencja gospodarcza w krajach OECD w świetle zagregowanych modeli wzrostu*, AE w Poznaniu, Poznań, 13-17.
- Manteuffel R. 1979: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*, PWRiL, Warszawa.
- Poczta W., Siemiński P., Sierszchulski J. 2012: *Przestrzenne zróżnicowanie aktywności rolników w pozytywnym rozwoju gospodarstw rolnych w Wielkopolsce na przykładzie działania „Modernizacja gospodarstw rolnych”*, J. of Agribus. and Rural Devel., nr 3(25), 216-221.

- Powszechny spis rolny 2002. 2003: GUS, Warszawa.
- Thünen J.H. 1910: *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationaleconomie*, G. Fischer, Jena.
- Weber A. 1922: *Über den Standort des Industries*, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen.
- Wojtaszek Z. 1980: *Kierunki specjalizacji gospodarstw indywidualnych*, PWRiL, Warszawa.
- Wybrane elementy sytuacji ekonomicznej gospodarstw rolnych*. 2003: GUS, Warszawa, 64-67.
- Zegar J.S. 2003: *Strategie polskiego rolnictwa po akcesji do UE*, Zag. Ekon. Roln., nr 3, Warszawa, 68.
- Zróźnicowanie regionalne rolnictwa*. 2003: GUS, Warszawa, 229.

### **Summary**

*This article aims to define whether, after the Polish accession to the EU, occurred the tendency to equalize incomes FADN farms from areas with different or similar conditions resource for agricultural production in Poland. Therefore, made a grouping of regions (provinces) in Poland in areas with different resource conditions for agricultural production in the three basic factors of production, ie. land, capital, labor. It has been proved that the conditions for resource after Polish accession to the EU are still a key factor income situation of farms. After 2004 occurred equalization income of individual FADN farms from areas with similar conditions resource for agricultural production. In regions with different conditions occurred in 2010-2012 opposite trend.*

Adres do korespondencji  
dr Katarzyna Smędzik-Ambroży  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu  
Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej  
al. Niepodległości 10  
61-875 Poznań  
e-mail: katarzyna.smedzik@ue.poznan.pl