

**Katarzyna Smeździk-Ambroży<sup>1</sup>**

Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej,  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

## Uwarunkowania zasobowe a dochody rolnicze w krajach UE<sup>2</sup>

### Resource Conditions and Agricultural Incomes in the EU

**Synopsis.** W opracowaniu podjęto próbę odpowiedzi na pytanie: czy w krajach UE o podobnym wyposażeniu w czynniki wytwórcze występowały podobne dochody z działalności rolniczej w przeliczeniu na jednostkę zasobu pracy, kapitału i ziemi. Zakres czasowy obejmował lata 2007-2013, podmiotowy dotyczył gospodarstw reprezentatywnych dla poszczególnych krajów UE, zaś przestrzenny objął obszar Unii Europejskiej z podziałem na poszczególne kraje tworzące to ugrupowanie w latach 2007-2013. W opracowaniu wykorzystano dane FADN. Zastosowano analizę dynamiki, statystyki opisowe (średnie i współczynniki zmienności) oraz aglomeracyjną analizę skupień metodą Warda. Wyodrębniono skupienia krajów istotnie różniące się wyposażeniem rolnictwa w zasób ziemi i kapitału. Udowodniono, że w skupieniach krajów UE o podobnym wyposażeniu w czynniki wytwórcze występowały bardziej zbliżone dochody z działalności rolniczej w przeliczeniu na jednostkę zasobów niż w krajach różniących się tym wyposażeniem.

**Słowa kluczowe:** wyposażenie w czynniki produkcyjne, dochody z działalności rolniczej, kraje UE

**Abstract.** The study attempts to answer the question of whether in EU countries with similar equipment in the productive factors there are similar incomes from agricultural activity per unit of labor, capital and land. The range covered the years 2007-2013 and representative farms for EU countries. The study used FADN data. In the article were used: the analysis of dynamics, descriptive statistics (mean and coefficient of variation) and the agglomerations analysis by Ward method. Groups of countries differed in equipment of agriculture in resources of land and capital. It has been shown that in the clusters of the EU countries with similar equipment in the productive factors there was more similar income from agricultural activity per unit of resources than in countries differing in this equipment.

**Key words:** equipment in production factors, income from agricultural activities, EU

## Wprowadzenie

Określenie sprawczych przyczyn przestrzennego rozmieszczenia działalności oraz procesu wyrównywania rozwoju ekonomicznego pomiędzy krajami o odmiennych uwarunkowaniach funkcjonowania (historycznych, instytucjonalnych, zasobowych) stanowi jedno z najważniejszych zagadnień od lat nurtujących ekonomistów. Ze względu na zasadnicze źródła tych przemian w długim okresie można je podzielić na uwarunkowania o charakterze ilościowym, obejmujące zasób ziemi i kapitał rzeczowy oraz uwarunkowania o charakterze jakościowym, związane z kapitałem ludzkim, wiedzą naukowo-techniczną, mechanizmami regulacji i funkcjonowaniem rynku. Rozważania na te

---

<sup>1</sup> dr, Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań, e-mail: katarzyna.smezzik@ue.poznan.pl

<sup>2</sup> Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na postawie decyzji numer DEC-2012/07/D/HS4/01601.

tematy zostały zapoczątkowane w ramach tzw. szkoły niemieckiej i związane były z pracami A. Webera (1909) oraz A. Lösch (1940). Pierwszą teorię lokalizacji geograficznej przedstawił jednak J. H. von Thünen (XIX w.) i dotyczyła ona działalności rolniczej. Dowiódł on w niej, że rozmieszczenie różnych działów produkcji rolniczej oraz jej intensywności posiada układ koncentryczny (Thünen 1826-1836).

Wymienieni autorzy w sposób marginalny potraktowali wpływ uwarunkowań zasobowych na lokalizację działalności gospodarczej i jej efektywność, skupiając się na takich czynnikach jak: odległość od rynków zbytu, czy koszt transportu<sup>3</sup>. Przestrzenne zróżnicowanie ilości i jakości tych trzech podstawowych czynników produkcji jakimi jest ziemia, kapitał i praca w świetle wyników dotychczasowych badań stanowi podstawową determinantę przestrzennego rozmieszczenia działalności oraz jej efektywności. Stwierdzenie to leży u podstaw kierunku badań zwanego regionalistyką, za której ojca uznaje się W. Isarda<sup>4</sup> i dotyczy także działalności rolniczej. W związku z tym w opracowaniu podjęto próbę określenia wpływu uwarunkowań zasobowych na dochody rolnicze w krajach UE-28. Wydaje się bowiem, że występujące pomiędzy krajami wchodzącymi w skład tego ugrupowania, znaczne zróżnicowanie uwarunkowań zasobowych do produkcji rolnej, uniemożliwia osiąganie podobnych wartości dochodów z działalności rolniczej w krajach różniących się tym wyposażeniem. Z kolei na obszarach o podobnym wyposażeniu rolnictwa w podstawowe czynniki wytwórcze spodziewano się bardziej zbliżonych dochodów. Problem zróżnicowania w wysokości dochodów rolniczych w UE, w zależności od różnic w uwarunkowaniach zasobowych, nie był do tej pory podejmowany, a dotychczasowe badania skupiały się na pokazaniu głębokości zróżnicowania w zakresie wyposażenia rolnictwa w ziemię, kapitał i pracę oraz efektywności wytwarzania pomiędzy krajami lub regionami UE (szerzej na ten temat zob. np. Matuszczak, 2013; Ryś-Jurek, Głowicka-Wołoszyn, 2013; Baer-Nawrocka, 2010). W tym sensie badania mogą przyczynić się do rozwoju nauki, pozwalając odpowiedzieć na pytanie: czy w krajach UE charakteryzujących się podobnym wyposażeniem w czynniki wytwórcze występowały w latach 2007-2013 podobne dochody. W pracy postawiono hipotezę, że w skupieniach krajów UE o podobnym wyposażeniu w ziemię, kapitał i pracę występowały bardziej zbliżone dochody z działalności rolniczej w przeliczeniu na jednostkę zasobu (hektar (ha) użytków rolnych (UR), osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie, bądź 1 EUR aktywów ogółem) niż w krajach różniących się tym wyposażeniem. Zakres czasowy obejmował lata 2007-2013, czyli informacje zgromadzone w ramach ostatniej, zakończonej perspektywy finansowej UE, podmiotowy dotyczył gospodarstw reprezentatywnych dla poszczególnych krajów UE, zaś przestrzenny objął obszar Unii Europejskiej z podziałem na poszczególne kraje tworzące to ugrupowanie w latach 2007-2013<sup>5</sup>. W opracowaniu wykorzystano dane FADN. Zastosowano analizę dynamiki, statystyki opisowe (średnie i współczynniki zmienności) oraz aglomeracyjną analizę skupień metodą Warda z wykorzystaniem odległości euklidesowej.

<sup>3</sup> Pewne nawiązania do nich odnajdujemy jedynie w teorii A. Webera poprzez docenienie przez niego znaczenia kosztów pracy. Są one wyznaczone przez takie czynniki jak liczebność siły roboczej na danym terenie (w sensie ilościowym) ale także jej jakość determinowaną strukturą zasobu pracy według wieku, czy wykształcenia.

<sup>4</sup> Powtarzając za K. Lewandowską-Gwardą: „każdy rodzaj analizy ekonomiczno-społecznej, który posiada wymiar przestrzenny, może być rozpatrywany w ramach regionalistyki” (Lewandowska-Gwarda, 2013, s. 149).

<sup>5</sup> Z obliczeń wyeliminowano Chorwację, która jest członkiem UE dopiero od 1 lipca 2013 roku.

## Przegląd literatury

Badania różnych autorów pokazały, że o efektach gospodarowania w rolnictwie decyduje przede wszystkim wykorzystanie zasobów produkcyjnych. Przy czym ważną rolę spełniają nie tylko zasoby w sensie ilościowym, ale także ich jakość oraz relacje pomiędzy nimi w procesie produkcji (szerzej zob. np. Kołoszko-Chomentowska, 2007; Gołębowska, Szmańska, 2005; Parzonko, 2007). Już W. Petty, uznawany za prekursora szkoły klasycznej, w powiedzeniu: „Ojcem bogactwa jest praca, a matką – ziemia” wymienił pracę i ziemię jako pierwotne czynniki bogactwa narodowego. Za czynniki istotne, aczkolwiek podrzędne uznawał kwalifikacje zawodowe i różne zasoby, które czynią pracę wydajniejszą (Stankiewicz, 1998). Późniejsze rozważania przedstawicieli ekonomii klasycznej, których poglądy szczegółowo omówił M. Blaug w swojej retrospektywnej analizie teorii ekonomii, koncentrowały się wokół czynników produkcji, a w zasadzie ich cen (wynagrodzeń) jako determinant wartości towarów do wytworzenia których były używane. Np. według A. Smitha we wczesnym stadium rozwoju społeczeństwa, w którym ziemia była postrzegana jako dobro wolne, a znaczenie czynnika kapitału nie było dostrzegane, wartość towarów wynikała wyłącznie z kosztów czynnika pracy (Blaug, 2000). Takie podejście wstępowało także w teorii D. Ricardo i K. Marksa, dla których jedynie praca była czynnikiem wartościotwórczym. Przypisywanie wartości towarów, jakimi co oczywiste są także produkty rolne, głównie bądź wręcz wyłącznie jednemu czynnikowi (najczyściej pracy) było dość uproszczonym podejściem często wynikającym jednak z uwarunkowań historycznych, które to determinowały dostrzeganie znaczenia danego czynnika w procesach wytwarzania. W realnym świecie, powtarzając za M. Blaugiem cenę dobra (każdego, nie tylko rolnego) określają pieniądze koszty produkcji, na które składają się płace, renty i zyski jako wynagrodzenia tradycyjnych czynników produkcji, odpowiednio pracy, ziemi i kapitału, co zostało dostrzeżone w późniejszej teorii przez A. Smitha i stało się podstawą sformułowania tzw. „dogmatu Smitha”, rozwijanego dalej przez J. B. Say’a, dostrzegającego wartościotwórczą rolę kapitału i ziemi, a odrzucającego tym samym teorie wartości oparte wyłącznie na pracy (szerzej zob. Blaug, 2000)<sup>6</sup>. Dorobek teorii ekonomii w zakresie rozważań na temat czynników wytwórczych należy więc ocenić jako bogaty choć powyżej zaprezentowano tylko jego główne myśli.

Wpływ wyposażenia w ziemię, kapitał i pracę na wysokość dochodów rolniczych został także potwierdzony wieloma badaniami. Już większość definicji gospodarstwa rolnego wskazuje, że jest ono „związkiem trzech podstawowych czynników produkcji”, posiadającym dodatkowo pewne specyficzne cechy, zwłaszcza w przypadku (dominującego w skali wielu krajów) modelu gospodarstwa rodzinnego, co uzasadnia spojrzenie na gospodarstwo rolne przez pryzmat zasobowej teorii przedsiębiorstwa (Sulewski 2014, s. 88). W opracowaniu zastosowano takie podejście, uznając, że podobne wyposażenie w zasoby produkcyjne w rolnictwie stanowi przesłankę do zbliżonych dochodów z działalności rolniczej w ujęciu relatywnym, czyli w odniesieniu do tych zasobów. Zatem postanowiono zbadać, czy w rolnictwie krajów UE, charakteryzujących się podobnym wyposażeniem w ziemię, kapitał i pracę występują zbliżone dochody z działalności rolniczej w przeliczeniu na jednostkę tych zasobów. Sugerowały to wyniki badań,

<sup>6</sup> A. Marshall wprowadził do ekonomii czwarty czynnik – organizację lub inaczej przedsiębiorczość, z kolei J. Schumpeter dostrzegł znaczenie innowacji jako czynnika produkcyjnego, mającego zasadniczy wpływ na osiągnięcie przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa (Kunasz, 2006).

w których autorzy dowiedli wpływu uwarunkowań zasobowych na efektywność rolnictwa. Badania B. Gołębiewskiej i E. Szymańskiej (2005, s. 80) na próbie polskich gospodarstw FADN pokazały, że gospodarstwa uzyskujące wyższy poziom dochodu rolniczego dysponują znacznie większą niż przeciętnie powierzchnią użytków rolnych oraz niższym poziomem zatrudnienia w przeliczeniu na 100 ha UR. Podobnie P. Bórawski i A. Lewczuk zaobserwowali pozytywny wzrost wielkość ekonomicznej w ESU, wartość dodanej brutto i netto na gospodarstwo rolne, dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego oraz dochodu liczonego na osobę pełnozatrudnioną, nieopłaconą wraz z powiększaniem się obszaru gospodarstw rolnych (szerzej zob. Bórawski, Lewczuk, 2008). Do podobnych wniosków doszła T. Miś (2010) oraz J. Mikołajczyk (2014). Zostało również potwierdzone przez wielu autorów, że w gospodarstwach rolnych różnych typów, w poszczególnych krajach członkowskich UE powierzchnia użytków rolnych jest główną determinantą korzystnie wpływającą na ich sytuację dochodową (szerzej zob. np. Poczta, Średzińska, Mrówczyńska-Kamińska, 2009). Wokół czynnika ziemi koncentrują się również rozważania dotyczące rent: politycznej i środowiskowej jako źródeł dochodów gospodarstw rolnych oraz dążenie do określenia sposobów ich waloryzacji adekwatnych do nakładów i uwarunkowań zewnętrznych w tym lokalizacyjnych (szerzej zob. Czyżewski B., 2009; Bezat-Jarzębowska, Rembisz, 2013; Czyżewski A., Czyżewski B., 2015; Majchrzak, 2010).

Także od ilości i jakości zasobów pracy i kapitału zależy przebieg procesu gospodarczego w rolnictwie i jego wynik. F. Kapusta (2014) dowiódł, że w miarę wzrostu obszaru gospodarstwa maleją zasoby i nakłady pracy na 100 ha UR, natomiast wzrasta produktywność pracy (szerzej zob. Kapusta, 2014). Coraz częściej dostrzegany jest również korzystny wpływ jakościowej strony zasobu pracy czyli tzw. czynników miękkich (Fiedor, 2007) na wyniki ekonomiczne i rozwój podmiotów gospodarujących w tym producentów rolnych, co potwierdzają wyniki badań wielu autorów, takich jak np. D. Niezgoda (2009), B. Klepacki (2005), B. Karwat-Woźniak (2015), A. Czyżewski i P. Kułyk (2014). Dowiedziono także korzystnego związku pomiędzy wyposażeniem w kapitał a sytuacją dochodową gospodarstw rolnych (szerzej na ten temat zob. np. Grzelak, 2014; Czubak, 2015; Kusz, Gędek, Kata, 2015). Przytoczone przykłady świadczą na korzyść stwierdzenia, że gospodarstwa rolne o podobnym wyposażeniu w czynniki wytwórcze powinny otrzymywać podobne dochody z działalności rolniczej, a jednocześnie potwierdzają słuszność założeń przyjętych w opracowaniu. W związku z tym celem głównym opracowania było: określenie czy w krajach UE, charakteryzujących się podobnym wyposażeniem w czynniki wytwórcze, występowały w latach 2007-2013 zbliżone dochody. Jego celami szczegółowymi były natomiast: wyodrębnienie skupień krajów UE o podobnym i odmiennym wyposażeniu rolnictwa w ziemię, kapitał i pracę oraz odpowiedź na pytanie: czy w skupieniach krajów UE, o podobnym wyposażeniu w czynniki wytwórcze, występowały bardziej zbliżone dochody z działalności rolniczej w przeliczeniu na jednostkę zasobu (ha użytków rolnych, osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie, bądź 1 EUR aktywów ogółem) niż w grupach krajów różniących się tym wyposażeniem.

## Dane i metody

Jako uwarunkowania związane z zasobem pracy przyjęto całkowite nakłady pracy ludzkiej (własnej i najemnej), w ramach działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego, wyrażone w jednostkach przeliczeniowych pracy (AWU<sup>7</sup>). Jako wyposażenie w zasób ziemi gospodarstw reprezentatywnych przyjęto całkowity obszar ziemi użytkowanej rolniczo (użytków rolnych), wyrażony w ha. Na powierzchnię tę składały się: ziemia własna, ziemia dodzierżawiona na jeden rok dłużej, ziemia współużytkowana z właścicielem na zasadzie udziału w zbiorach, a także ugory i odłogi. Jako miernik wyposażenia w zasób kapitału gospodarstw reprezentatywnych przyjęto wartość aktywów ogółem w EUR. Obejmują one zarówno aktywa trwałe, jak i obrotowe będące własnością rolnika (Floriańczyk, Mańko, Osuch, Płonka, 2014). W celu wyodrębnienia grup krajów o podobnym wyposażeniu w czynniki wytwórcze przeprowadzono aglomeracyjną analizę skupień (metodą Warda z zastosowaniem odległości euklidesowej). Wykorzystano średnie wartości wyposażenia w pracę, ziemię kapitał, dla lat 2007-2013, gospodarstw reprezentatywnych FADN dla poszczególnych krajów UE. Ze względu na różne miana informacji, dotyczące wyposażenie w poszczególne zasoby (AWU, ha i EUR) ich wartości, przed przystąpieniem do wykonania drzewa klasyfikacyjnego metodą Warda poddano standaryzacji. Rozłączność skupień została sprawdzona poprzez ocenę istotności różnic między średnimi wartościami wyposażenia w zasoby wytwórcze pomiędzy skupieniami. Rozkłady zmiennych X1-X3, które oznaczały odpowiednio średnie wyposażenie w zasoby pracy, ziemi i kapitału w poszczególnych krajach w latach 2007-2013, nie miały rozkładu normalnego. W związku z tym do oceny istotności różnic między średnimi z prób (skupień) zastosowano nieparametryczny test Kruskala-Wallisa<sup>8</sup> (Stanisz, 2007). Potwierdzono, że skupienia, istotnie różniły się między sobą średnim wyposażeniem w zasoby ziemi i kapitału w latach 2007-2013 (poziom p w teście Kuskala-Wallisa dla tych czynników wyniósł odpowiednio 0,0028 i 0,0010). W przypadku średniego wyposażenia w zasób pracy różnice pomiędzy skupieniami nie były istotne ponieważ poziom p wyniósł aż 0,2844. Obliczenia wykonano w programie Statistica 10.

W celu weryfikacji hipotezy opracowania przeliczono dochód przypadający na gospodarstwo reprezentatywne dla poszczególnych krajów należących do UE, na jednostkę ich zasobów pracy, czyli na 1 AWU ziemi, czyli na 1 ha UR oraz kapitału, czyli na 1 EUR, w każdym z lat okresu badawczego (2007-2013). Następnie dokonano analizy porównawczej współczynników zmienności dla średnich wartości tych dochodów w latach 2007-2013, w przeliczeniu na jednostkę zasobu ziemi, pracy i kapitału pomiędzy skupieniami krajów o podobnym wyposażeniu w czynniki wytwórcze oraz dla próby ogółem. Porównanie wartości współczynników zmienności pozwoliło ocenić zróżnicowanie średnich, dla lat 2007-2013, dochodów w przeliczeniu na jednostkę zasobu, w poszczególnych skupieniach oraz w próbie ogółem (tworzyły ją wszystkie kraje wchodzące do UE w latach 2007-2013). W tym miejscu warto przypomnieć, że im większa

---

<sup>7</sup> 1 AWU = nakładowi pracy 1 osoby pełnozatrudnionej, czyli 2 120 godz./rok (Floriańczyk, Mańko, Osuch, Płonka, 2014, s. 16).

<sup>8</sup>Jest to test do porównywania wielu prób (grup) niezależnych. Różnice są istotne statystycznie gdy poziom  $p < 0,05$ .

wartość współczynnika zmienności tym większe zróżnicowanie wyników w danej grupie<sup>9</sup>. Postawiono porównać wartości współczynnika zmienności dochodów w próbie ogółem z wartościami współczynnika zmienności w poszczególnych skupieniach, ponieważ dochód z gospodarstwa rolnego stanowi końcowy efekt działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego, a jego wartość decyduje o wypełnianiu przez nie zarówno funkcji konsumpcyjnej, jak i przesądza o stopie akumulacji. Dochód ten oblicza się przez dodanie do wartości dodanej netto salda dopłat i podatków dotyczących inwestycji oraz odjęcie kosztu czynników zewnętrznych (Floriańczyk, Mańko, Osuch, Płonka, 2014).

## Wyniki badań

Analiza skupień wykazała cztery grupy krajów o podobnym wyposażeniu w czynniki wytwórcze w latach 2007-2013 (zob. rys. 1). Do pierwszego skupienia (A) należały: Portugalia, Polska, Rumunia, Grecja, Słowenia, Malta i Cypr. Gospodarstwa reprezentatywne z krajów tworzących to skupienie charakteryzowały się zdecydowanie najniższym średnim wyposażeniem w zasób ziemi i kapitału. Najniższe było tu również średnie wyposażenie w zasób pracy. W tym miejscu należy jednak przypomnieć, że różnice w wyposażeniu w zasób pracy, pomiędzy wyodrębnionymi skupieniami nie były istotne.

Tabela 1. Średnie wartości wyposażenia w zasoby wytwórcze w gospodarstwach reprezentatywnych z poszczególnych skupień krajów UE, w latach 2007-2013

Table 1. Average values of equipment of productive resources in representative farms clusters EU, in years 2007-2013

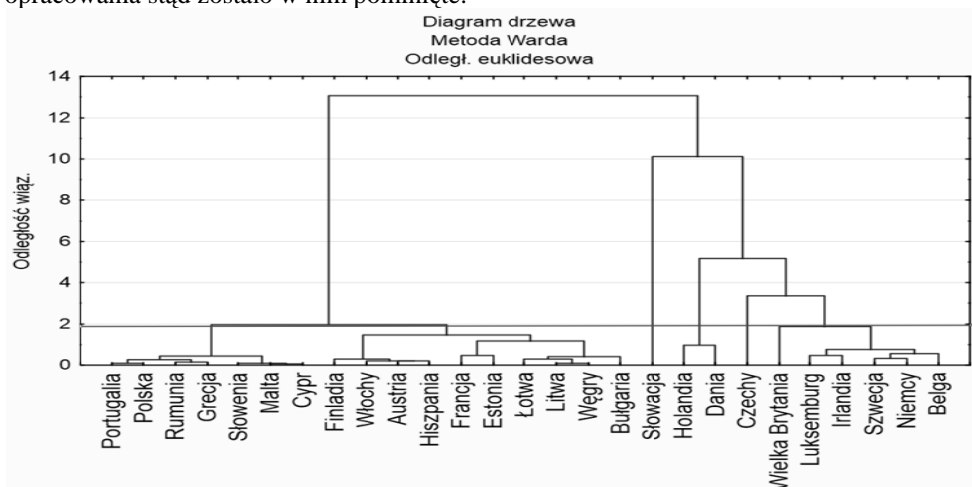
Skupienie	Wyposażenie w:		
	ziemię [w ha]	kapitał [w EUR]	pracę [w AWU]
A	12,12	138882	1,51
B	54,49	256173	1,79
C	70,61	819961	1,72
D	64,75	2279167	2,22

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EU.

Drugie, najliczniejsze skupienie (B) obejmowało kraje, takie jak: Finlandia, Włochy, Austria, Hiszpania, Francja, Estonia, Łotwa, Litwa, Węgry i Bułgaria. Gospodarstwa reprezentatywne z krajów tworzących to skupienie charakteryzowały się ponad czterokrotnie wyższym wyposażeniem w zasób ziemi niż gospodarstwa ze skupienia A, choć nieco niższym niż w pozostałych dwóch skupieniach. Dwukrotnie wyższe było także średnie wyposażenie w zasób kapitału w gospodarstwach z tego skupienia, niż ze skupienia A i zdecydowanie niższe gdyż o 220% niż w skupieniu C i aż o 760% niż w skupieniu D. Trzecią grupę krajów, oznaczoną literą C, tworzyły: Luksemburg, Irlandia, Szwecja, Niemcy i Belgia. Na tle pozostałych skupień wyróżniało się ono najwyższym wyposażeniem w zasób ziemi. Czwarte, najmniej liczne skupienie (D) obejmowało tylko

<sup>9</sup> W praktyce funkcjonuje następujący podział wartości współczynnika zmienności: 0-20% oznacza małe zróżnicowanie, 20%-40% - średnie zróżnicowanie, 40%-60% oznacza duże zróżnicowanie, powyżej 60% - bardzo duże zróżnicowanie (statystyka 2016).

dwa kraje a mianowicie Danię i Holandię. Znamienne dla gospodarstw reprezentatywnych z tego skupienia było zdecydowanie najwyższe wyposażenie w zasób kapitału (zob. tab. 1). Krajami, które nie tworzyły skupień z żadnymi innymi były Słowacja, Czechy i Wielka Brytania. Wyposażenie w czynniki wytwórcze rolnictwa tych krajów było więc, na tle pozostałych krajów UE-27, osobliwe przez co nie wchodziły one w skupienia z żadnym innym krajem tworzącym to ugrupowanie. Autorka zdaje sobie sprawę że odmienność uwarunkowań zasobowych w tych krajach, w stosunku do innych krajów UE jest efektem przemian historycznych, politycznych i ekonomicznych. Ich omówienie nie stanowi jednak celu opracowania stąd zostało w nim pominięte.



Rys. 1. Skupienia krajów UE-27 charakteryzujące się podobnym wyposażeniem w czynniki wytwórcze

Fig. 1. Agglomerations countries UE-27 are characterized by similar factors of production

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Następnie dokonano analizy porównawczej wartości współczynników zmienności w wyodrębnionych skupieniach i w próbie ogółem, którą przypomnijmy stanowiły wszystkie kraje należące do UE-27. Średnią wartości dochodu na jednostkę zasobów: pracy, kapitału i ziemi oraz współczynniki zmienności w skupieniach krajów i w próbie ogółem zawiera tabela 2. Zdecydowanie najwyższą wartość dochodu z gospodarstwa rolnego na 1 ha UR osiągały kraje ze skupienia A. Należy jednak pamiętać, że gospodarstwa reprezentatywne z tej grupy krajów, na tle pozostałych charakteryzowały się zdecydowanie najniższym wyposażeniem w zasób ziemi. W pozostałych skupieniach średnie wartości dochodów w latach 2007-2013, w przeliczeniu na ha UR były zbliżone. Największą zmienność w tym zakresie odnotowano w krajach Dania i Holandia a następnie w krajach tworzących skupienie A. Współczynnik zmienności w skupieniu D był nawet wyższy niż współczynnik zmienności dla krajów UE-27 ogółem, co dowodzi wyższej zmienności dochodów w przeliczeniu na jednostkę zasobu ziem w krajach tworzących skupienie D (o podobnym wyposażeniu w czynniki wytwórcze) niż w całej UE-27 (obejmującej kraje różniące się wyposażeniem rolnictwa w czynniki wytwórcze). Podobna zależność wystąpiła w odniesieniu do wartości dochodu z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na jednostkę zasobu kapitału i pracy. Ponownie współczynniki zmienności

dla skupienia D były wyższe niż dla UE-27 ogółem. Sytuacja taka wystąpiła również w skupieniu C w odniesieniu do dochodu z działalności rolniczej na 1 EUR aktywów ogółem.

Tabela 2. Średnie wartości dochodów z działalności rolniczej w przeliczeniu na jednostkę zasobów oraz współczynniki zmienności w poszczególnych skupieniach krajów oraz we wszystkich krajach UE-27 w latach 2007-2013

Table 2. Average value of agricultural income per unit of resources and coefficients of variation in clusters of countries and in all countries of the EU-27, in years 2007-2013

Skupienia	Dochód z działalności rolniczej na:					
	1 ha UR		1 EUR kapitału		1 AWU	
	średnia [w EUR]	współczynnik zmienności [w proc.]	średnia [w EUR]	współczynnik zmienności [w proc.]	średnia [w EUR]	współczynnik zmienności [w proc.]
A	1230,59	100,84	0,08	49,35	6486,44	38,65
B	494,40	81,20	0,09	29,12	12144,45	48,75
C	549,27	66,62	0,04	61,71	19351,99	28,73
D	727,42	122,50	0,01	102,91	11509,68	76,77
Ogół (wszystkie kraje UE-27)	739,97	107,26	0,07	53,41	11942,87	56,27

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

W pozostałych grupach krajów i każdej ze zmiennych wartości współczynników zmienności były niższe od współczynników zmienności dla UE-27, co dowodziło niższego zróżnicowania w wysokości dochodów w przeliczeniu na jednostkę zasobu w gospodarstwach reprezentatywnych z grup krajów o podobnym wyposażeniu w czynniki wytwórcze niż w krajach różniących się tym wyposażeniem (UE-27 ogółem). W związku z tym przyjęto hipotezę opracowania, że w skupieniach krajów UE-27 o podobnym wyposażeniu w ziemię, kapitał i pracę występowały bardziej zbliżone dochody z działalności rolniczej w przeliczeniu na jednostkę zasobu (hektar UR, osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie, bądź 1 EUR aktywów ogółem) niż w krajach różniących się tym wyposażeniem. Wyjątek stanowiły Dania i Holandia, tworzące skupienie D gdyż dla każdej zmiennej z tego skupienia, odnotowano wyższe współczynniki zmienności niż w UE-27 ogółem. Na koniec warto dodać, że im wyższe wyposażenie w zasób kapitału, mierzone wartością aktywów ogółem w EUR, tym niższa wartość średnich dochodów w latach 2007-2013 w przeliczeniu na ten zasób. W przypadku wartości dochodów na 1 AWU zdecydowanie najwyższe wartości osiągały gospodarstwa reprezentatywne z Dani i Holandii pomimo najwyższego ich wyposażenia w pracę. Należy jednak pamiętać, że wyodrębnione skupienia nie różniły się istotnie wyposażeniem w pracę, co nie pozwala wnioskować o zależności pomiędzy wysokością wyposażenia w ten zasób a wartością dochodów w przeliczeniu na jednostkę zasobu pracy. Przeciwnie wyglądało to w odniesieniu do zasobu kapitału i ziemi, a przeprowadzone badania sugerowały istnienie zależności odwrotnej pomiędzy wyposażeniem w te zasoby a wartością dochodów rolniczych na ich jednostkę w krajach UE-27, w latach 2007-2013.



## Podsumowanie

Przeprowadzone badania wpisują się w ocenę zróżnicowania w wysokości dochodów rolniczych, w odniesieniu do czynników produkcji, na obszarach charakteryzujących się zbliżonymi uwarunkowaniami zasobowymi do produkcji rolnej. W ich wyniku udowodniono że w UE-27 wyróżnić można grupy krajów istotnie różniące się wyposażeniem rolnictwa w zasoby ziemi i kapitału, a także że zmienność dochodów w odniesieniu do tych zasobów, w skupieniach krajów o podobnym wyposażeniu w czynniki produkcyjne jest niższa niż w całej UE-27 (obejmującej kraje o odmiennych uwarunkowaniach zasobowych rolnictwa). Wyjątek stanowiły gospodarstwa reprezentatywne ze skupienia D obejmującego swym zasięgiem terytorialnym Danię i Holandię. Przeprowadzone badania pozwoliły więc na przyjęcie hipotezy opracowania, głoszącej że w skupieniach krajów UE-27 o podobnym wyposażeniu w ziemię, kapitał i pracę występowały bardziej zbliżone dochody z działalności rolniczej w przeliczeniu na jednostkę zasobu niż w krajach różniących się tym wyposażeniem. Wnioski z badań sugerują także istnienie zależności odwrotnej pomiędzy wartością wyposażenia w zasoby ziemi i kapitału, a dochodami rolniczymi na jednostkę tych zasobów, w krajach UE, w latach 2007-2013. Uogólnianie tych spostrzeżeń wymaga jednak przeprowadzenia podobnych analiz w odniesieniu do innych zakresów czasowych i ugrupowań. Wnioski z badań mogą być uogólniane wyłącznie na kraje UE-27 w odniesieniu do perspektywy finansowej lat 2007-2013.

## Literatura

- Baer-Nawrocka, A. (2010). Potencjał produkcyjny rolnictwa i jego wykorzystanie w krajach Unii Europejskiej - analiza typologiczna. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, VII(1), 12-16.
- Bezat-Jarzębowska, A., Rembisz, W. (2013). Renta polityczna i ekonomiczna jako źródło dochodu producenta rolnego, W: A. Kowalski, P. Chmieliński, M. Wigier (red.) *Ekonomiczne, społeczne i instytucjonalne czynniki wzrostu w sektorze rolno-spożywczym w Europie* (s. 29-42). Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Blaug, M. (2000). *Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne*. Warszawa: PWN.
- Bórawski, P., Lewczuk, A. (2008). Zróżnicowanie wyników ekonomicznych indywidualnych gospodarstw rolnych w zależności od potencjału konkurencyjnego a zawłaszczania ziemi. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, X(3), 47-51.
- Czubak, W. (2015). Nakłady inwestycyjne w rolnictwie polskim w kontekście wdrażania Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej, W: A. Czyżewski, B. Klepacki (red.) *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej*. Warszawa: PTE.
- Czyżewski, A., Czyżewski, B. (2015). Ziemia i jej renty w nowym paradygmacie rozwoju rolnictwa., W: A. Czyżewski, B. Klepacki (red.) *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej*. Warszawa: PWE.
- Czyżewski, A., Kułyk, P. (2014). Relacja ziemia-praca w warunkach finansowego wsparcia rolnictwa na przykładzie wybranych krajów świata i Unii Europejskiej-15 po 1986 r. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego*, 14(2), 31-42.
- Czyżewski, B. (2009). Współczesne teorie renty gruntowej, ich geneza i znaczenie dla Wspólnej Polityki Rolnej UE. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 2(51), 39-55.
- Fiedor, B. (2007). Polski wzrost gospodarczy w kontekście współczesnych kontrowersji wokół teorii i polityki wzrostu, W: M. Klamut (red.) *Polityka ekonomiczna. Współczesne wyzwania*, Warszawa: PWN.
- Foriańczyk, Z., Mańko, S., Osuch, D., Płonka, R. (2014). Wyniki Standardowe 2013 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN Część I. Wyniki Standardowe (s. 16-31). Warszawa: IERiGŻ-PIB.

- Gołębiowska, B., Szymańska, E. (2005). Zmiany w zasobach i organizacji gospodarstw rolniczych o zróżnicowanym poziomie dochodu rolniczego. *Rocznik Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, XVII(7), 75-81.
- Grzelak, A. (2014). Ocena procesów reprodukcji majątku gospodarstw rolnych prowadzących rachunkowość rolną (FADN). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 340(3), 45-64.
- Kapusta, F. (2014). Zasoby i nakłady pracy w rolnictwie polskim. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, XVI(1), 91-97.
- Karwat-Woźniak, B. (2015). Zasoby pracy w polskim rolnictwie indywidualnym i ich wykorzystanie. *Roczniki Naukowe Ekonomiki Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 102(1), 70-84.
- Klepcki, B. (2005). Wykształcenie jako czynnik różnicujący zasoby, organizację i wyniki ekonomiczne gospodarstw rolniczych. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów i Agrobiznesu*, XVII(1), 17-24.
- Kołoszko-Chomentowska, Z. (2007). Metody oceny czynników kształtujących dochody z działalności rolniczej. *Roczniki Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, IX(1), 196-210.
- Kunasz, M. (2006). Zasoby przedsiębiorstwa w teorii ekonomii. *Gospodarka Narodowa*, 10, 33-48.
- Kusz, D., Gędek, S., Kata, R. (2015). Egzogeniczne uwarunkowania inwestycji w rolnictwie polskim, W: A. Czyżewski, B. Klepcki (red) *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki narodowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej*. Warszawa: PWE.
- Lösch, A. (1940). *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft. Eine Untersuchung über Standort, Wirtschaftsgebiete und internationalem Handel*. Jena: Fischer.
- Majchrzak, A. (2010). Zmiany w zasobach i strukturze ziemi rolniczej w Unii Europejskiej w kontekście równowagi rolnośrodowiskowej. *Roczniki Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, XII(1), 116-121.
- Matuszczak, A. (2013). *Zróżnicowanie rozwoju rolnictwa w regionach Unii Europejskiej w aspekcie jego zrównoważenia*. Warszawa: PWN.
- Mikołajczyk, J. (2014). Skutki ekonomiczne sprzedaży ziemi w dużych obszarowo gospodarstwach polskiego FADN. *Roczniki Naukowe Ekonomiki Rolnictwa i Obszarów Wiejskich*, 101(1), 119-126.
- Miś, T. (2010). Zróżnicowanie wyników ekonomicznych gospodarstw rolnych w zależności od ich powierzchni. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, XII(3), 287-293.
- Nieżgoda, D. (2009). Efektywność substytucji pracy ludzkiej kapitałem w wysokotowarowych gospodarstwach rolnych. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, XI(1), 314-319.
- Parzonko, A. (2007). Zasoby czynników produkcji i ich wykorzystanie w typowych gospodarstwach mlecznych na świecie. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, IX(1), 378-382.
- Poczta, W., Średzińska, J., Mrówczyńska-Kamińska, A. (2009). Determinanty dochodów gospodarstw rolnych Unii Europejskiej według typów rolniczych. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 76, 17-30.
- Ryś-Jurek, R., Głowicka-Wołoszyn, R. (2013). Regionalne zróżnicowanie czynników wytwórczych i efektywności dochodowej gospodarstw rolnych w UE-27: diagnoza na podstawie danych FADN dla 2009 roku. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu*, XV(1), 180-184.
- Stanisz, A. (2007). *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny, 2 Modele liniowe i nieliniowe (s. 247-270)*. Kraków: StatSoft.
- Stankiewicz, W. (1998). *Historia myśli ekonomicznej*. Warszawa: PWE.
- Statystyka 2016, <http://statystyka.cba.pl/wspolczynnik.zmiennosci.html>. (15.04.2016)
- Sulewski, P. (2014). Awersja ryzyka a dochodowość czynników wytwórczych w gospodarstwach rolnych – ujęcie teoretyczne i empiryczne. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 341(4), 87-103.
- Thünen von, J. H. (1826-1836). *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationaleconomie*, (1-3).
- Weber, A. (1909). *Über den Standort der Industrien*: Tübingen, przedruk Wydawnictwo Nabu Press (2011).