

**DETERMINANTY TERYTORIALNEGO ZRÓŻNICOWANIA
ABSORPCJI ŚRODKÓW UNIJNYCH W RAMACH DZIAŁANIA
"MODERNIZACJA GOSPODARSTW ROLNYCH"
PROW 2007-2013**

Dariusz Żmija

Katedra Polityki Ekonomicznej i Programowania Rozwoju
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
e-mail: zmijad@uek.krakow.pl

Lidia Luty

Katedra Statystyki Matematycznej, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
e-mail: rr lutka@cyf-kr.edu.pl

Streszczenie: Wśród czynników, które wpływają na absorpcję środków unijnych w rolnictwie Polski, wyróżnić można uwarunkowania przyrodnicze, demograficzne, techniczne i organizacyjne rozwoju rolnictwa. Podstawowym celem artykułu jest identyfikacja i kwantyfikacja wpływu czynników, które w istotny sposób oddziałują na terytorialne zróżnicowanie absorpcji środków unijnych w rolnictwie Polski w ramach działania „Modernizacja gospodarstw rolnych” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007-2013.

Słowa kluczowe: Program Rozwoju Obszarów Wiejskich, Modernizacja gospodarstw rolnych, fundusze Unii Europejskiej, uwarunkowania rozwoju rolnictwa

WSTĘP

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (PROW 2007-2013) jest podstawowym instrumentem mającym na celu wspieranie przekształceń strukturalnych, ekonomicznych i społecznych w rolnictwie i przetwórstwie produktów rolnych przy współfinansowaniu funduszy Unii Europejskiej. W ramach tego programu realizowane jest między innymi działanie 121 "Modernizacja gospodarstw rolnych". Działanie to zostało uruchomione w 2007 r., jako pierwsze z działań inwestycyjnych PROW 2007-2013, wdrażanych przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Działanie to ma na celu

wsparcie szeroko pojętej modernizacji gospodarstw rolnych, realizowanej dzięki wspieraniu inwestycji związanych z prowadzeniem działalności rolniczej. Inwestycje obejmować mogą między innymi:

- budowę, przebudowę, remont połączony z modernizacją budynków lub budowli wykorzystywanych do produkcji rolnej oraz do przechowywania, przygotowania do sprzedaży lub sprzedaży bezpośredniej produktów rolnych,
- zakup maszyn, urządzeń, wyposażenia do produkcji rolnej, przechowywania, suszenia, magazynowania, przygotowywania produktów rolnych do sprzedaży bezpośredniej,
- zakładanie lub wyposażanie sadów lub plantacji wieloletnich¹,
- zakup instalacji lub budowę elementów infrastruktury technicznej wpływających bezpośrednio na warunki prowadzenia działalności rolniczej.

Oczekiwanym efektem wdrażania tego działania jest zatem zwiększenie efektywności gospodarstw poprzez lepsze wykorzystanie czynników produkcji, w tym wprowadzenie nowych technologii produkcji, poprawę jakości produkcji, różnicowanie działalności rolniczej, a także zharmonizowanie warunków produkcji rolnej z wymogami dotyczącymi higieny produkcji, warunków utrzymania zwierząt oraz ochrony środowiska naturalnego².

Wśród czynników, które wpływają na absorpcję środków unijnych w rolnictwie Polski, wyróżnić można uwarunkowania przyrodnicze, demograficzne, techniczne i organizacyjne rozwoju rolnictwa. Warunki, w jakich prowadzona jest działalność rolnicza, stanowią istotną część potencjału produkcyjnego rolnictwa, który obejmuje swoim zakresem zarówno środowisko przyrodnicze, zasoby siły roboczej, rzeczowe środki produkcji, jak i elementy takie, jak np. poziom wiedzy, organizacji oraz stosowane technologie. Zaznaczyć należy, że część tego potencjału produkcyjnego charakteryzuje się względną niezależnością od podmiotów gospodarowania tworząc tzw. warunki działania, część zaś pozostaje w ich dyspozycyjności, należąc do tzw. środków działania³.

Podstawowym celem artykułu jest identyfikacja i kwantyfikacja wpływu czynników, które w istotny sposób oddziałują na terytorialne zróżnicowanie absorpcji środków unijnych w rolnictwie Polski w ramach działania „Modernizacja gospodarstw rolnych” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007-2013 (PROW 2007 - 2013).

¹ z wyłączeniem zakładania plantacji choinek, wiśni, malin, truskawek, porzeczek oraz roślin na cele energetyczne

² Zob. szerzej Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007-2013. Tekst jednolity uwzględniający zmiany zatwierdzone przez Komisję Europejską dnia 18 kwietnia 2011

³ Jak zauważa A. Prusek, warunki działania rolnictwa stanowią zbiór obiektywnych i subiektywnych czynników, w ramach których funkcjonuje rolnictwo, A. Prusek, Warunki działania a poziom rozwoju polskiego rolnictwa w układach regionalnych, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 1989, s. 21

Przedmiotem szczegółowych analiz jest zatem:

- identyfikacja czynników determinujących terytorialne zróżnicowanie absorpcji funduszy unijnych w rolnictwie Polski,
- ocena wpływu czynników na terytorialne zróżnicowanie absorpcji funduszy unijnych w polskim rolnictwie w ramach działania „Modernizacja gospodarstw rolnych”,
- kwantyfikacja wpływu wybranych czynników na poziom wykorzystania funduszy unijnych w rolnictwie w ramach badanego działania.

MATERIAŁ I METODA ANALIZY

Analizę prowadzono na podstawie danych pochodzących z Rocznika Statystycznego Województw 2011 oraz Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku.

W przeprowadzonych badaniach warunki rozwoju rolnictwa województw Polski w aspekcie absorpcji środków unijnych scharakteryzowane zostały za pomocą cech⁴ opisanych w tabeli 1.

Tabela 1. Wybrane zmienne opisujące uwarunkowania rozwoju rolnictwa.

Ozn.	Opis
X_1	Wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej
X_2	Pracujący w wieku 15 lat i więcej w sektorze rolnym na 100 ha użytków rolnych
X_3	Odsetek pracujących w wieku 15 lat i więcej w sektorze rolnym (w%)
X_4	Przeciętna wielkość gospodarstwa rolnego wg użytków rolnych (w ha)
X_5	Odsetek gospodarstw rolnych o powierzchni większej bądź równej 1 ha użytków rolnych
X_6	Liczba ciągników i kombajnów na 100 ha użytków rolnych
X_7	Obsada bydła na 100 ha użytków rolnych
X_8	Obsada trzody chlewnej na 100 ha użytków rolnych
X_9	Powierzchnia zasiewów ogółem na 100 ha użytków rolnych

Źródło: opracowanie własne

Przyrodnicze warunki gospodarowania w rolnictwie scharakteryzowano za pomocą cechy X_1 . Przydatność przestrzeni produkcyjnej dla celów gospodarowania w rolnictwie uzależniona jest od wielu różnorodnych, będących we wzajemnym oddziaływaniu elementów, co w konsekwencji bardzo utrudnia dokładne określenie wpływu środowiska geograficznego na efektywność gospodarowania. Badania empiryczne wymagają jednak uwzględnienia całościowego, ilościowego ujęcia warunków przyrodniczych. W związku z takim

⁴ Wybór zmiennych objaśniających w dużym stopniu uzależniony był od dostępności aktualnych danych

stanem rzeczy posłużono się syntetycznym miernikiem kwantyfikującym warunki środowiska geograficznego – współczynnikiem jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, opracowanym przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Współczynnik ten obejmuje cztery zasadnicze elementy środowiska przyrodniczego, a więc glebę, klimat, rzeźbę terenu oraz stosunki wodne⁵.

Czynnikami, które charakteryzują warunki rozwoju rolnictwa i które oddziaływać mogą na absorpcję środków unijnych są również cechy X_2 i X_3 , które charakteryzują demograficzne uwarunkowania rozwoju rolnictwa Polski. Największą liczbę osób w wieku 15 lat i więcej pracujących w sektorze rolnym w 2010 roku w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych zanotowano w województwach małopolskim, podkarpackim i świętokrzyskim. Natomiast najmniejszą liczbą pracujących w sektorze rolnym charakteryzowały się województwa zachodniopomorskie i warmińsko - mazurskie. Kolejną charakterystyką - odsetek osób w wieku 15 lat i więcej pracujących w sektorze rolnym – (X_3), charakteryzująca strukturę zasobów siły roboczej na lokalnym rynku pracy, w pośredni sposób wskazuje na wielkość miejscowego zapotrzebowania na artykuły pochodzenia rolniczego. Analizując dane zawarte w tabeli 1 stwierdzić należy, że największym odsetkiem osób pracujących w sektorze rolnym wykazały się województwa lubelskie, podlaskie i świętokrzyskie, zaś najmniejszym śląskie, dolnośląskie i pomorskie.

Organizacyjno-systemowe uwarunkowania rozwoju rolnictwa są trudne do skwantyfikowania. Trudno jest, bowiem wyrazić przy użyciu liczb skalę kierowania administracyjnego, natężenie przemian społeczno-gospodarczych oraz wpływ otoczenia instytucjonalnego. Jako przejaw uwarunkowań organizacyjnych przyjęto cechę X_5 , która obrazuje przeciętną wielkość gospodarstwa rolnego według użytków rolnych (w ha), warunkującą towarowość produkcji rolniczej oraz możliwości zmiany jej struktury. Analizując dane należy stwierdzić, że powierzchnia użytków rolnych przypadająca na jedno gospodarstwo w Polsce wynosiła w 2010 roku średnio 7,93 ha. Struktura obszarowa gospodarstw rolnych w Polsce nie tworzy zatem dobrych podstaw do rozwoju produkcji towarowej. Przeciętnie największe gospodarstwa rolne w 2010 roku znajdowały się w województwach zachodniopomorskim, warmińsko - mazurskim i pomorskim. Najmniejsze zaś w województwie małopolskim, podkarpackim i śląskim. Kolejną cechą odzwierciedlającą organizacyjno-systemowe uwarunkowania rozwoju rolnictwa w Polsce jest odsetek gospodarstw rolnych, które posiadają użytki rolne o wielkości co najmniej 1 ha – cecha X_5 .

Zmiana poziomu technicznego wyposażenia gospodarstw rolnych jest na ogół procesem długotrwałym, ponieważ wymaga ponoszenia znaczących nakładów finansowych. Tę kategorię ekonomiczną zaliczono do uwarunkowań w zakresie

⁵ Rolnicza przestrzeń produkcyjna Polski w liczbach, pod red. T. Witka, IUNG, Puławy 1975

modernizacji oraz przekształceń strukturalnych, chociaż czasami może ona być uznawana za element środków działania. Oznaką technicznego wyposażenia gospodarstw rolnych jest cecha X_6 , która obrazuje liczbę ciągników i kombajnów w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych.

Analizą objęta została również produktywność rolnictwa polskiego. Scharakteryzowana ona została przy pomocy cechy X_7 – obsada bydła na 100 ha użytków rolnych, cechy X_8 – obsada trzody chlewnej na 100 ha użytków rolnych, cechy X_9 – powierzchnia zasiewów ogółem na 100 ha użytków rolnych⁶.

Wartości odpowiednio: odchyłeń standardowych ($S(X_i)$), współczynników zmienności ($V(X_i)$) oraz minimalne i maksymalne realizacje cech przedstawiono dla poszczególnych zmiennych w tabeli 2.

Tabela 2. Podstawowe charakterystyki przyjętych zmiennych

Cecha ozn.	Charakterystyki opisowe zmiennych			
	$S(X_i)$	$V(X_i)$	$\min x_{ij}$	$\max x_{ij}$
X_1	6,22	0,09	55,00	81,60
X_2	7,44	0,55	4,71	28,18
X_3	6,84	0,50	2,90	28,21
X_4	5,57	0,53	3,00	22,58
X_5	10,72	0,16	47,54	85,63
X_6	4,50	0,40	4,18	19,66
X_7	17,77	0,53	11,00	82,10
X_8	59,11	0,68	31,20	269,30
X_9	130,29	0,46	62,97	570,55

Źródło: obliczenia własne

Na podstawie danych zawartych w tabeli 2 można wnioskować, że spośród badanych cech największym rozproszeniem przestrzennym charakteryzowała się: obsada trzody chlewnej, liczba pracujących w wieku 15 lat i więcej w sektorze rolnym na 100 ha użytków rolnych, przeciętna wielkość gospodarstwa rolnego wg użytków rolnych (w ha) oraz obsada bydła na 100 ha użytków rolnych. Niewielkim różnicowaniem terytorialnym charakteryzowały się natomiast takie zmienne jak

⁶ Zaznaczyć należy, że produkcja zwierzęca jest działem rolnictwa posiadającym charakter przetwórczy – wtórny w stosunku do produkcji roślinnej. Dlatego też stosunkowo rzadko występuje ona samodzielnie z uwagi na konieczność wykorzystywania ściółki i pasz pochodzących z zakupu, a takie rozwiązanie nie jest uzasadnione ekonomicznie. W związku z tym, duża część gospodarstw łączy produkcję zwierzęcą z produkcją roślinną. M. Gębska, T. Filipiak, Podstawy ekonomiki i organizacji gospodarstw rolniczych, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2006, s. 67

wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz odsetek gospodarstw rolnych o powierzchni większej bądź równej 1 ha użytków rolnych.

Tabela 3. Realizacje zmiennych opisujących absorpcję funduszy unijnych w ramach działania „Modernizacja gospodarstw rolnych” PROW 2007-2013

Województwo	Wartość zrealizowanych płatności w zł na 1 ha użytków rolnych	Wartość zrealizowanych płatności w zł na jedno gospodarstwo rolne posiadające co najmniej 1 ha użytków rolnych
Dolnośląskie	180,63	2753,83
Kujawsko-pomorskie	347,96	5570,87
Lubelskie	229,70	1713,75
Lubuskie	265,73	5096,24
Łódzkie	221,91	1657,89
Małopolskie	166,84	682,19
Mazowieckie	320,46	2719,53
Opolskie	278,89	5080,07
Podkarpackie	99,93	477,09
Podlaskie	453,11	5638,48
Pomorskie	279,39	5266,51
Śląskie	177,47	1039,31
Świętokrzyskie	263,53	1406,84
Warmińsko-mazurskie	279,36	6641,78
Wielkopolskie	420,92	6081,06
Zachodniopomorskie	199,02	5959,87

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ARiMR

W przeprowadzonych badaniach do kwantyfikacji wpływu wybranych czynników na stopień terytorialnego zróżnicowania absorpcji funduszy unijnych w rolnictwie polskim w ramach działania „Modernizacja gospodarstw rolnych” wykorzystano liniową postać funkcji regresji. Analizę wpływu wybranych czynników na stopień terytorialnego zróżnicowania absorpcji funduszy unijnych w rolnictwie polskim w ramach badanego działania oparto zatem na modelu postaci:

$$y_j = \alpha_0 + \sum_{i=1}^l \alpha_i x_{ij} + \xi_j \quad (1)$$

gdzie: y_j - wartość zrealizowanych płatności w zł na 1 ha użytków rolnych lub wartość zrealizowanych płatności w zł na jedno gospodarstwo rolne

posiadające co najmniej 1 ha użytków rolnych w j -tym województwie (Tabela 3),

x_{ij} - wartość i -tej zmiennej objaśniającej w j -tej jednostce terytorialnej,

α_0, α_i - parametry strukturalne modelu,

ξ_j - składnik losowy.

Absorpcja środków unijnych przez polskich producentów rolnych znajduje swoje odzwierciedlenie m. in. w wartości zrealizowanych płatności w zł na 1 ha użytków rolnych lub wartości zrealizowanych płatności w zł na jedno gospodarstwo rolne posiadające co najmniej 1 ha użytków rolnych (Tabela 3). Według stanu na dzień 31.12.2011 roku w obecnej perspektywie finansowej we wszystkich naborach zorganizowanych w ramach tego działania zawarto łącznie 43 675 umów z rolnikami oraz zrealizowano płatności na łączną kwotę prawie 4,4 mld zł.

W celu wyodrębnienia czynników, które w najwyższym stopniu determinują przestrzenną absorpcję środków unijnych w rolnictwie zastosowano metodę analizy grafów. Oparta jest ona na założeniu, że zmienne objaśniające uwzględnione w modelu powinny być stosunkowo silnie skorelowane ze zmienną objaśnianą oraz słabo skorelowane między sobą. Punktem wyjścia tej metody jest weryfikacja statystycznej istotności współczynników korelacji między potencjalnymi zmiennymi objaśniającymi.

WYNIKI BADAŃ

Na podstawie metody analizy grafów ($\alpha = 0,05$) do modelu opisującego zarówno przestrzenne zróżnicowanie zarówno wartości zrealizowanych płatności w zł na 1 ha użytków rolnych, jak i wartości zrealizowanych płatności w zł na 1 gospodarstwo rolne posiadające co najmniej 1 ha użytków rolnych wybrano zmienne:

X_6 - liczba ciągników i kombajnów na 100 ha użytków rolnych,

X_7 - obsada bydła na 100 ha użytków rolnych,

X_9 - powierzchnia zasiewów ogółem na 100 ha użytków rolnych.

Estymację parametrów liniowej funkcji regresji przeprowadzono Klasyczną Metodą Najmniejszych Kwadratów otrzymując równania postaci:

- dla wartości zrealizowanych płatności w zł na 1 ha użytków rolnych:

$$\hat{y}_j = 120,686 - 7,401x_{6j} + 4,779x_{7j} + 0,227x_{9j}$$

(45,770)
(2,257)
(0,589)
(0,082)

$$R^2 = 0,858$$

- dla wartości zrealizowanych płatności w zł na 1 gospodarstwo rolne posiadające co najmniej 1 ha użytków rolnych:

$$\hat{y}_j = 4961,080 - 402,969 x_{6j} + 56,332 x_{7j} + 4,572 x_{9j}$$

(997,892) (49,199) (12,832) (1,780)

$$R^2 = 0,883$$

Otrzymane równania opisujące terytorialne zróżnicowanie absorpcji środków unijnych w polskim rolnictwie w ramach badanego działania w latach 2007-2011 w dobrym stopniu aproksymują badane zależności, o czym świadczą parametry struktury stochastycznej i przeprowadzona weryfikacja modelu.

Zakładając zatem klauzulę ceteris paribus w stosunku do czynników, które nie zostały uwzględnione w przeprowadzonych badaniach, na podstawie wartości oszacowanych parametrów strukturalnych sformułować można następujące wnioski:

- jeżeli wzrośnie obsada bydła na 100 ha użytków rolnych o jedną jednostkę w województwie, a nie ulega zmianie liczba ciągników i kombajnów oraz powierzchnia zasiewów na 100 ha użytków rolnych to: wartość zrealizowanych płatności na 1 ha użytków rolnych wzrośnie o 4,78 zł; wartość zrealizowanych płatności na 1 gospodarstwo rolne posiadające co najmniej 1 ha użytków rolnych wzrośnie o 56,33 zł,
- wzrost liczby ciągników i kombajnów na 100 ha użytków rolnych o jedną jednostkę przy niezmienionej powierzchni zasiewów oraz niezmienionej obsadzie bydła na 100 ha użytków rolnych powoduje: spadek wartości zrealizowanych płatności o 7,40 zł na 1 ha użytków rolnych; spadek wartości zrealizowanych płatności o 402,97 zł na 1 gospodarstwo rolne posiadające co najmniej 1 ha użytków rolnych,
- gdy natomiast powierzchnia zasiewów wzrośnie na 100 ha użytków rolnych o jedną jednostkę przy niezmienionym poziomie obsady bydła i niezmienionej liczbie ciągników i kombajnów na 100 ha użytków rolnych to: wartość zrealizowanych płatności na 1 ha wzrośnie o prawie 0,23 zł; wartość zrealizowanych płatności na jedno gospodarstwo rolne posiadające co najmniej 1 ha użytków rolnych wzrośnie o 4,57 zł.

WNIOSKI

Wyniki przeprowadzonej analizy przestrzennej potwierdzają, że absorpcja w ramach działania „Modernizacja gospodarstw rolnych” jest terytorialnie zróżnicowana. Na poziom wykorzystania funduszy w ramach wybranego działania istotnie wpływają trzy czynniki: obsada bydła na 100 ha użytków rolnych, powierzchnia zasiewów ogółem na 100 ha użytków rolnych oraz liczba ciągników i kombajnów na 100 ha użytków rolnych.

Wzrost produktywności rolnictwa wpływa pozytywnie na poziom absorpcji funduszy unijnych w ramach badanego działania. Zwiększanie powierzchni zasiewów ogółem na 100 ha użytków rolnych skutkuje wzrostem poziomu absorpcji przez gospodarstwa rolne. Zwiększanie produktywności

rolnictwa wymusza potrzebę stosowania nowoczesnych technik i technologii uprawy, co tworzy zapotrzebowanie na inwestycje o charakterze modernizacyjnym. Wzrost obsady bydła na 100 ha użytków rolnych wywiera podobnie pozytywny wpływ zwiększając absorpcję. Większe gospodarstwa o większej powierzchni zasiewów ogółem, większej obsadzie bydła stawiają przed właścicielami konieczność ponoszenia dodatkowych nakładów inwestycyjnych, co umożliwi im rozwój i bycie konkurencyjnym na rynku. Z kolei wzrost poziomu technicznego wyposażenia gospodarstw rolnych (mechanizacji rolnictwa), wyrażony liczbą ciągników i kombajnów na 100 ha użytków rolnych, wpływa w sposób negatywny na poziom absorpcji w ramach badanego działania, ponieważ zwiększa się tym samym nasycenie gospodarstw rolnych maszynami, które mogą stanowić jeden z elementów kosztów kwalifikowalnych projektów w ramach badanego działania.

BIBLIOGRAFIA

- Gębska M., Filipiak T. (2006) Podstawy ekonomiki i organizacji gospodarstw rolniczych, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007-2013
- Prusek A. (1989) Warunki działania a poziom rozwoju polskiego rolnictwa w układach regionalnych, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków.
- Rocznik Statystyczny Województw 2011 (2011) GUS, Warszawa.
- Rolnicza przestrzeń produkcyjna Polski w liczbach (1975) pod red. T. Witka, IUNG, Puławy.
- Wyniki wstępne PSR 2010.
- Wprowadzenie do ekonometrii (2009) pod red. K. Kukuły, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

DETERMINANTS OF THE TERRITORIAL DIFFERENTIATION OF ABSORPTION OF EUROPEAN UNION FUNDS WITHIN THE FRAMEWORK OF THE “MODERNISATION OF AGRICULTURAL HOLDINGS” RDP 2007-2013

Abstract: Among the factors that impact the absorption of European Union funds in Polish agriculture, natural, demographic, technical and organisational conditions of the development of agriculture can be differentiated. The basic objective of the article is to identify and quantify the factors, which significantly impact the territorial differentiation of the absorption of European Union Funds in Polish agriculture within the framework of the “Modernisation of agricultural holdings” Rural Development Programme for 2007-2013.

Key words: Rural Development Programme, Modernisation of agricultural holdings, European Union funds, agricultural development conditions