PRACE NAUKOWE UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU
RESEARCH PAPERS OF WROCŁAW UNIVERSITY OF ECONOMICS nr 477 • 2017
Gospodarka lokalna i regionalna w teorii i praktyce ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

Joanna Średzińska
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
e-mail: sredzinska@up.poznan.pl

CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE DOCHODY GOSPODARSTW ROLNYCH UNII EUROPEJSKIEJ WEDŁUG KLAS WIELKOŚCI EKONOMICZNEJ[1]

FACTORS DETERMINING INCOME OF FARMS IN THE EUROPEAN UNION ACCORDING TO ECONOMIC SIZE CLASSES

DOI: 10.15611/pn.2017.477.28

Streszczenie: Głównym celem artykułu jest określenie czynników determinujących dochody gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej oraz siły i kierunku wpływu tych czynników na dochody uzyskiwane przez gospodarstwa o różnej wielkości ekonomicznej. Badania oparto na danych regionalnych FADN z lat 2011-2013, przy użyciu których zbudowano modele regresji wielorakiej. Przeprowadzone analizy wskazują na ogół na konieczność zmiany relacji między czynnikami produkcji oraz zmniejszenia intensywności wytwarzania.

Słowa kluczowe: dochody gospodarstw rolnych, determinanty dochodów, FADN, regresja wieloraka.

Summary: The main aim of the article is to identify the factors determining the income of farms in the European Union and the strength and direction of influence of these factors on income obtained by farms of different economic size. The research was based on regional FADN data from the years 2011-2013, which were used to build the multiple regression models. The conducted analyses generally indicated the need to change the relations between the factors of production and to reduce the intensity of production.

Keywords: income of farms, determinants of income, FADN, multiple regression.

1. Wstęp

Problematyka dochodów rolniczych jest zagadnieniem często analizowanym zarówno przez środowisko naukowe, jak i kreatorów polityki rolnej. Kontynuowanie i ponawianie badań w tym zakresie jest zasadne, nieustanna bowiem zmienność otoczenia

[1] Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2012/05/B/HS4/04134.

i czynników wpływających na ekonomikę funkcjonowania gospodarstw rolnych powoduje, że nie można ustalić ponadczasowego zestawu determinant dochodów tych podmiotów [Kołoszko-Chomentowska 2007, s. 241]. Co więcej, we wszystkich krajach świata ciągle aktualna pozostaje kwestia dysparytetu dochodów ludności rolniczej względem pracujących w sektorach pozarolniczych. Problem ten dotyczy także krajów Unii Europejskiej (UE), o czym pisze m.in. Baer-Nawrocka [2015, s. 177-186]. Stąd ważne jest identyfikowanie czynników wzrostu dochodów rolniczych, aby możliwe było niwelowanie dysparytetu albo choć zmniejszanie skali tego zjawiska.

Wśród czynników kształtujących dochody producentów rolnych wymienić można te o charakterze egzo- i endogennym. Te pierwsze obejmują np. uwarunkowania związane z lokalizacją (w tym warunki naturalne), otoczenie rynkowe (przede wszystkim kształtowanie się cen środków do produkcji i cen zbytu produktów rolnych) czy politykę rolną. Na te czynniki gospodarujący nie mają wprawdzie wpływu, jednak można przyjąć, że w zależności od ich zmian próbują kształtować te elementy, na które mogą wpływać. Można do nich zaliczyć m.in. wielkość posiadanych zasobów, efektywność ich wykorzystania, intensywność wytwarzania, skalę produkcji czy stopień powiązania z rynkiem[2]. W niniejszym badaniu uwzględniono głównie cechy o charakterze endogenicznym, co z jednej strony uwarunkowane było dostępnością danych, a z drugiej – przyjęciem założenia, że dla kształtowania dochodów rolniczych, zwłaszcza w perspektywie długookresowej, większe znaczenie mają czynniki zależne od producenta [Rembisz 2006, s. 15].

Przeprowadzone badania są wycinkiem większej całości, a ich celem, w obliczu niemożności ustalenia jednego uniwersalnego zestawu determinant położenia ekonomicznego gospodarstw, jest identyfikacja czynników wpływających na dochody i sytuację finansową gospodarstw rolnych sklasyfikowanych w różne grupy. Przeprowadzono już analizy w przekroju typów rolniczych [Poczta, Średzińska, Mrówczyńska-Kamińska 2009, s. 17-30]. Warto nadmienić, że już sam kierunek produkcji traktować można jako czynnik determinujący wysokość dochodu gospodarstwa rolnego [Zawadzka, Ardan, Strzelecka 2011, s. 71, za Idczak 2001, s. 87]. Podjęto też badania czynników wpływających na sytuację finansową gospodarstw dwóch grup krajów, tj. UE-15 oraz Europy Środkowo-Wschodniej [Średzińska, Poczta 2012, s. 210-218]. Liczne badania w tym zakresie wskazują bowiem na znaczne różnice w poziomie wyników osiąganych przez podmioty tych dwóch grup (m.in. [Runowski 2014, s. 204]). Przyczyn takiego stanu rzeczy można doszukiwać się nie tylko w położeniu geograficznym (a więc odmiennych warunkach naturalnych), ale i zaszłościach historycznych [Poczta, Sadowski, Średzińska 2008, s. 42]. W niniejszym artykule podjęto problem zróżnicowania determinant dochodów rolniczych w gospodarstwach o różnej sile ekonomicznej. Celowość prowadzenia badań w tym przekroju potwierdza m.in. Niezgoda [2009, s. 36], uznając za zasadne wydzielanie grup strategicznych gospodarstw.

[2] Przeglądu tych czynników dokonali m.in. Zawadzka, Ardan, Strzelecka [2008, s. 71], Poczta, Średzińska, Mrówczyńska-Kamińska [2009, s. 18-19], Felczak [2014, s. 80].

2. Cel i metoda badań

Głównym celem artykułu jest określenie czynników determinujących dochody gospodarstw rolnych w UE oraz siły i kierunku wpływu tych czynników na dochody uzyskiwane przez gospodarstwa o różnej wielkości ekonomicznej. Analizy oparto na danych pochodzących z bazy systemu zbierania i wykorzystywania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych w UE FADN (*Farm Accountancy Data Network*). Wykorzystane zostały dane na poziomie regionalnym dla lat 2011-2013. Przyjęcie takiego zakresu czasowego pozwoliło nie tylko na zwiększenie liczby obserwacji na potrzeby analiz wielowymiarowych, ale i choć częściowe wyeliminowanie wpływu czynników, takich jak warunki atmosferyczne czy wahania cen charakterystyczne dla rolnictwa.

Dla realizacji przyjętego celu wykorzystano regresję wieloraką. Za zmienną objaśnianą (Y) przyjęto zmienną systemową FADN – dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego. Zestaw zmiennych objaśniających ustalono na podstawie przesłanek merytorycznych i objął on następujące cechy:

- X_1 – nakłady pracy ogółem w AWU[3],
- X_2 – powierzchnia użytków rolnych (UR) w ha,
- X_3 – wartość aktywów pomniejszona o wartość ziemi, upraw trwałych i kwot produkcyjnych w euro,
- X_4 – techniczne uzbrojenie pracy, mierzone wartością aktywów trwałych przypadającą na jednego pełnozatrudnionego w euro/AWU,
- X_5 – techniczne uzbrojenie ziemi, mierzone wartością aktywów trwałych przypadającą na ha UR w euro/ha,
- X_6 – wyposażenie pracy w ziemię, mierzone powierzchnią UR przypadającą na jednego pełnozatrudnionego w ha/AWU,
- X_7 – nakłady środków obrotowych na ha, mierzone wartością zużycia pośredniego przypadającą na ha UR w euro/ha,
- X_8 – nakłady środków trwałych na ha, mierzone wartością amortyzacji na ha UR w euro/ha,
- X_9 – towarowość produkcji w %,
- X_{10} – dopłaty do działalności operacyjnej w euro,
- X_{11} – wartość produkcji ogółem w euro,
- X_{12} – produkcja roślinna na ha UR w euro/ha,
- X_{13} – produkcja zwierzęca na LU[4] w euro/LU.

Wymienione zmienne poddano weryfikacji statystycznej (zmienne niezależne powinny spełniać dwa podstawowe wymagania – być skorelowane ze zmienną zależną i nie być skorelowane z innymi zmiennymi niezależnymi) [Kot, Jakubowski, Sokołowski 2007, s. 328]. Obserwacje nietypowe, mające istotnie duży wpływ na

[3] *Annual Work Unit* – jednostka przeliczeniowa pracy (równowartość 2120 godzin pracy na rok) [IERiGŻ-PIB 2015, s. 7].

[4] *Livestock Unit* – jednostka przeliczeniowa zwierząt.

obciążenie równania regresji, usunięto na podstawie odległości Cooka. Estymacji parametrów modeli dokonano przy użyciu ważonej metody najmniejszych kwadratów, ponieważ w przypadku danych FADN rozważane są średnie grupowe. Uzyskane modele poddano weryfikacji merytorycznej i statystycznej. Istotność parametrów modelu zweryfikowano testem *t*, a istotność całego modelu – globalnym testem *F*. Ze względu na różne jednostki miary i niemożność porównywania wartości współczynników regresji interpretacji poddano współczynniki beta, będące znormalizowanymi parametrami równania [Stanisz 2007, s. 43-45, 82, 122]. Oceny dobroci dopasowania modeli dokonano przy użyciu skorygowanego współczynnika determinacji, którego stosowanie zaleca się w modelach regresji wielorakiej [Kot, Jakubowski, Sokołowski 2007, s. 326-327]. Ocenę normalności rozkładu reszt przeprowadzono na podstawie wykresu normalności reszt oraz testu normalności Shapiro-Wilka [Poczta-Wajda 2010, s. 27].

Równania regresji skonstruowano dla następujących klas wielkości ekonomicznej gospodarstw[5] [IERiGŻ-PIB 2015, s. 16]:

- bardzo małe (2000 <= euro < 8000),
- małe (8000 <= euro < 25 000),
- średnio małe (25 000 <= euro < 50 000),
- średnio duże (50 000 <= euro < 100 000),
- duże (100 000 <= euro < 500 000),
- bardzo duże (euro >= 500 000).

3. Wyniki badań

W tabeli 1 przedstawiono średnie wartości cech, które uznano za potencjalne determinanty dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego w krajach UE dla poszczególnych klas wielkości ekonomicznej.

Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego wynosił w badanych latach średnio od 3,7 tys. euro w jednostkach bardzo małych do prawie 237 tys. euro w podmiotach bardzo dużych. Osiągano go, angażując w proces wytwórczy od 1 do 3,6 AWU w pierwszych pięciu klasach wielkości i aż 16 AWU w gospodarstwach największych. Użytkowano przy tym areał wynoszący średnio od niespełna 7 do ponad 550 ha użytków rolnych. Znaczne różnice pomiędzy omawianymi klasami wielkości ekonomicznej gospodarstw zauważyć można także w wyposażeniu ich w kapitał, średnia bowiem wartość aktywów pomniejszona o wartość ziemi, upraw trwałych i kwot produkcyjnych wahała się w analizowanych grupach podmiotów od ponad 33 tys. do około 2,1 mln euro. Tak znaczne różnice (wartości odnotowane dla jednostek największych były kilkanaście lub nawet kilkadziesiąt razy większe od adekwatnych obserwowanych w gospodarstwach najmniejszych) nie są niczym dziwnym, bowiem mowa tu o wielkościach bezwzględnych w przeliczeniu na gospodarstwo.

[5] W nawiasach podano zakresy wartości standardowej produkcji.

Tabela 1. Czynniki kształtujące dochody gospodarstw rolnych w krajach UE w latach 2011-2013 według klas wielkości ekonomicznej (średnio na gospodarstwo)

Wyszczególnienie	Symbol	Bardzo małe	Małe	Średnio małe	Średnio duże	Duże	Bardzo duże
Nakłady pracy ogółem w AWU	X_1	1,0	1,2	1,5	2,0	3,6	16,0
Powierzchnia użytków rolnych w ha	X_2	6,7	17,6	40,9	68,8	148,5	550,3
Wartość aktywów pomniejszona o wartość ziemi, upraw trwałych i kwot produkcyjnych w tys. euro	X_3	33,3	70,7	132,1	216,8	481,1	2102,2
Techniczne uzbrojenie pracy w tys. euro/AWU	X_4	89,9	166,4	199,1	213,0	231,9	215,1
Techniczne uzbrojenie ziemi w tys. euro/ha	X_5	14,9	17,0	10,8	9,9	11,3	10,7
Wyposażenie pracy w ziemię w ha/AWU	X_6	7,7	17,8	29,5	38,3	41,6	31,5
Nakłady środków obrotowych na ha w euro/ha	X_7	958,3	1033,2	1150,1	1420,2	2549,7	3747,4
Nakłady środków trwałych na ha w euro/ha	X_8	412,3	373,1	318,9	331,4	420,4	506,1
Towarowość produkcji w %	X_9	89,0	91,7	92,5	93,6	94,7	95,5
Dopłaty do działalności operacyjnej w tys. euro	X_{10}	2,2	6,0	14,0	22,3	45,3	160,6
Wartość produkcji ogółem w tys. euro	X_{11}	8,9	22,1	49,4	91,9	254,2	1324,5
Produkcja roślinna na ha UR w euro/ha	X_{12}	1511,4	1536,3	1460,9	1678,0	2328,1	3161,7
Produkcja zwierzęca na LU w euro/LU	X_{13}	1057,8	1042,2	977,0	1073,4	1256,4	1066,2
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego w tys. euro	Y	3,7	9,4	17,3	31,0	68,9	236,7

Źródło: obliczenia własne na podstawie: [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm].

Wpływ na to ma też fakt, że ostatnia klasa to przedział niedomknięty i obejmuje wszystkie podmioty, które wytwarzają standardową produkcję o wartości równej lub przekraczającej 500 tys. euro. W odniesieniu do wartości względnych, wyrażonych w formie wskaźników, różnice nie były już tak znaczące. Co więcej, nie można tu mówić o jednoznacznym wzroście lub spadku wartości danej cechy wraz ze wzrostem siły ekonomicznej gospodarstw. Zaobserwować to można np. w odniesieniu do technicznego uzbrojenia ziemi, które najwyższe było w podmiotach małych i bardzo małych (odpowiednio 17 tys. i 14,9 tys. euro/ha). Co do pozostałych relacji między czynnikami produkcji można już zauważyć, że jednostki większe ekonomicznie dysponowały pracą lepiej wyposażoną w kapitał i ziemię (wyjątkiem były gospodarstwa bardzo duże, w których techniczne uzbrojenie pracy wyniosło 215 tys. euro/AWU, a jej wyposażenie w ziemię 31,5 ha/AWU). Wyraźna była też tendencja wzrostu intensywności wytwarzania wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej, choć warto podkreślić, że dotyczyło to nakładów środków obrotowych na ha UR. W przypadku nakładów środków trwałych na ha zjawisko takie wystąpiło jedynie w odniesieniu

do gospodarstw średnio-dużych, dużych i bardzo dużych. W trzech pierwszych klasach wielkości ekonomicznej natomiast miała miejsce odwrotna sytuacja, tj. spadek wartości amortyzacji w przeliczeniu na ha wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej badanych podmiotów (od nieco ponad 412 do prawie 319 euro na ha). Warto podkreślić, że pomiędzy omawianymi klasami nie odnotowano znaczących różnic w odniesieniu do stopnia powiązania gospodarstw z rynkiem – wskaźnik towarowości we wszystkich grupach podmiotów był względnie wysoki[6], a jego wartość wahała się średnio od 89% w jednostkach bardzo małych do 95,5% w gospodarstwach bardzo dużych. Znacznie większe rozbieżności zaobserwować można w przypadku wsparcia badanych podmiotów subwencjami, co jest pochodną różnic w zajmowanej powierzchni UR. Średnia wartość dopłat do działalności operacyjnej w gospodarstwach ostatniej klasy wyniosła ponad 160 tys. euro i była 73 razy większa od kwoty uzyskiwanej przez jednostki najmniejsze. Jeszcze większe różnice odnotowano w odniesieniu do wartości produkcji wytwarzanej przez podmioty poszczególnych klas. Ten parametr jest bezpośrednio związany z przynależnością gospodarstwa do danej klasy wielkości ekonomicznej. Podkreślić należy, że pomiędzy jednostkami z badanych grup zaobserwowano stosunkowo niewielkie różnice w wydajności produkcji, zwłaszcza w przypadku produkcji zwierzęcej. O ile wartość produkcji roślinnej z ha na ogół rosła wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej podmiotów (od nieco ponad 1511 do prawie 3161 euro/ha), o tyle zależności takiej nie zaobserwowano w przypadku wartości produkcji zwierzęcej przypadającej na LU.

Dla określenia siły i kierunku wpływu wybranych czynników na wartość dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego skonstruowano równania regresji wielorakiej. Uzyskane wyniki w postaci wartości współczynników beta (istotnych przy poziomie $p = 0,05$) dla gospodarstw poszczególnych klas wielkości ekonomicznej zestawiono w tab. 2.

Wartość dochodu generowanego w latach 2011-2013 przez gospodarstwa bardzo małe kształtowało aż siedem z badanych zmiennych, z czego wpływ czterech był pozytywny (X_9, X_{10}, X_{11} i X_{12}). Wraz ze wzrostem pozostałych cech (X_3, X_4 i X_7) dochód ulegał zmniejszeniu. W relatywnie największym stopniu na poprawę sytuacji dochodowej tych podmiotów wpłynąłby wzrost skali produkcji (beta = 0,61), co przy niewielkich rozmiarach ekonomicznych jednostek w tej klasie wydaje się oczywiste. Jednocześnie wskazane byłoby zmniejszenie wartości aktywów. W odniesieniu do potencjału wytwórczego wspomnieć należy także o zasadności zmniejszenia uzbrojenia pracy w aktywa trwałe. Wartość parametru beta (-0,33) wskazuje także na konieczność zmniejszenia intensywności wytwarzania, mierzonej nakładami środków obrotowych na ha UR. Można to uzyskać nie tylko w drodze redukcji zużycia pośredniego, ale i zwiększenia zagospodarowanego areału. Tę drugą możliwość uzasadnia dodatkowo fakt, że do poprawy dochodu omawianych gospodarstw przyczy-

[6] Jest to zgodne z założeniami FADN, z którego pola obserwacji wykluczane są gospodarstwa nietowarowe, samozaopatrzeniowe.

Tabela 2. Istotne* czynniki determinujące dochody gospodarstw rolnych w krajach UE w latach 2011--2013 według klas wielkości ekonomicznej (wyniki regresji wielorakiej)

Wyszczególnienie	Symbol	Bardzo małe	Małe	Średnio małe	Średnio duże	Duże	Bardzo duże
Nakłady pracy ogółem w AWU	X_1					0,04	-0,21
Powierzchnia użytków rolnych w ha	X_2					0,03	
Wartość aktywów pomniejszona o wartość ziemi, upraw trwałych i kwot produkcyjnych w euro	X_3	-0,53	-0,18	0,23	0,28		0,62
Techniczne uzbrojenie pracy w euro/AWU	X_4	-0,20	-0,26	-0,22	-0,01	0,08	
Nakłady środków obrotowych na ha w euro/ha	X_7	-0,33	-0,66	-0,54	-0,38	-0,29	1,21
Nakłady środków trwałych na ha w euro/ha	X_8			-0,33	-0,55	-0,31	-1,71
Towarowość produkcji w %	X_9	0,05	0,13				0,51
Dopłaty do działalności operacyjnej w euro	X_{10}	0,36	0,23			0,07	
Wartość produkcji ogółem w euro	X_{11}	0,61	0,65	0,58	0,32	0,15	
Produkcja roślinna na ha UR w euro/ha	X_{12}	0,36	0,60	0,59	0,71	0,52	
Produkcja zwierzęca na LU w euro/LU	X_{13}			0,25	0,37	0,27	
Skorygowany współczynnik determinacji		0,71	0,68	0,50	0,47	0,28	0,34
Liczba obserwacji		167	245	351	394	396	220

* Przy poziomie $p = 0,05$.

Źródło: obliczenia własne na podstawie: [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm].

niały się dopłaty do działalności operacyjnej, pośrednio bowiem świadczy to o pozytywnym wpływie wzrostu powierzchni na uzyskiwany wynik.

W przypadku podmiotów kolejnej klasy wielkości do uzyskanego modelu weszły te same zmienne. Miały one takie same znaki, a więc można wysnuć podobne wnioski odnośnie do strategii, którą powinny przyjąć omawiane gospodarstwa w celu poprawy swojej sytuacji dochodowej. Podkreślić należy jednak, że siła wpływu poszczególnych czynników była inna. Relatywnie największy wpływ na zmienną objaśnianą miały trzy elementy, tj. X_7, X_{11} i X_{12} (współczynniki beta wyniosły odpowiednio -0,66, 0,65 i 0,60). Świadczy to o stosunkowo dużej roli zmniejszenia intensywności wytwarzania w odniesieniu do zużycia środków obrotowych, a jednocześnie wzrostu wartości produkcji oraz jej wydajności w przypadku produkcji roślinnej. Warto podkreślić, że w gospodarstwach małych (podobnie jak w bardzo małych) wzrostowi dochodu sprzyjałby także wzrost towarowości, choć rola tego czynnika, w porównaniu z pozostałymi zmiennymi w utworzonych modelach, była relatywnie najmniejsza.

W modelu opisującym kształtowanie się poziomu dochodu w gospodarstwach średnio-małych znalazło się siedem zmiennych niezależnych, z których trzy wpływały ujemnie na zmienną objaśnianą. Było to mianowicie: techniczne uzbrojenie pracy oraz nakłady środków trwałych i obrotowych na ha UR. Ze względu na dodat-

ni znak parametru beta przy zmiennej reprezentującej wartość aktywów pomniejszoną o wartość ziemi, upraw trwałych i kwot produkcyjnych wskazuje to pośrednio na konieczność zmiany relacji między czynnikami produkcji. Efekt taki można osiągnąć, np. zwiększając zużycie wszystkich trzech czynników wytwórczych, ale wzrost ten w odniesieniu do pracy i ziemi powinien być relatywnie większy niż w przypadku kapitału. Innym sposobem poprawy sytuacji dochodowej tych gospodarstw mogłaby być zmiana struktury aktywów (wzrost udziału aktywów obrotowych), połączona ze wzrostem zużycia kapitału i ziemi (wzrost powierzchni musiałby być względnie większy niż wartości aktywów). Innymi słowy jednoznacznie korzystnie na poziom generowanego dochodu wpłynąłby wzrost powierzchni UR, choć zmienna ta nie znalazła się w skonstruowanym równaniu regresji.

Analogiczne wnioski w stosunku do posiadanego potencjału wytwórczego można wysnuć, analizując znaki i wartości parametrów modelu zbudowanego dla podmiotów średnio dużych. Różnice odnotowano jedynie we względnej sile wpływu poszczególnych zmiennych niezależnych na zmienną zależną. Dodatkowo należy też wspomnieć, że przeciętnie wyższy dochód zarówno w opisywanej, jak i poprzedniej grupie generowały gospodarstwa o większej skali produkcji i korzystniejszej jej wydajności w odniesieniu do produkcji zarówno roślinnej, jak i zwierzęcej (wartości współczynników beta wyniosły odpowiednio 0,32, 0,71 i 0,37).

Na dochód jednostek dużych w badanych latach, w świetle skonstruowanego równania regresji, wpływało aż dziewięć czynników. Analogicznie jak w poprzednich dwóch klasach wielkości ekonomicznej wzrostowi poziomu dochodu sprzyjał wzrost skali produkcji oraz jej wydajności, jak również zmniejszenie intensywności wytwarzania, mierzonej zużyciem środków trwałych i obrotowych na ha UR. Relatywnie największy wpływ na zmienną objaśnianą odnotowano w przypadku wydajności produkcji roślinnej (beta = 0,52). Dodatkowo przeciętnie korzystniejszą sytuacją dochodową cechowały się gospodarstwa lepiej wyposażone w pracę i ziemię oraz o wyższym uzbrojeniu technicznym pełnozatrudnionych. Uwzględniając znaki parametrów przy zmiennych X_1, X_2, X_4, X_7 i X_8, można stwierdzić, że jednym ze sposobów zwiększenia dochodu mogłoby być zwiększenie zużycia czynników produkcji, jednakże relatywnie większy powinien być wzrost zużycia kapitału niż pracy i jeszcze większy względny wzrost powierzchni. Należy jednak podkreślić, że stopień wyjaśnienia badanego zjawiska przez zbudowany model był raczej niski, bowiem skorygowany współczynnik determinacji wyniósł zaledwie 0,28. Oznacza to, że możliwości poprawy sytuacji dochodowej należy szukać także wśród czynników nieuwzględnionych w niniejszej analizie.

W ostatniej klasie wielkości ekonomicznej wartość dochodu współkształtowana była przez zaledwie pięć z uwzględnionych w badaniu czynników. W stosunkowo największym stopniu na zmienną objaśnianą wpływały zmienne reprezentujące nakłady środków trwałych i obrotowych na ha UR, dla których współczynniki beta wyniosły odpowiednio -1,71 i 1,21. Może to wskazywać np. na zasadność zmiany

struktury aktywów na korzyść aktywów obrotowych. Uwzględniając znak parametru przy zmiennej X_3, należy dodać, że zmianie struktury aktywów powinien towarzyszyć wzrost ich wartości. Ponadto korzystnie na dochód wpłynęłoby zmniejszenie zasobów pracy. Warto dodać, że istotnym czynnikiem wzrostu dochodu w tej grupie gospodarstw były także dopłaty do działalności operacyjnej.

4. Zakończenie

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że jednoznacznie pozytywny wpływ na wartość dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego miały następujące cechy: powierzchnia UR, towarowość produkcji, dopłaty do działalności operacyjnej, wartość produkcji oraz wydajność produkcji roślinnej i zwierzęcej. Potwierdza to powszechny pogląd o korzystnym oddziaływaniu na uzyskiwane wyniki dochodowe wzrostu skali wytwarzania, stopnia powiązań z rynkiem oraz efektywności produkcji. Ważnym czynnikiem poprawy sytuacji dochodowej gospodarstw w badanych latach były także subwencje. Z kolei zmienna reprezentująca poziom nakładów środków trwałych w przeliczeniu na ha UR oddziaływała negatywnie na zmienną objaśnianą. Wpływ pozostałych czynników, które znalazły się w skonstruowanych modelach regresji, nie był jednokierunkowy. Świadczy to o zasadności stosowania odmiennych strategii gospodarowania przez podmioty o różnej wielkości ekonomicznej. Warto dodać, że w największej liczbie zbudowanych równań wystąpiły zmienne reprezentujące zaangażowanie w procesie produkcji czynnika kapitału (nakłady środków obrotowych na ha, wartość aktywów, techniczne uzbrojenie pracy) oraz wartość produkcji i jej wydajność w odniesieniu do produkcji roślinnej. Znaczenie tych czynników wydaje się zatem duże dla większości gospodarstw w UE niezależnie od ich wielkości ekonomicznej.

Należy podkreślić, że zaobserwowano następującą zależność – im silniejsze ekonomicznie były badane jednostki, tym mniejszy był stopień wyjaśnienia zmienności dochodu przez wybrane do analizy zmienne. Innymi słowy, oznacza to, że w gospodarstwach większych silniejszy wpływ na poziom dochodu miały czynniki nieuwzględnione w badaniu. Można się ich doszukiwać wśród determinant o charakterze egzogenicznym, jak ceny produktów i środków do produkcji, ale i endogenicznym, jak np. jakość kapitału ludzkiego. Nie było to jednak przedmiotem badania i nie można tego jednoznacznie potwierdzić.

Interpretując uzyskane modele, można wskazać na konieczność zmiany relacji między czynnikami produkcji, zwłaszcza w odniesieniu do kapitału, którego zużycie wydaje się często nadmierne w stosunku do zużycia pracy i ziemi. Można powiedzieć, że zauważalny jest problem przeinwestowania. Należy też wskazać na potrzebę zmniejszenia poziomu intensywności wytwarzania w gospodarstwach wielu klas, co pozostaje w zgodzie z postulatami Wspólnej Polityki Rolnej.

Literatura

Baer-Nawrocka A., 2015, *Kwestia parytetu dochodów rolniczych w krajach Unii Europejskiej*, [w:] Czyżewski A., Klepacki B. (red.), *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa w Unii Europejskiej. Tom IX*, Wyd. PTE, Warszawa, s. 177-186.

Felczak T., 2014, *Czynniki kształtujące wartość uzyskiwanego dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XVI, z. 4, s. 80-84.

http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm (13.09.2016).

Idczak J., 2001*, Dochody rolnicze a polityka rozwoju regionalnego Unii Europejskiej*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań.

IERiGŻ-PIB, 2015, *Wyniki Standardowe 2014 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN. Część I. Wyniki Standardowe*, Warszawa.

Kołoszko-Chomentowska Z., 2007*, Metody oceny czynników kształtujących dochody z działalności rolniczej*, Roczniki Naukowe SERiA, t. IX, z. 1, s. 241-244.

Kot S.M., Jakubowski J., Sokołowski A., 2007, *Statystyka. Podręcznik dla studiów ekonomicznych*, Difin, Warszawa.

Niezgoda D., 2009, *Zróżnicowanie dochodu w gospodarstwach rolnych oraz jego przyczyny*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, t. 318, nr 1, s. 24-37.

Poczta W., Sadowski A., Średzińska J., 2008, *Rola gospodarstw wielkotowarowych w rolnictwie Unii Europejskiej*, Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G – Ekonomika Rolnictwa, t. 95, z. 1, s. 42-56.

Poczta W., Średzińska J., Mrówczyńska-Kamińska A., 2009, *Determinanty dochodów gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej według typów rolniczych*, Zeszyty Naukowe SGGW Ekonomika i Organizacja Gospodarski Żywnościowej, nr 76, Warszawa, s. 17-30.

Poczta-Wajda A., 2010, *Nowoczesne techniki analityczne w kształceniu na studiach ekonomicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.

Rembisz W., 2006, *Endogenne i egzogenne warunki wzrostu dochodów producentów rolnych*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 2 (307), s. 14-30.

Runowski H., 2014, *Kształtowanie się dochodów gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 361, s. 196-205.

Stanisz A., 2007, *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe*, Kraków, StatSoft.

Średzińska J., Poczta W., 2012, *Zróżnicowanie sytuacji finansowej gospodarstw rolnych w krajach Unii Europejskiej z Europy Środkowo-Wschodniej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.

Zawadzka D., Ardan R., Strzelecka A., 2011, *Determinanty dochodów gospodarstw rolnych w Polsce*, Zeszyty Naukowe SGGW Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 88, Warszawa, s. 71-81.