

Magdalena Mądra

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

POZIOM ZADŁUŻENIA A DOCHÓD W INDYWIDUALNYCH GOSPODARSTWACH ROLNICZYCH*

THE DEBT LEVEL VS. AGRICULTURE INCOME IN INDIVIDUAL FARMS

Słowa kluczowe: gospodarstwo rolnicze, źródła finansowania, FADN, dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego

Key words: agricultural farms, financial sources, FADN, agriculture income

Synopsis. Przedstawiono zależność pomiędzy dochodem z rodzinnego gospodarstwa rolnego a poziomem zadłużenia w indywidualnych gospodarstwach rolniczych. Wyniki badań wskazały na przewagę gospodarstw bardziej zadłużonych, zarówno pod względem rentowności, jak i dochodowości ziemi. Wynikało to z istotnego zróżnicowania poziomu uzyskiwanego dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego w zależności od efektywnego wykorzystania kapitału obcego.

Wstęp

Rolnicy, realizując postawione cele ekonomiczne, korzystają głównie z samofinansowania działalności, ponieważ ten sposób finansowania zapewnia bezpieczeństwo i stabilizację finansową. Strategię tę można uznać za korzystną w sytuacji dobrej koniunktury gospodarczej, przy uzyskiwaniu wysokiego i stałego dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego, pozwalającego na powiększanie kapitału własnego, w miarę zwiększania aktywności gospodarczej. Należy jednak zauważyć, iż pełne finansowanie własnej działalności przez rolników jest sprzeczne z efektem dźwigni finansowej. Wobec ograniczonego dostępu gospodarstw rolniczych do wysoko zorganizowanego rynku kapitałowego, to kapitał własny określa utrzymywanie równowagi finansowej oraz warunkuje dalszy rozwój działalności operacyjnej.

Według badań Łuczka istnieją znaczące różnice w optymalizacji struktury kapitałowej z punktu widzenia kryterium rentowności kapitału małego i średniego przedsiębiorstwa, w porównaniu do przedsiębiorstwa dużego [Łuczka 2000]. Dotyczą one przede wszystkim kosztów pozyskiwania kapitału obcego przez przedsiębiorstwa o różnej wielkości oraz samego poziomu zaangażowanego majątku trwałego. Taka sama zależność dotyczy gospodarstw rolniczych i ich możliwości kreowania wzrostu rentowności przy ograniczonym zasobie kapitału. Dostępność do kapitału warunkuje również forma prawna danej jednostki gospodarczej.

Identyfikacja związków przyczynowo-skutkowych, kształtujących sytuację finansową gospodarstw rolniczych jest możliwa, przez analizę finansową odnoszącą się do rentowności produkcji. Zyskowność kapitału własnego uwarunkowana jest strukturą kapitału i zdefiniowana została jako wielkość dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego w relacji do kapitału. Rentowność pełni rolę miernika maksymalizacji bogactwa właścicieli danego podmiotu gospodarczego [Stępień 2008]. Pozwala na ocenę decyzji finansowych podejmowanych przez rolnika w bieżącym okresie, w odniesieniu do kluczowej kategorii wyniku na działalności, jakim jest dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego.

Możliwość wykorzystania dźwigni finansowej, przez zaangażowanie kapitału obcego do finansowania działalności gospodarstwa, powinno być przeprowadzone po ocenie ryzyka i uwzględnieniu punktów krytycznych przez zarządzających, przy dalszym zwiększaniu zadłużania. Według Kulawika zaangażowanie kredytu pozwala na poprawę dochodowości i sytuacji finansowej gospodarstw rolniczych przy utrzymaniu odpowiedniej skali działania, możliwości obniżenia kosztów oraz wyrównaniu zmienności poziomu salda wpływów i wydatków [Kulawik 1995]. Przyczynia się to do zmniejszenia ryzyka, zarówno przyrodniczego jak i ekonomicznego, zapewniając wypłacal-

* Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2008-2010 jako projekt badawczy nr N N113 116734.

ność gospodarstwom rolniczym. Wzrost zadłużenia w gospodarstwach korzystnie wpływał na zwiększenie potencjału wytwórczego, wydajność pracy oraz uzyskane dochody z prowadzonej działalności [Grzelak 2005].

Metodyka badań

Celem badań było przedstawienie zależności pomiędzy dochodem z rodzinnego gospodarstwa rolnego a poziomem zadłużenia w indywidualnych gospodarstwach rolniczych. Do obiektów badawczych zaliczono indywidualne gospodarstwa rolnicze, udostępniające swoje dane w ramach systemu FADN (ang. *Farm Accountancy Data Network*), gromadzone przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy. W polu obserwacji FADN znajdują się gospodarstwa towarowe mające zasadniczy udział w tworzeniu wartości dodanej w rolnictwie¹. Dobór próby badawczej jest reprezentatywny w danym regionie, przy uwzględnieniu powierzchni użytków rolniczych (UR) oraz siły ekonomicznej (ESU²). W badaniu wybrano region Mazowsze i Podlasie, w którym występują gospodarstwa średnie, o przeciętnym poziomie intensywności produkcji [Osuch i in. 2004].

Gospodarstwa zostały podzielone na cztery grupy pod względem wielkości wskaźnika zadłużenia ogólnego, obliczonego jako relacja zobowiązań do aktywów ogółem. Do pierwszej grupy zaliczono jedynie gospodarstwa nie posiadające zobowiązań, a pozostałą zbiorowość wykorzystującą kapitał obcy w finansowaniu działalności, podzielono na kolejne trzy podgrupy według metody kwartyli. Drugą grupę w badaniu stanowili kwartyl 25% gospodarstw o najniższym zadłużeniu, trzecia grupa to podwojony kwartyl, obejmujący 50% gospodarstw o średnim zadłużeniu. Ostatni kwartyl obejmuje 25% gospodarstw o najwyższym poziomie zadłużeniu (czwarta grupa). Podział ten pozwolił na badanie relacji majątkowo-kapitałowych pomiędzy gospodarstwami o konserwatywnej (grupa pierwsza) oraz agresywnej (grupa czwarta) strategii finansowania. Dla celów analizy ilościowej zróżnicowania dochodu względem grup zadłużenia wykorzystano test nieparametryczny Kruskala-Wallisa ANOVA. Obliczenia przeprowadzono w programie Statistica 9.

Wyniki badań

W tabeli 1 przedstawiono ogólny poziom zadłużenia ogółem w gospodarstwach rolniczych, określony jako relacja zobowiązań ogółem do pasywów ogółem. Grupa pierwsza to gospodarstwa, w których strukturze kapitału nie odnotowano obcych źródeł finansowania, natomiast pozostałe grupy odzwierciedlają kwartyle zadłużenia. W badanych gospodarstwach poziom zobowiązań nie odnotował jednolitej tendencji zmian. Najwyższą wielkość tego wskaźnika stwierdzono w 2006 roku – 8,6%. Brak wyraźnego trendu wzrostu bądź spadku zapotrzebowania na kapitał obcy wynikać może: z zachodzących procesów inwestycyjnych, oczekiwanej stopy z dochodów inwestycyjnych, zagrożenia utraty płynności finansowej, poprawy bądź pogorszenia warunków pozyskania kredytów preferencyjnych, bądź niższymi przychodami z działalności operacyjnej.

Wskaźnik rentowności majątku ogółem (ROA, ang. *Return on Assets*) obliczono jako relację dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego do wartości aktywów ogółem. W badanym okresie średni poziom wskaźnika ROA wzrósł z 8,7% w 2004 roku do 11,5% w 2007 roku. Wskazuje to na poprawę efektywności zarządzania majątkiem gospodarstw. W badanym okresie, średni poziom rentowności aktywów ogółem w grupach zadłużenia, nie wskazywał na jednolity wzrost tego wskaźnika wraz z wyższym udziałem zobowiązań w strukturze pasywów. Najwyższy poziom wskaźnika ROA stwierdzono w grupie gospodarstw o przeciętnym zadłużeniu, w których wzrósł do 12,1% w 2007 roku. Świadczy to o bardziej efektywnym zarządzaniu kapitałem obcym w tych gospodarstwach, pozwalającym na uzyskanie wyższej rentowności majątku. Najniższy średni poziom ROA w latach 2004-2005 stwierdzono w gospodarstwach niewykorzystujących kapitału ob-

¹ SGM jest nadwyżką wartości produkcji danej działalności rolniczej nad wartością kosztów bezpośrednich w przeciętnych dla danego regionu warunkach produkcji [Goraj i in. 2006]. Jednostka ESU jest zestandaryzowana i w każdym kraju Unii Europejskiej wynosi 1 ESU = 1200 €. System FADN w Polsce gromadzi dane na gospodarstwach rolniczych, które uzyskały ESU na poziomie równym bądź wyższym niż 2 ESU.

² ang. *European Size Unit*.

Tabela 1. Podstawowe wielkości ekonomiczne w grupach zadłużenia gospodarstw

Lata	Wyszczególnienie	Grupy zadłużenia				Średnio
		I	II	III	IV	
2004	Wskaźnik zadłużenia ogółem [%]		1,9	8,8	29,9	8,4
	ROE [%]	7,0	7,5	10,8	14,1	10,1
	ROA [%]	7,0	7,3	9,7	9,5	8,7
	Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego na 1 ha UR [tys. z ł/ha UR]	1,3	1,3	1,8	2,1	1,7
2005	Wskaźnik zadłużenia ogółem		2,4	10,4	32,4	8,0
	ROE [%]	8,6	9,7	11,9	15,2	11,1
	ROA [%]	8,6	9,4	10,6	10,0	9,7
	Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego na 1 ha UR	1,5	1,6	2,0	2,2	1,8
2006	Wskaźnik zadłużenia ogółem		2,6	10,6	33,3	8,6
	ROE [%]	10,5	12,0	13,5	15,9	12,9
	ROA [%]	10,5	11,3	11,6	10,1	10,9
	Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego na 1 ha UR	2,0	2,2	2,4	2,4	2,2
2007	Wskaźnik zadłużenia ogółem		2,2	9,7	31,5	8,0
	ROE [%]	11,6	11,9	13,9	17,1	13,6
	ROA [%]	11,6	11,4	12,1	10,9	11,5
	Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego na 1 ha UR	2,3	2,3	2,6	2,8	2,5

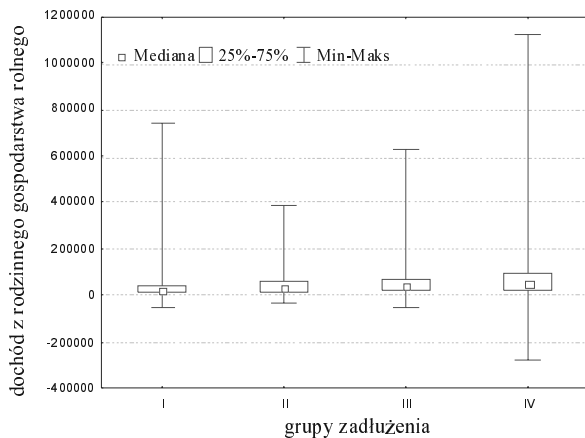
Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.fadn.pl].

cego w strukturze finansowania, natomiast w latach 2006-2007 w grupie o najwyższym zadłużeniu. Wskazuje to na brak stabilnej sytuacji finansowej tych gospodarstw oraz możliwość zwiększania rentowności majątku, przy rezygnacji z samofinansowania działalności.

Wskaźnik rentowności kapitału własnego (ROE, ang. *Return on Equity*) został obliczony jako relacja dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego do wartości tego kapitału. Średni poziom wskaźnika ROE w badanym okresie odnotował trend rosnący z 10,1 do 13,6%. Świadczy to o poprawie wykorzystania kapitału własnego w gospodarstwach rolniczych w badanym okresie. W ramach grup zadłużenia średnia stopa rentowności kapitału własnego zwiększała się wraz z wyższym poziomem zobowiązań w strukturze źródeł finansowania. Średni poziom ROE w gospodarstwach o najwyższym zadłużeniu zwiększył się w badanym okresie o 3 p.p., natomiast w grupie bez zobowiązań o 4,6 p.p. Pomimo braku zaangażowania zewnętrznych źródeł finansowania wzrost rentowności kapitału własnego w gospodarstwach, które stosowały samofinansowanie był wyższy. Średnio w pierwszej i drugiej grupie zadłużenia w 2007 roku różnica w poziomie wskaźnika ROE była relatywnie niska i wynosiła 0,3 p.p. W badanej populacji gospodarstw rolniczych najwyższą różnicę w zakresie stopy zwrotu z kapitału własnego odnotowano pomiędzy gospodarstwami o przeciętnym i najwyższym poziomie zadłużenia. Wynika to ze znaczących różnic w średnim poziomie zadłużenia ogółem tych gospodarstw.

Dochodowość ziemi obliczono jako relację dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego w relacji do powierzchni UR własnej i dzierżawionej w danym roku obrotowym. Średni poziom dochodowości ziemi w badanym okresie odnotował tendencję rosnącą do 2,5 tys. zł/ha UR w 2007 roku, tj. o 0,8 tys. zł/ha UR. Świadczy to o poprawie sytuacji finansowej w badanej grupie gospodarstw. W ramach wydzielonych grup zadłużenia stwierdzono jednolity wzrost dochodowości ziemi wraz z wyższym udziałem zobowiązań w pasywach, który w grupie czwartej w 2007 roku wynosił 2,8 tys. zł/ha UR. Świadczy to o efektywniejszym gospodarowaniu zasobami ziemi oraz korzystnym oddziaływaniu zadłużenia na sytuację finansową gospodarstw.

Rysunek 1 przedstawia wartość dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego w podziale na wyróżnione grupy zadłużenia gospodarstw w 2006 roku, w którym udział kapitału obcego w strukturze źródeł finansowania był najwyższy. Największy rozstęp uzyskiwanego wyniku finansowego stwierdzono w gospodarstwach o najwyższym poziomie zadłużenia. W grupie czwartej stwierdzono rów-



Rysunek 1. Zależność dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego względem grup zadłużenia w 2006 roku
Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.fadn.pl].

Na podstawie przeprowadzonych badań, weryfikacji poddano hipotezę zróżnicowaniu zadłużenia ze względu na uzyskiwany dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego. Dla weryfikacji określonej hipotezy posłużono się testami nieparametrycznymi, z uwagi na brak spełnienia hipotezy o normalności rozkładu dla zmiennej „wskaźnik zadłużenia ogółem” oraz „dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego”. Badaniu poddano próby niezależnych gospodarstw wyróżnionych według kryterium zadłużenia. W grupach tych przeprowadzono test Kruskala-Wallisa ANOVA z rangami według skali porządkowej. W celu identyfikacji zróżnicowania poziomu dochodu w poszczególnych grupach przeprowadzono porównania wielokrotne, które polegają na porównywaniu rang oraz połączeniu ocen k prób w jeden rozkład, który poddawany jest rangowaniu. Następnie obliczana jest suma rang dla każdej próby [Młynarski 2003]. Test ten jest nieparametrycznym odpowiednikiem analizy wariancji, w którym sformułowane hipotezy są następujące:

H_0 : wszystkie gospodarstwa w ramach grup zadłużenia mają takie same rozkłady (brak różnic w poziomie zadłużenia),

H_1 : nie wszystkie gospodarstwa w ramach grup zadłużenia mają takie same rozkłady.

Hipotezy testu Kruskala-Wallisa wyrażone są przez rozkłady badanych populacji i pozwalają na testowanie założenia o równości wartości średnich k populacji. Wartość testu H porównujemy z wartością krytyczną rozkładu dla przyjętego poziomu istotności α i dla $k-1$ stopni swobody. Zgodnie z hipotezą zerową test sprawdza czy w każdej z prób wartość zmiennej wypada powyżej (lub poniżej) wspólnej mediany. Wartość statystyki chi-kwadrat dla prawdopodobieństwa $p = 0,0000$ pozwala na odrzucenie hipotezy o niezależności badanych cech. Wartość testu H obliczono według następującego wzoru [Hill, Lewicki 2006]:

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k R_i^2 - 3(n+1)$$

gdzie:

n – liczba obserwacji,

R_i – przypisana ranga,

n – ogólna liczebność wszystkich prób,

n_j – liczebność j -tej próby.

Wartość testu Kruskala-Wallisa H oraz poziom testowanego prawdopodobieństwa, obliczonego dla lat 2004-2007 pozwala na odrzucenie hipotezy zerowej (tab. 2). Na podstawie przeprowadzonego testu stwierdzono istotne zróżnicowanie dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego, ze względu na przynależności do danej grupy zadłużenia. Według przeprowadzonych wielokrotnych porównań odnotowano istotne statystycznie różnice pomiędzy wszystkimi grupami zadłużenia w

niez najwyższą wartość mediany dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego oraz największą liczbę gospodarstw znajdujących się w drugim i trzecim kwartylu dochodu (25-75%), o przeciętnym poziomie zadłużenia. Wskazuje to na uzyskiwanie w tych gospodarstwach wyższego poziomu dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego, wraz z zaangażowaniem zewnętrznych źródeł finansowania. W gospodarstwach z grupy pierwszej rozstęp wielkości maksymalnych i minimalnych również był wysoki. Wartość mediany w tej grupie była niższa, a zakres wartości dochodu w drugim i trzecim kwartylu był mniejszy w porównaniu z pozostałymi grupami zadłużenia.

Tabela 2. Wartość p-value oraz rangi dla porównań wielokrotnych dwustronnych

Lata	Grupy zadłużenia	Grupy zadłużenia			
		I	II	III	IV
2004	I		3,2933 p=0,0059	13,4219, p=0,0000	14,9133, p=0,0000
	II	3,2933, p=0,0059		7,9639, p=0,0000	10,3442, p=0,0000
	III	13,4219, p=0,0000	7,9639 p=0,0000		4,0422, p=0,0003
	IV	14,9133, p=0,0000	10,3442 p=0,0000	4,0422 p=0,0003	
	Test Kruskala-Wallis: H (3, N= 3141) =307,3193, p =0,0000				
2005	I		6,7041p=0,0000	13,4160p=0,0000	14,3032, p=0,0000
	II	6,7041, p=0,0000		3,7889, p=0,0009	6,3671, p=0,0000
	III	13,4160, p=0,0000	3,7889, p=0,0009		3,6259, p=0,0017
	IV	14,3032, p=0,0000	6,3671, p=0,0000	3,6259, p=0,0017	
	Test Kruskala-Wallis: H (3, N= 3141) =283,8803, p =0,0000				
2006	I		6,6032, p=0,0000	13,8378, p=0,0000	14,1512, p=0,0000
	II	6,6032, p=0,0000		4,4569, p=0,0001	6,3806, p=0,0000
	III	13,8378, p=0,0000	4,4569, p=0,0001		2,9192, p=0,0211
	IV	14,1512, p=0,0000	6,3806, p=0,0000	2,9192, p=0,0211	
	Test Kruskala-Wallis: H (3, N= 3141) =283,7901, p =0,0000				
2007	I		5,6388, p=0,0000	13,5292, p=0,0000	15,0833, p=0,0000
	II	5,6388, p=0,0000		4,9836, p=0,0001	7,7811, p=0,0000
	III	13,5292, p=0,0000	4,9836, p=0,0001		4,0239, p=0,0003
	IV	15,0833, p=0,0000	7,7811, p=0,0000	4,0239, p=0,0003	
	Test Kruskala-Wallis: H (3, N= 3141) =300,4923, p =0,0000				

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.fadn.pl].

badanym okresie. Wskazuje to na kształtowanie dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego przez udział kapitału obcego w strukturze źródeł finansowania.

Największe zróżnicowanie w poziomie uzyskiwanego wyniku finansowego stwierdzono pomiędzy pierwszą i czwartą grupą zadłużenia, w których poziom oszacowanych rang w 2007 roku wynosił 15,0833. Natomiast najmniejsze zróżnicowanie dochodu w ramach grup zadłużenia odnotowano pomiędzy pierwszą a drugą grupą w 2004 roku (3,2933) oraz w latach 2005-2007 pomiędzy grupą drugą i trzecią (3,7889-4,9836). Wynika to ze zbliżonego poziomu zadłużenia w drugiej i trzeciej grupie zadłużenia.

Wnioski

W opracowaniu przedstawiono dzielność pomiędzy poziomem zadłużenia a uzyskiwanym dochodem z rodzinnego gospodarstwa rolnego w gospodarstwach rolniczych. Na podstawie przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski:

1. W gospodarstwach o najniższym zadłużeniu dodatkowe zaangażowanie kapitału obcego, w porównaniu do dotychczasowej struktury źródeł finansowania, pozwoliło na wzrost rentowności kapitału własnego.
2. Zadłużenie w gospodarstwach rolniczych można ocenić jako umiarkowane (do 30%). Efektywność wykorzystania majątku i kapitału własnego na ogół zwiększała się wraz ze wzrostem zadłużenia. Oznacza to, że gospodarstwa korzystające z kapitału obcego odnosiły dodatkowe korzyści z tego tytułu, zarówno pod względem operacyjnym, jak i inwestycyjnym. W gospodarstwach nie korzystających z zewnętrznych źródeł finansowania efektywność działalności była na ogół najniższa. Rolnicy angażujący kapitał obcy w bezpiecznych granicach uzyskiwali przewagę konkurencyjną nad tymi, którzy finansowali działalność wyłącznie kapitałem własnym. Brak zaangażowania kapitału obcego może być odzwierciedleniem ograniczonych możliwości inwestycyjnych. Przyczynia się to do niższej skali działalności w stosunku do możliwości wytwórczych gospodarstw.

3. Efektywne wykorzystanie zewnętrznych źródeł finansowania przyczyniało się do zwiększenia stopy zwrotu z kapitału własnego. W gospodarstwach tych skorzystano z efektu dźwigni finansowej, pomimo niskiego poziomu zadłużenia. Stopniowy wzrost zaangażowania kredytów w finansowanie działalności przyczyniał się również do coraz większego przyrostu skali produkcji, co wiąże się z dodatkowymi korzyściami ekonomicznymi dla gospodarstw.

Literatura

- Goraj L., Osuch D., Suska M., Bańkowska K., Grabowska K., Madej P., Malanowska B., Smolik A., Żurakowska J.** 2006: Wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim systemie FADN w 2005 roku. Wyd. IERIGZ-PIB, Warszawa, s. 1-63.
- Grzelak A.** 2005: Finansowanie zewnętrzne gospodarstw rolnych. Wyd. IRWiR-PAN, *Wieś i Rolnictwo*, nr 4.
- Hill T., Lewicki P.** 2006: *Statistics – Methods and Applications*. Statsoft, Tulsa, USA.
- Kulawik J.** 1995: Kapitał w rolnictwie. *Studia i Monografie Instytutu Ekonomiki i Gospodarki Żywnościowej*, nr 76, Warszawa.
- Łuczka T.** 2000: Kapitał obcy w małym i średnim przedsiębiorstwie. Wybrane aspekty mikro i makroekonomiczne. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Młynarski S.** 2003: Analiza danych rynkowych i marketingowych z wykorzystaniem programu Statistica. Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Osuch D., Goraj L., Skarżyńska A., Grabowska K.** 2004: Plan wyboru próby gospodarstw rolnych polskiego FADN. Wyd. IERIGZ-PIB, Warszawa, s. 1-47.
- Stępień K.** 2008: Rentowność a wypłacalność przedsiębiorstw. Difin, Warszawa. [www.fadn.pl].

Summary

The aims to present the relation between the debt level and the farm income in agriculture holdings. According to obtained results of research ascertained that in farms with the highest debt level, the return on assets and equity were higher. It was connected with significant differentiation of farm income in researched group according to debt level of farms.

Adres do korespondencji:

mgr inż. Magdalena Mądra
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Nauk Ekonomicznych, Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw
ul. Nowoursynowska 166
02-767 Warszawa
tel. (22) 593 42 42
e-mail: magdalena_madra@sggw.pl