

WPLYW POZIOMU ZADŁUŻENIA NA SIŁĘ EKONOMICZNĄ GOSPODARSTW ROLNICZYCH¹

Magdalena Mądra

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: poziom zadłużenia, struktura kapitału, gospodarstwa rolnicze, siła ekonomiczna

Key words: debt level, capitals structure, agriculture farms, economic size unit

S y n o p s i s. W opracowaniu określono zależność pomiędzy siłą ekonomiczną wyrażoną w ESU a poziomem zadłużenia w indywidualnych gospodarstwach rolniczych prowadzących rachunkowość rolną w ramach systemu FADN. Dla celów analizy zróżnicowania pomiędzy grupami ESU wykorzystano testy nieparametryczne ANOVA Kruskala-Wallisa, porównania wielokrotne oraz współczynnik korelacji Pearsona. Stwierdzono, iż poziom zadłużenia ma istotny wpływ na siłę ekonomiczną gospodarstwa.

WSTĘP

Wzrost zasobów kapitału w gospodarstwie rolniczym pozwala na podniesienie jego konkurencyjności, przyczyniając się do wdrażania niezbędnych zmian przez realizację inwestycji rzeczowych. Zarządzający gospodarstwami rolniczymi w finansowaniu działalności angażują głównie kapitał własny, co w dłuższym okresie nie pozwala na szybszy rozwój i wzrost rentowności majątku. Finansowanie działalności przy wykorzystywaniu zewnętrznych źródeł kapitału wciąż nie jest postrzegane przez rolników jako jedna z możliwości rozwoju prowadzonej działalności. Wynika to z barier pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania. Wzrost zadłużenia według rolników utożsamiany jest ze zwiększającym się ryzykiem niewypłacalności, co wynika z okresowych problemów z regulowaniem bieżących zobowiązań [Mądra 2008a]. Zaangażowanie kapitału obcego w działalność gospodarstwa rolniczego pozwala na realizację korzyści związanych z efektem dźwigni finansowej oraz operacyjnej [Daniłowska 2007]. W długim okresie przyczynić się to może do stabilnego rozwoju prowadzonej działalności.

Kredyt w rolnictwie jest jednym z podstawowych narzędzi finansowania wydatków związanych z bieżącą produkcją oraz inwestycjami w gospodarstwie. Rolnictwo w Polsce

¹ Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2008-2010 jako projekt badawczy nr N N113 116734.

jest wyraźnie zróżnicowane regionalnie pod względem celu produkcji rolniczej, wieku użytkowników oraz roli dochodów z działalności rolniczej w dochodach osobistych [Daniłowska 2007]. Wiąże się to z odmiennym dostępem do finansowania zewnętrznego gospodarstw w zależności od skali prowadzonej działalności i warunków przyrodniczo-klimatycznych.

Zróżnicowanie na rynku kapitałowym pomiędzy krajami wynika z kosztu informacji, dostępności do kredytowania oraz przyjętego modelu inwestycyjnego [Benjamin, Phimister 2002]. W gospodarstwach rolniczych dostępność do kredytu uwarunkowana jest posiadanym zabezpieczeniem, ale również i potencjałem produkcyjnym zdeterminowanym przez kapitał własny, powierzchnię użytków rolniczych (UR) oraz poziomem utrzymywanego zadłużenia. Dla Unii Europejskiej coraz silniejsza integracja rynku rolnego kształtuje zmiany na rynku kapitałowym w sposób nieprzewidywalny [Benjamin, Phimister 2002]. W przyszłości może to przyczynić się do rozwoju instrumentów wspierających kredytowanie rolnictwa.

Zarządzający gospodarstwami rolniczymi charakteryzują się zbliżonymi preferencjami struktury finansowania, co wynika z wysokiego ryzyka operacyjnego prowadzonej działalności związanej z niewielką skalą produkcji, kapitałochłonnością oraz efektywnego wykorzystywania zaangażowanego kapitału obcego [Barry, Bierlen, Sotomayor 2000]. Czynniki te kształtują strukturę kapitału w gospodarstwach rolniczych, w których decyzje podejmowane przez zarządzających wiążą się z teorią wolnych przepływów pieniężnych [Jensen 1986]. Zakłada ona, że w sytuacji, gdy jednostka gospodarcza posiada wolne przepływy pieniężne i niski poziom zadłużenia, zarządzający są bardziej skłonni do podejmowania inwestycji o niskiej rentowności i stopie zwrotu z inwestycji. Wyższy udział zadłużenia motywuje do podnoszenia efektywności prowadzonej działalności, w celu zachowania zdolności do spłaty zaciągniętego długu. Znaczenie zewnętrznych źródeł finansowania w strukturze kapitału gospodarstw rolniczych będzie miało zatem silniejszy wpływ na efektywność działalności w porównaniu z pozostałymi sektorami gospodarki, wzmacniając dyscyplinę rolników w zarządzaniu zadłużeniem [Mądra 2008b].

Do determinant poziomu zadłużenia w gospodarstwach rolniczych zaliczyć można rentowność kapitału własnego oraz aktywów ogółem, stopień dźwigni finansowej, produktywność aktywów trwałych oraz rotację zapasów i zobowiązań [Wasilewski, Mądra 2009]. Wzrost rentowności prowadzonej działalności przyczynia się do zwiększenia siły ekonomicznej gospodarstwa, a zarazem i dostępności do zewnętrznych źródeł finansowania. Badania Titman i Wessels [1988] wskazują na negatywną relację pomiędzy poziomem zadłużenia, a niepowtarzalną specyfiką prowadzonej działalności. Świadczy to o problemie oceny danej jednostki gospodarczej przez bank w sytuacji analizy jej zdolności kredytowej.

W krajach Unii Europejskiej wielkość ekonomiczna – ESU (*Economic Size Unit*) obok typu rolniczego stanowi podstawę klasyfikacji gospodarstw rolniczych. Różnicuje ona w sposób znaczący wyniki produkcyjne i ekonomiczne gospodarstw, pozwalając na ocenę ich pozycji konkurencyjnej [Marcysiak 2008]. Na siłę ekonomiczną gospodarstw wpływa zasób ziemi użytkowanej rolniczo [Czudec 2008]. Poziom ESU może być zatem parametrem oceny struktury kapitału gospodarstw rolniczych.

CEL I METODYKA BADAŃ

Celem badań jest określenie zależności między poziomem zadłużenia i siłą ekonomiczną gospodarstw rolniczych. W opracowaniu zbadano również zróżnicowanie poziomu zadłużenia tych gospodarstw.

Badaniom zostały poddane gospodarstwa indywidualne uczestniczące w systemie danych rachunkowości rolnej *Farm Accountancy Data Network* (FADN). Dane te gromadzi Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (IERiGŻ-PIB)². W polu obserwacji FADN znajdują się gospodarstwa towarowe, które wytwarzają w danym regionie lub kraju co najmniej 90% wartości standardowej nadwyżki bezpośredniej (SGM) [Goraj i in. 2005]. W systemie FADN gospodarstwa indywidualne dobrane zostały w sposób celowy, odzwierciedlają liczebność danych typów rolniczych, ustaloną na podstawie powszechnego spisu rolnego, przeprowadzonego w 2002 roku.

Do analizy przyjęto dane empiryczne z lat 2004-2007, obejmujące gospodarstwa indywidualne z regionu Mazowsze i Podlasie (woj. mazowieckie, podlaskie, lubelskie, łódzkie). Region ten reprezentuje przeciętne warunki działalności rolniczej na tle pozostałych trzech wyodrębnionych w systemie PL-FADN. Obszar ten wybrany został z uwagi na lokalizację w środkowej części Polski, w którym znajdują się średnie gospodarstwa, o przeciętnym poziomie intensywności produkcji [Osuch i in. 2004].

Obiekty badawcze zostały podzielone według kryterium jednostki ESU, uwzględniającej nadwyżkę produkcji rolniczej w odniesieniu do przeciętnie ponoszonych kosztów bezpośrednich (średnia z trzech kwartałów) w badanym regionie. Gospodarstwa według założeń systemu FADN podzielono na sześć grup, według przedziałów ESU przyjętych w prezentacji standaryzowanych wyników. W celu zapewnienia odpowiedniej liczebności gospodarstw w wyróżnionych grupach klasyfikacja ta w opracowaniu została zmieniona. Wyróżniono pięć następujących grup: A1 2-4 ESU, B1 4-8 ESU, C1 8-16 ESU, D1 16-30 ESU oraz D2+E+F powyżej 30 ESU³.

Wskaźnik zadłużenia ogółem obliczono jako relację zobowiązań ogółem do pasywów ogółem. Identyfikację wpływu zadłużenia i jego zróżnicowania w gospodarstwach wyodrębnionych według grup ESU przeprowadzono na podstawie testów nieparametrycznych. Wynikało to z odrzucenia hipotezy o normalności rozkładu dla zmiennej zadłużenie ogółem. Analizę statystyczną przeprowadzono w programie STATISTICA 8. Dla celów opisu zjawiska do analizy wybrano obiekty, które w każdym roku weszły do próby FADN. Badaniu poddano pięć prób niezależnych według przyjętej klasyfikacji ESU i przeprowadzono test Kruskala-Wallisa ANOVA z rangami według skali porządkowej [Młynarski 2003]. W celu określenia zróżnicowania poziomu zadłużenia w poszczególnych grupach ESU przeprowadzono porównania wielokrotne oraz obliczono współczynnik korelacji Pearsona dla zbadania relacji pomiędzy zadłużeniem, a dochodem z rodzinnego gospodarstwa rolnego oraz wartością produkcji ogółem.

WYNIKI BADAŃ

Poziom zadłużenia ogółem przedstawiony w tabeli 1 ukazuje zróżnicowanie zaangażowania kapitału obcego w gospodarstwach rolniczych. We wszystkich grupach poziom

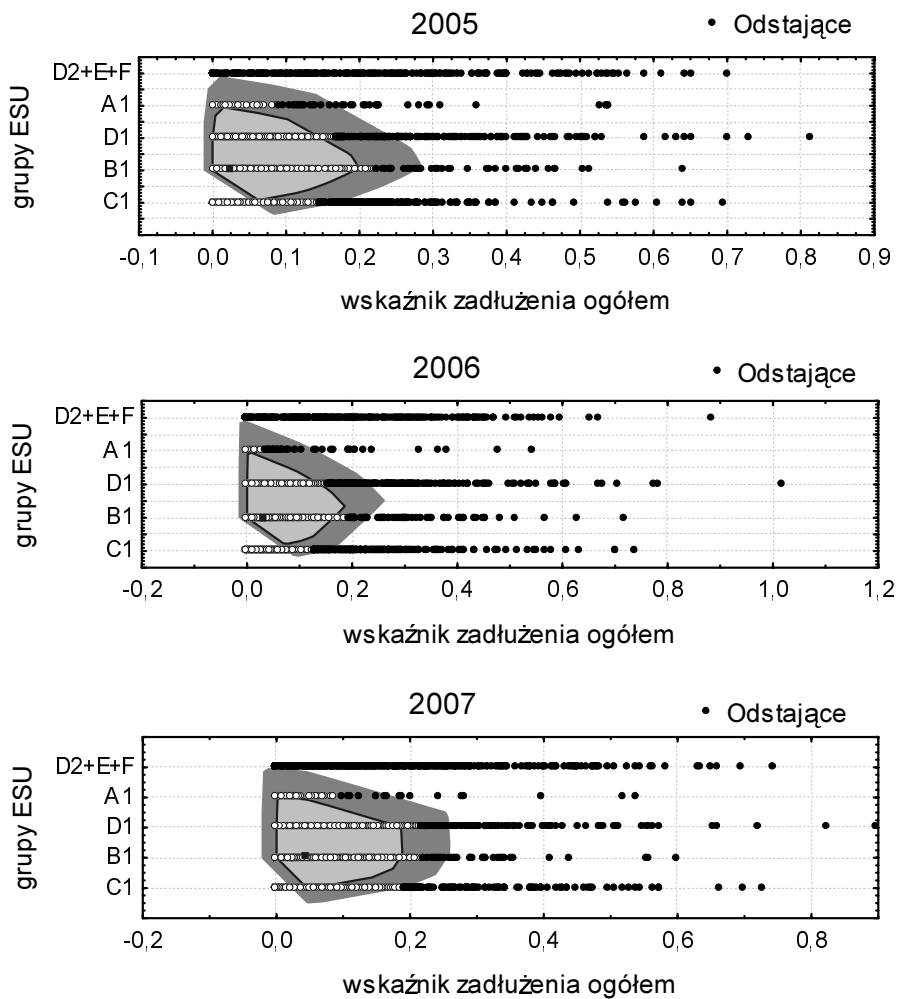
² Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. o zbieraniu i wykorzystywaniu danych rachunkowych z gospodarstw rolnych.

³ Liczebność gospodarstw w latach 2004-2007 w wyróżnionych według kryterium siły ekonomicznej: 2-4 ESU – 401, 556, 492, 434, 4-8 ESU – 1240, 1256, 1237, 1201, 8-16 ESU – 1608, 1657, 1671, 1573, 16-30 ESU – 888, 905, 926, 976, >30 ESU – 363, 405, 487, 526 oraz w regionie C – 4500, 4779, 4813 i 4710.

Tabela 1. Wskaźnik zadłużenia ogółem [%]

Grupy ESU	Wielkości w latach				Zmiana 2007-2004
	2004	2005	2006	2007	
2-4 ESU	3,4	3,3	2,9	2,7	-0,7
4-8 ESU	5,1	4,5	5,1	4,1	-1,0
8-16 ESU	7,9	7,2	8,0	7,5	-0,4
16-30 ESU	11,5	12,3	13,1	11,2	-0,3
> 30 ESU	19,8	19,2	17,0	16,5	-3,3
Średnio	8,4	8,0	8,6	8,0	-0,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PL-FADN.



Rysunek 1. Wykres workowy wskaźnika zadłużenia ogółem w grupach ESU
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN-PL.

zadłużenia spadł (od 0,3 p.p. w grupie 16-30 ESU do 3,3 p.p w grupie >30 ESU). W gospodarstwach najsłabszych ekonomicznie zadłużenie zmniejszyło się z 3,4% w 2004 roku do 2,7% w 2007 roku. Natomiast w tych najsilniejszych ekonomicznie spadek zadłużenia był najwyższy, co świadczyć może o racjonalizacji poziomu zobowiązań. W badanej populacji malejący udział zewnętrznych źródeł finansowania przy niskiej nadwyżce, potwierdza znaczące obciążenie finansowe, jakim są odsetki od kapitału obcego dla budżetu gospodarstwa. Tendencję tą potwierdzono również w grupie o najwyższym ESU (>30), co świadczyć może o minimalizowaniu udziału zewnętrznych źródeł finansowania w całej badanej próbie, z uwagi na rosnące ryzyko operacyjne, problemy z utrzymaniem płynności finansowej lub ograniczonym dostępem do kredytów preferencyjnych.

Na rysunku 1 przedstawiono kształtowanie się wskaźnika zadłużenia ogółem przy graficznej prezentacji wartości mediany, średniej oraz obserwacji odstających za pomocą wykresu workowego w latach 2005-2007. Pominięcie roku 2004 wynikało ze zbliżonych relacji pomiędzy rokiem 2004 oraz 2005. W badanych latach odnotowano silną prawoskośność badanego rozkładu zadłużenia ogółem, o czym świadczy znacząca liczba wartości odstających. Wielkość worka na rysunku pozwala na analizę rozrzutu danych, a jego asymetria świadczy o zróżnicowanym poziomie zadłużenia w badanej próbie. Otoczka worka wskazuje na odchylenie standardowe, natomiast jego środek przedstawia 25-75% danych. Połowa badanych gospodarstw utrzymywała udział zadłużenia na poziomie poniżej 20%. Świadczyć to może o realizowaniu przez zarządzających konserwatywnej strategii finansowania, opartej na kapitale własnym [Mądra 2008c]. Kierunek zwrotu worka wskazuje na zależności korelacyjne w wyróżnionych grupach B1 (4-8 ESU) oraz D1 (16-30 ESU). W badanych latach w grupie gospodarstw o najsłabszej sile ekonomicznej odnotowano najmniejszą liczbę obserwacji odstających. Pozwala to na stwierdzenie, iż w grupie tej możliwość pozyskania dodatkowego kapitału była ograniczona. Tak znaczące zróżnicowanie danych wskazuje na kształtowanie poziomu zadłużenia nie tylko w zależności od siły ekonomicznej, ale również od innych czynników stanowiących barierę dalszego rozwoju. Analiza wielowymiarowa przy wykorzystaniu regresji wielorakiej, wskazuje na istotność oceny gospodarstw rolniczych ze względu na typ rolniczy, pozwalający uwzględnić specyfikę prowadzonej produkcji [Wasilewski, Mądra 2009].

Tabela 2 przedstawia wyniki testu Kruskala-Wallisa, który jest nieparametrycznym odpowiednikiem analizy wariancji ANOVA. Sformułowano w nim następujące hipotezy:

H0: wszystkie gospodarstwa w ramach wyróżnionych grup ESU mają takie same rozkłady (brak różnic w poziomie zadłużenia ogółem), zatem spełniony jest warunek: $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$, wobec hipotezy alternatywnej:

H1: nie wszystkie gospodarstwa w ramach wyróżnionych grup ESU mają takie same rozkłady, czyli różnice występują przynajmniej pomiędzy dwiema grupami ESU: $m_i \neq m_j$

Hipotezy testu są wyrażone przez rozkłady badanych populacji i pozwalają na testowanie założenia o równości wartości średnich k populacji (5 populacji gospodarstw poklasyfikowanych według ESU). Wartość testu H porównujemy z wartością krytyczną rozkładu dla przyjętego poziomu istotności α i dla $k-1$ stopni swobody [Hill, Lewicki 2006].

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

gdzie:

n – liczba obserwacji, R_i – przypisana ranga, n – ogólna liczebność wszystkich prób, n_j – liczebność j -tej próby.

Tabela 2. Test ANOVA rang Kruskala-Wallis

Grupy ESU	Lata							
	2004		2005		2006		2007	
	N wa żnych	suma rang	N wa żnych	suma rang	N wa żnych	suma rang	N wa żnych	suma rang
y – zmienna zależna – wskaźnik zadłużenia ogółem								
2-4 ESU	243	248454	275	284851	232	215161	212	191812
4-8 ESU	892	1097858	830	1001495	772	938789	727	844981
8-16 ESU	1150	1845422	1132	1792897	1137	1807723	1079	1703647
16-30 ESU	607	1167335	633	1227065	650	1219800	720	1324652
> 30 ESU	249	575443	271	628203	350	753038	403	869420
Razem	3141	-	3141	-	3141	-	3141	-
Wartość statystyki H	485,47 p = 0,000		545,25 p = 0,000		473,00 p = 0,000		517,22 p = 0,000	
Chi-kwadrat	392,03 df = 4, p = 0,000		412,37 df = 4, p = 0,000		344,23 df = 4, p = 0,000		406,26 df = 4, p = 0,000	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PL-FADN.

Zgodnie z hipotezą zerową (mówiącą o tym, że wszystkie próby pochodzą z populacji o identycznych medianach) test sprawdza czy w każdej próbie wartość zmiennej wypada powyżej (lub poniżej) wspólnej mediany. Wartość statystyki chi-kwadrat dla prawdopodobieństwa $p = 0,000$ pozwala na odrzucenie hipotezy o niezależności badanych cech, zatem poziom zadłużenia w grupach ESU znacząco się różni.

Hipoteza H_0 została odrzucona, gdyż wartość testu H znajduje się w obszarze krytycznym przy spełnionym założeniu wartości testu $H >$ chi-kwadrat dla poziomu istotności $p = 0,05$ przyjętego w analizie. Taka zależność była spełniona w każdym poddanym analizie roku. Wynikiem testu jest stwierdzenie, iż poziom zadłużenia ma istotny wpływ na przynależność do danej grupy gospodarstw

Tabela 3. Porównania wielokrotne pomiędzy grupami ESU

Grupy ESU	2-4 ESU	4-8 ESU	8-16 ESU	16-30 ESU	> 30 ESU
2004					
2-4	-	3,17474	9,09400	13,08311	15,75730
4-8	3,17474	-	9,24167	14,50938	16,61919
8-16	9,09400	9,24167	-	6,99832	11,14249
16-30	13,08311	14,50938	6,99832	-	5,68358
>30	15,75730	16,61919	11,14249	5,68358	-
2005					
2-2-4	-	2,70684*	8,98844	13,78185	16,51916
4-8	2,70684*	-	9,10229	15,29349	17,51790
8-16	8,98844	9,10229	-	7,87986	11,97245
16-30	13,78185	15,29349	7,87986	-	5,76611
>30	16,51916	17,51790	11,97245	5,76611	-
2006					
2-4	-	4,25090	10,14037	13,68600	15,94387
4-8	4,25090	-	8,83987	13,68316	16,00806
8-16	10,14037	8,83987	-	6,42940	10,13126
16-30	13,68600	13,68316	6,42940	-	4,57250
>30	15,94387	16,00806	10,13126	4,57250	-
2007					
2-4	-	3,63794	9,89510	13,19478	16,27976
4-8	3,63794	-	9,57461	14,20916	17,66826
8-16	9,89510	9,57461	-	5,97803	10,92604
16-30	13,19478	14,20916	5,97803	-	5,62895
>30	16,27976	17,66826	10,92604	5,62895	-

* $p > 0,05$

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PL-FADN.

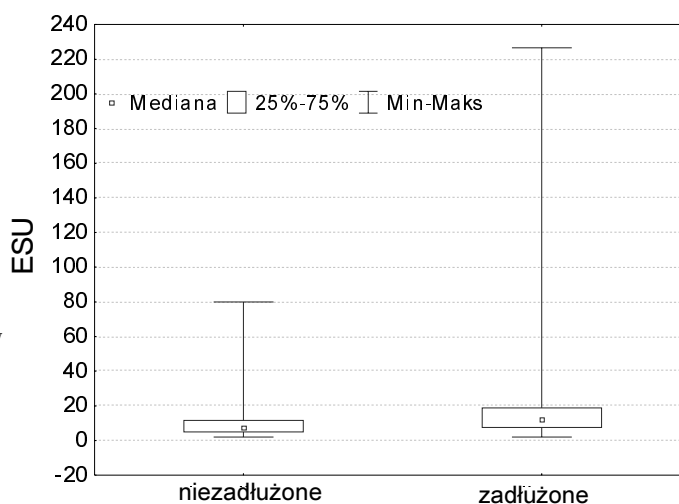
wyróżnionych według siły ekonomicznej. Zatem siłę ekonomiczną kształtuje zaangażowanie zewnętrznych źródeł finansowania.

W celu analizy relacji występujących pomiędzy grupami ESU dokonano porównań wielokrotnych (tab. 3), pozwalających na ocenę, które średnie różnią się istotnie pomiędzy analizowanymi grupami ESU.

W 2005 roku pomiędzy grupą A1 i B1 nie odnotowano istotnych statystycznie różnic. Świadczy to o zbliżonym poziomie zadłużenia w gospodarstwach o ESU z przedziału 2-8. Siła ekonomiczna o wielkości powyżej 8 ESU związana była istotnie w badanych gospodarstwach ze wzrostem zadłużenia. W pozostałych grupach zróżnicowanie pomiędzy średnimi wielkościami wskaźnika zadłużenia ogółem a grupami ESU były istotne w latach 2004-2007. Najbardziej zbliżone oceny ze względu na udział kapitału obcego w strukturze źródeł finansowania w badanych latach odnotowano dla grupy A1 i B1 (2-4 oraz 4-8 ESU) oraz D1 i D2+E+F (16-30 oraz <30 ESU). Wynika to ze zbliżonej skali prowadzonej działalności.

W populacji o sile ekonomicznej 8-16 ESU (grupa C1) 55% to gospodarstwa wyspecjalizowane, a pozostałe cechują się wielostronną produkcją [Zieliński 2008]. W gospodarstwach tych odnotowano bardziej racjonalną eksploatację parku maszynowego, efektywniejsze wykorzystanie infrastruktury produkcyjnej, a także łatwiejsze gromadzenie informacji ułatwiającej zarządzanie. Gospodarstwa rolnicze w tej grupie ukierunkowane na daną produkcję charakteryzowały się poziomem zadłużenia 13-17% w latach 2004-2006 [Zieliński 2008]. W badanej populacji wielkość udziału kapitału obcego kształtowała się na poziomie 7,2-8,0% i była zbliżona do średniej dla populacji FADN w tej grupie ESU. Są to gospodarstwa, będące w trakcie realizacji inwestycji, które w przyszłości pozwolą na osiągnięcie wyższych nadwyżek bezpośrednich.

Rysunek 2 przedstawia poziom ESU w gospodarstwach podzielonych na te, które w strukturze kapitału wykorzystywały zewnętrzne źródła finansowania (zadłużone) oraz grupę, w której nie odnotowano kapitału obcego (niezadłużone). Podział ten wynikał ze znaczącej liczby gospodarstw nieposiadających zobowiązań (około 950 gospodarstw w latach 2004-2007 w badanej próbie 3 141 przyjętej do analizy statystycznej). Rysunek przedstawia dane dla roku 2006, w którym odnotowano w badanych latach najwyższy udział zadłużenia ogółem.



Rysunek 2. Poziom ESU w gospodarstwach zadłużonych oraz niezadłużonych w 2006 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PL-FADN.

Wyższy poziom siły ekonomicznej odnotowały gospodarstwa zadłużone (posiadające w swej strukturze zewnętrzne źródła finansowania). Pozwala to na stwierdzenie, iż kapitał obcy był efektywnie wykorzystywany i przyczynił się do wzrostu przychodów związanych z korzyściami efektu dźwigni finansowej oraz operacyjnej. W gospodarstwach z tej grupy odnotowano znacznie większy rozstęp wartości maksymalnych oraz minimalnych, co świadczy o znaczącym zróżnicowaniu wielkości siły ekonomicznej, wskazując zarówno na wykorzystywanie kapitału obcego przez jednostki o niskim i wysokim poziomie ESU. W grupie tej 75% obserwacji nie przekraczało poziomu siły ekonomicznej ponad 20 ESU, podczas gdy w gospodarstwach niezadłużonych nie przekraczał 15 ESU. Wskazuje to na ograniczony zasób finansowania obcego, mogącego wynikać z realizowania konserwatywnej strategii finansowania w celu minimalizacji ryzyka prowadzonej działalności w tych gospodarstwach. W pozostałych latach relacje zachodzące między tymi gospodarstwami były zbliżone. Tabela 4 przedstawia współczynnik korelacji Pearsona obliczony jako [Kot, Jakubowski, Sokołowski 2007]:

$$r(X, Y) = \frac{\text{cov}(X, Y)}{S_x S_y}$$

gdzie:

$\text{cov}(X, Y)$ – kowariancja (współzmiennosc) między zmiennymi X i Y ,

$S_x S_y$ – odchylenie standardowe odpowiednich zmiennych.

Tabela 4. Współczynnik korelacji Pearsona*

Współczynnik korelacji	Zmienna objaśniana – wskaźnik zadłużenia ogółem [%]			
	2004	2005	2006	2007
Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego [zł]	0,27	0,27	0,21	0,25
Wartość produkcji ogółem [zł]	0,34	0,33	0,30	0,36

* poziom istotności dla wszystkich współczynników był <0,05.

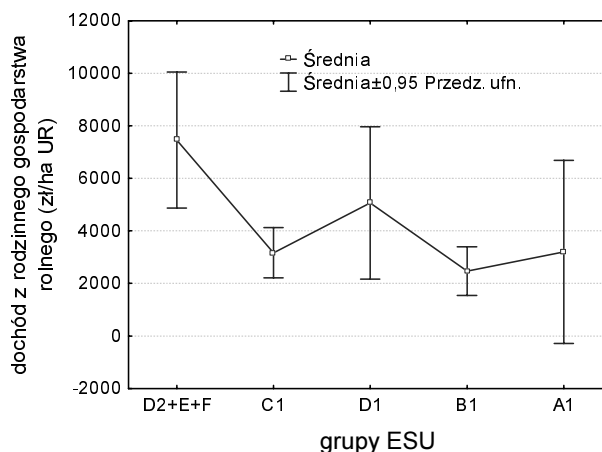
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PL-FADN.

Współczynnik ten pozwala na pomiar związku korelacyjnego pomiędzy zmiennymi przez tworzenie dwuwymiarowej zmiennej losowej $[X, Y]$. Badane relacje przedstawiają zależność pomiędzy wskaźnikiem zadłużenia ogółem a dochodem z rodzinnego gospodarstwa rolnego oraz wartością produkcji ogółem. W ocenie siły związku⁴ pomiędzy zmiennymi w literaturze za silny oraz znaczący związek przyjmuje się $|\rho|$ na poziomie od 0,7 do 1. Z uwagi na niski poziom zadłużenia w relacji do pozostałych czynników kształtujących dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego zależność ta nie będzie tak silna w analizowanych gospodarstwach rolniczych. Obliczone współczynniki korelacji Pearsona są istotne dla poziomu $p = 0,05$. Silniejszy dodatni związek odnotowano dla relacji zadłużenia do wartości produkcji ogółem, co wynika z wpływu większej liczby zmiennych na dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego, jak na przykład otrzymywane dotacje. Współczynnik korelacji dla wartości produkcji ogółem wzrósł w badanych latach i w 2007 wyniósł 0,36, natomiast dla dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego kształtował się na poziomie 0,25 w 2007 roku i odnotował tendencję malejącą (spadek z 0,27 w 2004 roku).

Rysunek 3 przedstawia wartości średnie dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na 1 ha UR w roku 2006 (w którym odnotowany poziom zadłużenia ogółem był najwyższy). W gospodarstwach rolniczych, w których poziom zadłużenia był najwyż-

⁴ $|\rho|$: równe 1 – ścisła zależność; <0,9; 1) – silna liniowa zależność; <0,7; 0,9) – znacząca liniowa zależność; <0,4; 0,7) – umiarkowana liniowa zależność; <0,2; 0,4) – słaba liniowa zależność; <0; 0,2) – brak liniowej zależności.

Rysunek 3. Średnie wartości dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego na ha UR – 2006 rok [zł/ha UR]
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PL-FADN.



szy grupa D2+E+F (powyżej 30 ESU) odnotowała również najwyższy średni dochód przypadający na 1 ha UR. Najniższym dochodem z rodzinnego gospodarstwa rolnego charakteryzowały się jednostki o ESU z przedziału 4-8 ESU, co wynikać może z mniejszego związania ziemi z prowadzonym procesem produkcji. Dochód uzyskany na 1 ha UR był zbliżony w grupach A1 i B1, w których również potwierdzono statystycznie brak istotnej różnicy z uwagi na poziom zadłużenia w 2005 roku. Podsumowując, gospodarstwa o najwyższym poziomie zadłużenia i sile ekonomicznej uzyskiwały najwyższy dochód w przeliczeniu na 1 ha UR. Świadczy to o efektywnym zaangażowaniu kapitału obcego, pozwalającego na wzrost rentowności działalności gospodarstwa rolnego. W pozostałych latach relacje zachodzące między wyróżnionymi grupami były zbliżone.

Najwyższą dochodowością ziemi charakteryzują się gospodarstwa o poziomie zadłużenia od 5,6 do 13,1%. Dochodowość ziemi zwiększała się wraz ze wzrostem siły ekonomicznej gospodarstw rolniczych. Również średnią ekonomiczną wydajność pracy w gospodarstwach najbardziej zadłużonych odnotowano na poziomie ponad 2-krotnie wyższym niż w tych, w których kapitał obcy nie był wykorzystywany [Wasilewski, Mądra 2008]. Świadczy to o potwierdzeniu tezy, iż wzrost zadłużenia pozwala na zwiększenie dochodowości czynników produkcji gospodarstw rolniczych.

WNIOSKI

W opracowaniu zbadano relację poziomu zadłużenia oraz siły ekonomicznej wyrażonej w ESU. Na podstawie przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski:

1. Poziom zadłużenia istotnie różnicuje siłę ekonomiczną gospodarstw rolniczych. Grupa gospodarstw o wyższej wielkości ESU może być oceniana jako bardziej konkurencyjna z uwagi na zaangażowanie zewnętrznych źródeł finansowania przyczyniających się do wzrostu efektywności prowadzonej działalności. W gospodarstwach tych odnotowano wyższe zróżnicowanie utrzymywanego poziomu zadłużenia.
2. Wyższa siła ekonomiczna przekłada się na wzrost dochodowości ziemi. Gospodarstwa rolnicze, które w strukturze kapitału wykazały zewnętrzne źródła finansowania charak-

teryzowały się wyższą średnią siłą ekonomiczną, świadcząca o wysokiej nadwyżce bezpośredniej z produkcji rolniczej. Wzrost zadłużenia odnotował dodatni współczynnik korelacji zarówno z dochodem z rodzinnego gospodarstwa rolnego, jak i z wartością produkcji ogółem. Wskazuje to na uzyskiwanie przez gospodarstwa rolnicze korzyści z dźwigni finansowej i operacyjnej z tytułu zaangażowanego kapitału obcego.

LITERATURA

- Barry P. J., Bierlen R. W., Sotomayor N. L. 2000: Financial structure of farm businesses under imperfect capital markets. *American Journal of Agricultural Economics*, no. 82(4), November, s. 920.
- Benjamin C., Phimister E. 2002: Does capital market structure affect farm investment? A comparison using French and British farm-level panel data. *American Journal of Agricultural Economics*, no. 84(4), November, s. 1116-1127.
- Czudec A. 2008: Wyposażenie w czynniki wytwórcze a konkurencyjność gospodarstw rolnych. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. X, z. 3, s. 104.
- Daniłowska A. 2007: Regionalne zróżnicowanie zadłużenia gospodarstw rolniczych w Polsce. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. IX, z. 1, s. 94, 96.
- 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. Wydawnictwo IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 10.
- Hill T., Lewicki P. 2006: Statistics – Methods and Applications. Statsoft, Tulsa, USA, s. 389.
- Jensen M. 1986: Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, no. 76, s. 327.
- Kot S. M., Jakubowski J., Sokołowski A. 2007: Statystyka. Wydawnictwo Difin, Warszawa, s. 301.
- Mądra M. 2008a: Struktura kapitału i ryzyko prowadzonej działalności w zależności od siły ekonomicznej indywidualnych gospodarstw rolniczych w opinii rolników. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, nr 6, Wydawnictwo Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, s. 205.
- Mądra M. 2008b: Struktura kapitału oraz uwarunkowania jej kształtowania w gospodarstwach rolniczych. *Equilibrium – Nauki Ekonomiczne*, nr 1-2 (1), Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń, s. 175.
- Mądra M. 2008c: Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy w gospodarstwach rolniczych. *Konkurencyjność gospodarki Polski*. Adam Marszałek, Toruń, s. 310-311.
- Marcysiak A. 2008: Wielkość ekonomiczna gospodarstw jako element oceny ich pozycji konkurencyjnej. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. X, z. 2, s. 172.
- Młynarski S. 2003: Analiza danych rynkowych i marketingowych z wykorzystaniem programu STATISTICA. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, s. 61.
- Osuch D., Goraj L., Skarzyńska A., Grabowska K. 2004: Plan wyboru próby gospodarstw rolnych polskiego FADN. Wydawnictwo IERiGŻ, Warszawa, s. 9.
- Titman S. Wessels R. 1988: The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance*, no 43(1), March, s. 16.
- Wasilewski M., Mądra M. 2009: Determinanty kształtujące poziom finansowania gospodarstw rolniczych kapitałem obcym. Dylematy kształtowania struktury kapitału w przedsiębiorstwie. *Opracowania Naukowe „Przedsiębiorczość”*, Wydawnictwo SGH, Warszawa, s. 480, 465-474.
- Wasilewski M., Mądra M. 2008: Efektywność gospodarstw indywidualnych w zależności od zadłużenia i siły ekonomicznej. *Zeszyty Naukowe Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 97-98.
- Zieliński M. 2008: Sytuacja ekonomiczna gospodarstw wyspecjalizowanych na tle wielostronnych o wielkości 8-16 ESU. *Rocz. Nauk. SERiA*, tom X, zeszyt 3, s. 591.

Magdalena Mądra

THE INFLUENCE OF DEBT LEVEL ON ECONOMIC POWER OF AGRICULTURE FARMS

Summary

The aim of the study is to determine the relation between Economic Size Unit and debt level in agriculture farms, in which have conducted farming accountancy according to the FADN system. The period of farm investigation covers the years 2004-2007. Objects of research have been chosen on the basis of the continuity criterion during researched years. The aim of statistic analyses was identifying the differences between divided ESU groups and the level of debt according to non-parametric tests like ANOVA Kruskal-Wallis, multiple comparisons between groups and Pearson correlation index. The conducted research has helped to formulate the following conclusion that the level of debt coefficient has had essential influence on affiliation to ESU groups of farms, which suggested that an economic power of agriculture holding is related to the external financing sources.

Adres do korespondencji:
mgr Magdalena Mądra
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw
ul. Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa
tel/fax: (0 22) 593 42 42
e-mail: magdalena_mądra@sggw.pl