

**Magdalena Mądra**

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

---

## DETERMINANTY KAPITAŁU OBROTOWEGO NETTO W GOSPODARSTWACH ROLNICZYCH<sup>1</sup>

---

**Streszczenie:** W opracowaniu przedstawiono czynniki kształtujące poziom kapitału obrotowego netto w towarowych gospodarstwach rolniczych w Polsce. Modele regresji oszacowano w odniesieniu do lat 2004-2007 dla gospodarstw rolniczych prowadzących rachunkowość rolną w ramach systemu FADN. Jako główny czynnik kształtujący spadek bądź wzrost wartości kapitału obrotowego netto przyjęto wskaźnik obrotowości aktywów trwałych. Wskazuje to na podejmowanie decyzji finansowych związanych z poziomem kapitału obrotowego na podstawie efektywności gospodarowania aktywami trwałymi.

**Słowa kluczowe:** kapitał obrotowy netto, FADN, struktura kapitału, finansowanie działalności.

### 1. Wstęp

W sektorze rolnictwa dominującą formą działalności są gospodarstwa rolne. Ze względu na specyfikę działalności prowadzonej przez te jednostki efektywność zarządzania kapitałem obrotowym netto jest ich integralną częścią strategii finansowania, kształtując uzyskiwany dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego. Wysoki poziom kapitału obrotowego netto powoduje wzrost średnio ważonego kosztu kapitału, co ogranicza tym samym realizację przedsięwzięć rozwojowych. Celem badań była identyfikacja czynników kształtujących poziom kapitału obrotowego netto w towarowych gospodarstwach rolniczych. W opracowaniu zbadano również zróżnicowanie udziału tego kapitału w gospodarstwach w zależności od generowanej nadwyżki bezpośredniej wyrażonej w ESU<sup>2</sup>.

### 2. Literaturowe ujęcie determinant kapitału obrotowego netto

W gospodarstwach rolniczych sposób zarządzania kapitałem obrotowym netto ma znaczny wpływ zarówno na płynność finansową, jak i na rentowność. Występujące

---

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

<sup>2</sup> *European Size Unit*.

zależności w tym obszarze potwierdziły badania Smitha, który zbadał dwa kierunki postępowania zarządzających przedsiębiorstwami skierowane na maksymalizację płynności oraz rentowności [Shin, Soenen 1998, s. 37]. Dążenie do zwiększenia rentowności zaangażowanych kapitałów przyczynia się do spadku płynności finansowej i odwrotnie [Smith 1980, s. 559]. Relacje te wymagają od zarządzających gospodarstwami rolnymi podejmowania decyzji, które będą wspierać rozwój działalności oraz zapewnią jego wypłacalność.

Strategie finansowania i zarządzanie kapitałem obrotowym netto są często w literaturze rozpatrywane z perspektywy płynności finansowej. Poprzez dobór źródeł kapitału kształtowana jest strategia płynności finansowej, oddziałując na poziom utrzymywanego kapitału obrotowego netto. Zarządzanie tym kapitałem w większości badań odnosi się do analizy poziomu utrzymywanej bieżącej oraz szybkiej płynności finansowej przy ocenie zarządzania majątkiem obrotowym w krótkim okresie [Chiou, Cheng 2006, s. 149]. Natomiast wskaźniki płynności w ocenie Shulmana i Coxa pozwalają na ocenę zdolności obsługi zadłużenia w perspektywie płynności finansowej bez uwzględniania połączonych funkcji, jakie łączy kapitał obrotowy netto w relacji do prowadzonej działalności operacyjnej i przyjętej strategii finansowania [Shulman, Cox 1985, s. 66]. Hawawini, Viallet oraz Vora do prognozy płynności finansowej w długim okresie wykorzystywali saldo płynności netto oraz zapotrzebowanie na kapitał obrotowy [Hawawini, Viallet, Vora 1986, s. 20]. Wyniki badań tych autorów odnosiły się również do cyklu konwersji gotówki będącej wskaźnikiem oceny efektywności zarządzania tym kapitałem. Inne podejście przedstawił Pogue, według którego wszelkie decyzje związane z zarządzaniem kapitałem obrotowym netto są powiązane z cyklem przepływów pieniężnych i z poziomem utrzymywanej płynności finansowej [Pogue 1983, s. 350, 359]. Taka relacja występuje również w rolnictwie i wynika z długich cykli produkcyjnych związanych ze specyfiką funkcjonowania gospodarstw.

Utrzymywany poziom płynności finansowej w niektórych branżach w sposób naturalny odbiega od wielkości standardowych, co jest efektem przyjętego systemu rozliczeń. Poziom wskaźników płynności finansowej jest również rezultatem stosowanej strategii w tym zakresie służącej osiągnięciu celów postawionych przez zarządzających. Badania przeprowadzone przez Bieniasz i Gołasia wskazują na specyfikę sektora rolnego, co potwierdziły zbliżone wyniki dla sektora agrobiznesu otrzymane przez Franc-Dąbrowską [Franc-Dąbrowska 2008, s. 56-57]. Sektor rolnictwa ma swoją wyraźną specyfikę kapitałowo-majątkową wynikającą nie tylko z wysokiego udziału aktywów obrotowych w aktywach ogółem, ale i z mniejszej rangi zobowiązań bieżących, których udział jest niższy w odniesieniu do innych sektorów gospodarki [Bieniasz, Gołaś 2008, s. 28]. Według badań Kubiaka poziom zobowiązań krótkoterminowych powinien być dostosowywany do takiego poziomu płynności finansowej, który zrównoważy krańcowe korzyści związane z możliwością zwiększenia rentowności kapitału z krańcowymi kosztami trudności finansowych wynikającymi z utraty płynności [Kubiak 2006, s. 320]. Jednym z elementów

utrzymywania odpowiedniego poziomu płynności finansowej przy jednoczesnym kształtowaniu wypłacalności gospodarstwa jest przyjęta strategia zarządzania kapitałem obrotowym netto i czynniki ją kształtujące.

Badania dotyczące zróżnicowanego poziomu kapitału obrotowego netto w przedsiębiorstwach przeprowadzali Chen i Shimerda, uwzględniając determinanty odnoszące się do działalności operacyjnej. Na podstawie oszacowanych modeli regresji potwierdzono wpływ następujących zmiennych: wpływy ze sprzedaży, pozycji konkurencyjnej oraz wskaźniki sektorowe [Chen, Shimerda 1998, s. 67]. Według Salawu strategię zarządzania kapitałem obrotowym netto były uzależnione od sektora gospodarski, w którym funkcjonują. Zarządzający przedsiębiorstwami, decydując się na wybór strategii zarządzania tym majątkiem, powinni przystosować ją do warunków panujących w danej gałęzi przemysłu. Autor postawił również tezę, iż zarządzający, kierując się agresywną strategią zarządzania kapitałem obrotowym, powinni przyjmować konserwatywną strategię finansowania, co przyczyniało się do ograniczenia ryzyka [Salawu 2007, s. 116]. Za determinantę poziomu kapitału obrotowego w badaniach przeprowadzonych przez Horrigan uznano wielkość przedsiębiorstwa, dynamikę wzrostu przychodów ze sprzedaży oraz relacje kapitału obcego do własnego [Horrigan 1965, s. 562-563]. Inne wyniki przeprowadzonych badań uzyskał Appuhami, w których za istotnie statystycznie zmienne kształtujące udział kapitału obrotowego netto w aktywach ogółem uznano wydatki na pozyskanie kapitału, nakłady na działalność operacyjną, wydatki finansowe, relacje pomiędzy kapitałem obcym i własnym, rodzaj prowadzonej działalności oraz saldo przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej [Appuhami 2008, s. 22]. W ocenie zarządzania kapitałem obrotowym netto autorzy uwzględnili wpływ takich czynników, jak wiek firmy, zmiana rentowności aktywów ogółem w badanym okresie oraz wartość aktywów ogółem przy ocenie skali działalności tych przedsiębiorstw. Natomiast badania przeprowadzone przez Hsueh oraz Wasilewskiego wskazały na wyższą efektywność prowadzonej działalności w przedsiębiorstwach, w których wskaźnik płynności bieżącej i poziom kapitału obrotowego netto był najwyższy [Hsueh 2000, s. 22]. Wyniki badań zweryfikowano na podstawie analizy wskaźników płynności finansowej w relacji do wartości kapitału obrotowego netto. Przy uwzględnieniu innych parametrów w badaniach przeprowadzonych przez Appuhami nie potwierdzono tej tezy. Badania te potwierdziły również zależność między utrzymywanym poziomem kapitału obrotowego a sektorem gospodarki przedsiębiorstw, w którym prowadziły działalność.

### 3. Metodyka badań

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 – Państwo-

wy Instytut Badawczy (IERiGŻ-PIB)<sup>3</sup>. 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, s. 10]. W systemie FADN gospodarstwa indywidualne dobrane zostały w sposób celowy, co odzwierciedla liczebność danych typów rolniczych. Do analizy przyjęto dane empiryczne z lat 2004-2007 obejmujące gospodarstwa indywidualne z regionu Mazowsza i Podlasia (woj. mazowieckie, podlaskie, lubelskie, łódzkie). Region ten reprezentuje przeciętne warunki działalności rolniczej na tle pozostałych trzech wyodrębnionych w systemie PL-FADN [Osuch i in. 2004, s. 9].

Obiekty badawcze podzielono według kryterium jednostki ESU<sup>4</sup> uwzględniającej nadwyżkę produkcji rolniczej w odniesieniu do przeciętnie ponoszonych kosztów bezpośrednich (średnia z trzech kwartałów) w badanym regionie. Wyróżniono pięć następujących grup gospodarstw 2-4 ESU, 4-8 ESU, 8-16 ESU, 16-30 ESU oraz powyżej 30 ESU<sup>5</sup>.

Identyfikację wpływu poziomu kapitału obrotowego netto i jego zróżnicowania w gospodarstwach wyodrębnionych według grup ESU przeprowadzono na podstawie oszacowanych równań regresji wielorakiej w gospodarstwach z grupy o najwyższej sile ekonomicznej oraz o najwyższym poziomie zadłużenia ogółem<sup>6</sup>. Dla każdego roku analizy zbudowano model dla gospodarstw, które w każdym roku weszły do próby FADN-PL. Analizę statystyczną przeprowadzono w programie STATISTICA 8.

#### 4. Wyniki badań

Tabela 1 przedstawia udział kapitału obrotowego netto<sup>7</sup> w aktywach ogółem w gospodarstwach rolniczych w podziale na grupy według siły ekonomicznej. Najniższy poziom wskaźnika stwierdzono w gospodarstwach o najwyższej sile ekonomicznej (>30 ESU) w 2005 roku oraz w najsłabszych pod względem ekonomicznym (2-4 ESU) w 2004 roku, który wyniósł 11%. W grupie gospodarstw 2-4 ESU udział ten wzrósł z 11,0% w 2004 roku do 13,5% w 2007 roku. Świadczyć to może o największych zmianach w tym zakresie w gospodarstwach o najniższej efektywno-

<sup>3</sup> Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. o zbieraniu i wykorzystywaniu danych rachunkowych z gospodarstw rolnych.

<sup>4</sup> 1 ESU = 1200€.

<sup>5</sup> 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 średnio w regionie C – 4500, 4779, 4813 i 4710.

<sup>6</sup> Badana populacja została podzielona na kwartale według zadłużenia, model został oszacowany dla gospodarstw z 4 kwartyla – 25% gospodarstw o najwyższym zadłużeniu. Wskaźnik zadłużenia ogółem obliczono jako relację zobowiązań ogółem do pasywów ogółem.

<sup>7</sup> Obliczony jako różnica aktywów obrotowych pomniejszych o zobowiązania krótkoterminowe.

ści gospodarowania posiadanymi zasobami (wzrost o 2 pkt proc.). Udział kapitału obrotowego netto w aktywach ogółem w latach 2004-2007 był zbliżony i wynosił średnio od 11,7% w 2004 roku do 12,4% w 2007 roku, odnotowując tendencję rosnącą. Świadczyć to może o utrzymywaniu wyższego udziału majątku obrotowego zabezpieczającego działalność tych gospodarstw przy jednoczesnym minimalizowaniu zaangażowania zobowiązań krótkoterminowych. W zadłużeniu towarowych gospodarstw rolniczych dominuje udział długoterminowych kredytów preferencyjnych [Mądra 2008, s. 206], co pozwala na minimalizowanie ryzyka utraty płynności finansowej poprzez finansowanie prowadzonej działalności głównie kapitałem stałym.

**Tabela 1.** Udział kapitału obrotowego netto w aktywach ogółem (w %)

Grupy ESU	Lata				Zmiana 2007 – 2004
	2004	2005	2006	2007	
2-4 ESU	11,0	12,0	12,9	13,5	2,5
4-8 ESU	11,9	12,0	12,8	13,9	2,0
8-16 ESU	11,6	11,8	12,7	12,9	1,3
16-30 ESU	11,8	11,9	12,1	12,1	0,3
> 30 ESU	11,7	11,0	11,2	11,3	-0,4
Średnio	11,7	11,7	12,2	12,4	0,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PL-FADN.

W tabeli 2 przedstawiono wyniki równań regresji wielorakiej krokowej wstecznej opisującej powiązanie zmiennej zależnej  $Y$  przyjętej jako wartość kapitału obrotowego netto w relacji do zmiennych niezależnych ze zbioru  $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n$ , (przyjętych na podstawie studium literaturowego). Parametry równania oszacowano metodą najmniejszych kwadratów, a model regresji przyjął postać  $\hat{Y} = b_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_k \cdot x_k$ .

Do oceny dobroci dopasowania modelu posłużono się współczynnikiem determinacji<sup>8</sup>  $R^2$  oraz błędem standardowej estymacji  $Se^9$ . Do oceny istotności zmiennych objaśnianych zakwalifikowanych w danej grupie przyjęto statystykę  $F$ , dla której postawiono następujące hipotezy:  $H_0$  – oszacowane parametry w równaniu nie różnią się do zera, oraz hipotezę alternatywną:  $H_1$  – niektóre z oszacowanych parametrów równania są niezerowe.

Jeżeli wartość statystyki  $F$  jest większa niż wartość krytyczna (dla poziomu istotności 0,05), to hipoteza  $H_0$  zostaje odrzucona.

<sup>8</sup> W ocenie równania regresji wykorzystano wartość skorygowaną  $R^2$ , dla której uwzględniono korektę o liczbę stopni swobody stosowaną dla grup o liczności powyżej 100 obserwacji.

<sup>9</sup> Współczynnik determinacji  $R^2$  przyjmuje wartości pośrednie między 0 i 1.

W oszacowanych równaniach zastosowano regresję grzbietową<sup>10</sup>, a zbiór danych ze względu na dużą liczbę obserwacji odstających ograniczono do wybranych według metody kwartyli 25% gospodarstw o najwyższym udziale zadłużenia ogółem w aktywach ogółem. Ograniczenie badanej populacji wynikało z najwyższego udziału krótkoterminowych źródeł finansowania obcego w gospodarstwach o najwyższym zadłużeniu. Wszystkie zmienne zostały zlogarytmowane – za podstawę przyjęto logarytm naturalny ze względu na brak normalności rozkładu. Do zmiennych, które weszły do oszacowanych równań regresji, przy spełnionym warunku istotności, zaliczono<sup>11</sup>:

- $x_1$  – koszty finansowe (zł),
- $x_2$  – koszty produkcji (zł)<sup>12</sup>,
- $x_3$  – przyrost kapitału własnego (zł) oraz
- $x_4$  – wskaźnik obrotowości aktywów trwałych (krotność).

W modelu oszacowanym dla roku 2004 za istotne statystycznie zmienne wpływające na wartość kapitału obrotowego netto uznano cztery czynniki: koszty finansowe (odsetki od kapitałów obcych), koszty produkcji, zmianę wartości kapitału własnego oraz wskaźnik obrotowości aktywów trwałych. W pozostałych latach 2005-2007 zmienna „koszty finansowe” była nieistotna. Wynikać to może z malejącego znaczenia tych wydatków w kosztach ogółem gospodarstw. Ujemny współczynnik regresji cząstkowej dla tej zmiennej świadczy o niższej dostępności do kapitału wykorzystywanego w finansowaniu codziennej działalności operacyjnej wraz ze wzrostem kosztów z tytułu zwiększenia udziału kapitału obcego. Wśród zmiennych niezależnych, które weszły do oszacowanych równań regresji, wskaźnik obrotowości aktywów trwałych charakteryzował się ujemnym współczynnikiem korelacji cząstkowej. Współczynnik ten (po standaryzacji BETA) dla tej zmiennej odznaczał się najwyższym wpływem, kształtując poziom badanej zmiennej zależnej – wartość kapitału obrotowego netto. Świadczy to o spadku wartości tego kapitału wraz z wyższym poziomem uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży w relacji do posiadanego majątku trwałego. Zatem gospodarstwa rolnicze o wyższej efektywności zarządzania majątkiem trwałym utrzymują niższy poziom płynności finansowej oraz kapitału obrotowego netto. Przyczynia się to do uzyskania wyższych dochodów z prowadzonej działalności przy jednoczesnym ograniczaniu poziomu utrzymywanego kapitału obrotowego netto poprzez zwiększenie krótkoterminowego finanso-

<sup>10</sup> W regresji grzbietowej następuje sztuczne zmniejszenie wartości współczynników korelacji przez wartości parametru lambda, pozwala to na otrzymanie bardziej stabilnych wartości współczynników w modelu regresji.

<sup>11</sup> Wśród zmiennych objaśniających, które nie weszły do modelu regresji, wyróżniono: bieżącą płynność finansową, rentowność kapitału własnego (ROE) i majątku ogółem (ROA), produktywność aktywów obrotowych, dochód z rodzinnego gospodarstwa rolniczego, relację kapitału własnego do aktywów trwałych, obrotowych, powierzchnię użytków rolniczych oraz wartość przyznanych dotacji.

<sup>12</sup> Do kosztów tych zaliczono koszty ogólnogospodarcze, takie jak koszt zakupu nasion, nawozów, sadzeniaków, środków ochrony roślin, pasz, usług weterynaryjnych, energii, opału, paliwa oraz remontów i konserwacji.

Tabela 2. Wyniki regresji wielorakiej krokowej wstecznej w latach 2004-2007

Lata	Zmienne	BETA <sup>a</sup>	Błąd stand. BETA	B <sup>b</sup>	Błąd stand. B	p-value <sup>c</sup>
Zmienna zależna – Y – zlogarytmowana zmienna „wartość kapitału obrotowego netto”						
2004	Wyraz wolny <sup>d</sup>			2,208	0,032	0,000
	$\ln x_1$	-0,074	0,015	-0,106	0,022	0,001
	$\ln x_2$	0,361	0,015	0,784	0,033	0,000
	$\ln x_3$	0,074	0,012	2,216	0,036	0,000
	$\ln x_4$	-0,902	0,011	-0,996	0,012	0,000
	R = 0,9969, R <sup>2</sup> = 0,9939, Skorygowany R <sup>2</sup> = 0,9934, F(4,49) = 2010,6, p < 0,0000, Se = 0,090					
$\ln \hat{Y} = \ln 2,208 - 0,106 \cdot \ln x_1 + 0,784 \cdot \ln x_2 + 2,216 \cdot \ln x_3 - 0,996 \cdot \ln x_4$						
2005	Wyraz wolny			0,983	0,067	0,041
	$\ln x_2$	0,593	0,034	0,987	0,058	0,000
	$\ln x_3$	0,153	0,035	0,365	0,083	0,001
	$\ln x_4$	-0,945	0,032	-1,021	0,038	0,000
	R = 0,9832, R <sup>2</sup> = 0,9667, Skorygowany R <sup>2</sup> = 0,9638, F(3,35) = 338,22, p < 0,0000, Se = 0,017					
$\ln \hat{Y} = \ln 0,983 + 0,987 \cdot \ln x_2 + 0,365 \cdot \ln x_3 - 1,021 \cdot \ln x_4$						
2006	Wyraz wolny			2,446	0,404	0,000
	$\ln x_2$	0,375	0,019	0,750	0,038	0,000
	$\ln x_3$	0,053	0,015	0,048	0,014	0,001
	$\ln x_4$	-0,802	0,03	-0,868	0,035	0,000
	R = 0,9944, R <sup>2</sup> = 0,9888, Skorygowany R <sup>2</sup> = 0,9878, F(3,55) = 971,12, p < 0,0000, Se = 0,013					
$\ln \hat{Y} = \ln 2,446 + 0,750 \cdot \ln x_2 + 0,365 \cdot \ln x_3 - 0,868 \cdot \ln x_4$						
2007	Wyraz wolny			1,096	0,404	0,008
	$\ln x_2$	0,563	0,021	0,871	0,033	0,000
	$\ln x_3$	0,087	0,020	0,117	0,028	0,001
	$\ln x_4$	-0,773	0,021	-0,993	0,026	0,000
	R = 0,9817, R <sup>2</sup> = 0,9638, Skorygowany R <sup>2</sup> = 0,9622, F(3,89) = 593,0, p < 0,000, Se = 0,017					
$\ln \hat{Y} = \ln 1,069 + 0,871 \cdot \ln x_2 + 0,117 \cdot \ln x_3 - 0,993 \cdot \ln x_4$						

<sup>a</sup> Współczynnik BETA to współczynnik, który oblicza się po dokonaniu standaryzacji wszystkich zmiennych do średniej 0 i odchylenia standardowego 1. Wielkość tego współczynnika pozwala porównać wpływ każdej ze zmiennych niezależnych na predykcję zmiennej zależnej. <sup>b</sup> Parametry równania regresji. <sup>c</sup> Poziom istotności parametrów równania regresji. <sup>d</sup> Wyraz wolny równania regresji.

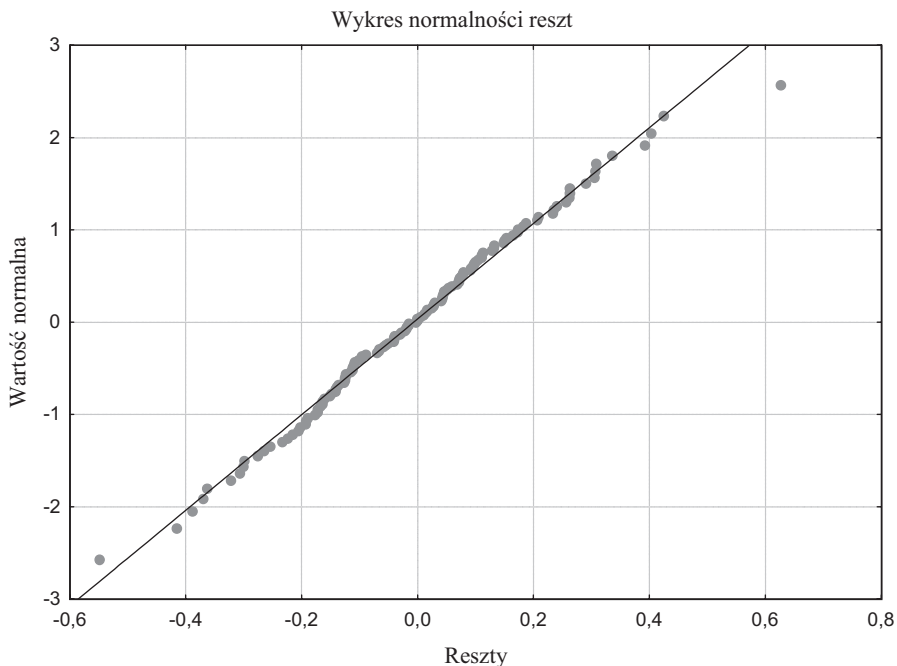
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PL-FADN.

wania kapitałem obcym. Kolejną zmienną, dla której odnotowano znaczący wpływ (parametr BETA), był poziom poniesionych kosztów związanych z prowadzoną

działalnością operacyjną. Wzrost skali prowadzonej działalności oraz możliwość obniżenia poziomu kosztów działalności operacyjnej pozwala na uzyskanie wyższego dochodu, przyczyniając się do utrzymywania niższego kapitału obrotowego netto. Natomiast wzrost poziomu kosztów operacyjnych wpływa na zwiększenie kapitału obrotowego netto będącego zabezpieczeniem prowadzonej działalności.

Najmniejszy wpływ na zmienną zależną  $Y$  odnotowano dla wielkości „zmiany kapitału własnego”, którego współczynnik BETA wynosił od 0,074 w modelu dla 2004 roku do 0,087 w 2007 roku. Przyrost kapitału własnego wpływał na utrzymywanie wyższej wartości kapitału obrotowego netto. Konserwatywna strategia zarządzania kapitałem obrotowym netto stosowana przez rolników związana była z wyższą wartością przyrostu kapitału własnego, co wiąże się ze zwiększeniem dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego.

Wartość statystyki  $F$  dla oszacowanych modeli regresji potwierdza istotne zróżnicowanie współczynników regresji do zera dla  $p < 0,0000$ . Błąd standardowy estymacji wskazujący na średni błąd oszacowania modelu w stosunku do danych empirycznych kształtował się na poziomie od 1,3% w 2006 roku do 9% w 2004 roku. Skorygowany współczynnik determinacji tych równań wskazuje na dopasowania modelu do danych empirycznych od 96,38% w 2005 roku do 99,34% w 2004 roku.



**Rys. 1.** Wykres normalności reszt dla modelu regresji w roku 2006

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PL-FADN.



Rysunek 1 przedstawia normalność reszt w oszacowanym modelu regresji w roku 2006, w którym odnotowano w badanych latach najwyższy udział zadłużenia ogółem [Mądra 2009]. Położenie punktów na wykresie w stosunku do naniesionej prostej sugeruje, że rozkład jest zbliżony do normalnego. W pozostałych latach rozkład reszt również był zbliżony do rozkładu normalnego, co potwierdzono testem Shapiro-Wilka, dla którego prawdopodobieństwo testowe było wyższe niż poziom istotności (0,05) (rozkład reszt w równaniu regresji jest rozkładem normalnym). Podsumowując, należy stwierdzić, że równania regresji wielorakiej dla lat 2004-2007 zostały oszacowane poprawnie.

## 5. Wnioski

W opracowaniu zbadano czynniki kształtujące poziom utrzymywanego kapitału obrotowego netto w gospodarstwach o najwyższej sile ekonomicznej. Na podstawie przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski:

1. Wartości kapitału obrotowego netto w gospodarstwach rolniczych była kształtowana przez wskaźnik obrotowości aktywów trwałych, koszty działalności operacyjnej, koszty finansowe oraz wielkość zmian kapitału własnego. Największy wpływ na zmienną zależną odnotowano dla wskaźnika obrotowości aktywów trwałych. Wskazuje to na kształtowanie poziomu kapitału obrotowego netto wraz ze wzrostem bądź spadkiem efektywności zarządzania majątkiem trwałym. Spadek dochodowości tych aktywów wiązał się z pokrywaniem strat z utrzymywanego kapitału obrotowego netto będącego zabezpieczeniem wypłacalności w sytuacji spadku przychodów ze sprzedaży.

2. Czynniki kształtujące poziom utrzymywanego kapitału obrotowego netto dla gospodarstw rolniczych różniły się od zmiennych uzyskanych w badaniach Appuhami dotyczących przedsiębiorstw. Wynikać to może ze specyfiki prowadzonej działalności w gospodarstwach rolniczych, w których występuje ograniczona dostępność do zewnętrznych źródeł finansowania, niski udział należności w aktywach obrotowych oraz preferencje w opodatkowaniu działalności rolniczej. Rolnicy, stosując konserwatywną strategię zarządzania kapitałem obrotowym netto, ograniczali ryzyko prowadzonej działalności związane z wahaniami cen na rynku rolnym oraz z długimi cyklami produkcyjnymi.

## Literatura

- Appuhami B.A.R., *The impact of firms' capital expenditure on working capital management: an empirical study across Industries in Thailand*, „International Management Review” 2008, vol. 4, no 1.
- Bieniasz A., Gołaś Z., *Zróżnicowanie i determinanty płynności finansowej w rolnictwie w świetle wybranych relacji majątkowo-kapitałowych i analizy regresji*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2008, nr 1.

- Chiou J.R., Cheng L., *The determinants of working capital management*, „The Journal of American Academy of Business” 2006, vol. 10, no 1.
- Chen K.H., Shimerda T.A., *An empirical analysis of useful financial ratios*, „Financial Management” 1998, vol. 10.
- Franc-Dąbrowska J., *Ocena płynności finansowej przedsiębiorstw rolniczych*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2008, nr 1.
- Goraj L., Osuch D., Suska M., Bańkowska K., Grabowska K., Madej P., Malanowska B., Smolik A., Żurakowska J., *Wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w polskim systemie FADN w 2005 rok*, Wydawnictwo IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.
- Hawawini G., Viallet C., Vora A., *Industry influence on corporate working capital decision*, „Sloan Management Review” 1986, no 27(4).
- Horrigan J. O., *Some Empirical Base of Financial Ratios Analysis*, „The Accounting Review” 1965, July.
- Hsueh I.T., *The Study on Working Capital Management in Information and Electronic Industry*, Master Dissertation, Department of Business Administration, National Cheng Chi University, Taiwan 2000.
- Kubiak J., *Zobowiązania krótkoterminowe w teorii struktury kapitału. Finanse przedsiębiorstwa – instytucje, instrumenty i strategie finansowe w dobie integracji gospodarczej*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2006.
- Mądra M., *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 Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008.
- Mądra M., *Wpływ poziomu zadłużenia na siłę ekonomiczną gospodarstw rolniczych*, Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G – Ekonomika Rolnictwa, 2009, t. 96, z. 3.
- Osuch D., Goraj L., Skarżyńska A., Grabowska K., *Plan wyboru próby gospodarstw rolnych polskiego FADN*, Wydawnictwo IERiGŻ-PIB, Warszawa 2004.
- Pogue A.G., *Cash and working capital management, a generalized cash flow approach to short-term financial decisions*, „The Journal of Finance” 1983, vol. XXXVIII, no 2.
- Salawu R.O., *Capital industry practice and aggressive conservative working capital policy in Nigeria*, „Global Journal of Business Research” 2007, vol. 1, no 2.
- Shin H., Soenen L., *Efficiency of working capital management and corporate profitability*, „Financial Practice and Education” 1998, winter.
- Shulman J.M., Cox R.A.K., *An integrative approach of working capital management*, „Journal of Cash Management” 1985, no 5(6).
- Smith K., *Profitability versus Liquidity Tradeoffs in Working Capital Management*, Readings on The Management of Working Capital, St. Paul., West Publishing Company, 1980.
- Wędzki D., *Strategie płynności finansowej*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.
- Wyrobek J., *Agresywna strategia płynności finansowej – wybór czy konieczność?*, *Finanse przedsiębiorstwa – instytucje, instrumenty i strategie finansowe w dobie integracji gospodarczej*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2006.

## THE DETERMINANTS OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT IN AGRICULTURE FARMS

**Summary:** The paper investigates the determinants of a net working capital management in agriculture farms in Poland. The regression models were estimated for farms which have conducted agriculture accounting within the framework of the FADN system and covered the data for 2004-2007. As the main factor, which influenced the increasing or decreasing level of a net working capital value, verified a coefficient reflecting a fixed assets rotation. It shows that farmers have made their capital decisions in relation to the efficiency of fixed assets which were secured by working capital level.