

**CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE PŁYNNOŚĆ FINANSOWĄ
GOSPODARSTW ROLNYCH**

Anna Bieniasz, Zbigniew Gołaś

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Abstrakt. W artykule przedstawiono wyniki ekonometrycznej analizy czynników kształtujących poziom płynności finansowej w rolnictwie UE. Badania przeprowadzono na podstawie rachunkowości rolnej FADN. W świetle modeli regresji wielokrotnej głównym czynnikiem kształtującym poziom płynności finansowej w gospodarstwach rolnych jest polityka zarządzania kapitałem obrotowym.

Słowa kluczowe: płynność finansowa, wskaźnik płynności bieżącej, wskaźnik płynności „szybki”, FADN, gospodarstwa rolne, regresja wielokrotna

WSTĘP

Praca stanowi kontynuację rozważań dotyczących problematyki płynności finansowej w rolnictwie zawartych w artykule Bieniasz i Gołaś [2008]. Głównym jej celem jest określenie siły i kierunku wpływu wybranych czynników kształtujących poziom płynności finansowej w gospodarstwach rolnych. Do realizacji tak postawionego celu wykorzystano metodę analizy regresji wielokrotnej.

Na zagadnienie czynników kształtujących poziom płynności finansowej można spojrzeć w aspekcie finansowo-księgowym oraz techniczno-ekonomicznym. Pierwszy z nich, mający swoje źródła w teorii finansów, uzasadnia upatrywanie przyczyn zmienności płynności w polityce zarządzania kapitałem obrotowym. Polityka ta znajduje swój wyraz w, oszacowanych na podstawie rachunku zysku i strat oraz bilansu, takich jej indykatorów, jak: cykl zapasów, należności, inwestycji krótkoterminowych oraz rentowność brutto [Kowalczyk 2003, 2004, Bieniasz i in. 2007]. Indykatory te pozostają w określonym związku funkcyjnym z płynnością finansową i tym samym umożliwiają

badanie siły i kierunku wpływu na różne, stosowane w praktyce, miary oceny zdolności regulowania zobowiązań bieżących. Pełna implementacja tego podejścia nie jest jednak możliwa w przypadku wykorzystywania ogólnie dostępnych danych FADN, ze względu na brak pełnych informacji, niezbędnych do wyznaczenia wielkości niektórych cykli cząstkowych kapitału obrotowego¹. Z kolei drugi aspekt, tj. techniczno-ekonomiczny, wiąże się z poszukiwaniem związków płynności finansowej gospodarstw z wyznacznikami ich potencjału wytwórczego, organizacji produkcji i produktywności oraz, co wydaje się w tym przypadku w pełni uzasadnione, z subwencjonowaniem rolnictwa, wynikającym zarówno z wewnętrznej polityki poszczególnych krajów UE, jak i Wspólnej Polityki Rolnej.

MATERIAŁ ŹRÓDŁOWY I METODY BADAWCZE

Do analizy czynników kształtujących płynność finansową w rolnictwie, wykorzystano w pracy dane statystyczne FADN z 2004 roku, publikowane na stronach internetowych Eurostat. W analizie wykorzystano najliczniejszą zbiorowość, prezentującą wyniki rachunkowości rolnej poszczególnych krajów UE w układzie typów gospodarstw (TF).

Ze względu na bardzo duże zróżnicowanie poziomu płynności finansowej, a także niemożliwość jej oszacowania w wybranych przypadkach (brak zobowiązań bieżących), w badaniu zastosowano statystyczną procedurę eliminacji obserwacji odstających². Eliminacji dokonano na podstawie kryterium medianowego [Wysocki i Błażczak 2007], przyjmując założenie, że w modelowaniu ekonometrycznym zostaną uwzględnione tylko te obserwacje, dla których jest spełniony następujący warunek:

$$\text{med} - 2 \times \text{mad} \leq x_i \leq \text{med} + 2 \times \text{mad}, \quad \text{mad}_i = \text{med}_i | x_{ij} - \text{med}_i |$$

gdzie:

- x_{ij} – wartość i-tej cechy (kategorii płynności finansowej) dla j-tej jednostki,
- med_i – składowa wektora medianowego Webera (mediana Webera) dla i-tej cechy,
- mad_i – medianowe odchylenie bezwzględne, będące medianą z bezwzględnych odchyleń wartości od składowej Webera i-tej cechy dla j-tej jednostki.

W wyniku przyjęcia powyższych założeń w pracy podjęto próbę oszacowania parametrów modeli regresji płynności finansowej na podstawie 645 obserwacji, przyjmując za zmienne niezależne (Y_i) wskaźniki płynności bieżącej i szybkiej, a za zmienne niezależne (X_i) cechy charakteryzujące podstawowe elementy potencjału wytwórczego oraz ekonomikę gospodarstw rolnych. Jak już podkreślono wcześniej, analizę czynników różnicujących płynność finansową gospodarstw przeprowadzono w aspekcie uwarunkowań techniczno-ekonomicznych oraz w aspekcie księgowo-finansowym. Oznacza to,

¹ W raportach FADN, na stronie Eurostatu i FADN.pl, należności i gotówka są zagregowane w pozycji *pozostałe środki obrotowe*, co w konsekwencji uniemożliwia oszacowanie cykli obrotu tych składników majątku.

² W badanej zbiorowości poziom płynności mieścił się w granicach od zera do kilku tysięcy; tak duża skala zróżnicowania była spowodowana brakiem zobowiązań bieżących lub też ich marginalnym poziomem w stosunku do wartości majątku obrotowego.

że w konstrukcji modelu techniczno-ekonomicznego zmienności płynności finansowej upatrywano przede wszystkim w wielkości, strukturze i relacjach między elementami potencjału wytwórczego oraz w typie produkcyjnym, natomiast w modelu księgowo-finansowym poszukiwano ilościowych związków płynności z szeroko rozumianą polityką zarządzania kapitałem obrotowym, polityką inwestycyjną, sprawnością dochodową oraz skalą i strukturą subwencjonowania gospodarstw rolnych.

WYNIKI I DYSKUSJA

W tabeli 1 i 2 przedstawiono współczynniki równań liniowej regresji cząstkowej między wielkościami wskaźników płynności bieżącej i szybkiej a statystycznie istotnymi zmiennymi objaśniającymi (na poziomie istotności $\alpha = 0,05$) oraz współczynniki determinacji (R^2). W tablicach zamieszczono również współczynniki beta (β). Współczynniki te są bardzo przydatne w mierzeniu siły związku w przypadku występowania w modelu zmiennych o różnych mianach. Generalnie informują one o relatywnym znaczeniu zmiennych niezależnych w wyjaśnianiu zmian zmiennych zależnych. Współczynniki β obliczono według formuły [Goldberger 1972]:

$$\beta_j = \frac{s_j}{s_y} a_j$$

gdzie:

- a_j – współczynnik regresji cząstkowej przy zmiennej niezależnej x_j ,
- s_j – odchylenie standardowe zmiennej niezależnej x_j ,
- s_y – odchylenie standardowe zmiennej zależnej y .

Analiza parametrów strukturalnych prezentowanych modeli regresji pozwala na wysunięcie następujących wniosków:

1. W modelu techniczno-ekonomicznym regresji (tab. 1) istotne statystycznie zmienne niezależne wyjaśniły w średnim stopniu zmienność poziomu bieżącej (42,36%) i szybkiej (31,23%) płynności finansowej. Oznacza to tym samym, że relacje techniczno-ekonomiczne nie są głównymi czynnikami kształtującymi płynność finansową gospodarstw rolnych, która jest w 60-70% determinowana przez inne czynniki, nieuwzględnione w modelu.
2. Analiza parametrów strukturalnych techniczno-ekonomicznego modelu regresji płynności bieżącej wskazuje na dwa czynniki zwiększające jej poziom oraz pięć czynników negatywnie na nią wpływających. Podobnie, sytuacja kształtuje się w przypadku wskaźnika płynności szybkiej, którego zmienność jest przede wszystkim określona przez czynniki zmniejszające zdolność regulowania zobowiązań bieżących.
3. Na podstawie modelu techniczno-ekonomicznego można stwierdzić, że płynność bieżąca była przeciętnie wyższa w tych gospodarstwach, w których prowadzono działalność wielostronną (X_2) i które wyróżniały się większym udziałem budynków w majątku ogółem (X_6). Współczynniki regresji przy tych zmiennych wskazują, że z roślinno-zwierzęcym typem produkcyjnym gospodarstw wiązał się wyższy o około 0,75 poziom płynności bieżącej, a zwiększenie o 10% udziału

Tabela 1. Współczynniki regresji liniowej i beta (β) między wskaźnikami bieżącej i szybkiej płynności finansowej (Y_i) a statystycznie istotnymi zmiennymi niezależnymi (X_i) (model techniczno-ekonomiczny)

Table 1. Regression coefficients and beta (β) between current and quick ratio (Y_i) and statistically essential independent variables (X_i) (technical-economics model)

Zmienne zależne (Y_i) ¹ Dependent variables (Y_i) ¹	Zmienne niezależne (X_i) ² – Independent variables (X_i) ²							Stała równania Constant of equation	R^2 (%)
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7		
	współczynniki regresji – regression coefficients								
Y_1	-2,2795	0,7466	-0,0388	-0,0001	-0,0001	0,0107	-0,0272	8,2264	42,36
Y_2	-1,4246	0,6144	-0,0192	–	-0,0001	–	-0,0437	6,4770	31,23
współczynniki β – beta coefficient									
Y_1	-0,2795	0,0909	-0,3093	-0,2551	-0,2022	0,0699	-0,1057	–	–
Y_2	-0,1691	0,0883	-0,1804	–	-0,3644	–	-0,3677	–	–

¹Zmienne zależne: Y_1 – poziom płynności bieżącej, Y_2 – poziom płynności szybkiej.

²Zmienne niezależne: X_1 – gospodarstwa ogrodnicze (zmienna binarna 0-1), X_2 – gospodarstwa roślinno-zwierzęce (zmienna binarna 0-1), X_3 – powierzchnia dodzierżawionych użytków rolnych (% ha UR), X_4 – koszty ogółem na jpsr, X_5 – koszty czynników zewnętrznych na jpsr, X_6 – udział budynków w majątku (%), X_7 – udział maszyn i narzędzi w majątku (%).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN [2007].

¹Dependent variables: Y_1 – current ratio, Y_2 – quick ratio.

²Independent variables: X_1 – horticultural farms (binary variable 0-1), X_2 – crop-animal farms (binary variable 0-1), X_3 – rent of agricultural land (% arable land), X_4 – total cost (euro/full-time employess), X_5 – external cost (euro/full-time employess), X_6 – participation of buildings in total assets (%), X_7 – participation of machinery in total assets (%).

Source: own calculation based on the FADN [2007].

wartości budynków w majątku skutkowało wzrostem poziomu tej kategorii płynności o 0,1. W świetle współczynników β względny wpływ tych zmiennych na zdolność regulowania zobowiązań był z jednej strony porównywalny, z drugiej jednak dosyć mały. Pozostałe uwzględnione tutaj zmienne wpływały, z kolei, negatywnie na tę zdolność. Interpretując odpowiednie współczynniki regresji można stwierdzić, że płynność bieżąca zmniejszała się wraz ze zwiększaniem się udziału dodzierżawionych gruntów w użytkach rolnych (X_3), wzrostem intensywności uzbrojenia siły roboczej w środki produkcji, mierzonej poziomem kosztów ogółem (X_4) i kosztów czynników zewnętrznych (X_5) w przeliczeniu na pełnozatrudnioną jednostkę pracy, większym udziałem maszyn i narzędzi w majątku (X_7) oraz w przypadku ukierunkowania działalności na produkcję ogrodniczą (X_1). Z punktu widzenia siły względnego wpływu na płynność bieżącą, mierzonego współczynnikami β , zasadnicze znaczenie mają zmienne X_3 , X_1 i X_4 . Oznacza to, że płynność bieżąca jest tym mniejsza, im większa jest skala dzierżawy użytków rolnych oraz lepsze uzbrojenie pracy żywej, a ponadto jest ona wyraźnie mniejsza w przypadku gospodarstw ogrodniczych, co potwierdza wyniki wcześniejszych rozważań, dotyczące zróżnicowania płynności w układzie typów produkcyjnych gospodarstw.

4. Analiza parametrów strukturalnych techniczno-ekonomicznego modelu regresji płynności szybkiej uzasadnia upatrywanie źródeł jej pozytywnego kierunku zmian tylko w typie produkcyjnym gospodarstwa. Dane w tabeli 1 świadczą o tym, że ta kategoria płynności finansowej wykazuje pozytywny związek z faktem prowadzenia wielostronnej, roślinno-zwierzęcej (X_2) działalności. Siła tego związku (β) jest jednak generalnie słaba, znacznie słabsza w stosunku do pozostałych przypadków, odzwierciedlających negatywny kierunek zmian płynności. Badania wskazują bowiem na to, że zmienność płynności bieżącej jest przede wszystkim powiązana z negatywnym oddziaływaniem polepszenia uzbrojenia pracy w środki produkcji, które jest mierzone kosztami czynników zewnętrznych w przeliczeniu na pełnozatrudnionego (X_5) oraz pośrednio przez udział środków technicznych (maszyn i narzędzi) w majątku (X_7). Można zatem stwierdzić, że im bardziej wyrażista jest strategia ukierunkowana na gospodarowanie intensywnie pod względem uzbrojenia pracy w środki rzeczowe – stymulujące wysoką wydajność pracy, tym niższy jest poziom płynności finansowej.
5. Analiza parametrów strukturalnych księgowo-finansowego modelu regresji płynności bieżącej i szybkiej (tab. 2) wskazuje na cztery czynniki zwiększające poziom płynności oraz dwa czynniki negatywnie wpływające na zdolności regulowania zobowiązań bieżących.

Tabela 2. Współczynniki regresji liniowej i beta (β) między wskaźnikami bieżącej i szybkiej płynności finansowej (Y_i) a statystycznie istotnymi zmiennymi niezależnymi (X_i) – model księgowo-finansowy

Table 2. Regression coefficients and beta (β) between current and quick ratio (Y_i) and statistically essential independent variables (X_i) (accounting-financial model)

Zmienne zależne (Y_i) ¹ Dependent variables (Y_i) ¹	Zmienne niezależne (X_i) ² – Independent variables (X_i) ²						Stała równania Constant of equation	R^2 (%)
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6		
	współczynniki regresji – regression coefficients							
Y_1	0,0082	-0,0376	0,0122	-0,0001	1,1651	0,0001	4,5449	72,91
Y_2	0,0128	-0,0308	0,0097	-0,0001	2,9284	0,0001	3,4856	67,13
	współczynniki β – beta coefficient							
Y_1	0,0655	-0,5623	0,5226	-0,0707	0,0807	0,0465	-	-
Y_2	0,1210	-0,5441	0,4896	-0,0507	0,2394	0,0736	-	-

¹Zmienne zależne: Y_1 – poziom płynności bieżącej, Y_2 – poziom płynności szybkiej.

²Zmienne niezależne: X_1 – dochodowość produkcji rolniczej (dochód z gospodarstwa/wartość produkcji ogółem w %), X_2 – cykl zobowiązań (dni), X_3 – cykl kapitału obrotowego (dni), X_4 – inwestycje brutto na gospodarstwo, X_5 – wydajność gotówkowa produkcji (cash flow /wartość produkcji ogółem), X_6 – dopłaty do obszarów o niekorzystnych warunkach produkcji (euro/gospodarstwo).

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN [2007].

¹Dependent variables: Y_1 – current ratio, Y_2 – quick ratio.

²Independent variables: X_1 – farm income/total output (%), X_2 – cycle of liabilities (days), X_3 – cycle of working capital (days), X_4 – brutto investment (euro/farm), X_5 – cash flow/total output, X_6 – LFA subsidies (euro/farm).

Source: own calculation based on the FADN [2007].

6. Na podstawie parametrów modelu księgowo-finansowego można stwierdzić, że przeciętnie płynność bieżąca była większa w tych gospodarstwach, które charakteryzowały się większą dochodowością produkcji (X_1), dłuższym cyklem obrotu kapitału obrotowego (X_3), większą zdolnością generowania gotówki z działalności operacyjnej (X_5) oraz wyższymi dopłatami z tytułu niekorzystnych warunków produkcji (X_6). Wielkości współczynników regresji informują tutaj, że zwiększeniu dochodowości produkcji o 10%, wydłużeniu cyklu kapitału obrotowego o 10 dni, jednokrotnemu wzrostowi wydajności gotówkowej produkcji oraz zwiększeniu środków finansowych z tytułu niekorzystnych warunków produkcji o 1000 euro odpowiadały wzrosty płynności bieżącej odpowiednio o około: 0,1, 0,1, 1,2 oraz 0,1. Z punktu widzenia miary β , podstawowe znaczenie ma jednak tutaj zmienna X_3 . Oznacza to, że w ujęciu względnym korzystny wpływ na zwiększenie płynności bieżącej wywiera przede wszystkim konserwatywny charakter zarządzania kapitałem obrotowym, wyznaczony przez dłuższy cykl jego obrotu. Z kolei negatywnie na tę płynność wpływa wydłużenie cyklu zobowiązań (X_2) i skala inwestowania (X_4). W świetle wielkości współczynników regresji przy tych zmiennych, wydłużeniu cyklu zobowiązań o 10 dni oraz wzrostowi poziomowi inwestycji o 1000 euro odpowiadał przyrost wskaźnika płynności bieżącej odpowiednio o około 0,4 oraz 0,1. Analizując z kolei odpowiadające tym zmiennym współczynniki β nie trudno dostrzec, że najsilniej negatywnie na płynność bieżącą oddziałuje przede wszystkim strategia zarządzania długiem (zobowiązaniami). Oznacza to, że im bardziej agresywna jest ta strategia, na skutek wydłużania cyklu zobowiązań, tym mniejsza płynność bieżąca.
7. Podobne wnioski nasuwają się z analizy modelu księgowo-finansowego, objaśniającego zmienność płynności szybkiej. Z tabeli 2 wynika, że zestaw zmiennych niezależnych oraz siła i kierunek wpływu są tutaj bardzo zbliżone. Ten stan uzasadnia zatem postrzeganie zmienności płynności szybkiej przede wszystkim w perspektywie najsilniejszego wpływu strategii zarządzania kapitałem obrotowym, wyznaczonej przez cykl realizacji zobowiązań (X_2) oraz cykl kapitału obrotowego (X_3). Można zauważyć, że w świetle współczynników β indykatory strategii zarządzania kapitałem obrotowym w przypadku płynności szybkiej potwierdzają również zdecydowanie najsilniejszy wpływ konserwatywnego podejścia na ryzyko płynności finansowej. Współczynniki te, przy zmiennych X_2 i X_3 , są bowiem kilkakrotnie wyższe, aniżeli przy pozostałych zmiennych.

PODSUMOWANIE

Analiza ekonometryczna wykazała, że czynnikami kształtującymi płynność finansową są: typ produkcyjny gospodarstwa, powierzchnia dodzierżawianych gruntów, nakłady rzeczowe w przeliczeniu na zatrudnionego, struktura majątku, skala inwestowania, cykle cząstkowe kapitału obrotowego, wydajność gotówkowa oraz dopłaty do sektora rolnictwa.

Jednak pierwszorzędne znaczenie w kształtowaniu poziomu płynności finansowej w gospodarstwach rolnych miała strategia zarządzania kapitałem obrotowym, wyznaczona przez długość cyklu zobowiązań i obrotu kapitału obrotowego. Generalnie bar-

dziej konserwatywne podejście do tej strategii, wyznaczone z jednej strony przez skrócenie cyklu zobowiązań, z drugiej zaś poprzez wydłużenie cyklu kapitału obrotowego, wpływa bardzo korzystnie na płynność finansową, redukując znacznie ryzyko jej utraty.

LITERATURA

- Bieniasz A., Gołaś Z., 2008. Płynność finansowa gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej. *J. Agribus. Rural Dev.* 3(9), 41-52.
- Bieniasz A., Czerwińska-Kayzer D., Gołaś Z., 2007. Czynniki kształtujące płynność finansową przedsiębiorstw branży spożywczej. *Zagad. Ekon. Roln.* 6, 62-75.
- FADN. 2007. Eurostat. www.ec.europa.eu/agriculture.
- FADN.pl. 2007. www.fadn.pl.
- Goldberger A.S., 1972. *Teoria ekonometrii*. PWE, Warszawa.
- Kowalczyk J., 2003. Zintegrowany pomiar płynności i rentowności. *Wiedza i Praktyka*. Doradca Dyrektora Finansowego 17.
- Kowalczyk J., 2004. Zintegrowany pomiar rentowności i płynności finansowej firmy jako narzędzie symulacji planów finansowych. W: *Mater. konf. „Efektywność źródłem bogactwa narodów”*. Karpacz.
- Wysocki F., Błażczak P., 2007. Taksonomiczna analiza zróżnicowania jakości życia ludności w województwie wielkopolskim. W: *Mater. konf. „Statystyka regionalna w jednoczącej się Europie”*. AE, Poznań.

FACTORS SHAPING THE FINANCIAL LIQUIDITY OF FARMS

Summary. In the article an attempt was undertaken to determine power and direction of the influence of chosen factors on the level of farms financial liquidity at applying econometric methods. The study was based on EU agricultural accountancy system FADN. Constructed regression models showed, that factor most strongly shaping the level of the financial liquidity is a politivity of working capital management. Its conservative character, appointed through the longer cycle of obligations and the cycle of the working capital, indeed reduces the risk of the financial liquidity.

Key words: financial liquidity, current and quick ratio, agriculture, farms, FADN, econometric method

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 26.01.2008

Do cytowania – For citation: Bieniasz A., Gołaś Z., 2008. Czynniki kształtujące płynność finansową gospodarstw rolnych. J. Agribus. Rural Dev. 3(9), 33-39.