

**MODEL DU PONTA  
W WYBRANYCH PRZEDSIĘBIORSTWACH  
BRANŻY CUKROWNICZEJ**

Renata Gawda

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

**Abstrakt.** Oceniono sytuację finansową 10 przedsiębiorstw branży cukrowniczej z wykorzystaniem modelu Du Ponta. Służy on do wyboru strategii zarządzania na podstawie analizy czynników kształtujących rentowność kapitałów własnych. Stwierdzono, że w analizowanych cukrowniach największe możliwości poprawy rentowności kapitałów własnych daje czynnik związany ze strukturą kapitałów.

**Słowa kluczowe:** model Du Ponta, wskaźniki rentowności, branża cukrownicza

**WSTĘP**

Europejski przemysł cukrowy przechodzi poważne zmiany. W ostatnim dziesięcioleciu światowa produkcja cukru wzrosła o 25%, czego konsekwencją była nadwyżka cukru i spadek cen [Rynek cukru... 2008]. Innym powodem wprowadzenia zmian w organizacji rynku cukru była konieczność dotrzymania zobowiązań wobec uzgodnień ze Światową Organizacją ds. Handlu (WTO) odnośnie ilości i wartości subsydiowanego eksportu. Reforma systemu regulacji wspólnotowego rynku cukru została wprowadzona w 2006 roku i zakłada obniżenie ceny referencyjnej o 36% do 2010 roku, a także ograniczenie produkcji poprzez rekompensaty za rezygnację z limitów produkcji cukru [Nowe uregulowania... 2008].

Polska należy do największych producentów cukru w Europie. W sezonie 2007/08 zajęła trzecie miejsce, po Niemczech i Francji, z produkcją 2,06 mln t cukru surowego. Od kampanii 2002/03 trwa proces stopniowego ograniczania liczby cukrowni, a tym samym zmniejszenia produkcji cukru. W kampanii 2007/08 produkcję prowadziło

29 cukrowni, natomiast rok wcześniej było czynnych 31 zakładów [Rynek cukru... 2008]. Restrukturyzacja sektora cukrowniczego w Polsce nie wpłynęła na znaczącą poprawę kondycji finansowej cukrowni – nadal można ją określić jako niestabilną.

Do oceny sytuacji finansowej służą wskaźniki rentowności. Są uważane za najbardziej syntetyczne mierniki ewaluacji działalności firmy. Na ich poziom wpływa całościowość zjawisk gospodarczych zachodzących w firmie [Czekaj i Dresler 2005]. Wskaźniki rentowności stanowią relację wyniku finansowego do sprzedaży, majątku i kapitału; analogicznie otrzymujemy wskaźniki rentowności sprzedaży (ROS), majątku (ROA) i kapitału (ROE) [Encyklopedia... 1998].

Opracowanie ma na celu określić, czy przedsiębiorstwa sektora cukrowniczego wpływają na poziom rentowności kapitałów własnych poprzez zarządzanie jej determinantami.

## MATERIAŁ BADAWCZY I METODY

Dobór materiału badawczego podzielono na dwa etapy. Analizie zostały poddane przedsiębiorstwa z branży cukrowniczej, dlatego też w pierwszej kolejności wybrano podmioty gospodarcze, dla których działalnością podstawową była produkcja cukru (według Europejskiej Klasyfikacji Działalności – 1583). Na polskim rynku cukrownie działają w ramach następujących grup kapitałowych:

1. Krajowa Spółka Cukrowa „Polski Cukier” S.A.
2. Sudzucker Polska S.A.
3. Pfeifer&Langen Polska S.A.
4. British Sugar Overseas S.A.
5. Nordzucker Polska S.A.

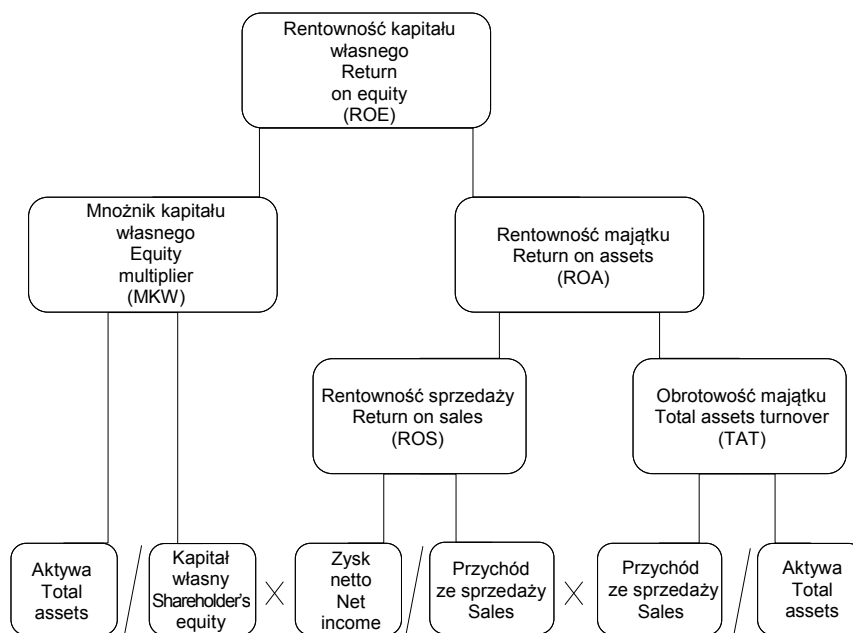
Funkcjonujące cukrownie zostały sklasyfikowane według kryterium wartości aktywów ogółem w 2006 roku, zgodnie z postulatem maksymalizacji wartości firmy w długim okresie [Czekaj i Dresler 2005]. Do dalszej analizy wybrano 10 spółek akcyjnych. Dane źródłowe dotyczą lat 2002-2006.

Dla wybranych podmiotów gospodarczych obliczono wskaźnik rentowności kapitałów własnych (ROE), zwany również rentownością finansową. Definiowany jako relacja zysku netto do wartości kapitałów własnych określa efektywność zainwestowanego kapitału, dlatego też jest on uważany za podstawową miarę korzyści dla inwestorów [Czekaj i Dresler 2005]. Następnie wskaźniki rentowności kapitałów własnych poszczególnych cukrowni poddano analizie przyczynowej z wykorzystaniem modelu Du Pont'a (rys. 1). Wynika z niego, że wielkość wskaźnika ROE zależy w głównej mierze od trzech czynników [Janik 1998]:

- a) rentowności sprzedaży (ROS),
- b) obrotowości (rotacji) majątku (TAT),
- c) struktury kapitału wyrażonej przez mnożnik kapitału własnego (MKW).

Wobec powyższych założeń wskaźnik rentowności kapitału własnego można przedstawić za pomocą następującego iloczynu:

$$\begin{aligned} \text{ROE} &= (\text{rentowność sprzedaży}) \times (\text{rotacja aktywów}) \times (\text{mnożnik kapitału}) \\ &= \text{ROS} \times \text{TAT} \times \text{MKW} \end{aligned}$$



Rys. 3. Model Du Ponta

Źródło: opracowanie własne na podstawie Bednarski [2007].

Fig. 3. Du Pont model

Source: own elaboration based on Bednarski [2007].

$$= \frac{Zn}{Ps} \times \frac{Ps}{A} \times \frac{A}{Kw}$$

Wykorzystanie metody kolejnych podstawień w ujęciu uproszczonym (metoda różnicowania) pozwala na ustalenie wpływu zmian poszczególnych czynników na ogólne odchylenie wskaźnika ROE w badanych okresach [Walczak 2007]. Wpływ ten określa się następująco:

- 1) wpływ zmiany rentowności sprzedaży:  $ROE_I = (ROS_1 - ROS_0) \times TAT_0 \times MKW_0$
- 2) wpływ zmiany obrotowości kapitału:  $ROE_{II} = ROS_1 \times (TAT_1 - TAT_0) \times MKW_0$
- 3) wpływ zmiany struktury kapitału:  $ROE_{III} = ROS_1 \times TAT_1 \times (MKW_1 - MKW_0)$

przy czym:

$$ROE_I + ROE_{II} + ROE_{III} = ROE_1 - ROE_0 \text{ [Janik 1998].}$$

## SYTUACJA FINANSOWA SEKTORA CUKROWNICZEGO

Wartości wskaźników rentowności sprzedaży i kapitału, osiągnięte przez przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego i branży cukrowniczej, przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wybrane wskaźniki rentowności przedsiębiorstw branży cukrowniczej oraz przemysłu spożywczego w Polsce w latach 2002-2006  
 Table 1. Return indexes for enterprises of sugar sector and food industry in Poland within 2002-2006

Wskaźnik Index	Rok – Year				
	2002	2003	2004	2005	2006
Rentowność sprzedaży netto (ROS; %) – Return on sales (ROS; %)					
Branża cukrownicza Sugar sector	-0,43	-11,39	10,69	-0,33	8,02
Przemysł spożywczy Food industry	1,99	1,56	3,87	3,54	3,86
Rentowność kapitałów własnych (ROE; %) – Return on equity (ROE; %)					
Branża cukrownicza Sugar sector	b.d. n.d.	-20,43	20,33	-0,53	11,9
Przemysł spożywczy Food industry	b.d. n.d.	5,31	13,99	11,99	12,87

b.d. – brak danych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Drożdż [2006] i Rynek cukru... [2008].

n.d. – no data.

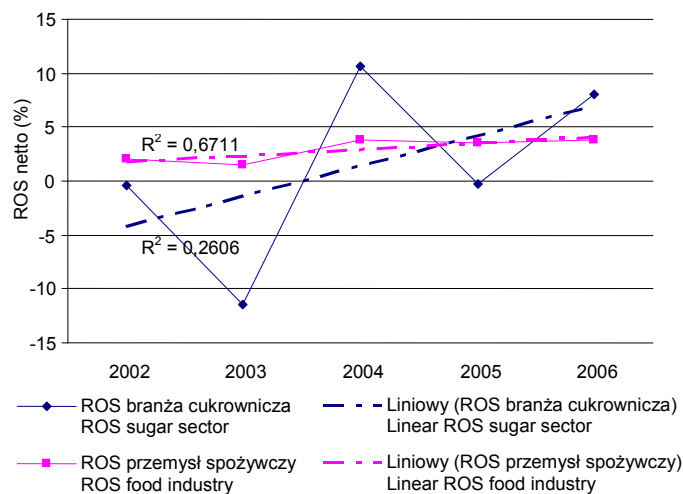
Source: own elaboration based on Drożdż [2006] and Rynek cukru... [2008].

Dane zamieszczone w tabeli 1 wskazują na znaczącą rozbieżność pomiędzy wartością wskaźników rentowności (ROS i ROE) dla branży cukrowniczej i przemysłu spożywczego. Ponadto w sektorze cukrowniczym wskaźniki rentowności wykazywały istotne wahania.

Sytuację dokładniej przedstawiono na rysunku 2. Wskaźniki ROS dla branży cukrowniczej i przemysłu spożywczego wykazują trend wzrostowy. W branży cukrowniczej odchylenia są silniejsze, na co wskazuje współczynnik determinacji ( $R^2$ ) równy 0,2606. Oznacza to, że wskaźnik rentowności sprzedaży wykazuje większą wrażliwość na zmianę ceny.

Na rysunku 3 przedstawiono zmiany cen cukru w Polsce w latach 2002-2006. W 2004 roku (dokładnie w okresie od marca do maja) nastąpiła gwałtowna zmiana cen, która wynikała ze zwiększonego popytu na cukier w okresie przedakcesyjnym. Dzięki temu poziom wskaźnika rentowności sprzedaży netto dla branży cukrowniczej w 2004 roku był najwyższy w okresie 1998-2006 [Rynek cukru... 2004, 2008]. Innymi czynnikami wpływającymi na kształtowanie się poziomu cen cukru w Polsce są między innymi czynniki klimatyczne oraz regulacje rynku cukru.

Aby ogólna sytuacja finansowa cukrowni była uzależniona w jak najmniejszym stopniu od zmian rentowności sprzedaży, przedsiębiorstwa powinny wybierać odpowiednią strategię zarządzania na podstawie analizy czynników kształtujących rentowność kapitałów własnych (ROE). Taką analizę można przeprowadzić za pomocą modelu Du Ponta.

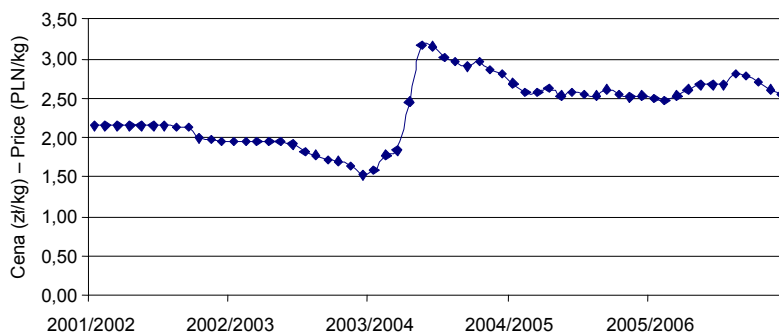


Rys. 2. Rentowność sprzedaży netto w branży cukrowniczej i przemyśle spożywczym w latach 2002-2006

Źródło: opracowanie własne.

Fig. 2. Return on sales index in sugar sector and food industry within 2002-2006

Source: own elaboration.



Rys. 3. Rynkowa cena zbytu (cena producenta) w latach 2002-2006 (dotyczy cukru białego kryształu w opakowaniu 50 kg)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek cukru... [2004, 2008].

Fig. 3. Market price of sugar (manufacturer's price) in 2002-2006

Source: own elaboration based on Rynek cukru... [2004, 2008].

## ANALIZA PRZYCZYNOWA ZMIAN RENTOWNOŚCI KAPITAŁU WŁASNEGO Z WYKORZYSTANIEM MODELU DU PONTA

W pierwszym kroku obliczono zmianę wartości wskaźnika ROE dla poszczególnych spółek w badanym okresie oraz wpływu poszczególnych czynników na jego zmianę.

Obliczenie wskaźnika ROE nie było możliwe, gdy była ujemna wartość kapitału własnego. W większości wartość wskaźnika ROE jest bliska ROS, co wskazuje, że to on determinuje go w głównej mierze. Zależność dokładniej przedstawiono w tabeli 2, gdzie wcześniej obliczone dane najpierw zostały uśrednione, a następnie ustalono procentowy udział poszczególnych czynników w zmianie wskaźnika rentowności kapitałów własnych. Wartości obliczone w tabeli 2 są najwyższe dla wskaźnika rentowności sprzedaży.

Tabela 2. Udział poszczególnych czynników w zmianie ROE dla wartości uśrednionych dla 10 cukrowni w okresie 2002-2006

Table 2. Share of the separated factors in the change of ROE for averaged values for 10 sugar enterprises in 2002-2006

Rok Year	Zmiana ROE (%) Change of ROE (%)	Udział w zmianie ROE (%) Share in the change of ROE (%)		
		ROS	TAT	MKW
2002	100,00	92,80	-0,25	7,44
2003	100,00	280,63	-49,29	-131,34
2004	100,00	123,68	-7,35	-16,32
2005	100,00	44,42	14,51	41,06
2006	100,00	201,77	-34,33	-67,44

Źródło: opracowanie własne.  
Source: own elaboration.

Dane zawarte w tabeli 3 dotyczące wskaźnika obrotowości aktywów (TAT) wskazują, że w badanym okresie przyjmuje on zbliżone wartości oraz wykazuje niewielką tendencję spadkową. Jest to zjawisko niekorzystne, gdyż wysoka rentowność kapitału własnego jest uzależniona również od dużej rotacji aktywów. Wskaźnik ten jest bardzo istotny w przedsiębiorstwach przetwórstwa spożywczego, gdzie jest mała marża na sprzedaży. Wówczas korzystny poziom rentowności kapitałów własnych można uzyskać poprzez zwiększanie obrotowości aktywów.

Tabela 3. Uśrednione wartości wskaźników dla 10 cukrowni w okresie 2002-2006

Table 3. Averaged values of indicators for 10 sugar enterprises within 2002-2006

Rok Year	Uśrednione wartości wskaźników Averaged values of indicators			
	ROE (%)	ROS (%)	TAT	MKW
2002	-13,71	-2,60	1,03	4,45
2003	-38,39	-10,89	0,97	2,76
2004	25,51	8,05	1,08	3,31
2005	10,16	4,32	0,97	2,24
2006	14,59	8,16	0,91	2,01

Źródło: opracowanie własne.  
Source: own elaboration.

Jak przedstawiono w tabeli 3, mnożnik kapitału własnego (MKW) zmniejsza się, co oznacza, że cukrownie racjonalizują strukturę kapitałów. Rośnie udział kapitału własnego – w 2006 roku MKW wyniósł 2,01, co oznacza, że średnio około 50% majątku cukrowni jest finansowana z kapitałów własnych. W ten sposób przedsiębiorstwa zmniejszają obciążenia z tytułu obsługi długu – koszty finansowe obciążające wynik finansowy. Jest to zjawisko korzystne, gdy rentowność sprzedaży jest ujemna. Natomiast, kiedy wskaźnik ROS przyjmuje wartości dodatnie, wyższy poziom mnożnika kapitału własnego mógłby przyczynić się do wzrostu rentowności kapitałów własnych.

## WNIOSKI

1. W przedsiębiorstwach branży cukrowniczej rentowność sprzedaży jest dominującym czynnikiem wpływającym na rentowność kapitałów własnych. W badanych przedsiębiorstwach branży cukrowniczej wskaźnik ROS jest silnie uzależniony od poziomu cen, które są regulowane.

2. Obrotowość majątku jest czynnikiem silnie związanym z charakterem działalności (utrzymywanie dużej ilości zapasów, utrzymywanie nadwyżek produkcji na przyszłe okresy), dlatego jest ograniczona możliwość jego zwiększenia.

3. Największe możliwości w kształtowaniu poziomu wskaźnika ROE w branży cukrowniczej daje mnożnik kapitału własnego, czyli struktura kapitałów. Wykorzystanie dodatniego efektu dźwigni finansowej powinno być poprzedzone dokładną analizą prospektywną poziomu wskaźnika rentowności sprzedaży (ROS). Obliczone wskaźniki rentowności dla badanych podmiotów wskazują na bierność w wykorzystaniu dźwigni finansowej, gdyż w okresie 2004-2006 wskaźnik ROE mógłby zostać podwyższony poprzez wykorzystanie kapitałów obcych.

## LITERATURA

- Bednarski L., 2007. Analiza finansowa w przedsiębiorstwie. PWE.
- Czekaj J., Dresler Z., 2005. Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Podstawy teorii. PWN, Warszawa, 216-218.
- Drożdż J., 2006. Ekonomiczno-finansowa sytuacja przemysłu spożywczego. W: Analiza produkcyjno-ekonomicznej sytuacji rolnictwa i gospodarki żywnościowej w 2005 roku. Red. A. Woś. IERiGŻ-PIB, Warszawa, 314-315.
- Encyklopedia agrobiznesu. 1998. Red. A. Woś. Fund. Innowacja, Warszawa, 201.
- Janik W., 1998. Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa. Doradca, Lublin, 130-131.
- Nowe uregulowania na rynku cukru. Departament Rynków Rolnych. 2008. Biul. Inform. MRiRW 1-2 (118), 8.
- Rynek cukru. Stan i perspektywy. 2004. 26, 19.
- Rynek cukru. Stan i perspektywy. 2008. 33, 14.
- Walczak M., 2007. Analiza finansowa w zarządzaniu współczesnym przedsiębiorstwem. Difin, Warszawa, 218.

## DU PONT MODEL IN ENTERPRISES OF THE SUGAR SECTOR

**Summary.** The estimation of using Du Pont model in 10 enterprises of the sugar industry was made. Du Pont model is being used for choosing a strategy of managing based on the analysis of factors shaping the return on equity. In the analysed sugar plants the structure of capitals gives the greatest possibilities for improvement to the return on equity.

**Key words:** Du Pont model, return indexes, sugar sector

*Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 15.04.2009*

*Do cytowania – For citation: Gawda R., 2009. Model Du Ponta w wybranych przedsiębiorstwach branży cukrowniczej. J. Agribus. Rural Dev. 3(13), 41-48.*