



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

**Piotr Jałowiecki, Ewa Jałowiecka, Tomasz Woźniakowski**

*Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*

## **OCENA EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW ROLNO-SPOŻYWCZYCH Z WYKORZYSTANIEM ANALIZY DU PONTA**

*EVALUATION OF ECONOMIC EFFICIENCY OF POLISH AGRI-FOOD  
COMPANIES WITH USING OF DU PONT ANALYSIS*

**Słowa kluczowe: przemysł spożywczy, efektywność ekonomiczna, model Du Ponta**

*Key words: agri-food industry, economic efficiency, Du Pont model*

**Abstrakt.** Przedstawiono wyniki analizy efektywności ekonomicznej polskich przedsiębiorstw rolno-spożywczych przeprowadzonej zgodnie z modelem Du Ponta. W badaniach uwzględniono podział przedsiębiorstw na branże i grupy wielkości zatrudnienia. Uzyskane wyniki wskazują na wyższą rentowność małych przedsiębiorstw, jak również na przewagę w finansowaniu ich działalności kapitału własnego. Stwierdzono również bardzo wysokie zróżnicowanie badanych przedsiębiorstw pod względem wszystkich pięciu wykorzystanych wskaźników finansowych.

### **Wstęp**

Polski sektor agrobiznesu zarówno branżowo pod względem skali produkcji, jak i w odniesieniu do struktury zatrudnienia stanowi bardzo złożoną strukturę gospodarczą. Dotyczy to również dużej liczby dostawców surowców rolnych oraz odbiorców produktów żywnościowych [Jałowiecki i in. 2014]. Rozdrobnienie takie jest dosyć charakterystyczne także w innych państwach Unii Europejskiej (UE) [Mangina, Vlachos 2005, Vijnands i in. 2007, Kowalski 2009].

Rolnictwo i produkcja rolno-spożywcza zawsze odgrywały w polskiej gospodarce znaczącą rolę, a nasz kraj był i nadal jest postrzegany jako ważny producent żywności na rynku europejskim. Obecnie Polska jest ósmym eksporterem żywności w Unii Europejskiej (UE), a produkcja sprzedana sektora spożywczego stanowi ponad 1/5 produkcji sprzedanej przemysłu ogółem. Jednocześnie, szczególnie po akcesji do UE, wskutek konieczności dostosowania się do europejskich standardów i regulacji prawnych, polski przemysł rolno-spożywczy przeszedł bardzo znaczące przeobrażenia strukturalne i technologiczne. Współcześnie jest on źródłem wielu innowacji i miejscem stosowania nowoczesnych technologii [Urban 2007, Szczepaniak 2010, Wicki, Jałowiecki 2010, Grzelak 2011].

Celem badań było dokonanie oceny efektywności ekonomicznej polskich przedsiębiorstw rolno-spożywczych. Oceniano rentowność kapitału własnego, aktywów przedsiębiorstwa, sprzedaży, jak również udział w finansowaniu działalności przedsiębiorstwa kapitału obcego i poziom rotacji aktywów. Badania przeprowadzono z uwzględnieniem branżowego podziału przedsiębiorstw na poszczególne branże i grupy wielkości zatrudnienia.

### **Materiał i metodyka badań**

W badaniach wykorzystano dwa główne źródła danych. Pierwszym z nich były wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w latach 2010-2011 wśród 511 przedsiębiorstw spożywczych w Polsce. Dane te zawierały liczne informacje na temat ogólnych charakterystyk, rozwiązań logistycznych oraz informatycznych stosowanych w tych przedsiębiorstwach. W badaniach wykorzystano dane na temat wielkości przedsiębiorstwa oraz branż funkcjonowania. Drugim źródłem danych

były sprawozdania finansowe składane co roku przez przedsiębiorstwa w Krajowym Rejestrze Sądowym (KRS). Udało się zidentyfikować 410 (80,2%) sprawozdań przedsiębiorstw uczestniczących w ankiecie, której wyniki stanowiły pierwsze źródło danych. Zdecydowanie najsłabsze wyniki przyniosła identyfikacja w grupie mikroprzedsiębiorstw zatrudniających do 9 pracowników włącznie, wśród których dysponowano jedynie sprawozdaniami 2 podmiotów (3,3%). Przyczyną był brak obowiązku składania sprawozdań finansowych przez najmniejsze przedsiębiorstwa.

W związku z powyższym w badaniach uwzględniono jedynie małe przedsiębiorstwa (ML) zatrudniające od 10 do 49 pracowników, średnie (SR) zatrudniające od 50 do 249 pracowników oraz duże (DZ) zatrudniające 250 i więcej pracowników. Z tych samych względów pominięto w badaniach przedsiębiorstwa produkujące wyroby tytoniowe, ponieważ na ankietę odpowiedziało jedno przedsiębiorstwo należące do tej branży. Zatem w badaniach uwzględniono branże: mięsną (MS), owocowo-warzywną (OW), olejowo-tłuszczową (OT), mleczarską (MK), zbożowo-skrobiową (ZS), piekarską (PK), pozostałych wyrobów spożywczych (SP), paszową (PS) i napojów (NP).

Do oceny efektywności ekonomicznej badanych przedsiębiorstw wykorzystano model Du Pont'a, wyznaczając dla każdego badanego przedsiębiorstwa wskaźnik rentowności kapitału własnego ROE (ang. *Return of Equity*) zgodnie z formułą (1). Następnie jego wartość rozłożono na iloczyn wskaźnika rentowności aktywów ROA (ang. *Return of Assets*) zgodnie z formułą (2) oraz mnożnik kapitałów własnych EM (ang. *Equity Multiplier*) zgodnie z formułą (3). Z kolei wartość wskaźnika ROA rozłożono na iloczyn wskaźnika rentowności sprzedaży ROS (ang. *Return of Sales*) zgodnie z formułą (4) oraz wskaźnik rotacji aktywów TAT (ang. *Total Assets Turnover*) zgodnie z formułą (5).

$$ROE = \frac{NP}{EC} = \frac{NP}{(FA + CA - STL)} \quad (1)$$

$$ROA = \frac{NP}{TA} = \frac{NP}{(FA + CA)} \quad (2)$$

$$EM = \frac{TA}{EC} = \frac{(FA + CA)}{(FA + CA - STL)} \quad (3)$$

$$ROS = \frac{NP}{NR} \quad (4)$$

$$TAT = \frac{NR}{TA} = \frac{NR}{(FA + CA)} \quad (5)$$

gdzie: *NP* – zysk netto (ang. *Net Profit*), *EC* – kapitały własne (ang. *Equity Capital*), *FA* – aktywa trwałe (ang. *Fixed Assets*), *CA* – aktywa obrotowe (ang. *Current Assets*), *TA* – aktywa ogółem (ang. *Total Assets*), *STL* – zobowiązania krótkoterminowe (ang. *Short-Term Liabilities*), *NR* – przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi (ang. *Net Revenues*).

W konsekwencji zwrot z kapitału własnego ROE rozłożono na trzy elementy składowe: rentowność sprzedaży ROS, efektywność wykorzystywania aktywów ogółem ROA oraz tzw. dźwignię finansową TAT [Jerzemowska 2006]. Wyznaczono również wartości średnie, odchylenia standardowe oraz klasyczne współczynniki zmienności jako iloraz odchylenia standardowego przez średnią dla wszystkich wskaźników (1)–(5), dla wszystkich badanych przedsiębiorstw łącznie oraz dla ich poszczególnych grup wielkości i branż. Dodatkowo przy użyciu współczynnika korelacji rangowej Spearmana zbadano zależność pomiędzy wartościami badanych wskaźników a wielkością zatrudnienia w przedsiębiorstwach spożywczych. Istotność współczynnika korelacji sprawdzano za pomocą testu statystycznego opartego na rozkładzie normalnym standaryzowanym.

## Wyniki badań

W tabeli 1 przedstawiono wartość średnią wskaźnika rentowności kapitału własnego ROE wyznaczoną dla wszystkich badanych przedsiębiorstw, odchylenie standardowe od niej oraz wartość współczynnika zmienności wskaźnika ROE, jak również wyniki jego dekompozycji według modelu Du Ponta na wskaźnik rentowności aktywów ROA, mnożnik kapitałowy EM, wskaźnik rentowności sprzedaży ROS oraz wskaźnik rotacji aktywów TAT.

Przeciętna wartość wskaźnika ROE wyższa niż 0,2 świadczy o zadowalającej zyskowności badanych przedsiębiorstw [Kruk 1998]. Należy jednak zauważyć wysokie zróżnicowanie tej wartości w poszczególnych przedsiębiorstwach, o czym świadczy odchylenie standardowe stanowiące 132% wartości średniej wskaźnika ROE. Przeciętna wartość wskaźnika ROA wyższa niż 0,06 wskazuje na wypracowywanie przez badane przedsiębiorstwa znaczącej nadwyżki finansowej, która jednak również charakteryzuje się wysokim stopniem zróżnicowania, ponieważ odchylenie standardowe stanowi 127% wartości średniej [Sierpińska, Jachna 2004]. Bardzo wysoka przeciętna wartość mnożnika kapitałowego EM pokazuje znaczący udział w finansowaniu działalności przedsiębiorstw z kapitałów obcych. Wartość tego wskaźnika w poszczególnych przedsiębiorstwach była bardzo zróżnicowana z uwagi na to, że odchylenie standardowe stanowiło aż 201% wartości średniej mnożnika. Niska wartość wskaźnika ROS wskazuje na niską rentowność sprzedaży w badanych przedsiębiorstwach. Jednocześnie był to najbardziej zróżnicowany z badanych wskaźników. W jego przypadku odchylenie standardowe było prawie trzykrotnie wyższe niż wartość średnia (293%). W przypadku badanych przedsiębiorstw rolno-spożywczych potwierdzenie w literaturze ma to, że niskiej rentowności sprzedaży towarzyszy wysoka rotacja aktywów, o czym świadczy wartość wskaźnika TAT wyższa niż 2 [Gołębiowski, Tłaczała 2009]. Świadczy to najprawdopodobniej o krótkich cyklach produkcyjnych polskich przedsiębiorstw. Należy również podkreślić, że był to najmniej zróżnicowany z wyznaczanych wskaźników, dla którego odchylenie standardowe stanowiło jedynie 39% wartości średniej.

Porównanie wartości średniej ww. wskaźników dla wszystkich badanych przedsiębiorstw z wartościami średnimi dla poszczególnych branż i kategorii wielkości zatrudnienia uwzględnionymi w badaniach umożliwiło ocenę efektywności ekonomicznej poszczególnych grup badanych przedsiębiorstw. Wyniki porównania wartości wskaźników ROE, ROA, EM, ROS i TAT przedstawiono w tabeli 2.

Wśród badanych branż zdecydowanie najwyższą przeciętną zyskownością charakteryzowały się przedsiębiorstwa z branży olejowo-tłuszczowej (OT). Przeciętna wartość wskaźnika ROE była w tym przypadku ponaddwukrotnie wyższa niż wartość dla wszystkich badanych przedsiębiorstw. Wyższą od ogólnej zyskowność przedsiębiorstw stwierdzono również w branżach piekarskiej (PK) i pozostałych wyrobów spożywczych (SP). Ujemną zyskownością charakteryzowały się przedsiębiorstwa z branż zbożowo-skrobiowej (ZS) i paszowej (PS). Zbliżoną do siebie przeciętną zyskowność wykazywały małe przedsiębiorstwa (ML), średnie (SR) oraz duże (DZ). Największą przeciętną nadwyżkę finansową wypracowywały przedsiębiorstwa branż piekarskiej (PK) i po-

Tabela 1. Przeciętne wartości wskaźników efektywności ekonomicznej wykorzystanych do analizy Du Ponta dla wszystkich badanych przedsiębiorstw rolno-spożywczych.

Table 1. Average values of economic efficiency ratios, which were used during Du Pont analysis for all researched agri-food companies

Wyszczególnienie/Specification	Wskaźniki efektywności ekonomicznej/ Economic efficiency ratios				
	ROE	ROA	EM	ROS	TAT
Wartość średnia/Average	0,202	0,094	2,683	0,032	2,458
Odchylenie standardowe/Standard deviation	0,246	0,111	5,383	0,093	0,948
Współczynnik zmienności/Dispersion coefficient	1,217	1,172	2,006	2,926	0,386

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Tabela 2. Proporcje pomiędzy wartościami badanych wskaźników efektywności ekonomicznej w poszczególnych grupach przedsiębiorstw, a analogicznymi wartościami dla wszystkich przedsiębiorstw  
*Table 2. The proportions between the values of economic efficiency indicators of companies in each researched group, and corresponding values for all companies together*

Wskaźniki/ Ratios	MS/ meat	OW/ fruits and vegetable	OT/ oil and fat	MK/ milk	ZS/ cereal and starch	PK/ bakery	SP/ other food prod.	PS/ feeds	NP/ beverages	ML/ small	SR/ middle	DZ/ large
ROE	0,844	0,906	2,047	0,402	-0,070	1,382	1,366	-0,218	0,692	1,041	0,908	1,024
ROA	0,647	0,152	0,513	0,421	0,238	1,917	1,108	0,005	-0,226	1,241	0,573	0,444
EM	1,224	1,403	0,567	0,836	0,555	0,579	2,292	1,019	0,289	0,753	1,161	2,409
ROS	0,475	-0,575	0,525	0,538	0,158	2,518	1,843	-1,407	-0,825	1,265	0,531	0,408
TAT	1,351	0,472	1,330	0,990	0,784	0,953	0,799	0,962	0,863	1,002	0,983	1,017

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

zostałych wyrobów spożywczych (SP). Ujemną wartość wskaźnika ROA stwierdzono jedynie w branży napojów (NP). Biorąc pod uwagę wielkość zatrudnienia, wielkość przeciętnej nadwyżki finansowej malała wraz ze wzrostem wielkości zatrudnienia, przy czym wyższa od średniej dla całego sektora stwierdzono jedynie w małych przedsiębiorstwach (ML). Prowadzona działalność była finansowana w największym stopniu z kapitałów obcych w dużych przedsiębiorstwach (DZ) oraz z branży pozostałych wyrobów spożywczych (SP), o czym świadczą wysokie wartości mnożnika kapitałowego. Zdecydowanie najwyższą rentowność sprzedaży stwierdzono w piekarniach (PK) i przedsiębiorstwach wytwarzających pozostałe produkty spożywcze (SP), zdecydowanie najniższą natomiast w branżach pasz (PS) oraz napojów (NP).

Rentownością sprzedaży wyższą od średniej dla całego sektora charakteryzowały się małe przedsiębiorstwa (ML), natomiast zdecydowanie niższą przedsiębiorstwa średnie (SR) i duże (DZ). Najwyższy poziom rotacji aktywów stwierdzono w branżach mięsnej (MS) oraz olejowo-tłuszczowej (OT). Biorąc pod uwagę wielkość zatrudnienia, we wszystkich trzech badanych grupach była ona bardzo zbliżona do wartości średniej dla całego sektora spożywczego. W tabeli 3 przedstawiono wartości współczynnika korelacji rangowej Spearmana pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a wartościami badanych wskaźników efektywności ekonomicznej dla wszystkich badanych przedsiębiorstw spożywczych.

Tabela 3. Oceny istotności statystycznej i siły zależności pomiędzy wielkością przedsiębiorstw rolno-spożywczych a wartościami badanych wskaźników efektywności ekonomicznej

*Table 3. Assessment of statistical significance and strength of the relationship between the size of the agri-food enterprises and the values of economic efficiency indicators examined*

Wyszczególnienie/Specification	Wskaźniki/Ratios				
	ROE	ROA	EM	ROS	TAT
Współczynnik korelacji Spearmana/Spearman's correlation coefficient	-0,208	-0,284	0,257	-0,283	-0,012
Wartość empiryczna statystyki testowej/ Empirical value of test statistics	-4,297	-5,994	5,373	-5,982	-0,236
Wartość teoretyczna statystyki testowej/ Theoretical value of test statistics	-1,645	-1,645	1,645	-1,645	-1,645
Poziom istotności/Significance level	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Wartość p/p-value	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,39

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Stwierdzono istotne statystycznie, chociaż niezbyt silne, ujemne korelacje pomiędzy wzrostem wielkości przedsiębiorstwa a zmniejszaniem się rentowności kapitału własnego (ROE), rentowności aktywów ogółem (ROA) oraz rentowności sprzedaży (ROS). Świadczy to ogólnie o spadku rentowności badanych przedsiębiorstw spożywczych wraz ze wzrostem ich wielkości. Stwierdzona również dodatnia korelacja pomiędzy wzrostem wielkości przedsiębiorstwa i wzrostem wartości mnożnika kapitałowego EM świadczy o wzroście zaangażowania kapitału obcego w finansowanie działalności gospodarczej wraz ze wzrostem badanych przedsiębiorstw.

Zbadano również analogiczne korelacje dla przedsiębiorstw należących do poszczególnych branż. Analogiczna sytuacja do tej przedstawionej miała miejsce w branżach owocowo-warzywniej (OT), mleczarskiej (MK) i piekarskiej (PK). W branży zbożowo-skrobiowej (ZS) nie stwierdzono istotnych zależności pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a jego rentownością i udziałem kapitału obcego w finansowaniu działalności gospodarczej. W pozostałych badanych branżach sytuacja pod tym względem była dosyć zróżnicowana i trudna do jednoznacznej interpretacji.

### Podsumowanie i wnioski

Uzyskane wyniki badań wskazują, że najwyższą rentownością charakteryzowały się małe przedsiębiorstwa (ML), w których zatrudniano od 10 do 49 osób, chociaż różnica w porównaniu z przedsiębiorstwami średnimi (SR) i dużymi (DZ) była niewielka. Jednak biorąc pod uwagę wypracowywaną nadwyżkę finansową, małe przedsiębiorstwa miały tutaj zdecydowaną przewagę nad średniej wielkości i dużymi przedsiębiorstwami. Przeciętne wartości mnożnika kapitałowego jednoznacznie wskazywały na przewagę kapitału własnego w finansowaniu działalności małych przedsiębiorstw oraz kapitału obcego w przypadku dużych przedsiębiorstw. Podobnie jak w przypadku rentowności aktywów ogółem, najwyższą rentownością sprzedaży charakteryzowały się również małe przedsiębiorstwa, najniższą natomiast duże. Do uzyskanych wyników badań należy podchodzić z ostrożnością, ponieważ w badaniach nie można było uwzględnić najmniejszych mikroprzedsiębiorstw. Tym niemniej wyraźnie wyższa rentowność małych przedsiębiorstw świadczy o ich wysokiej i stabilnej pozycji na polskim rynku spożywczym. Warto w tym miejscu podkreślić, że stanowią one obecnie ponad 98% sektora spożywczego. Poziom rotacji aktywów był bardzo zbliżony we wszystkich trzech grupach wielkości zatrudnienia. Jednocześnie również we wszystkich trzech grupach wielkości przedsiębiorstw wartości przeciętne wskaźnika TAT wskazują na zdecydowanie krótkie cykle produkcyjne. Warto również podkreślić, że we wszystkich branżach i grupach wielkości przedsiębiorstw stwierdzono bardzo wysokie zróżnicowanie wszystkich badanych wskaźników efektywności ekonomicznej. Z jednej strony może to być wynikiem dużego zróżnicowania sektora branżowego pod względem wielkości przedsiębiorstw, jak również z uwagi na liczbę dostawców surowców rolnych i odbiorców produktów żywnościowych [Jałowiecki i in. 2014]. Z drugiej strony, wysokie zróżnicowanie we wszystkich badanych grupach przedsiębiorstw może świadczyć, że istnieją inne niż uwzględnione w badaniach kryteria podziału przedsiębiorstw sektora spożywczego, które mogą lepiej odwzorowywać jego strukturę.

### Literatura

- Gołębiowski G., Tłaczała A. 2009: *Analiza finansowa w teorii i w praktyce*, Wydawnictwo Difin, Gliwice.
- Grzelak M. 2011: *Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Jałowiecki P., Jałowiecka E., Olejniczak M. 2014: *Ocena złożoności struktury logistyki w polskich przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego*, Roczn. Nauk. SERiA, t. XVI, z. 5, 67-72.
- Jerzemowska E. 2006: *Analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Kowalski A. 2009: *Polish Food Sector 5 Years After the Accession*, Zag. Ekon. Rol., 3, 3-14.
- Kruk W. 1998: *Rachunek ekonomiczny w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.

- Mangina E., Vlachos I. 2005: *The changing role of information technology in food and beverage logistics management: beverage network optimization using intelligent agent technology*, J. Food Engin., 70, 403-420.
- Sierpińska M., Jachna T. 2004: *Ocena przedsiębiorstwa według rozwiązań światowych*, PWN, Warszawa.
- Szczepaniak I. 2010: *Ekonomiczna ocena innowacyjności przedsiębiorstw przemysłu spożywczego*, Przemysł Spożywczy, 64, 4-8.
- Urban R. 2007: *Developmental tendencies of Polish food industry*, Przemysł Spożywczy, t. 61, nr 8, 15-18.
- Vijnands J., Meulen B., Poppe K. 2007: *Competitiveness of the European Food Industry: an Economic and Legal Assessment*, Office for Official Publications for the European Communities, Luxembourg.
- Wicki L., Jałowiecki P. 2010: *Zróżnicowanie poziomu organizacji logistyki w wybranych branżach agrobiznesu*, Logistyka, 3, 1-21.

### **Summary**

*The results of the analysis of the economic efficiency of Polish agri-food enterprises carried out in accordance with the model Du Pont were presented in the paper. The studies included distribution companies in the industries and employment size groups. The results indicate the higher profitability of small enterprises as well as the advantage in financing their business equity. It was also very high diversity of surveyed enterprises.*

Adres do korespondencji  
dr Piotr Jałowiecki  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
ul. Nowoursynowska 159  
02-776 Warszawa  
tel. (22) 593 72 53  
e-mail: piotr\_jalowiecki@sggw.pl