

Ewa Sokołowska

Rentowność kapitału własnego przedsiębiorstw niefinansowych przy wykorzystaniu piramidy du Ponta

Jednym z podstawowych aspektów oceny funkcjonowania przedsiębiorstwa jest jego efektywność. Istnieje kilka proponowanych rozwiązań pomiaru efektywności ekonomicznej.

W klasycznym ujęciu za podstawę teoretycznych i praktycznych rozważań na temat efektywności produkcji przyjmuje się zasadę gospodarności, czyli racjonalnego działania. Takie rozumienie efektywności umożliwia zastosowanie tradycyjnych, powszechnie znanych i łatwych do obliczenia wskaźników ekonomicznych. Możliwe jest ograniczenie się do analizy tylko kilku wybranych wskaźników. Można też zastosować system wskaźników, jakim jest np. analiza du Ponta.

Celem artykułu jest ocena efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw w Polsce w latach 2005-2010, sklasyfikowanych według sekcji PKD, wielkości firmy oraz kierunku sprzedaży. Jednocześnie w niniejszym artykule przy wykorzystaniu piramidy du Ponta zbadano oddziaływanie wybranych wskaźników finansowych na poziom rentowności kapitału własnego. Do ustalenia wpływu poszczególnych czynników na zmianę wskaźnika rentowności posłużono się metodą funkcyjną, która pozwala uzyskać jednoznaczne wyniki (odchylenia cząstkowe) bez względu na kolejność ich podstawiania. Analizę przeprowadzono na podstawie danych pochodzących z rocznych nieidentyfikowalnych sprawozdań finansowych.

Wskaźnik rentowności kapitału własnego jako jeden z najważniejszych wskaźników analizy fundamentalnej pokazuje, jak skutecznie firma pomnaża środki powierzone jej przez właścicieli. Ważne jest nie tylko uzyskanie satysfakcjonującego poziomu ROE, ale również utrzymywanie go w dłuższym okresie na stabilnym poziomie. Kondycja finansowa firmy w znacznym stopniu determinuje możliwość pozyskiwania zewnętrznych środków finansowych i jej dalszy rozwój. Przedsiębiorstwa o różnym poziomie rentowności mogą zatem w odmienny sposób reagować na impulsy polityki monetarnej. Badania gospodarki nowozelandzkiej pokazują, że występuje zależność pomiędzy efektywnością a poziomem dźwigni finansowej³⁵⁾ oraz, że zmiana stóp procentowych wpływa na strukturę pasywów przedsiębiorstwa. S. Ghosh wskazuje na drugi kierunek oddziaływania, pokazuje, że rentowność firm jest wyższa w czasie ekspansywnej polityki monetarnej²¹⁾.

Wykorzystywana do badania efektywności analiza wskaźnikowa bazująca na danych ze sprawozdań firm jest często krytykowana, (m.in. R. De Young i I. Hasan¹⁵⁾), ze względu na niską wartość informacyjną oraz słabe osadzenie w teorii mikroekonomii. Wybór wskaźników pochodzących z różnych obszarów, takich jak rentowność, płynność, sprawność czy produktywność, może prowadzić do rozbieżności interpretacyjnych, co uniemoż-

liwia wyciągnięcie spójnych wniosków, na przykład w sytuacji gdy dwa wskaźniki dają sprzeczne informacje. Utworzenie zestawu wskaźników finansowych obiektywnie przedstawiającego kondycję finansową firmy nie jest zadaniem łatwym, i mimo postępów w tej dziedzinie, wciąż dostrzega się wiele mankamentów. Wynika to z faktu, że stosowanie różnych kryteriów oceny może utrudniać jednoznaczną ocenę kondycji finansowej. W celu uniknięcia tego rodzaju trudności podejmuje się próby konstruowania miar syntetycznych na podstawie wskaźników pochodzących z wielu obszarów działania.

A. Kulczycki, D. Sikora²⁹⁾ stosują metodę nieparametryczną, opartą na konstrukcji indeksu wykorzystującego znormalizowane mierniki do oceny efektywności banków detalicznych w Polsce. W podobny sposób, wykorzystując wskaźniki z kilku obszarów gospodarowania, M. Gotowska i A. Jakubczak²³⁾ konstruują miernik syntetyczny, który umożliwia przejście z charakterystyk wielowymiarowych na jednowymiarowe, dając możliwość porównywania i porządkowania analizowanych obiektów. Z. Leszczyński³¹⁾ na podstawie danych bilansowych obliczył wskaźniki syntetyczne dla małych, średnich i dużych przedsiębiorstw. Konstrukcja takich mierników na podstawie wskaźników finansowych może być kolejnym etapem prac, dotyczących metod oceny efektywności przedsiębiorstw sektora niefinansowego.

Uwzględniając zależności jakie zachodzą między wskaźnikami, można tworzyć systemy zwane piramidą czy też hierarchią parametrów uszeregowanych według relacji przyczynowo-skutkowej. Tożsamość du Ponta^{6, 7, 20, 47)} (*Du Pont System of Financial Control*) dekomponuje syntetyczny wskaźnik, jakim jest stopa zwrotu z kapitału własnego ROE⁴⁾. Równanie du Ponta pokazuje, że do czynników wpływających na poziom rentowności kapitału

własnego firmy, ROE, zalicza się efektywność operacyjną wyrażoną wskaźnikiem rentowności netto ze sprzedaży ROS, efektywność wykorzystania aktywów wyrażoną obrotowością (rotacją) aktywów ATO, oraz dźwignię finansową wyrażoną strukturą kapitału za pomocą mnożnika kapitału własnego EMT. Obliczenie stopnia oddziaływania każdego czynnika cząstkowego umożliwiając między innymi metody deterministyczne (metody podstawień łańcuchowych, różnicowania, reszty, różnic cząstkowych, funkcyjne, podstawień krzyżowych, logarytmiczne, wskaźnikowe). Model du Ponta^{4, 19, 32)} w praktyczny i prosty sposób wskazuje przyczyny zmian, jakie zachodzą w obrębie rentowności firmy. Łącząc dane z bilansu i rachunku wyników z analizą wskaźnikową, pozwala na wytłumaczenie relacji zachodzących pomiędzy aktywami a zyskiem.

Przegląd literatury

G. Karmowska przedstawia wybrane miary skuteczności i sprawności działania dla wybranej spółki akcyjnej, i oszacowuje funkcje trendu dla wskaźników ekonomicznych oraz wybranych wartości z rachunku zysków i strat²⁷⁾. Analizę dla sektora budowlanego opartą na podstawowych wskaźnikach przeprowadza także E. Mioduchowska-Jaroszewicz³⁹⁾.

Analiza wskaźnikowa w postaci piramidy du Ponta posłużyła P.I. Little i in.³³⁾ do oceny kondycji finansowej przedsiębiorstw handlu detalicznego w latach 2007-2008, przy dwóch różnych strategiach działania, tj. strategii zróżnicowania (*differentiation strategy*) i strategii przywództwa kosztowego (*cost leadership strategy*). Wyniki badania wskazują, że firmy realizujące strategię różnicowania częściej osiągają wyższą rentowność aktywów niż firmy dążące do ograniczenia kosztów. Wykorzystując analizę wariancji ANOVA przetestowano, czy występują istotne różnice w rentowności aktywów pomię-

dzy przedsiębiorstwami stosującymi dwie wyżej opisane strategie rynkowe. Firmy stosujące strategię różnicowania osiągały wyższą średnią rentowność od przedsiębiorstw, stosujących strategię wiodącej pozycji kosztowej.

Podobne zastosowanie, służące porównaniu dwóch grup firm, spółek całkowicie zależnych (*wholly-owned subsidiary*) i spółek joint ventures przemysłu elektrycznego i elektronicznego w okresie 2000-2004, znaleźć można w badaniu N.A. Kyaw, H. Theingi³⁰⁾. Autorzy posłużyli się metodą du Ponta, testem Manna-Whitneya oraz analizą regresji. Wyniki wskazują, że spółki całkowicie zależne osiągały wyższy wzrost sprzedaży, ich aktywa były efektywniej wykorzystywane i miały wyższe wskaźniki zadłużenia, podczas gdy w spółkach joint venture lepiej zarządzano kosztami, a wskaźniki rentowności ze sprzedaży były wyższe. Oszacowany został model, w którym zmienną objaśnianą był wskaźnik rentowności kapitału, natomiast jako zmienne objaśniające włączono wskaźnik zadłużenia, wskaźnik rotacji aktywów, wskaźnik rentowności sprzedaży, wielkość firmy. Zgodnie z wynikami, niezależnie od rodzaju firmy występowała dodatnia zależność pomiędzy wskaźnikiem zadłużenia a rentownością kapitału. W próbie spółek zależnych uzyskano wyższe oszacowanie parametru przy wskaźniku rotacji aktywów, oraz niższe przy wskaźniku rentowności sprzedaży.

Równanie du Ponta, wzbogacone o metodę MANOVA oraz analizę regresji, wykorzystują również I. Meric i B.H. Eichhorn³⁸⁾, do porównania wskaźników finansowych firm przemysłu elektrycznego i elektronicznego z USA i z Unii Europejskiej. Badaniem objęto okres 2001-2005. W firmach europejskich wskaźnik rentowności aktywów w niższym stopniu wpływa na poziom rentowności kapitału własnego niż w firmach amerykańskich, natomiast poziom dźwigni finansowej w wyższym. W obydwu przypadkach zmia-

na wskaźnika rentowności sprzedaży, lepiej niż zmiana wskaźnika rotacji aktywów, odzwierciedla zmiany w rentowności aktywów.

System du Ponta wykorzystany został przez H.W. Collier i in.¹¹⁾, do analizy finansowej oraz określenia wpływu azjatyckiego kryzysu finansowego lat 1997-1998 na funkcjonowanie jednego z największych banków w Malezji. B. Dehning i T. Stratopoulos³³⁾ badają zależność między poziomem inwestycji w technologię (obliczonym jako udział w przychodach ze sprzedaży) a efektywnością firm. Za pomocą piramidy du Ponta porównano kondycję finansową firm według wielkości firmy oraz klasyfikacji działalności gospodarczej w latach 1988-1997.

Opierając się na zależnościach wynikających z modelu du Ponta, A. Singapurwoko i M.M.S. Wahid⁴³⁾ szacują model dla firm indonezyjskich w latach 2003-2009. Zmienną objaśnianą jest poziom wskaźnika ROE, a do zmiennych niezależnych zaliczono poziom dźwigni, wskaźnik rotacji aktywów, wielkość firmy, sekcję działalności oraz wysokość stopy procentowej ustalonej przez Bank Centralny Indonezji. Badanie potwierdza hipotezę o dodatniej zależności między wskaźnikiem zadłużenia, obrotowością aktywów, wielkością firmy a zwrotem z kapitału własnego, oraz o tym, że sektor gospodarki w jakim firma działa, ma wpływ na poziom zyskowności.

Model du Ponta w połączeniu z metodą CHAID (*Chi-square Automatic Interaction Detection*) stosują S. Rayo i A.M. Cortes⁴²⁾, w celu określenia czynników determinujących kondycję finansową podmiotów działających na rynku nieruchomości w Hiszpanii w latach 2005-2006. Poza wskaźnikami, które znajdują się w piramidzie du Ponta, do zmiennych objaśniających wprowadzono niektóre relacje dotyczące wypłacalności, płynności oraz wielkości obrotów i inwestycji. Analiza przeprowadzona jest w podziale na

przedsiębiorstwa o najwyższym i najniższym zwrocie z kapitału własnego. Wyniki potwierdzają występowanie zależności pochodzących z systemu du Ponta.

S. Jarka²⁶⁾, R. Gawda²⁰⁾ wykorzystują system du Ponta w celu określenia przyczyn zmian zwrotu z kapitału własnego, oraz możliwości wzajemnego substytuowania się rentowności sprzedaży, tempa rotacji aktywów i poziomu dźwigni finansowej, przy dążeniu do wyznaczonego poziomu zyskowności. Autorzy stwierdzają, że efektywność zaangażowanego kapitału własnego można podnosić przez zwiększenie udziału kapitału obcego, i przez to ograniczenie kapitału własnego w finansowaniu majątku. J. Ziółkowska⁴⁶⁾, A. Bieniasz i in.^{5, 6)}, D. Czerwińska-Kayzer¹²⁾, B. Szczecińska⁴⁴⁾, P. Bórawski¹⁰⁾ stosują analizę piramidalną do oceny efektywności działania, ze szczególnym naciskiem na analizę efektywności zaangażowanego kapitału i aktywów. Głównym celem wspomnianych prac było określenie roli przychodów ze sprzedaży w kształtowaniu się rentowności podmiotów gospodarczych. Dekompozycję wskaźnika zwrotu z kapitału, w postaci piramidy du Ponta dla polskich przedsiębiorstw, znaleźć można w publikowanych przez NBP raportach⁴⁰⁾. Z. Gołaś²²⁾ wykorzystał zmodyfikowany pięcioczynnikowy model du Ponta²⁵⁾ oraz analizę regresji do analizy gospodarstw rolnych, z wykorzystaniem danych unijnej rachunkowości rolnej FADN (*Farm Accountancy Data Network*) z lat 2000-2005.

Obok wskaźnikowego podejścia do badania efektywności wykorzystywane są techniki nieparametryczne, m.in. metoda DEA (*Data Envelopment Analysis*), FDH (*Free Disposal Hull*) oraz techniki parametryczne, do których należą m.in.: SFA (*Stochastic Frontier Analysis*), DFA (*Distribution Free Approach*) oraz TFA (*Thick Frontier Approach*). Analizę efektywności bazującą na metodzie DEA znaleźć można w pracach J. Barana, M. Pietrzaka, A.

Beckera, A. Feruś, M. Kisielewskiej, M. Pawłowskiej, E. Szymańskiej, M. Meimand i in., A.M. Featherstone i in., E.H. Feroz i in. Zastosowania metod parametrycznych prezentują m.in. O. Badunenko, O. Bilyk, K. Hadri, J. Maudos.

Opis danych i zmiennych

Źródłem danych były roczne nieidentyfikowalne sprawozdania finansowe podmiotów zatrudniających powyżej 9 osób za okres 2005-2010. Analiza du Ponta została przeprowadzona według kryteriów: wielkości przedsiębiorstw, kierunku sprzedaży oraz sekcji PKD. W grupie badanych przedsiębiorstw znajdują się firmy małe zatrudniające przeciętnie 10-49 pracowników, średnie, w których pracuje 50-249 osób, oraz duże zatrudniające powyżej 249 osób. Korzystając z definicji Marczewskiego³⁴⁾, przedsiębiorstwa podzielono ze względu na kierunek realizowanej sprzedaży (nieeksporter, eksporter niewyspecjalizowany – podmiot, który prowadził działalność eksportową niezależnie od poziomu tego eksportu, natomiast jeśli eksport stanowił ponad 50 proc. w przychodach, to podmiot został zdefiniowany jako eksporter wyspecjalizowany). Dokonano również podziału zbiorowości na poszczególne sekcje PKD: przemysł, budownictwo, handel hurtowy i detaliczny oraz transport i gospodarka magazynowa. Do kategorii przemysł zalicza się sekcje: górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych, dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją.

W celu przeprowadzenia analizy du Ponta zostały zdefiniowane następujące wskaźniki finansowe:

- wskaźnik zwrotu z kapitałów własnych ROE, który określa wielkość wyniku finansowego netto przypadającego na

jednostkę kapitału zaangażowanego przez właścicieli (udziałowców);

- wskaźnik rentowności aktywów ROA, informujący o zdolności spółki do wypracowywania zysków i efektywności gospodarowania jej majątkiem, wyrażonym średnim stanem aktywów;
- wskaźnik rentowności netto ze sprzedaży ROS, który określa efektywność

operacyjną i jest obliczony jako relacja wyniku netto do przychodów netto ze sprzedaży, wyrażając ile jednostek zysku generuje każda jednostka sprzedaży;

- wskaźnik rotacji aktywów ATO, obliczony jako relacja przychodów ze sprzedaży do średniego stanu aktywów, określający efektywność wykorzystania

Tablica 1 **Wskaźniki finansowe wykorzystane w analizie du Ponta w latach 2005-2010 (w %)**

Wyszczególnienie		Rok	Liczba	ROE	ROA	ROS	ATO	EMT	
Wielkość przedsiębiorstwa	Ogółem	2005	46396	10,13	5,15	4,00	1,29	1,97	
		2006	47048	11,70	6,02	4,52	1,33	1,94	
		2007	48165	13,35	7,02	5,31	1,32	1,90	
		2008	53148	8,43	4,38	3,41	1,29	1,92	
		2009	53847	10,03	5,13	4,28	1,19	1,96	
		2010	53220	10,85	5,62	4,57	1,23	1,93	
	Małe	2005	30764	12,08	5,91	4,05	1,46	2,04	
		2006	30917	11,95	5,82	4,04	1,44	2,05	
		2007	31017	15,48	7,99	5,79	1,38	1,94	
		2008	35549	12,81	6,36	4,55	1,40	2,01	
		2009	36000	13,62	6,52	5,10	1,28	2,09	
		2010	35592	12,93	6,13	4,60	1,33	2,11	
		Średnie	2005	12920	9,20	4,74	3,32	1,43	1,94
			2006	13300	12,07	6,27	4,25	1,47	1,93
			2007	14071	13,57	7,01	4,84	1,45	1,94
			2008	14341	8,94	4,58	3,17	1,45	1,95
			2009	14782	9,48	4,78	3,62	1,32	1,98
			2010	14550	9,23	4,67	3,53	1,32	1,98
		Duże	2005	2712	10,02	5,12	4,36	1,17	1,96
			2006	2831	11,47	5,96	4,82	1,24	1,92
			2007	3077	12,66	6,74	5,41	1,25	1,88
2008			3258	7,09	3,76	3,17	1,19	1,89	
2009			3065	9,33	4,88	4,36	1,12	1,91	
2010			3078	10,98	5,88	5,06	1,16	1,87	
Kierunek sprzedaży	Nieeksporterzy	2005	32828	6,80	3,54	3,28	1,08	1,92	
		2006	32837	8,24	4,45	3,99	1,12	1,85	
		2007	33430	9,65	5,21	4,74	1,10	1,85	
		2008	38432	7,41	4,02	3,64	1,10	1,84	
		2009	37519	8,20	4,33	4,23	1,02	1,90	
		2010	37318	8,55	4,50	4,36	1,03	1,90	
	Eksporterzy niewyspecjalizowani	2005	10021	12,40	6,33	4,35	1,45	1,96	
		2006	10462	13,65	6,83	4,56	1,50	2,00	
		2007	10774	16,16	8,52	5,75	1,48	1,90	
		2008	10768	10,12	5,19	3,62	1,44	1,95	
		2009	11614	9,77	4,94	3,68	1,34	1,98	
		2010	11444	11,68	6,00	4,38	1,37	1,95	
	Eksporterzy wyspecjalizowani	2005	3547	16,98	7,66	4,91	1,56	2,22	
		2006	3749	19,61	9,12	5,70	1,60	2,15	
		2007	3961	18,17	8,53	5,41	1,58	2,13	
		2008	3948	6,80	3,11	2,08	1,49	2,19	
		2009	4714	18,58	8,69	6,22	1,40	2,14	
		2010	4458	16,36	8,24	5,64	1,46	1,99	

Tablica 1 **Wskaźniki finansowe wykorzystane w analizie du Ponta w latach 2005-2010 (w %)**

Wyszczególnienie		Rok	Liczba	ROE	ROA	ROS	ATO	EMT
Sektoria PKD	Przemysł	2005	15602	12,39	6,47	4,92	1,32	1,91
		2006	15747	14,20	7,51	5,54	1,36	1,89
		2007	16060	14,22	7,81	5,98	1,31	1,82
		2008	16600	7,66	4,20	3,39	1,24	1,82
		2009	16939	10,11	5,52	4,80	1,15	1,83
		2010	16570	11,52	6,41	5,45	1,18	1,79
	Handel	2005	14839	15,32	5,96	2,10	2,84	2,57
		2006	14883	18,17	7,30	2,60	2,81	2,49
		2007	15044	21,10	8,59	3,03	2,83	2,46
		2008	16655	15,58	6,35	2,38	2,67	2,46
		2009	16362	12,36	5,10	2,08	2,46	2,42
		2010	16139	15,21	6,37	2,43	2,62	2,39
	Transport	2005	1859	3,40	1,30	1,42	0,91	2,63
		2006	1953	9,91	4,18	4,3	0,97	2,37
		2007	2089	10,93	4,69	4,74	0,99	2,33
		2008	2493	1,31	0,58	0,60	0,96	2,27
		2009	2595	2,99	1,33	1,50	0,89	2,25
		2010	2497	5,37	2,38	2,58	0,92	2,26
	Budownictwo	2005	4216	8,03	3,33	3,21	1,04	2,42
		2006	4371	16,06	6,41	5,58	1,15	2,51
		2007	4658	20,58	8,34	7,09	1,18	2,47
		2008	5772	18,97	7,94	6,94	1,14	2,39
		2009	5967	15,60	6,30	6,12	1,03	2,48
		2010	5830	16,04	6,15	5,11	1,20	2,61

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

całości majątku firmy do generowania przychodów;

- mnożnik kapitału własnego EMT, będący miernikiem efektu dźwigni finansowej i obliczany jako relacja średniego stanu aktywów do średniego stanu kapitałów własnych. Określa on strukturę zaangażowanych w firmie kapitałów własnych, informując o stopniu sfinansowania aktywów kapitałem obcym.

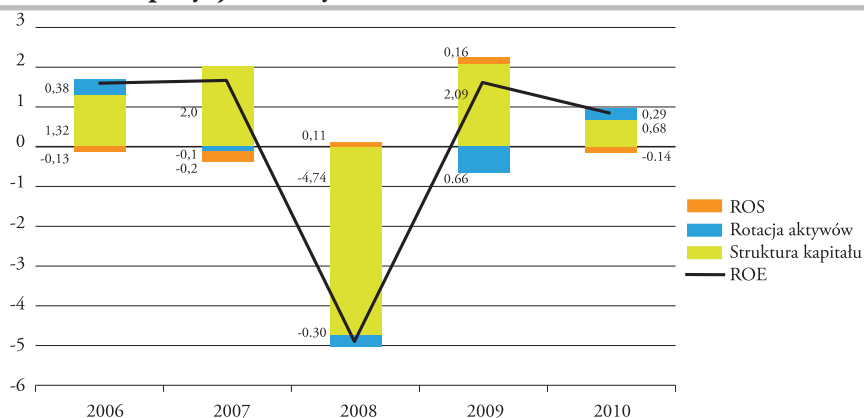
Dla wielkości zasobowych (z bilansu) w skonstruowanych wskaźnikach wykorzystano uśrednione wartości stanu początkowego i końcowego danego okresu.

W tablicy 1 zostały zaprezentowane wskaźniki finansowe wykorzystane w analizie du Ponta w latach 2005-2010. Okres 2006-2007 charakteryzował się bardzo dobrą kondycją ekonomiczną przedsiębiorstw, co miało przełożenie na wysoki poziom zysków i wzrost rentowności. Poprawa sytuacji firm nastąpiła

mimo rosnących cen czynników produkcji (zwłaszcza wzrostu cen surowców i nośników energii). Zwiększenie wyniku finansowego i rentowności obserwowane było w wielu przekrojach: na poziomie poszczególnych branż, klas wielkości, jak też w postaci wzrostu odsetka firm z dodatnią rentownością. Dokładniejsza analiza pozwala zdiagnozować kilka charakterystycznych zjawisk.

Rentowność w grupie eksporterów wyspecjalizowanych była wyższa niż w grupie eksporterów niewyspecjalizowanych i nieeksporterów, ale też była to jedyna grupa, w której w 2007 roku nastąpił spadek rentowności (o 1,44 p.p.) w stosunku do poprzedniego roku. Było to efektem postępującej aprecjacji złotego, która dotknęła głównie tę grupę przedsiębiorstw. W tym samym okresie szczególnie poprawiła się kondycja małych firm, których wskaźniki rentowności kapitału, aktywów

Rysunek 1 Dekompozycja zmiany ROE w okresie 2005-2010



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Wartości liczbowe na wykresie przedstawiają udział poszczególnych wskaźników finansowych w całkowitej zmianie ROE.

i sprzedaży były wyższe niż w pozostałych klasach wielkości. W 2008 roku nastąpiło gwałtowne pogorszenie sytuacji przedsiębiorstw w warunkach rozwijającego się kryzysu na międzynarodowych rynkach finansowych. Najbardziej dotkliwy okazał się on dla przedsiębiorstw dużych (spadek rentowności kapitału o 5,57 p.p.). W stosunkowo dobrej sytuacji ekonomicznej pozostawał sektor podmiotów małych i średnich, którego rentowność była wyższa niż w dużych firmach.

Duże spadki wskaźników efektywnościowych zaobserwowano w grupie eksporterów. Najniższą rentowność wykazywały firmy o najwyższym udziale w przychodach z eksportu. Umocnienie złotego, które nastąpiło w pierwszej połowie 2008 roku spowodowało, że przedsiębiorcy często zawierali umowy z bankami oczekując dalszej aprecjacji kursu. Gwałtowny spadek wartości złotego w drugiej połowie 2008 roku bardzo negatywnie wpłynął na wynik z działalności finansowej firm, które zdecydowały się skorzystać z ofert banków i zakupić tzw. opcje walutowe, które były przeznaczone głównie dla przedsiębiorstw eksportujących swoje towary. W kolejnym roku sektor podmiotów niefinansowych nadal borykał się ze skutkami międzynarodowego kryzysu i spowolnienia gospodarczego, niemniej jednak poziom rentowności całego sektora był wyż-

szy niż przed rokiem i osiągał relatywnie wysoki poziom. Poprawę zanotowano w firmach produkujących na rynek krajowy, w tym szczególnie w przemyśle (o 2,45 p.p.) i transporcie (o 1,68 p.p.).

W największym stopniu (wzrost ROE o 11,78 p.p.) pozycję gospodarczą poprawili eksporterzy wyspecjalizowani. Spadek zyskowności (o 0,35 p.p.) nastąpił natomiast wśród eksporterów niewyspecjalizowanych oraz w handlu i budownictwie. Rok 2010 przyniósł wyraźną poprawę rentowności oraz ożywienie koniunktury na rynkach zagranicznych. Pozwoliło to na odbudowanie pozycji ekonomicznej eksporterów wyspecjalizowanych (rentowność kapitału na poziomie 16,36 proc.). Umożliwiła im to z jednej strony poprawa sytuacji na zagranicznych rynkach, z drugiej zaś niższy niż przed rokiem kurs złotego.

Analiza przyczynowa z wykorzystaniem modelu du Ponta

W celu zilustrowania piramidalnego układu wskaźników oraz wskazania czynników kształtujących rentowność kapitału własnego w przedsiębiorstwach, zbudowano modele du Ponta dla lat 2005-2010 w kilku przekrojach: według wielkości przedsiębiorstw, kierunku sprzedaży, sekcji PKD.

W sektorze przedsiębiorstw niefinansowych w 2006 r. w porównaniu do roku

poprzedniego nastąpił wzrost wskaźnika rentowności kapitału własnego o 1,57 p.p. (rysunek 1), a wpływ miały na to następujące zmiany:

- poprawa wskaźnika rentowności sprzedaży spowodowała wzrost ROE o 1,32 p.p.,
- wzrost tempa rotacji aktywów spowodował wzrost rentowności kapitału własnego o 0,38 p.p.,

- zmiana struktury kapitału wpłynęła na pogorszenie badanego wskaźnika o 0,13 p.p.

Obserwowane w latach 2005-2010 zmiany wielkości wskaźnika rentowności kapitału własnego spowodowane były głównie przez zmiany poziomu rentowności aktywów. Kierunek tych zmian był taki sam, na co wskazuje współzależność kształtowania się ROA i ROE. Natomiast

Rysunek 2 Dekompozycja zmiany ROE według wielkości w okresie 2005-2010



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Wartości liczbowe na wykresie przedstawiają udział poszczególnych wskaźników finansowych w całkowitej zmianie ROE.

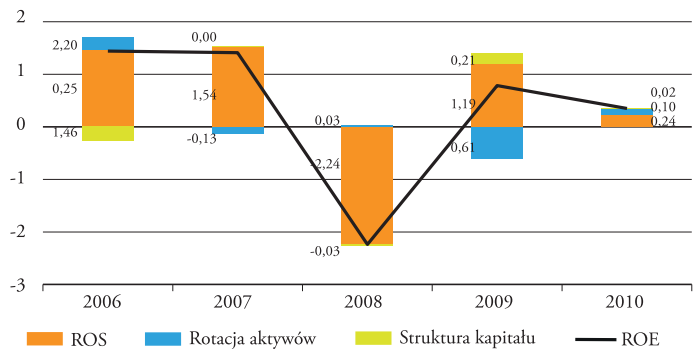
mnożnik kapitałowy bardzo nieznacznie oddziaływał na kształtowanie się ROE (rysunek 1), a ich wzajemna zależność była ujemna – wzrost EMT powodował spadek ROE i odwrotnie (tablica 1). Bez względu na kierunek zmian ROE, wpływ badanych czynników nie ulegał wyraźnym zmianom. Zaznaczyć należy, że ROA był głównie determinowany przez wskaźnik rentowności sprzedaży. Szcze-

gólnie zauważalne było to w roku światowego kryzysu finansowego 2008.

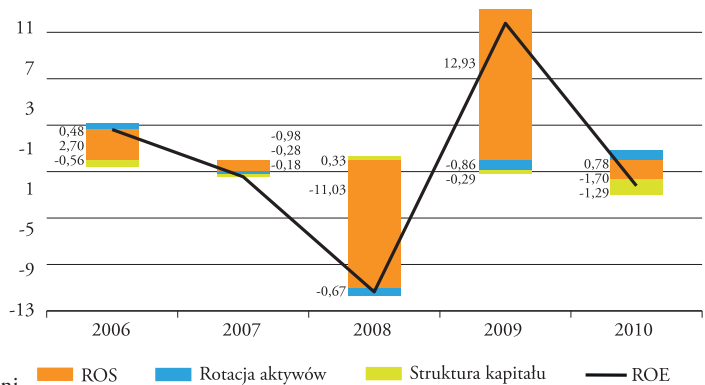
Zmiany zachodzące w sytuacji gospodarczej w różnym stopniu wpływały na wyniki przedsiębiorstw według klas wielkości (rysunek 2). W 2006 roku zanotowano wzrost przychodów ze sprzedaży. W firmach dużych i średnich wzrosły one o 14,2 proc., w przedsiębiorstwach małych tylko o 5,4 proc. Zjawisko to znalazło

Rysunek 3 Dekompozycja zmiany ROE według kierunku sprzedaży w okresie 2005-2010

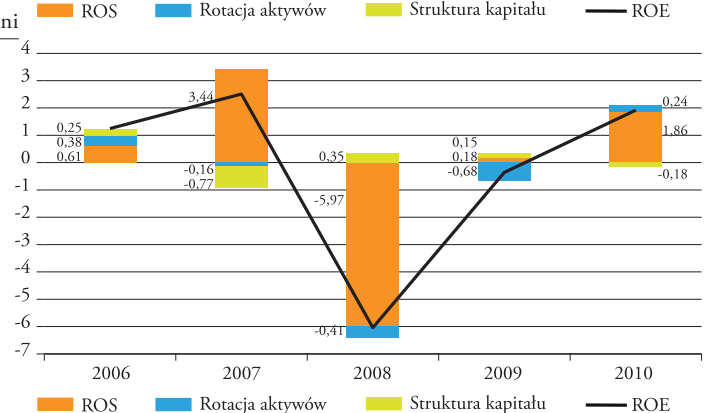
Nieeksporterzy



Eksporтеры wyspecjalizowani



Eksporтеры niewyspecjalizowani

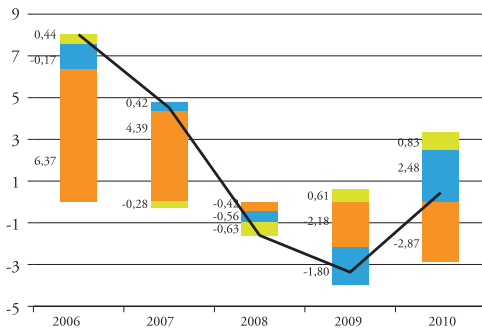


Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

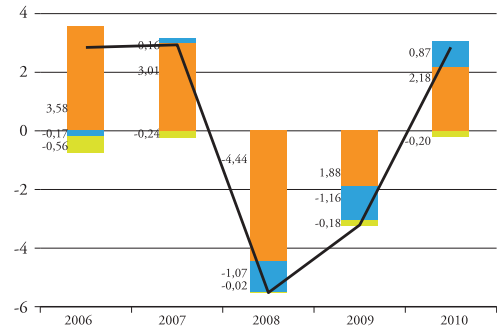
Wartości liczbowe na wykresie przedstawiają udział poszczególnych wskaźników finansowych w całkowitej zmianie ROE.

Rysunek 4 Dekompozycja zmiany ROE według sekcji PKD w okresie 2005-2010

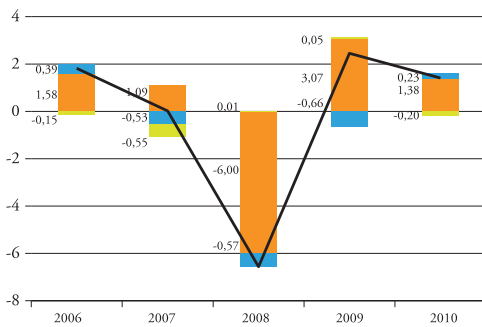
Budownictwo



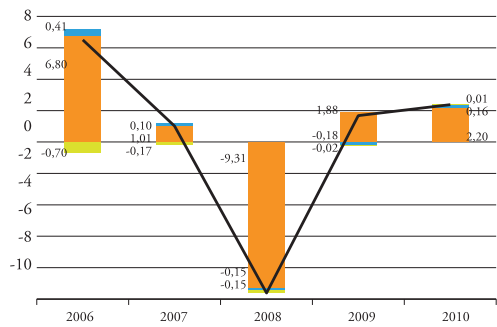
Handel



Przemysł



Transport



■ ROS
■ Rotacja aktywów
■ Struktura kapitału
— ROE

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Wartości liczbowe na wykresie przedstawiają udział poszczególnych wskaźników finansowych w całkowitej zmianie ROE.

swoje odbicie w kształtowaniu się wskaźnika rentowności kapitału ROE: spadł on w małych firmach, natomiast w pozostałych grupach podmiotów zanotowano jego wzrost. Poziom rentowności kapitału w kryzysowym 2008 roku był tym wyższy, im mniejszych przedsiębiorstwach dotyczył. Kryzys na międzynarodowych rynkach finansowych okazał się najbardziej dotkliwy dla przedsiębiorstw dużych. Ich wskaźnik zwrotu z kapitału spadł z poziomu 12,66 proc. w 2007 roku do 7,09 proc.

W 2008 roku najlepiej radziły sobie przedsiębiorstwa małe, w których wskaźnik ten zmniejszył się o 2,7 p.p., ale był wyższy niż w 2006 roku. We wszystkich trzech klasach nastąpił nieznaczny wzrost mnożnika kapitałowego, który oddzia-

ływał pozytywnie na ROE (w największym stopniu w firmach małych). Efekt pogorszenia ROE wynikający ze zmiany tempa rotacji aktywów, był najsilniejszy w firmach dużych, natomiast wynikający ze zmiany struktury kapitału w przedsiębiorstwach małych.

Dane za 2009 rok ukazują zauważalną poprawę wskaźnika rentowności kapitału. Największy wzrost tego wskaźnika nastąpił wśród podmiotów dużych (z 7,09 proc. do 9,3 proc.), choć w pozostałych grupach także zanotowano jego poprawę (poniżej 1 p.p.). Nie osiągnęły jednak one poziomu z przedkryzysowego 2007 roku. Spadek tempa rotacji aktywów miał wyższy niż dotychczas udział w zmianie ROE w firmach małych i średnich, podczas gdy w firmach dużych praktycznie się nie

zmieniał. Kolejny, 2010 rok, był korzystny dla największych firm – ich rentowność kapitału wzrosła o 1,65 p.p., podczas gdy w podmiotach małych i średnich nieznacznie się obniżyła. Pomimo tego, że w okresie kryzysu były one dotknięte w najwyższym stopniu pogarszającą się sytuacją gospodarczą, w kolejnych latach ich potencjał ekonomiczny pozwolił odrobić straty szybciej niż firmom małym i średnim. Firmy małe w 2010 roku zwiększyły poziom dźwigni, co wpłynęło na poprawę rentowności kapitału. Pomimo tego w grupie tej obserwowano spadek ROE, będący efektem obniżenia rentowności sprzedaży. Grupa największych podmiotów istotnie wyróżniła się na tle pozostałych klas według wielkości zatrudnienia. Jednym z czynników wyróżniających była wyższa dynamika sprzedaży (w tym zarówno sprzedaży krajowej, jak i eksportowej).

Podobne tendencje wystąpiły w przedsiębiorstwach, gdy zanalizowano je pod względem kierunku sprzedaży (rysunek 3). O ile w latach 2006-2007 w grupie nieeksporterów i eksporterów niewyspecjalizowanych rentowność kapitału wzrosła względem poprzedniego okresu, to w grupie eksporterów wyspecjalizowanych zmniejszyła się, a w 2008 roku ukształtowała się nawet poniżej rentowności firm z niskim udziałem eksportu w przychodach. Załamanie koniunktury gospodarczej w USA i strefie euro w największym stopniu dotknęło właśnie tę grupę podmiotów. We wszystkich trzech klasach odnotowano spadek rentowności kapitału względem poprzedniego roku, a najwyższy (z 18,17 proc. do 6,8 proc.) dotyczył eksporterów wyspecjalizowanych. W grupie tej na tak duży spadek ROE wpłynęły m.in. wysokie koszty zakupu surowców i towarów z importu, niezbędnych do produkcji wyrobów przeznaczonych na rynki zagraniczne. Następane lata (2009-2010) były okresem, w którym przedsiębiorstwa, po okresie gwałtownego załamania

gospodarki światowej, systematycznie odbudowywały swój potencjał ekonomiczny. Odnotowano poprawę rentowności kapitału zarówno w grupie eksporterów niewyspecjalizowanych, jak i w firmach produkujących wyłącznie na rynek krajowy. W 2010 roku najwyższy poziom rentowności ponownie, po okresie względnie dużego spadku, zanotowano w grupie eksporterów wyspecjalizowanych, co świadczy o ich wysokich możliwościach adaptacji do zmieniającej się sytuacji gospodarczej.

Zaobserwowane tendencje w kształtowaniu się wskaźników ROE i ROA znajdują potwierdzenie w danych dla podmiotów sklasyfikowanych w poszczególnych sekcjach działalności PKD (rysunek 4). W kryzysowym 2008 roku wskaźnik pogorszył się we wszystkich sekcjach, przy czym w najmniejszym stopniu dotyczyło to budownictwa, gdzie rentowność utrzymała się na relatywnie wysokim poziomie i wynosiła 18,97 proc. W latach 2009-2010 w sekcjach zanotowano wzrost wskaźnika, jednak przedsiębiorstwom nie udało się osiągnąć jego poziomu sprzed kryzysu. Przemysł i transport poprawiły swoje wskaźniki już w 2009 roku, a w budownictwie i handlu utrzymał się spadkowy trend wskaźników rentowności. Wynikał on w głównej mierze ze spadku ROS, a ponadto wyższy niż do tej pory udział w zmianie miał wskaźnik rotacji aktywów.

Podsumowanie i wnioski

Podstawową miarą korzyści dla właścicieli kapitału jest rentowność kapitału własnego, określająca efektywność zaangażowanych środków własnych. Przedmiotem artykułu była analiza czynników wpływających na zwrot z kapitału w sektorze przedsiębiorstw niefinansowych zatrudniających powyżej 9 osób. Dane, którymi posłużono się w badaniu, pochodzą z rocznych sprawozdań bilansowych w okresie 2005-2010. Wskaźnik rentowności ROE został przedstawiony w układzie

piramidalnym, który daje większe możliwości interpretacyjne, niż wyrażony tylko w postaci relacji zysku netto do kapitału własnego. Ujęcie hierarchiczne pozwala na wskazanie czynników wpływających na ROE, a wykorzystanie metody funkcyjnej umożliwia określenie siły i kierunku ich oddziaływania.

Przeprowadzona analiza rentowności kapitału własnego w sektorze podmiotów niefinansowych wykazała, że w latach 2005–2010 na poziom ROE w większym stopniu wpływały zmiany rentowności aktywów niż mnożnik kapitałowy. Z kolei na zwrot z majątku większy wpływ miały zmiany rentowności sprzedaży niż tempo rotacji aktywów. W badanym okresie w sektorze przedsiębiorstw nie wystąpiły zasadnicze zmiany w kształtowaniu się wskaźnika rentowności z kapitału, zarówno w całym sektorze, jak i według takich kryteriów klasyfikacji podmiotów, jak: klasa wielkości, kierunek sprzedaży i wybrane sekcje PKD. Korzyści kapitału wszystkich analizowanych grup podmiotów uzależnione są w głównej mierze od polityki cenowej.

Związki łączące polską gospodarkę i krajowy sektor finansowy z globalnym rynkiem spowodowały, że spowolnienie gospodarcze u głównych partnerów gospodarczych Polski przekładało się bezpośrednio na sytuację polskich przedsiębiorstw. Wyniki badania kryzysu

finansowego wskazują, że w 2008 r. znacząco wpłynął na pogorszenie się kondycji przedsiębiorstw. W tym okresie nie tylko zmniejszyła się, spowodowana spadkiem zysków, wartość wskaźnika ROE, ale też znacznej modyfikacji uległa struktura czynników go kształtujących. W 2009 roku, w porównaniu do poprzednich okresów, zwiększył się udział wskaźnika rotacji aktywów w tworzeniu ROE, przy jednoczesnym spadku udziału ROS. W następujących latach, w których firmy odbudowały swoją pozycję ekonomiczną, dekompozycja zmian ROE była podobna jak w latach przedkryzysowych.

Zaprezentowane wyniki mogą być wstępem do badania czynników wpływających na rentowność kapitału. Model ten może zostać rozbudowany o dodatkowe wskaźniki, co pozwoliłoby na dalszą dekompozycję ROE. Metoda ta nie umożliwia jednak badania relacji nakładów do wyników, która często jest przedmiotem badania efektywności. Piramida du Ponta konstruowana jest dla poszczególnych podmiotów, nie pozwalając na uwzględnienie ich indywidualnych charakterystyk, które mogą wpływać na efektywność. Kolejnym etapem badania, służącym analizie efektywności oraz czynników ją determinujących, może być ocena efektywności przedsiębiorstw wykorzystująca techniki nieparametryczne i parametryczne.

Bibliografia:

1. Badunenko O., *Efficiency of German Manufacturing Firms During the 1990's*, European University Viadrina, Frankfurt (Oder) 2007.
2. Baran J., Pietrzak M., *Analiza efektywności wybranych branż polskiego agrobiznesu bazująca na metodzie DEA*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, 2007, nr 3.
3. Becker A., *Analiza efektywności gospodarowania województw Polski 2007*, http://www.ue.katowice.pl/images/user/File/katedra_ekonomii.
4. Bednarski L., *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2007.
5. Bieniasz A., Czerwińska-Kayzer D., Gołaś Z., *Analiza rentowności przedsiębiorstwa z wykorzystaniem metody różnicowania*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 2008, nr 3.
6. Bieniasz A., Czerwińska-Kayzer D., Gołaś Z., *Wykorzystanie metody deterministycznej w analizie rentowności przedsiębiorstwa*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, 2008, nr 3.

7. Bieniasz A., Czerwińska-Kayzer D., Gołaś Z., *Wykorzystanie modelu du Ponta do określenia czynników kształtujących rentowność przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego*, „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie”, 2008, nr 64.
8. Bieniasz A., Czerwińska-Kayzer D., Gołaś Z., *Analiza rentowności kapitału własnego przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego w Polsce*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 2010, nr 2.
9. Bilyk O., Grechaniuk B., Muravyev A., *Firm Performance and Managerial Turnover: The Case of Ukraine*, MPRA Paper, No. 13685, 28 February 2009.
10. Bórawski P., *Wykorzystanie modelu du Ponta w ocenie rentowności gospodarstw pozyskujących alternatywne źródła dochodów*, „Oeconomia”, 2009, nr 8.
11. Collier H.W., McGowan C.B., Muhammad J., *Evaluating the impact of a rapidly changing economic environment on bank financial performance using the du Pont system of financial analysis*, „Asia Pacific Journal of Finance and Banking Research”, 2010, nr 4.
12. Czerwińska-Kayzer D., *Rentowność przedsiębiorstw sektora mięsnego w latach 2002-2004*, „Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu”, 2006, zeszyt nr CCCLXXVII.
13. Dehning B., Stratopoulos T., *Du Pont analysis of an IT-enabled competitive advantage*, „International Journal of Accounting Information Systems”, 2002, nr 3.
14. De Jorge J., Suárez C., *Efficiency Measures for Spanish Service Firms*, „A Stochastic Frontier Approach”, February 2004.
15. De Young R., Hasan I., *The Performance of De Novo Commercial Banks: A Profit Efficiency Approach*, „Journal of Banking and Finance”, 1998, nr 22.
16. Featherstone A.M., Langemeier M.R., Ismet M., *A Nonparametric Analysis of Efficiency for a Sample of Kansas Beef Cow Farms*, „Journal of Agricultural and Applied Economics”, 1997, nr 29.
17. Feroz E.H., Kim S., Raab R.I., *Financial Statement Analysis: A Data Envelopment Analysis Approach*, „The Journal of the Operational Research Society”, 2003, nr 54.
18. Feruś A., *Zastosowanie metody DEA do określania poziomu ryzyka kredytowego przedsiębiorstw*, „Bank i Kredyt”, 2006, nr 7.
19. Gabrusewicz W., *Podstawy analizy finansowej*, PWE, Warszawa 2002.
20. Gawda R., *Model du Ponta w wybranych przedsiębiorstwach branży cukrowniczej*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 2009, nr 3.
21. Ghosh S., *Firm Characteristics, Financial Composition and Response to Monetary Policy: Evidence from Indian Data*, „Journal of Indian Business Research”, 2010, nr 2.
22. Gołaś Z., *Czynniki determinujące rentowność kapitału własnego w rolnictwie*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 2009, nr 1.
23. Gotowska M., Jakubczak A., *Zróżnicowanie sektorowe efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw w Polsce*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, 2008, nr 3.
24. Hadri K., Guermat C., Whittaker J., *Estimating Farm Efficiency in the presence of double heteroscedasticity using panel data*, „Journal of Applied Economics”, 2003, nr 2.
25. Hawawini G., Viallet C., *Finanse menedżerskie*, PWN, Warszawa 2007.
26. Jarka S., *Wykorzystanie analizy du Ponta do oceny rentowności przedsiębiorstw*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, 2005, nr 1.
27. Karmowska G., *Wybrane metody ilościowe w badaniu efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa*, [w:] *Wartość jako kryterium efektywności*, T. Dudycz (red.), Indygo Zahir Media, Wrocław 2008.
28. Kisielewska M., *Ocena efektywności banków i ich oddziałów metodą Data Envelopment Analysis – wybrane zagadnienia metodologiczne*, „Zarządzanie finansami. Inwestycje i Wycena Przedsiębiorstw”, 2006.
29. Kulczycki A., Sikora D., *Efektywność oddziału banku detalicznego*, CeDeWu, Warszawa 2008.
30. Kyaw N.A., Theingi H., *A Performance Analysis of wholly owned subsidiaries and joint ventures: electrical and electronic industry in Thailand*, „International Journal of Business Studies: A Publication of the Faculty of Business Administration”, Edith Cowan University 2009, nr 17.
31. Leszczyński Z., *Zmiany efektywności działania polskich przedsiębiorstw*, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów”, 2008, nr 89.
32. Leszczyński Z., Skowronek-Mielczarek A., *Analiza ekonomiczno-finansowa spółki*, PWE, Warszawa 2004.
33. Little P.L., Little B.L., Coffee D., *The du Pont model: evaluating alternative strategies in the retail industry*, „Academy of Strategic Management Journal”, 2009, nr 1.
34. Marczewski K., Włodkiewicz-Donimirski Z., *Kondycja ekonomiczna polskich eksporterów. Wyniki badań sprawozdań finansowych*, IBRKiK, Warszawa 2007.
35. Margaritis D., Psillaki M., *Capital Structure, equity ownership and firm performance*, „Capital Structure and Firm Efficiency”, 2007, nr 34.
36. Meimand M., Cavana R.Y., Laking R., *Using DEA and Survival Analysis for Measuring Performance of Branches in New Zealand's Accident Compensation Corporation*, „The Journal of the Operational Research Society”, 2002, nr 53.

37. Maudos J., Pastor J.M., Pérez F., Quesada J., *Cost and Profit Efficiency in European Banks*, IVIE, Valencia 1999.
38. Meric I., Eichhorn B.H., *The Financial Characteristics of US and EU Electronic and Electrical Equipment Manufacturing Firms and the Determinants of Asset and Equity Returns*, "International Research Journal of Finance and Economics", 2008, nr 14.
39. Mioduchowska-Jaroszewicz E., *Pomiar efektywności działania w sektorze budowlanym w latach 2002-2005*, [w:] *Wartość jako kryterium efektywności*, T. Dudycz (red.), Indygo Zahir Media, Wrocław 2008.
40. *Ocena kondycji finansowej przedsiębiorstw na podstawie danych F-0*, NBP, GUS, 2005-2010.
41. Pawłowska M., *Konkurencja i efektywność na polskim rynku bankowym na tle zmian strukturalnych i technologicznych*, "Materiały i Studia", 2005, nr 192.
42. Rayo S., Cortes A.M., *Applying Chaid to identify the Accounting-Financial Characteristics of the Most Profitable Real Estate Companies in Spain*, "Journal of Economics, Finance and Administrative Science", 2010, no 15.
43. Singapurwoko A., El-Wahid M.M.S., *The Impact of Financial Leverage to Profitability Study of Non-Financial Companies Listed in Indonesia Stock Exchange*, "European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences", 2011, nr 32.
44. Szczecińska B., *Wykorzystanie modelu analizy du Ponta w ocenie efektywności wybranych przedsiębiorstw gospodarki żywnościowej*, „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie”, 2008, nr 64.
45. Szymańska E., *Zastosowanie metody DEA do badania efektywności gospodarstw trzodowych*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, 2009, nr 2.
46. Ziółkowska J., *Czynniki kształtujące rentowność przedsiębiorstw*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, 2006, nr 1.
47. Żwirbla A., *Analiza według modelu du Ponta – zastosowanie praktyczne*, „Rachunkowość, Pismo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce”, 2006, nr 1.