NAUKI O FINANSACH FINANCIAL SCIENCES 2(23) • 2015

ISSN 2080-5993
e-ISSN 2449-9811

Anna Misztal
Uniwersytet Łódzki
e-mail: ann_mis@wp.pl

ANALIZA RENTOWNOŚCI SPÓŁEK PRZEMYSŁU SUROWCOWEGO INDEKSU WIG20

ANALYSIS OF PROFITABILITY OF EXTRACTIVE INDUSTRY COMPANIES FROM WIG20 INDEX

DOI: 10.15611/nof.2015.2.05
JEL Classification: A10, D22

Streszczenie: Artykuł przedstawia analizę rentowności spółek przemysłu surowcowego indeksu WIG20. Do celów analizy przyczynowo-skutkowej wykorzystano model Du Ponta, który pozwala na dokonanie oceny wpływu marży zysku netto i rotacji aktywów na kształtowanie się rentowności aktywów, z kolei stopa rentowności aktywów wraz z przyjętą przez kadrę zarządzającą strategią długu wpływa na rentowność kapitału własnego. Punktem wyjścia dla rozważań będzie omówienie podstawowych zagadnień związanych z metodą Du Ponta. Dalsza część artykułu poświęcona zostanie analizie zyskowności spółek przemysłu surowcowego indeksu WIG20 z wykorzystaniem wielokryterialnej analizy wskaźnikowej.

Słowa kluczowe: rentowność, metoda Du Ponta, metoda różnicowania.

Summary: The article presents an analysis of the profitability of extractive industry companies belonging to the twenty largest companies listed on the Warsaw Stock Exchange. For the purposes of cause-and-effect analysis Du Pont method was used, which was supported by the method of differentiation. Du Pont method is one of the basic models of multi-assessment of the financial condition of operators. Financial analysis allows to assess the impact of net profit margin and asset turnover on the formation of return on assets, while the rate of return on assets, together with the adopted strategy by the management of the debt, affects the return on equity. The starting point for the discussion is talking over basic issues related to the method of Du Pont. The rest of the article is devoted to the analysis of the profitability of extractive industry companies from WIG20 index using a multicriterion analysis indicator.

Keywords: profitability of companies, Du Pont method, method of differentiation.

Największe straty ponosimy w pogoni za największym zyskiem

Adolf Jończyk

1. Wstęp

Podstawowymi wskaźnikami wykorzystywanymi do oceny kondycji finansowej przedsiębiorstw są wskaźniki płynności finansowej, rentowności, struktury finansowej oraz sprawności działania. Możliwe jest również dokonanie oceny finansowej podmiotów gospodarczych na podstawie analizy wielokryterialnej. Przykładem takiej analizy jest metoda Du Ponta, która pozwala na przeprowadzenie badania rentowności przedsiębiorstwa z wykorzystaniem danych pochodzących z bilansu i rachunku zysków i strat. Zapewnia ona możliwość określenia kategorii czynników oraz kierunku ich wpływu na zwrot z kapitału uzyskiwany przez przedsiębiorstwa. Rentowność kapitału własnego jest kluczowym miernikiem oceny rentowności dla zarządzających przedsiębiorstwem. Wykorzystanie analizy Du Ponta pozwala na określenie miejsc, w których generowany jest zysk. Celem artykuły jest zbadanie efektywności wybranych spółek indeksu WIG-Informatyka przy wykorzystaniu narzędzi analizy Du Ponta oraz metody różnicowania.

2. Wskaźnikowa ocena rentowności przedsiębiorstwa

Współczesne uwarunkowania rozwoju przedsiębiorstw wymagają przeprowadzania wnikliwej i precyzyjnej analizy ekonomiczno-finansowej, obejmującej całokształt działalności podmiotu gospodarczego.

Wskaźniki rentowności, obok wskaźników płynności, sprawności działania oraz zadłużenia przedsiębiorstwa, stanowią podstawową grupę wskaźników wykorzystywanych w analizie finansowej, której zadaniem jest „poznawanie obiektów i zjawisk złożonych przez ich podział na elementy proste oraz badanie powiązań i zależności przyczynowo-skutkowych między tymi elementami[1]." Analiza finansowa stanowi część analizy ekonomicznej, której istotą jest określenie struktury i procesów związanych z gospodarowaniem, ustalanie powiązań pomiędzy nimi, a także podejmowanie działań zmierzających do niwelowania negatywnych zjawisk oraz odpowiadania na bieżącą sytuacją finansowo-majątkową przedsiębiorstwa[2].

Efektywność gospodarowania w analizie finansowej najczęściej mierzona jest za pomocą wskaźników rentowności, które najogólniej można określić jako relację wyniku finansowego do określonej wielkości[3]. Rentowność pochodzi od terminu

[1] M. Sierpińska, T. Jachna, 2004, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 11.

[2] L. Bednarski, R. Borowiecki, J. Duraj, E. Kurtys, T. Waśniewski, B. Wersty, 1996, *Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, s. 11.

[3] E. Nowak, 2008, *Analiza sprawozdań finansowych*, PWE, Warszawa, s. 176.

„renta", który oznacza zysk od kapitału. Stanowi ona podstawowy miernik decydujący o szybkości zwrotu z zaangażowanego kapitału. W literaturze przedmiotu rentowność opisywana jest nie tylko jako pewna relatywna wielkość, ale również jako dodatnia różnica pomiędzy osiąganymi przychodami a kosztami ich uzyskania. Rentowność może być określana jako:

– rentowność netto (uwzględnia się zysk bilansowy po opodatkowaniu),
– rentowność brutto (licznik wskaźnika stanowi zysk przed opodatkowaniem).

Rentowność to zdolność podmiotów gospodarczych do generowania zysków. Analizowana jest ona w trzech płaszczyznach: aktywów, sprzedaży i kapitałów własnych.

Konieczne jest rozróżnienie rentowności od zyskowności, gdyż nie są to pojęcia tożsame. W polskiej literaturze przedmiotu używane są one bądź zamiennie bądź też zyskowność odnoszona jest do sprzedaży, a rentowność do zaangażowanych kapitałów. Należy zauważyć, iż w przypadku krótkiego okresu praktyka wskazuje, że podmioty gospodarcze posiadające wysoką rentowność mogą mieć jednocześnie problemy z płynnością finansową[4]. Dla potrzeb niniejszego opracowania autor posługuje się terminem rentowność, gdyż analizowane są spółki akcyjne i rentowność ich kapitałów. Wskaźniki rentowności pozwalają na ocenę procesów zachodzących w przedsiębiorstwie w kontekście generowania zysków, ale również na zidentyfikowanie związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy określonymi kategoriami ekonomicznymi[5].

Podstawową działalnością gospodarczą przedsiębiorstwa jest działalność operacyjna, która w znacznej mierze decyduje o uzyskiwanych wynikach finansowych. Celem każdej jednostki gospodarczej jest tu maksymalizacja przychodów ze sprzedaży, a podstawą oceny rozwoju w tym aspekcie jest rentowność sprzedaży, która może być mierzona przy wykorzystaniu wskaźników rentowności operacyjnej i rentowności sprzedaży w wyrażeniu netto lub brutto. Rentowność operacyjna (R) określona jest wzorem[6]:

$$RO = \frac{Zysk\ ze\ sprzedaży}{Przychody\ ze\ sprzedaży} = 1 - Wskaźnik\ kosztów\ operacyjnych.$$

Wskaźnik rentowności operacyjnej informuje, jaki poziom zysków osiąga przedsiębiorstwo z podstawowej działalności operacyjnej. Wyższy poziom wskaźnika mówi o tym, iż z każdej złotówki przychodu ze sprzedaży podmiot gospodarczy wypracowuje coraz to większy zysk. Najpowszechniej stosowanym wskaźnikiem rentowności sprzedaży jest wskaźnik ROS. Im wyższy poziom wskaźnika, tym sprzedaż jest bardziej opłacalna. Wielkość wskaźnika uzależniona jest w znacznej

[4] M. Sierpińska, T. Jachna, *op. cit.,* s. 169.

[5] K. Stępień, A. Kasperowicz-Stępień, 2007, *Analiza finansowa jako narzędzie wykorzystywane do badania sytuacji finansowej jednostki gospodarczej*, Zeszyty Naukowe nr 750 Akademii Ekonomicznej w Krakowie, s. 167-168.

[6] M. Sierpińska, T. Jachna, *op. cit.,* s. 197.

mierze od rodzaju działalności przedsiębiorstwa (krótki cykl produkcyjny i możliwość szybkiej sprzedaży produktów związane są z niższą marżą jednostkową). Wskaźnik obliczany jest według wzoru[7]:

$$ROS = \frac{Zysk\ netto}{Sprzedaż\ netto}.$$

Najpopularniejszą miarą oceny zyskowności jest wskaźnik ROA (określany mianem stopy zwrotu z aktywów), który opisuje możliwość wypracowania zysków ze wszystkich składników majątku przedsiębiorstwa. Traktuje on o efektywności wykorzystania aktywów i mówi o tym, ile zysku netto przypada na każdą złotówkę posiadanych aktywów ogółem. Wskaźnik obliczamy zgodnie ze wzorem[8]:

$$ROA = \frac{Zysk\ netto}{Aktywa\ ogółem} = \frac{Sprzedaż}{Akywa\ ogółem} \times \frac{Zysk\ netto}{Sprzedaż}.$$

Im wyższy poziom wskaźnika ROA, tym korzystniejsza sytuacja majątkowa przedsiębiorstwa, gdyż coraz to większy zysk wypracowywany jest przez aktywa jednostki. Dekompozycja wskaźnika ROA uwzględniająca wyróżnienie wskaźnika rotacji aktywów (sprzedaż/aktywa ogółem) oraz stopy zwrotu ze sprzedaży (zysk netto sprzedaż) pozwala na dokonanie bardziej szczegółowej oceny determinant wpływających na wskaźnik ROA.

Najważniejszym wskaźnikiem oceny kondycji finansowo-majątkowej podmiotu gospodarczego jest wskaźnik rentowności kapitału własnego (ROE), który wykorzystywany jest do oceny stopy zwrotu z kapitału wniesionego do spółki przez akcjonariuszy, co wyraża się wzorem[9]:

$$ROE = \frac{Zysk\ netto}{Kapitał\ własny}.$$

Wskaźnik rentowności kapitału własnego jest miarą korzyści uzyskiwanych z tytułu zaangażowania właścicieli w działalność gospodarczą. Im wyższy poziom wskaźnika, tym korzystniejsza sytuacja jednostki i tym samym większe stopy zwrotu z zainwestowanego kapitału (również możliwość wypłaty dywidend). O poziomie rentowności kapitałów własnych decydują trzy czynniki:

– rentowność netto sprzedaży (zysk netto/przychody netto ze sprzedaży),
– rotacja aktywów (przychody netto ze sprzedaży/średni stan aktywów),
– struktura kapitałów (średni stan aktywów/średni stan kapitałów własnych).

Wysoka rentowność kapitałów własnych dla wielu inwestorów stanowi podstawowe kryterium wyboru inwestycji w dane przedsiębiorstwo. Należy zauważyć, iż przedsiębiorstwo mające stały, wysoki poziom wskaźnika rentowności kapitału

[7] *Ibidem*, s. 197.

[8] M. Wypych, 2000, *Finanse przedsiębiorstwa z elementami zarządzania i analizy*, Wydawnictwo Absolwent, Łódź, s. 218.

[9] *Ibidem*, s. 219.

własnego uzyskuje przewagę rynkową, a to z kolei możliwe jest przez inwestowanie, posiadanie wyrobionej marki oraz kreowanie innowacji[10]. Determinanty kształtowania się rentowności przedsiębiorstw można podzielić na dwie zasadnicze grupy:

– wewnętrzne, w tym przede wszystkim struktura aktywów podmiotu, płynność aktywów, organizacja procesu produkcji, kwalifikacje, pracowników, zarządzanie majątkiem obrotowym, kwalifikacje pracowników,
– zewnętrzne, o charakterze makroekonomicznym (uwarunkowania dotyczące rozwoju gospodarki, poziomu bezrobocia, stopa inflacji, system prawno-podatkowy) oraz mikroekonomicznym (związane z sektorem, w którym działa przedsiębiorstwo)[11].

3. Dekompozycja wskaźnika ROE – model Du Ponta

Wskaźnik ROE jest wskaźnikiem syntetycznym, który może być wyznaczony z innych bardziej szczegółowych wskaźników. Zależność pomiędzy analizowanymi miernikami oraz stopień syntezy decydują o budowie układów strukturalnych tworzących układ zależności[12].

Model Du Ponta jest jedną z najbardziej znanych form dekompozycji wskaźnika rentowności. Twórcą modelu jest Donaldson Brown, jeden z pracowników firmy Du Pont. Spółka ta przejęła część udziałów w General Motors oraz stała się podmiotem odpowiedzialnym za jego kondycję finansową oraz zarządzanie finansami[13]. W pierwotnej wersji model oceny rentowności przedsiębiorstwa oparty został na wskaźnikach zyskowności aktywów (ROA), który uzależniono od dwóch determinant: rentowności sprzedaży (ROS) oraz rotacji aktywów (TAT), co można zapisać wzorem[14]:

$$ROS \times TAT = ROA$$

(zysk netto/sprzedaż netto) × (sprzedaż netto/aktywa ogółem) = zysk netto/aktywa ogółem.

Zmiana określenia podstawowego celu przedsiębiorstwa na „wzrost bogactwa właścicieli" spowodowała konieczność weryfikacji i modyfikacji analizy Du Ponta,

---

[10] W. Kruk, 1998, *Rachunek ekonomiczny w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, UMCS, Lublin. s. 162.

[11] P. Szczepanowski, 2007, *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 56; E. Radosiński, 2010, *Wprowadzenie do sprawozdawczości, analizy i informatyki finansowej,* Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 76.

[12] J. Kątnik, 2011, *Analiza i ocena wskaźników pomiaru rentowności przedsiębiorstwa jako instrument jego rozwoju,* Zeszyty Naukowe nr 863, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków, s .149.

[13] T. Liesz, *Really modified Du Pont analysis: five ways to improve return on equity*, www.sbaer.uca.edu/research/sbida/2002/19/pdf., 2002, 01.06.2015.

[14] A. Bieniasz, D. Czerwińska-Kayzer, Z. Gołaś, 2008, *Analiza rentowności przedsiębiorstwa z wykorzystaniem metody różnicowania*, Journal of Agribusiness and Rural Development 3 (9), Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, s. 24.

do której wprowadzono mnożnik kapitału (ER, Assets on Equity). Równanie modelu Du Ponta przyjęło następującą postać[15]:

$$ROA \times ER = ROE$$

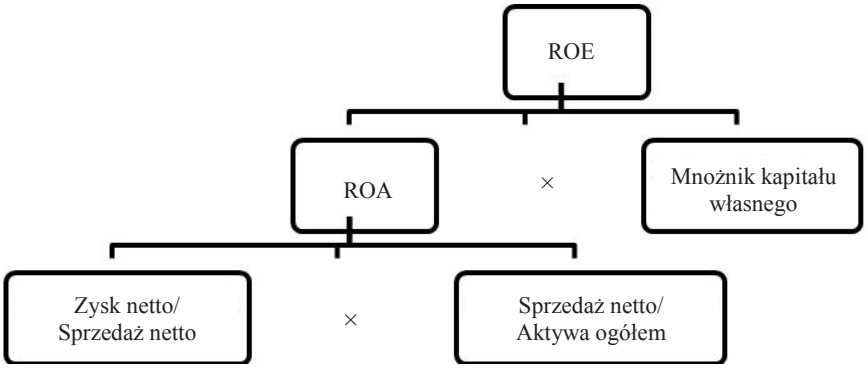
(zysk netto/aktywa ogółem) × (aktywa ogółem/kapitał własny) = zysk netto/kapitał własny, gdzie *ER* – mnożnik kapitału własnego.

Wykorzystując powyższe równania, można zapisać następujące wnioski[16]:

$$ROS \times TAT \times ER = ROE$$

(zysk netto/sprzedaż netto) × (sprzedaż netto/aktywa ogółem) × (aktywa ogółem/kapitał własny) = zysk netto/kapitał własny.

Zgodnie z modelem Du Ponta podstawowymi czynnikami wpływającymi na rentowność kapitałów własnych (ich stopę zwrotu) są: wskaźnik rotacji aktywów, rentowność sprzedaży oraz mnożnik kapitału własnego[17]. Analiza Du Ponta pozwala zatem nie tylko na dokonanie porównania poziomu rentowności kapitałów własnych różnych przedsiębiorstw, ale również na wyodrębnienie elementów wpływających na ich poziom. Menedżerowie zarządzający podmiotami gospodarczymi, realizując podstawowy cel funkcjonowania przedsiębiorstw, którym jest wzrost bogactwa właścicieli, powinni dbać o wysoką rentowność i wysoki obrót aktywami oraz odpowiednią wysokość mnożnika kapitału własnego.



Rys. 1. Model Du Ponta

Źródło: opracowanie własne na podstawie A. Bieniasz, D. Czerwińska-Kayzer, Z. Gołaś, 2008, *Analiza rentowności przedsiębiorstwa z wykorzystaniem metody różnicowania*, Journal of Agribusiness and Rural Development 3 (9), Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, s. 24.

[15] *Ibidem*, s. 24.

[16] *Ibidem*, s. 25.

[17] P. Wnuczak, 2012, *Wpływ wybranych czynników na rentowność kapitałów własnych przedsiębiorstw notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 51, s. 403.

Wykorzystanie analizy Du Ponta pozwala na stworzenie planu naprawczego przedsiębiorstwa, gdyż pozwala określić, czy możliwe jest polepszenie kondycji finansowej przedsiębiorstwa. Wykorzystanie modelu Du Ponta może mieć również zastosowanie w analizie porównawczej podmiotów gospodarczych w danej branży w celu porównania sposobów, w jaki osiągają one zwroty z aktywów, pozwala również na obserwowanie struktury wskaźnika rentowności kapitału własnego i na eliminację negatywnych tendencji oraz na określenie elementów wpływających na rentowność przedsiębiorstwa[18].

4. Model Du Ponta w analizie rentowności spółek przemysłu surowcowego indeksu WIG20

W celu zobrazowania możliwości wnioskowania o czynnikach wpływających na zyskowność kapitału własnego przeprowadzono analizę tożsamości Du Ponta dla spółek indeksu WIG20 reprezentujących sektor surowcowy. Analiza przeprowadzona została dla lat 2006-2014.

Indeks WIG20 obliczany jest dla dwudziestu największych, a zarazem wykazujących najwyższą płynność spółek notowanych na Głównym Rynku GPW. W skład tego indeksu wchodzą dwie spółki reprezentujące przemysł surowcowy: KGHM Polska Miedź SA oraz Lubelski Węgiel Bogdanka SA.

KGHM SA jest czołowym producentem miedzi elektrolitycznej i srebra na świecie. Poza wcześniej wymienionymi spółka produkuje również złoto, kwas siarkowy, ołów oraz sól kamienną. Spółka wyemitowała 200 mln akcji i zatrudnia przeszło 18 600 pracowników.

Lubelski Węgiel Bogdanka SA prowadzi działalność górniczą w zakresie wydobycia i sprzedaży węgla kamiennego. Głównym kierunkiem sprzedaży spółki są odbiorcy przemysłowi z północno-wschodniej i wschodniej części Polski reprezentujący w znacznej mierze branże elektroenergetyczną. Spółka wyemitowała ponad 30 mln akcji i zatrudnia 4768 pracowników[19].

Dla potrzeb analizy rentowności kapitału własnego wybranych spółek zebrano dane i wyliczono zgodnie z metodą Du Ponta niezbędne wskaźniki, a następnie zaprezentowano je w układzie tabelarycznym.

Zgodnie z danymi zaprezentowanymi w tab. 1 rentowność kapitału własnego była silnie zróżnicowana, co w znacznej mierze wynika z wysokich wahań rentowności aktywów, a wpływ mnożnika kapitału własnego był zdecydowanie mniejszy. Mnożnik kapitału własnego utrzymywał się w latach 2006-2014 w Spółce KGHM SA w przedziale 1,33-1,6. Najwyższy efekt dźwigni finansowej spółka zanotowała

[18] Fin Dict, *Analiza Du Ponta*, http://www.findict.pl/akademia/ksiegowosc-finanse/zarzadzanie-finansami/analiza-du-ponta, 01.06.2015.

[19] http://www.bankier.pl/gielda/notowania/akcje/KGHM/podstawowe-dane, http://www.bankier.pl/gielda/notowania/akcje/BOGDANKA/podstawowe-dane, 20.06.2015.

Tabela 1. Model Du Ponta dla Spółki KGHM Polska Miedź SA

Lata	Zysk netto (tys. zł)	Przychody netto ze sprzedaży (tys. zł)	Aktywa (tys. zł)	Kapitał własny (tys. zł)	ROS (%)	Wskaźnik obrotu aktywów (TAT)	Mnożnik kapitału własnego (ER)	ROA (%)	ROE (%)
2006	3 479 183	12 862 899	13 227 869	8 469 150	27,05	0,97	1,56	26,30	41,08
2007	3 934 559	13 494 128	13 503 398	9 453 988	29,16	1,00	1,43	29,14	41,62
2008	2 766 179	12 654 885	15 000 105	10 924 505	21,86	0,84	1,37	18,44	25,32
2009	2 327 993	12 119 910	14 890 420	10 498 257	19,21	0,81	1,42	15,63	22,18
2010	4 724 507	16 766 504	21 240 729	14 666 234	28,18	0,79	1,45	22,24	32,21
2011	11 127 000	22 107 000	30 650 000	23 102 000	50,33	0,72	1,33	36,30	48,16
2012	4 752 000	26 705 000	33 962 000	21 682 000	17,79	0,79	1,57	13,99	21,92
2013	3 035 000	24 110 000	34 465 000	22 841 000	12,59	0,70	1,51	8,81	13,29
2014	2 450 000	20 492 000	40 374 000	25 302 000	11,96	0,51	1,60	6,07	9,68

Źródło: opracowanie własne na podstawie http://www.bankier.pl/gielda/notowania/akcje/KGHM/podstawowe-dane, 20.06.2015.

w 2012 i 2014 roku, gdy mnożnik wynosił 1,57 i 1,6. Z kolei wskaźnik obrotu aktywów (TAT) w analizowanym okresie mieścił się w przedziale od 0,51 do 1. Można zauważyć, iż wskaźnik ten spadał w analizowanym okresie, co związane jest ze stałym wzrostem majątku spółki i spadkiem poziomu przychodów netto ze sprzedaży (szczególnie od 2012 roku). W analizowanym okresie miał również miejsce spadek poziomu wskaźnika rentowności sprzedaży (ROS). Najniższą rentowność sprzedaży spółka odnotowała w 2014 r. i wynosiła ona 11,96%. Spadek rentowności sprzedaży przy jednoczesnym spadku wskaźnika obrotu aktywów przyczyniły się do dużego spadku poziomu rentowności aktywów (ROA). Jednocześnie można zauważyć, iż główną przyczyną spadku poziomu rentowności kapitału własnego (ROE) w spółce jest spadek rentowności aktywów (ROA).

Tabela 2. Model Du Ponta dla Spółki Lubelski Węgiel Bogdanka SA

Lata	Zysk netto (tys. zł)	Przychody netto ze sprzedaży (tys. zł)	Aktywa (tys. zł)	Kapitał własny (tys. zł)	ROS (%)	Wskaźnik obrotu aktywów (TAT)	Mnożnik kapitału własnego (ER)	ROA (%)	ROE (%)
2006	105 725	836 884	1 280 774	911 782	12,63	0,65	1,40	8,25	11,60
2007	94 118	862 529	1 398 398	955 892	10,91	0,62	1,46	6,73	9,85
2008	156 009	1 033 275	1 657 430	1 106 263	15,10	0,62	1,50	9,41	14,10
2009	191 472	1 118 393	2 469 814	1 729 954	17,12	0,45	1,43	7,75	11,07
2010	229 811	1 230 447	2 828 045	1 959 765	18,68	0,44	1,44	8,13	11,73
2011	220 921	1 301 349	3 076 228	2 133 067	16,98	0,42	1,44	7,18	10,36
2012	308 602	1 835 801	3 485 156	2 286 381	16,81	0,53	1,52	8,85	13,50
2013	329 417	1 899 830	3 844 130	2 445 227	17,34	0,49	1,57	8,57	13,47
2014	272 845	2 013 568	4 364 415	2 514 338	13,55	0,46	1,74	6,25	10,85

Źródło: opracowanie własne na podstawie http://www.bankier.pl/gielda/notowania/akcje/BOGDANKA/podstawowe-dane, 20.06.2015.

W Spółce Lubelski Węgiel Bogdanka SA poziom rentowności kapitału własnego (ROE) utrzymuje się na zbliżonym poziomie, najniższy poziom wskaźnika miał miejsce w 2007 r. i wyniósł 9,85%, natomiast najwyższy w 2008 roku i wyniósł 14,1%. Poziom rentowności aktywów (ROA) w analizowanym okresie nieznacznie spada z poziomu 8,25% w 2006 r. do poziomu 6,25% w 2014 r. Mnożnik kapitału własnego w analizowanym okresie wzrasta z poziomu 1,4 w 2006 r. do 1,74 w 2014 r., co spowodowane jest szybszym wzrostem aktywów ogółem w porównaniu ze wzrostem kapitałów własnych. Największy efekt dźwigni finansowej miał miejsce w 2014 r. Pomiędzy 2006 a 2014 rokiem miał również miejsce spadek obrotu aktywów (TAT) – z poziomu 0,65 do poziomu 0,46. W analizowanym okresie rentowność sprzedaży jest na podobnym poziomie. Najwyższa rentowność sprzedaży miała miejsce w 2010 r. i wynosiła 18,68%, najniższy ROS odnotowano w 2014 r. i wyniósł on 13,55%. Jak wynika z analizy danych Spółki Lubelski Węgiel Bogdanka SA, rentowność kapitału własnego wykazuje niski poziom zróżnicowania, na co wpływ mają stabilne poziomy wskaźników rentowności aktywów i mnożnika kapitału własnego.

5. Analiza rentowności z wykorzystaniem metody różnicowania

Analiza wpływu poszczególnych wskaźników cząstkowych na kształtowanie się zmiennej zależnej dokonana została z wykorzystaniem metody różnicowania, która obok metody podstawień łańcuchowych, reszt, różnic cząstkowych, funkcyjnej, logarytmicznej i wskaźnikowej zaliczana jest do metod deterministycznych. Głównym powodem wyboru tej metody jest fakt, iż odpowiada ona na pytanie, jaka część odchylenia badanej zmiennej jest rezultatem oddziaływania poszczególnych zmiennych cząstkowych. Metoda różnicowania pozwala na ocenienie kierunku i siły wpływu zmiennych cząstkowych na wartość wskaźników syntetycznych (ROE, ROA)[20]. Metodę różnicowania można zapisać wzorem[21]:

$$A = a_1 \times b_0 \times c_0 - a_0 \times b_0 \times c_0$$
$$B = a_1 \times b_1 \times c_0 - a_1 \times b_0 \times c_0$$
$$C = a_1 \times b_1 \times c_1 - a_1 \times b_1 \times c_0,$$

gdzie: A – wpływ czynnika,
a_0 – czynnik w poprzednim okresie,
a_1 – czynnik w okresie badanym.

Obliczeń dokonano wedle następującego schematu:

– odchylenia bezwzględne: $ROA = ROA_{2007} – ROA_{2006}$
– wpływ zmiany ROS na ROA: $\Delta ROA_{ROS} = (ROS_{2007} – ROS_{2006}) \times TAT_{2006}$

[20] A. Bieniasz, D. Czerwińska-Kayzer, Z. Gołaś, *op. cit*., s. 27-28.

[21] A. Ćwiąkała-Małys, W. Nowak, 2005, *Zarys metodologiczny analizy finansowej*, Wyd. UW, Wrocław.

– wpływ zmiany TAT na ROA: $\Delta ROA_{TAT} = (TAT_{2007} - TAT_{2006}) \times ROS_{2007}$
– siła wpływu: ROS na ROA = $\Delta ROA_{ROS2007} / \Delta ROA_{2007}$
TAT na ROA = $\Delta ROA_{TAT2007} / \Delta ROA_{2007}$

W tabeli 3 zaprezentowano wyniki analizy wpływu rentowności sprzedaży i rotacji aktywów na rentowność aktywów w Spółce KGHM SA. Zgodnie z otrzymanymi wynikami można stwierdzić, iż w latach 2007-2013 decydujący wpływ na rentowność aktywów miała rentowność sprzedaży, przy czym największa siła wpływu zyskowności sprzedaży miała miejsce w latach 2011, 2012, 2013. W roku 2014 tendencja się odwróciła i na rentowność aktywów decydujący wpływ miał wskaźnik rotacji aktywów.

Tabela 3. Analiza wpływu rentowności sprzedaży i rotacji aktywów na rentowność aktywów w KGHM SA

Lata	Odchylenia bezwzględne			Wpływ zmiany czynników na wielkość odchylenia ROA		Siła wpływu	
	ΔROS	ΔTAT	ΔROA	ΔROA_{ROS}	ΔROA_{TAT}	ROS na ROA	TAT na ROA
2007	0,021	0,027	0,028	0,021	0,008	72,335	27,665
2008	-0,073	-0,156	-0,107	-0,073	-0,034	68,190	31,810
2009	-0,027	-0,030	-0,028	-0,022	-0,006	79,667	20,333
2010	0,090	-0,025	0,066	0,073	-0,007	110,482	-10,482
2011	0,222	-0,068	0,141	0,175	-0,034	124,372	-24,372
2012	-0,325	0,065	-0,223	-0,235	0,012	105,188	-5,188
2013	-0,052	-0,087	-0,052	-0,041	-0,011	78,938	21,062
2014	-0,006	-0,192	-0,027	-0,004	-0,023	16,155	83,845

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku Spółki Lubelski Węgiel Bogdanka SA wpływ poszczególnych determinant i ich siła zaprezentowane zostały w tab. 4. W przypadku tej spółki w latach 2007, 2008, 2010, 2011, 2014 rentowność aktywów uzależniona była w znacznym stopniu od rentowności sprzedaży. Najwyższy wpływ wskaźnika zyskowności sprzedaży na zyskowność aktywów odnotowano w 2010 r. W latach 2009, 2012, 2013 na zyskowność aktywów decydujący wpływ miał wskaźnik rotacji aktywów i wynosił odpowiednio 175,9, 104,2, 197,6.

Zgodnie z danymi zawartymi w tab. 5 decydujący wpływ na rentowność kapitałów własnych w Spółce KGHM SA miała rentowność aktywów, natomiast niewielki wpływ miał mnożnik kapitału własnego.

Podobne wyniki odnotowano w przypadku drugiej analizowanej spółki. Rentowność kapitałów własnych w spółce Lubelski Węgiel SA determinowana jest w znacznej mierze przez rentowność aktywów, natomiast wpływ mnożnika kapitałowego jest nieznaczny, najwyższy miał miejsce w 2012 r. i wyniósł 23,2%.

Tabela 4. Analiza wpływu rentowności sprzedaży i rotacji aktywów na rentowność aktywów Spółki Lubelski Węgiel Bogdanka SA

	Odchylenia bezwzględne			Wpływ zmiany czynników na wielkość odchylenia ROA		Siła wpływu	
	ΔROS	ΔTAT	ΔROA	ΔROA_{ROS}	ΔROA_{TAT}	ROS na ROA	TAT na ROA
2007	-0,017	-0,037	-0,015	-0,011	-0,004	73,784	26,216
2008	0,042	0,007	0,027	0,026	0,001	96,272	3,728
2009	0,020	-0,171	-0,017	0,013	-0,029	-75,919	175,919
2010	0,016	-0,018	0,004	0,007	-0,003	188,659	-88,659
2011	-0,017	-0,012	-0,009	-0,007	-0,002	78,337	21,663
2012	-0,002	0,104	0,017	-0,001	0,017	-4,199	104,199
2013	0,005	-0,033	-0,003	0,003	-0,006	-97,648	197,648
2014	-0,038	-0,033	-0,023	-0,019	-0,004	80,792	19,208

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 5. Analiza wpływu rentowności majątku i struktury kapitału na rentowność kapitału własnego w KGHM SA

Lata	Odchylenia bezwzględne			Wpływ zmiany czynników na wielkość odchylenia ROE		Siła wpływu	
	ΔROA	ΔER	ΔROE	ΔROE_{ROA}	ΔROE_{ER}	ROA na ROE	ER na ROE
2007	0,03	-0,13	0,01	0,04	-0,04	8,24	-7,24
2008	-0,11	-0,06	-0,16	-0,15	-0,01	0,94	0,06
2009	-0,03	0,05	-0,03	-0,04	0,01	1,23	-0,23
2010	0,07	0,03	0,1	0,09	0,01	0,93	0,07
2011	0,14	-0,12	0,16	0,2	-0,04	1,28	-0,28
2012	-0,22	0,24	-0,26	-0,3	0,03	1,13	-0,13
2013	-0,05	-0,06	-0,09	-0,08	-0,01	0,94	0,06
2014	-0,03	0,09	-0,04	-0,04	0,01	1,15	-0,15

Źródło: opracowanie własne.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą wpływu rentowności sprzedaży, rotacji aktywów oraz mnożnika kapitału własnego w KGHM SA można dostrzec, iż decydujący wpływ na rentowność kapitału własnego w analizowanym okresie ma rentowność sprzedaży, przy czym największy wpływ był w roku 2007 r. i wyniósł 5,96. Trend ten zostaje zmieniony w 2014 roku, gdzie wskaźnik rotacji aktywów ma decydujący wpływ na rentowność kapitału własnego. W analizowanym przedsiębiorstwie stosunkowo niewielką rolę odgrywa mnożnik kapitałowy, podobnie jak we wcześniej przeprowadzonych analizach można wywnioskować, iż efekt dźwigni finansowej jest niewielki.

Tabela 6. Analiza wpływu rentowności majątku i struktury kapitału na rentowność kapitału własnego w Lubelski Węgiel Bogdanka SA

Lata	Odchylenia bezwzględne			Wpływ zmiany czynników na wielkość odchylenia ROA		Siła wpływu	
						ROA na ROE	ER na ROE
	ΔROA	ΔER	ΔROE	ΔROE_{ROA}	ΔROE_{ER}		
2007	-0,015	0,058	-0,017	-0,021	0,004	1,224	-0,224
2008	0,027	0,035	0,043	0,039	0,003	0,922	0,078
2009	-0,017	-0,071	-0,030	-0,025	-0,005	0,820	0,180
2010	0,004	0,015	0,007	0,005	0,001	0,810	0,190
2011	-0,009	-0,001	-0,014	-0,014	0,000	0,995	0,005
2012	0,017	0,082	0,031	0,024	0,007	0,768	0,232
2013	-0,003	0,048	0,000	-0,004	0,004	17,018	-16,018
2014	-0,023	0,164	-0,026	-0,036	0,010	1,391	-0,391

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7. Analiza wpływu rentowności sprzedaży, rotacji aktywów i struktury kapitału na rentowność kapitału własnego KGHM SA

Lata	Odchylenia bezwzględne				Wpływ zmiany czynników na wielkość odchylenia ROE			Siła wpływu		ER na ROE
	ΔROS	ΔTAT	ΔR	ΔROE	ΔROE_{ROS}	ΔROE_{TAT}	ΔROE_{ER}	ROS na ROE	TAT na ROE	
2007	0,02	0,03	-0,13	0,01	0,03	0,01	-0,04	5,96	2,28	-7,24
2008	-0,07	-0,16	-0,06	-0,16	-0,10	-0,05	-0,01	0,64	0,30	0,06
2009	-0,03	-0,03	0,05	-0,03	-0,03	-0,01	0,01	0,98	0,25	-0,23
2010	0,09	-0,02	0,03	0,10	0,10	-0,01	0,01	1,03	-0,10	0,07
2011	0,22	-0,07	-0,12	0,16	0,25	-0,05	-0,04	1,59	-0,31	-0,28
2012	-0,33	0,07	0,24	-0,26	-0,31	0,02	0,03	1,19	-0,06	-0,13
2013	-0,05	-0,09	-0,06	-0,09	-0,06	-0,02	-0,01	0,74	0,20	0,06
2014	-0,01	-0,19	0,09	-0,04	-0,01	-0,03	0,01	0,19	0,96	-0,15

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku Spółki Lubelski Węgiel SA podobnie decydujący wpływ na rentowność kapitału własnego ma rentowność sprzedaży. Jedynie w latach 2012 i 2013 siła wpływu wskaźnika rotacji aktywów na rentowność kapitału własnego jest wyższa. Podobnie jak w przypadku pierwszej analizowanej spółki mnożnik kapitału własnego nie ma decydującego wpływu na rentowność kapitałów własnych, przy czym najniższy wpływ tego wskaźnika zanotowano w roku 2011 i wyniósł on 0,5%.

Tabela 8. Analiza wpływu rentowności sprzedaży, rotacji aktywów i struktury kapitału na rentowność kapitału własnego Spółki Lubelski Węgiel Bogdanka SA

Lata	Odchylenia bezwzględne				Wpływ zmiany czynników na wielkość odchylenia ROE			Siła wpływu		
	ΔROS	ΔTAT	ΔER	ΔROE	ΔROE_{ROS}	ΔROE_{TAT}	ΔROE_{ER}	ROS na ROE	TAT na ROE	ER na ROE
2007	-0,017	-0,037	0,058	-0,017	-0,016	-0,006	0,004	0,903	0,321	-0,224
2008	0,042	0,007	0,035	0,043	0,038	0,001	0,003	0,888	0,034	0,078
2009	0,020	-0,171	-0,071	-0,030	0,019	-0,044	-0,005	-0,622	1,442	0,180
2010	0,016	-0,018	0,015	0,007	0,010	-0,005	0,001	1,529	-0,718	0,190
2011	-0,017	-0,012	-0,001	-0,014	-0,011	-0,003	0,000	0,780	0,216	0,005
2012	-0,002	0,104	0,082	0,031	-0,001	0,025	0,007	-0,032	0,801	0,232
2013	0,005	-0,033	0,048	0	0,004	-0,009	0,004	-16,618	33,618	-16,018
2014	-0,038	-0,033	0,164	-0,026	-0,029	-0,007	0,010	1,123	0,267	-0,391

Źródło: opracowanie własne.

6. Zakończenie

Przeprowadzona analiza jednoznacznie wskazuje, jak istotna dla analizowanych spółek giełdowych jest podstawowa działalność operacyjna, a zatem generowanie przychodów ze sprzedaży. Rentowność sprzedaży ma decydujący wpływ na kształtowanie rentowności majątku przedsiębiorstw, a co zatem idzie – na poziom rentowności kapitałów własnych. W przypadku KGHM SA rentowność kapitału własnego uzależniona jest od spadającej rentowności aktywów, ta z kolei determinowana jest w znacznej mierze przez spadek rentowności sprzedaży i zmniejszenie wartości wskaźnika obrotu aktywów. W przypadku spółki LWB SA wahania wskaźnika rentowności kapitałów własnych nie były tak znaczące i wskaźnik mieścił się w przedziale 9,85-14,10. Stabilność rentowności kapitału własnego wynika ze względnej stabilności rentowności aktywów oraz nieznacznego wahania mnożnika kapitału własnego (mnożnik kapitału własnego wzrasta z poziomu 1,4 do poziomu 1,74).

Literatura

Bednarski L., Borowiecki R., Duraj J., Kurtys E., Waśniewski T., Wersty B., 1996, *Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.

Bieniasz A., Czerwińska-Kayzer D., Gołaś Z., 2008, *Analiza rentowności przedsiębiorstwa z wykorzystaniem metody różnicowania*, Journal of Agribusiness and Rural Development 3 (9), Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.

Ćwiąkała-Małys A., Nowak W., 2005, *Zarys metodologiczny analizy finansowej*, Wyd. UW, Wrocław.

Kątnik J., 2011, *Analiza i ocena wskaźników pomiaru rentowności przedsiębiorstwa jako instrument jego rozwoju*, Zeszyty Naukowe nr. 863 Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.

Kruk W., 1998, *Rachunek ekonomiczny w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, UMCS, Lublin.
Liesz T., *Really modified Du Pont analysis: five ways to improve return on equity*, www.sbaer.uca.edu/research/sbida/2002/19/pdf., 2002, 01.06.2015.
Nowak E., 2008, *Analiza sprawozdań finansowych*, PWE, Warszawa.
Radosiński E., 2010, *Wprowadzenie do sprawozdawczości, analizy i informatyki finansowej*, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
Sierpińska M., Jachna T., 2004, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
Stępień K., Kasperowicz-Stępień A., 2007, *Analiza finansowa jako narzędzie wykorzystywane do badania sytuacji finansowej jednostki gospodarczej*, Zeszyty Naukowe nr 750 Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
Szczepanowski P., 2007, *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007, s. 56.
Fin Dict, *Analiza Du Ponta*, http://www.findict.pl/akademia/ksiegowosc-finanse/zarzadzanie-finansami/analiza-du-ponta, 01.06.2015.
http://www.bankier.pl/gielda/notowania/akcje/KGHM/podstawowe-dane.
http://www.bankier.pl/gielda/notowania/akcje/BOGDANKA/podstawowe-dane, 20.06.2015.