

Krzysztof Łobos

Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

Mirosława Szewczyk

Politechnika Opolska

Relacja pomiędzy rentownością operacyjną a miarami ryzyka operacyjnego i finansowego w przedsiębiorstwach wydobywających surowce skalne w Polsce

Streszczenie. Celem artykułu jest scharakteryzowanie oraz analiza zależności pomiędzy rentownością operacyjną a miarami ryzyka operacyjnego i finansowego (dźwignia operacyjna i dźwignia finansowa) w największych przedsiębiorstwach zajmujących się wydobywaniem surowców skalnych w Polsce. Zależność ta ma istotny wpływ na zarządzanie ryzykiem i alokacją aktywów w przedsiębiorstwie. Dynamiczną metodę szacowania DOL i DFL zastosowano do danych z lat 2006-2010. W badaniu wykorzystano dane z Monitorów Polskich B.

Słowa kluczowe: dźwignia operacyjna, dźwignia finansowa, przedsiębiorstwa, wydobywanie surowców skalnych

Wstęp

Ryzyko działalności operacyjnej przedsiębiorstwa definiowane jest jako niepewność dotycząca przyszłych zysków operacyjnych (EBIT)¹. Działalności operacyjnej przedsiębiorstwa towarzyszy działalność finansowa, związana z pozyskaniem i obsługą kapitału potrzebnego do sfinansowania majątku przedsiębiorstwa. Ryzyko finansowe definiowane jest jako niepewność co do

¹ J. Jaworski, *Teoria i praktyka zarządzania finansami przedsiębiorstw*, Wyd. CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2010, s. 424.

kształtowania się przyszłych zysków netto w przedsiębiorstwie wykorzystującym kapitał obcy². Dźwignia operacyjna określa wrażliwość zysku operacyjnego na zmiany przychodów ze sprzedaży. Dźwignia finansowa polega na efektywnym, optymalnym wykorzystaniu struktury kapitału. Polityka w zakresie kształtowania struktury kapitału opiera się na optymalnej relacji między ryzykiem a oczekiwaną stopą zwrotu z zaangażowanego kapitału własnego. Ryzyko operacyjne oraz ryzyko finansowe mają zasadnicze znaczenie dla zarządzania przedsiębiorstwem³. Stąd też temat ten pojawia się w wielu badaniach empirycznych⁴. Podwaliny nowoczesnej teorii struktury kapitału⁵ zostały położone w roku 1958, w modelu Franco Modiglianiego i Merton Millera⁶.

Surowce skalne obejmują szeroką i zróżnicowaną grupę skał, w skład której wchodzi kopaliny bardzo zwięzłe i zwięzłe, surowce okruczowe (piaski, żwiry) i ilaste (gliny itp.). Podstawową grupę surowców skalnych stanowią kruszywa naturalne. Zalicza się do nich zarówno kruszywa żwirowo-piaskowe, jak również kruszywa łamane, produkowane ze skał litych⁷. Niezwykle dynamiczny wzrost popytu na kruszywa naturalne jest notowany od 2004 r. Jest on rezultatem wykorzystywania środków Unii Europejskiej na rozwój infrastruktury transportowej w Polsce⁸.

² Ibidem, s. 428.

³ J. Zygmunt, *Pojęcie i formy ryzyka finansowego w przedsiębiorstwie*, w: *Instrumenty rynku finansowego w procesie zasilania kapitałowego przedsiębiorstw w Polsce*, red. I. Pyka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2007, s. 71.

⁴ R.Q. Aquino, *Degrees of Operating and Financial Leverage of Philippine Firms: 1997-2008*, „UP College of Business Administration Discussion Papers” 2010, nr 1006, s. 1-14, cba.upd.edu.ph/DP/1006_aquino.pdf [15.05.2012]; L. Huffman, *Operating Leverage, Financial Leverage and Equity Risk*, „Journal of Banking & Finance” 1983, nr 7 (2), s. 197-212; S.P. Huffman, *The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on the Systematic Risk of Common Stocks: Another Look*, „Quarterly Journal of Business and Economics” 1989, nr 28 (1); 83-100; R.A. Lord, *The Impact of Operating and Financial Risk on Equity Risk*, „Journal of Economic and Finance” 1996, Vol. 20 (3), s. 27-38; G.N. Mandelker, S.G. Rhee, *The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis” 1984, Vol. 19, nr 1, s. 45-57; M. Miller, *Debt and Taxes*, „Journal of Finance” 1977, Vol. 32, s. 266-268.

⁵ Więcej o teoriach struktury kapitału: A. Zygmunt, I. Pyka, *Struktura kapitału finansowego w przedsiębiorstwie*, w: *Instrumenty rynku finansowego w procesie zasilania kapitałowego przedsiębiorstw w Polsce*, red. I. Pyka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2007, s. 19-26.

⁶ F. Modigliani, M. Miller, *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*, „American Economic Review” 1958, Vol. 48, s. 261-297; F. Modigliani, M. Miller, *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*, „American Economic Review” 1963, Vol. 53, s. 433-443.

⁷ P. Czaja, W. Koziół, *Górnictwo skalne w Polsce – stan obecny, perspektywy i uwarunkowania rozwoju*, „Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne” 2010, s. 84.

⁸ K. Galos, *Zmiany struktury asortymentowej i geograficznej podaży kruszyw naturalnych łamanych w Polsce*, „Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej” 2011, nr 132, s. 53.

Przedsiębiorstwa wydobywające surowce skalne realizują wynik finansowy głównie na podstawie działalności operacyjnej. Stąd też ryzyko operacyjne ma w ich przypadku szczególne znaczenie. Celem badania było określenie siły i kierunku wpływu dźwigni operacyjnej i finansowej na rentowność operacyjną przedsiębiorstw (relacja wyniku z działalności operacyjnej EBIT do przychodów ze sprzedaży). Do próby włączono przedsiębiorstwa wydobywające surowce skalne w Polsce, stosujące w rachunku wyników metodę kalkulacyjną. Analizą objęto lata 2006-2010.

1. Materiały źródłowe i założenia metodyczne

W dziale 8 sekcji B Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007) „pozostałe górnictwo i wydobywanie” wyróżnia się osiem klas. Analizie poddane zostały dane finansowe podmiotów zajmujących się wydobywaniem surowców skalnych na terenie Polski, reprezentujących klasę 08.11 (wydobywanie kamieni ozdobnych oraz kamienia dla potrzeb budownictwa, skał wapiennych, gipsu, kredy i łupków), klasę 08.12 (wydobywanie żwiru i piasku; wydobywanie gliny i kaolinu) oraz klasę 08.91 (wydobywanie minerałów dla przemysłu chemicznego oraz do produkcji nawozów).

Do wstępnej selekcji przyjęto sprawozdania finansowe 70 podmiotów z klas 08.11 oraz 08.12, które spełniły co najmniej dwa z wymienionych warunków:

- średnioroczne zatrudnienie w przeliczeniu na pełne etaty wyniosło co najmniej 50 osób,
- suma aktywów bilansu na koniec roku obrotowego stanowiła równowartość w walucie polskiej co najmniej 2,5 mln euro,
- przychody netto ze sprzedaży towarów i produktów oraz operacji finansowych za rok obrotowy stanowiły równowartość w walucie polskiej co najmniej 5 mln euro.

Sprawozdania finansowe pozwoliły na zakwalifikowanie każdego podmiotu do jednej z dwóch grup: (1) przedsiębiorstw stosujących metodę kalkulacyjną prezentacji rachunku wyników oraz (2) przedsiębiorstw stosujących metodę porównawczą. Dobór próby był celowy. Do próby włączono przedsiębiorstwa stosujące metodę kalkulacyjną rachunku wyników z uwagi na fakt, że zawarte w tak skonstruowanym rachunku wyników dane są zbliżone do pozycji kosztów stałych (koszty ogólnego zarządu) oraz zmiennych (koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów, koszty sprzedaży, pozostałe koszty operacyjne), co umożliwia obliczenie wartości dźwigni operacyjnej (w szczególności marży brutto, czyli w najprostszym ujęciu różnicy pomiędzy wartością przychodów ze sprzedaży oraz wartością kosztów zmiennych). Ostatecznie w próbie znalazło się

czternaście przedsiębiorstw wydobywających surowce skalne: Borowskie Kopalnie Granitu Spółka z o.o. (Gniewków), COLAS Kruszywa Spółka z o.o. (Pałędzie), Kopalnie Piaskowca Spółka Akcyjna (Bolesławiec), Kieleckie Kopalnie Surowców Mineralnych Spółka Akcyjna (Kielce), Kopalnia Wapienia Czatkowice Spółka z o.o. (Krzeszowice), Kopalnia Wapienia Morawica Spółka Akcyjna (Morawica), Kopalnie Dolomitu Spółka Akcyjna w Sandomierzu, Kopalnie Odkrywkowe Surowców Drogowych Spółka Akcyjna (Kielce), Sandomierskie Kopalnie Dolomit Spółka z o.o., SJENIT Spółka Akcyjna (Niemcza), Kopalnia Piasku Kotłarnia Spółka Akcyjna (Kotłarnia), Górnicze Zakłady Dolomitowe Spółka Akcyjna (Siewierz), Śląskie Zakłady Eksploatacji Kruszywa Spółka Akcyjna, Magnezyty Grochów Spółka Akcyjna (Brzeźnica).

Celem badania było wstępne określenie siły i kierunku wpływu dźwigni operacyjnej i finansowej na rentowność operacyjną przedsiębiorstw (relacja wyniku z działalności operacyjnej EBIT do przychodów ze sprzedaży). Jako zmienne przyjęto:

X_1 – stopień dźwigni operacyjnej (DOL),

X_2 – stopień dźwigni finansowej (DFL),

Y – stosunek wyniku z działalności operacyjnej (EBIT) do przychodów ze sprzedaży.

W badaniach posłużono się tzw. metodą dynamiczną liczenia dźwigni operacyjnej i finansowej. Przyjęto następujące formuły liczenia wartości dźwigni operacyjnej (DOL) oraz finansowej (DFL)⁹:

$$DOL = \frac{\text{Przychody ze sprzedaży} - \text{koszty zmienne}}{\text{Przychody ze sprzedaży} - \text{koszty zmienne} - \text{koszty stałe}}, \quad (1)$$

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - \text{odsetki}}. \quad (2)$$

Dla przedsiębiorstw wydobywających surowce skalne rentowność operacyjna jest miarą o dużym znaczeniu, przedsiębiorstwa te bowiem realizują wynik finansowy głównie bądź nawet wyłącznie opierając się na działalności operacyjnej. Działalność finansowa ma znaczenie marginalne.

Zmienna zależna (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w najprostszym rozumieniu oznacza, ile zysku z działalności operacyjnej generuje jedna złotówka wartości sprzedaży. Autorów interesowało, jak ta ważna miara efektywności działania przedsiębiorstw badanej grupy zależy od miar posiadających bezpośredni związek z dochodowością, a jednocześnie traktowanych jako

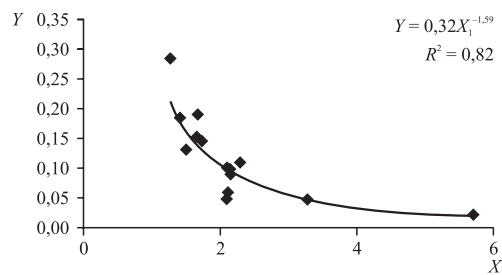
⁹ T. Dudycz, *Analiza finansowa jako narzędzie zarządzania finansami przedsiębiorstwa*, Wyd. Indygo Zahir Media, Wrocław 2011, s. 177.

miary ryzyka operacyjnego i finansowego (związanego z angażowaniem kapitałów obcych w działalność operacyjną). Innymi słowy: czy w badanym sektorze rynku istnieje zależność pomiędzy dochodowością operacyjną przedsiębiorstw a ich poziomem ryzyka operacyjnego i finansowego i jeśli tak, to jaki ma ona charakter. Jako zmienną zależną przyjęto miarę względną, a nie bezwzględną, np. EBIT, gdyż umożliwia to rezygnację z jednoczesnego badania wpływu wielkości przedsiębiorstwa. Wpływ na rentowność operacyjną przyjętych do badania zmiennych (DOL, DFL) sam w sobie nie jest oczywisty, przykładowo bowiem wyższy poziom ryzyka finansowego może być w szeregu przypadków pochodną dostępu do kredytów i ich wykorzystywania w celach rozwojowych i może charakteryzować podmioty efektywne. Podobnie wyższy poziom ryzyka operacyjnego i większy udział kosztów stałych w kosztach ogółem może w pewnych specyficznych warunkach charakteryzować rosnące przedsiębiorstwa, których wcale nie można uznać za nieefektywne bądź nieprzyszłościowe.

2. Wyniki analizy i dyskusja

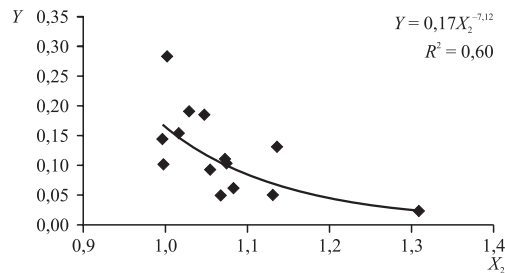
Zależność pomiędzy stopniem dźwigni operacyjnej (X_1) a zmienną objaśnianą (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) oraz stopniem dźwigni finansowej (X_2) a zmienną objaśnianą ma charakter nieliniowy (por. wykresy 1-10). Wydaje się, że badane zależności w latach 2006-2010 najlepiej opisuje model potęgowy.

Wykres 1. Zależność pomiędzy DOL (X_1) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2010 r.



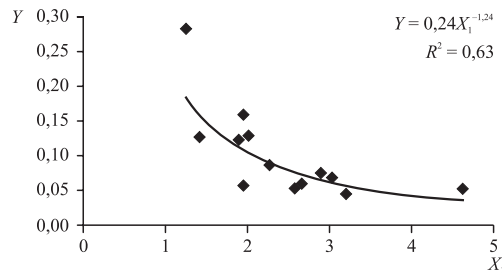
Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2011, nr 736, nr 833, nr 1097, nr 1142, nr 1129, nr 1435, nr 1488, nr 1632, nr 1867, nr 2078, nr 2376; Monitor Polski B, 2012, nr 606, nr 178, nr 774).

Wykres 2. Zależność pomiędzy DFL (X_2) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2010 r.



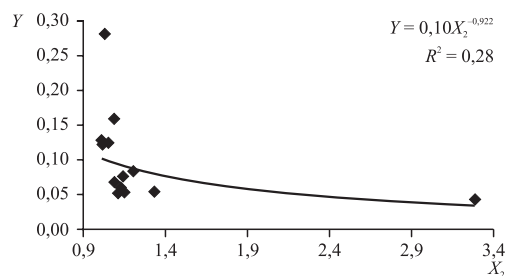
Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2011, nr 736, nr 833, nr 1097, nr 1142, nr 1129, nr 1435, nr 1488, nr 1632, nr 1867, nr 2078, nr 2376; Monitor Polski B, 2012, nr 606, nr 178, nr 774).

Wykres 3. Zależność pomiędzy DOL (X_1) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2009 r.



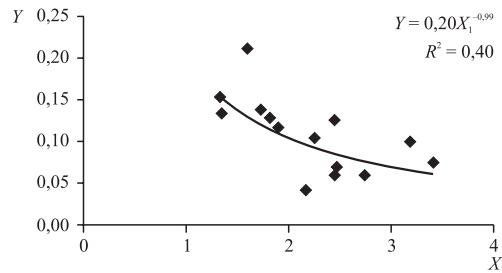
Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2010, nr 660, nr 747, nr 932, nr 1050, nr 1327, nr 1348, nr 1440, nr 1586, nr 2338, nr 2386, nr 2459, nr 2490, nr 2497; Monitor Polski B, 2011, nr 736, nr 833, nr 1097, nr 1142, nr 1129, nr 1435, nr 1488, nr 1632, nr 1867, nr 2078, nr 2376).

Wykres 4. Zależność pomiędzy DFL (X_2) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2009 r.



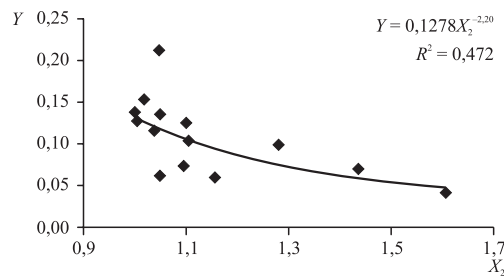
Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2010, nr 660, nr 747, nr 932, nr 1050, nr 1327, nr 1348, nr 1440, nr 1586, nr 2338, nr 2386, nr 2459, nr 2490, nr 2497; Monitor Polski B, 2011, nr 736, nr 833, nr 1097, nr 1142, nr 1129, nr 1435, nr 1488, nr 1632, nr 1867, nr 2078, nr 2376).

Wykres 5. Zależność pomiędzy DOL (X_1) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2008 r.



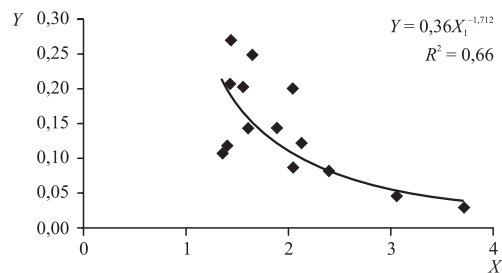
Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2009, nr 3, nr 347, nr 372, nr 437, nr 974, nr 1107, nr 1195, nr 1520, nr 2346, nr 2382, nr 2465, nr 2481; Monitor Polski B, 2010, nr 33, nr 43, nr 86, nr 660, nr 747, nr 932, nr 1050, nr 1327, nr 1348, nr 1440, nr 1586, nr 2338, nr 2386, nr 2459, nr 2490, nr 2497).

Wykres 6. Zależność pomiędzy DFL (X_2) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2008 r.



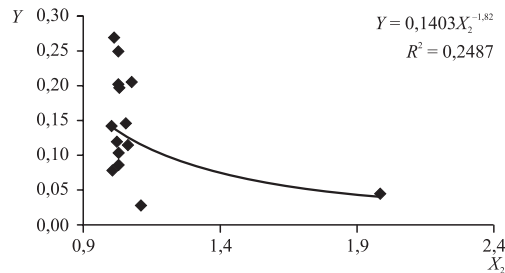
Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2009, nr 3, nr 347, nr 372, nr 437, nr 974, nr 1107, nr 1195, nr 1520, nr 2346, nr 2382, nr 2465, nr 2481; Monitor Polski B, 2010, nr 33, nr 43, nr 86, nr 660, nr 747, nr 932, nr 1050, nr 1327, nr 1348, nr 1440, nr 1586, nr 2338, nr 2386, nr 2459, nr 2490, nr 2497).

Wykres 7. Zależność pomiędzy DOL (X_1) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2007 r.



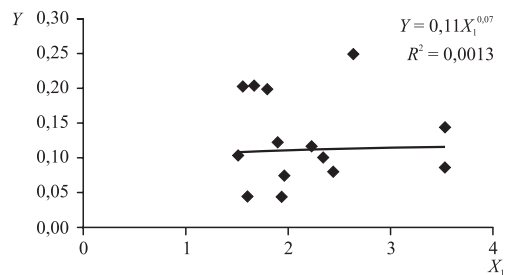
Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2008, nr 128, nr 136, nr 215, nr 242; Monitor Polski B, 2009, nr 3, nr 347, nr 372, nr 437, nr 974, nr 1107, nr 1195, nr 1520, nr 2346, nr 2382, nr 2465, nr 2481; Monitor Polski B, 2010, nr 33, nr 43, nr 86).

Wykres 8. Zależność pomiędzy DFL (X_2) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2007 r.



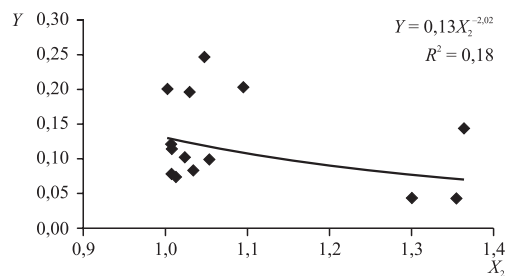
Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2008, nr 128, nr 136, nr 215, nr 242; Monitor Polski B, 2009, nr 3, nr 347, nr 372, nr 437, nr 974, nr 1107, nr 1195, nr 1520, nr 2346, nr 2382, nr 2465, nr 2481; Monitor Polski B, 2010, nr 33, nr 43, nr 86).

Wykres 9. Zależność pomiędzy DOL (X_1) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2006 r.



Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2008, nr 128, nr 136, nr 215, nr 242; Monitor Polski B, 2009, nr 3, nr 347, nr 372, nr 437, nr 974, nr 1107, nr 1195, nr 1520, nr 2346, nr 2382, nr 2465, nr 2481; Monitor Polski B, 2010, nr 33, nr 43, nr 86).

Wykres 10. Zależność pomiędzy DFL (X_2) a zmienną zależną (relacja wartości EBIT do przychodów ze sprzedaży) w 2006 r.



Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2008, nr 128, nr 136, nr 215, nr 242; Monitor Polski B, 2009, nr 3, nr 347, nr 372, nr 437, nr 974, nr 1107, nr 1195, nr 1520, nr 2346, nr 2382, nr 2465, nr 2481; Monitor Polski B, 2010, nr 33, nr 43, nr 86).

Ze względu na charakter relacji oraz złożoność analizowanych zależności, do zbadania jednoczesnego wpływu wybranych zmiennych objaśniających na zmienną objaśnianą podjęto próbę wykorzystania modelu potęgowego:

$$\hat{Y} = \alpha_0 X_1^{\alpha_1} X_2^{\alpha_2} \varepsilon. \quad (3)$$

Jakość modelu oceniano biorąc pod uwagę współczynnik determinacji R^2 , a także wartości p -value (oceniano łączny wpływ zmiennych objaśniających na zmienną objaśnianą, jak również wpływ każdej ze zmiennych objaśniających z osobna). Wyniki zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki estymacji modeli potęgowych w latach 2006-2010

Rok	Model	Uwagi
2006	$\hat{Y} = 0,13X_2^{-2,02}$	$n = 14, p < 0,15, R^2 = 0,18$
2007	$\hat{Y} = 0,36X_1^{-1,71}$	$n = 13^*, p < 0,01, R^2 = 0,66$
2008	$\hat{Y} = 0,19X_1^{-0,65}X_2^{-1,65}$	$n = 14, p < 0,10, R^2 = 0,62$
2009	$\hat{Y} = 0,24X_1^{-1,24}$	$n = 14, p < 0,01, R^2 = 0,63$
2010	$\hat{Y} = 0,32X_1^{-1,59}$	$n = 14, p < 0,01, R^2 = 0,82$

* – wyeliminowano obserwację odstającą.

Ź r ó d ł o: obliczenia własne na podstawie Monitorów Polskich B (Monitor Polski B, 2008, nr 128, nr 136, nr 215, nr 242; Monitor Polski B, 2009, nr 3, nr 347, nr 372, nr 437, nr 974, nr 1107, nr 1195, nr 1520, nr 2346, nr 2382, nr 2465, nr 2481; Monitor Polski B, 2010, nr 33, nr 43, nr 86, nr 660, nr 747, nr 932, nr 1050, nr 1327, nr 1348, nr 1440, nr 1586, nr 2338, nr 2386, nr 2459, nr 2490, nr 2497; Monitor Polski B, 2011, nr 736, nr 833, nr 1097, nr 1142, nr 1129, nr 1435, nr 1488, nr 1632, nr 1867, nr 2078, nr 2376; Monitor Polski B, 2012, nr 606, nr 178, nr 774).

W analizowanym okresie wzrostowi wartości dźwigni operacyjnej o 1% towarzyszył spadek rentowności operacyjnej (mierzonej jako relacja EBIT do wartości przychodów ze sprzedaży) o średnio 1,2-1,7%. Natomiast w latach, w których istotny okazał się wpływ zmiennej X_2 , wzrostowi wartości dźwigni finansowej o 1% towarzyszył spadek rentowności operacyjnej o średnio 1,6-2,0%:

- jednoprocenowy przyrost DFL powodował średnio, *ceteris paribus*, spadek rentowności operacyjnej (Y) o 2,02% w 2006 r.,
- jednoprocenowy przyrost DOL powodował średnio, *ceteris paribus*, spadek rentowności operacyjnej (Y) o 1,71% w 2007 r.,
- jednoprocenowy przyrost DOL powodował średnio, *ceteris paribus*, spadek rentowności operacyjnej (Y) o 0,65%, a jednoprocenowy przyrost DFL powodował średnio, *ceteris paribus*, spadek Y o 1,65% w 2008 r.,
- jednoprocenowy przyrost DOL powodował średnio, *ceteris paribus*, spadek rentowności operacyjnej (Y) o 1,24% w 2009 r.,

– jednoprocentowy przyrost DOL powodował średnio, *ceteris paribus*, spadek rentowności operacyjnej (Y) o 1,59% w 2010 r.

Rentowność operacyjna przedsiębiorstw wydobywających surowce skalne wykazuje współzmiennność z wartościami DOL oraz DFL. Można stwierdzić, że zarówno przyrostom wartości dźwigni operacyjnej, jak i finansowej towarzyszy spadek wartości rentowności operacyjnej. Mamy więc w badanym przypadku do czynienia z wnioskiem zgodnym z przewidywaniami: słabsza sytuacja w zakresie sprzedaży i wyników z działalności operacyjnej wiąże się z wyższymi wartościami dźwigni i co za tym idzie wyższym poziomem ryzyka operacyjnego i finansowego. Można jednak na problem spojrzeć nie od strony biernej, tj. spadki wyników sprzedażowych powodują automatyczne podniesienie ryzyka prowadzenia działalności, lecz od strony aktywnej, tj. co zrobić, aby mimo nieuchronnych wahań wyników sprzedażowych utrzymać poziom ryzyka w tolerowalnych granicach. Dla badanych przedsiębiorstw ważne jest utrzymywanie, o ile to możliwe, niskiego poziomu zadłużenia, gdyż jak widać, rentowność operacyjna reaguje w istotny sposób na zmianę ryzyka finansowego. Można sądzić, że zadłużanie się badanych przedsiębiorstw pełni w niewielkim stopniu funkcje rozwojowe, a każde wahanie wyników sprzedażowych w dół powoduje obniżenie rentowności (jeśli efekt dźwigni byłby dodatni, zadłużenie powodowałoby wzrost rentowności). Z drugiej strony niezależnie od okresów koniunktury i dekonunktury kadra kierownicza przedsiębiorstw wydobywających surowce skalne powinna analizować zasadność ponoszenia poszczególnych pozycji kosztów, które mogą być kwalifikowane jako koszty stałe.

Zakończenie

Przeprowadzone badania relacji między rentownością operacyjną przedsiębiorstw wydobywających surowce skalne oraz dźwigniami: operacyjną i finansową na podstawie danych za lata 2006-2010, pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Stwierdzono występowanie zależności o charakterze potęgowym pomiędzy rentownością operacyjną a poziomem dźwigni operacyjnej i finansowej. W pięciu kolejnych latach badania w modelu zależności okazały się istotne: DOL 2007, 2008, 2009, 2010, a DFL w latach 2006, 2008. W roku 2008 zaproponowano model potęgowy obejmujący obydwie zmienne.

2. Kierunek oddziaływania zmiennych jest zgodny z przewidywaniami: wzrostowi wartości dźwigni operacyjnej i finansowej towarzyszy spadek rentowności operacyjnej mierzonej jako relacja EBIT do wartości przychodów ze sprzedaży.

3. Występującą zależność można interpretować pasywnie stwierdzając, że w przypadku słabszych wyników sprzedażowych powiększa się automatycznie ryzyko operacyjne i finansowe (niższe wartości DOL i DFL). Warto jednak na zależność spojrzeć także z perspektywy zarządczej i możliwości wpływu na poziom ryzyka: nieuchronne zmiany koniunktury powinny wyczulić kierownictwo badanych przedsiębiorstw na kwestię zadłużenia, które generuje najwyraźniej ujemny efekt dźwigni finansowej (w obliczu umiarkowanej rentowności kapitałów łącznych) oraz na problem ponoszenia nieuzasadnionych w stosunku do skali działalności kosztów stałych. Obydwie kwestie powinny stać się przedmiotem monitorowania finansowego w badanych przedsiębiorstwach.

Literatura

- Aquino R.Q., *Degrees of Operating and Financial Leverage of Philippine Firms: 1997-2008*, „UP College of Business Administration Discussion Papers” 2010, nr 1006, s. 1-14, cba.upd.edu.ph/DP/1006_aquino.pdf [15.05.2012].
- Czaja P., Kozioł W., *Górnictwo skalne w Polsce – stan obecny, perspektywy i uwarunkowania rozwoju*, „Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne” 2010, s. 84.
- Dudycz T., *Analiza finansowa jako narzędzie zarządzania finansami przedsiębiorstwa*, Wyd. Indygo Zahir Media, Wrocław 2011.
- Galos K., *Zmiany struktury asortymentowej i geograficznej podaży kruszyw naturalnych lamanych w Polsce*, „Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej” 2011, nr 132.
- Huffman, S.P., *The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on the Systematic Risk of Common Stocks: Another Look*, „Quarterly Journal of Business and Economics” 1989, nr 28(1), s. 83-100.
- Huffman L., *Operating Leverage, Financial Leverage and Equity Risk*, „Journal of Banking & Finance” 1983, nr 7 (2), s. 197-212.
- Jaworski J., *Teoria i praktyka zarządzania finansami przedsiębiorstw*, Wyd. CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2010.
- Lord R.A., *The Impact of Operating and Financial Risk on Equity Risk*, „Journal of Economic and Finance” 1996, Vol. 20 (3), s. 27-38.
- Mandelker G.N., Rhee S.G., *The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis” 1984, Vol. 19, nr 1, s. 45-57.
- Miller M., *Debt and Taxes*, „Journal of Finance” 1977, Vol. 32, s. 266-268.
- Modigliani F., Miller M., *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*, „American Economic Review” 1963, Vol. 53, s. 433-443.
- Modigliani F., Miller M., *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*, „American Economic Review” 1958, Vol. 48, s. 261-297.
- Monitor Polski B, 2008, nr 128, nr 136, nr 215, nr 242.
- Monitor Polski B, 2009, nr 3, nr 347, nr 372, nr 437, nr 974, nr 1107, nr 1195, nr 1520, nr 2346, nr 2382, nr 2465, nr 2481.
- Monitor Polski B, 2010, nr 33, nr 43, nr 86, nr 660, nr 747, nr 932, nr 1050, nr 1327, nr 1348, nr 1440, nr 1586, nr 2338, nr 2386, nr 2459, nr 2490, nr 2497.

Monitor Polski B, 2011, nr 736, nr 833, nr 1097, nr 1142, nr 1129, nr 1435, nr 1488, nr 1632, nr 1867, nr 2078, nr 2376.

Monitor Polski B, 2012, nr 606, nr 178, nr 774.

Zygmunt A., Pyka I., *Struktura kapitału finansowego w przedsiębiorstwie*, w: *Instrumenty rynku finansowego w procesie zasilania kapitałowego przedsiębiorstw w Polsce*, red. I. Pyka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2007, s. 19-26.

Zygmunt J., *Pojęcie i formy ryzyka finansowego w przedsiębiorstwie*, w: *Instrumenty rynku finansowego w procesie zasilania kapitałowego przedsiębiorstw w Polsce*, red. I. Pyka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2007, s. 65-71.

Relationship between operating margin and measures of operating and financial risk for Polish stone-quarrying companies

Summary. The purpose of this paper is to analyze relationship between operating margin and measures of operating and financial risk (operating leverage and financial leverage) for the largest companies engaged quarrying of stone in Poland. This relationship has important implications for risk management and asset allocation within the firm. The method of estimating DOL and DFL is applied to data from 2006 to 2010. The study uses data from the Official Journal of the Republic of Poland "Monitor Polski B."

Key words: operating leverage, financial leverage, enterprises, quarrying of stone