

Dźwignia wynikająca z finansowania nieodsetkowego – badanie korelacji*

Tomasz S. Berent**

Streszczenie: *Cel* – Celem niniejszej pracy jest sformułowanie hipotez badawczych dotyczących wpływu finansowania nieodsetkowego (operacyjnego) na poziom i zmienność osiąganych przez przedsiębiorstwo stóp zwrotu, a także wstępna, za pomocą prostej analizy korelacji, weryfikacja przedstawionych hipotez.

Metodologia badania – W pracy przedstawiono autorski model firmy wraz z wynikającymi z niego równaniami dźwigniowymi. W części empirycznej zastosowana współczynnik Pearsona, mierzący siłę i kierunek korelacji pomiędzy wielkością zaangażowanego finansowania nieodsetkowego i poziomem oraz zmiennością osiąganych stóp zwrotu, w zależności od wielkości firmy (mierzonej skalą zatrudnienia).

Wynik – Jak wynika z analizy teoretycznej, istnieją przesłanki, aby spodziewać się, że w wyniku obecności finansowania nieodsetkowego ryzyko firmy, mierzone wariancją stóp zwrotu, wzrasta niezależnie od jej wielkości. Natomiast nie zawsze ryzyko to, szczególnie dla firm małych, jest wynagrodzone. Analiza korelacji potwierdza wstępnie powyższe zależności.

Oryginalność/wartość – Niniejszy artykuł wykorzystuje autorski model firmy oraz aplikuje autorską teorię dźwigni finansowej do analizy lewarowania wynikającego z finansowania nieodsetkowego. Weryfikacja empiryczna zależnego od wielkości firmy wpływu dźwigni nieodsetkowej na poziom i ryzyko stóp zwrotu dokonana jest na dużej próbie kilkunastu tysięcy polskich firm.

Słowa kluczowe: dźwignia finansowa, lewarowanie, dźwignia nieodsetkowa, finansowanie nieodsetkowe

Wprowadzenie

W dobie globalnego kryzysu finansowego ostatnich lat, głównym tematem debaty w kręgach zarówno naukowców jak i praktyków gospodarczych stał się problem nadmiernego zadłużenia finansowego. Jednym z aspektów dyskusji było jednostronne traktowanie dźwigni finansowej jako mechanizmu lewarującego zyski. Fakt, iż zyski te były często zaledwie wynagrodzeniem za podjęte ryzyko finansowe zdawał się być w latach przed kryzysowych zupełnie niezauważany tak w systemie wynagrodzenia zarządów za osiągnięte wyniki, jak i w nadmiernych wycenach rynkowych (Berent, 2016). Stosunkowo niewiele miejsca poświęcano w tym czasie analizie procesu lewarowania wynikającego z obecności w bilansie firmy zobowiązań niefinansowych (nieodsetkowych). Finansowanie to nie jest, co do zasady, uwzględniane przy analizie ryzyka ani w literaturze przedmiotu, ani w praktyce

* Artykuł jest wynikiem badań statutowych Kolegium Gospodarki Światowej SGH, finansowanych ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

** dr hab. Tomasz S. Berent prof. SGH, Kolegium Gospodarki Światowej, Szkoła Główna Handlowa, Al. Niepodległości 162, 02-554 Warszawa, tomasz.berent@sgh.waw.pl.

gospodarczej. Można natomiast wykazać, na gruncie analizy teoretycznej, że prowadzi ono do efektów dźwigniowych analogicznych do tych, wywołanych przez finansowanie długiem (Berent, 2016).

Celem niniejszego artykułu jest sformułowanie hipotez badawczych dotyczących istnienia (nieopisywanych w literaturze) efektów dźwigniowych, wynikających z finansowania przedsiębiorstwa przez zobowiązania nieodsetkowe, a następnie przeprowadzenie wstępnej ich empirycznej weryfikacji przy wykorzystaniu prostego autorskiego modelu teoretycznego przedsiębiorstwa. Model taki nie tylko pomaga zdefiniować działające w firmie dźwignie nieodsetkowe, ale określić kierunek i siłę ich działania.

Istnieje wiele podobieństw pomiędzy dźwignią finansową (odsetkową) i niefinansową (nieodsetkową). Wyższa dźwignia finansowa oznacza wyższe ryzyko dla właściciela (niekoniecznie dla firmy). To z kolei wpływa na wyższe (średnio) stopy zwrotu zarówno w analizie księgowej ROE, jak i w analizie całkowitych rynkowych stóp zwrotu z akcji. Wyższe stopy zwrotu w zakresie, w którym są wynagrodzeniem za ryzyko nie powinny jednak wpływać na wycenę w $T=0$ ani przedsiębiorstwa, ani jego kapitału własnego. Istnieje wiele przesłanek sugerujących, iż wyższe stopy zwrotu wynikające z wyższego zadłużenia są mylnie traktowane jako dowód na bardziej efektywne gospodarowanie.

W przypadku finansowania np. dostawcami, istniejąca dźwignia nieodsetkowa, podobnie jak finansowa, lewaruje (zwiększa) ryzyko przedsiębiorstwa. Czy jednak oznacza to, że ryzyko takie jest z definicji wynagradzane? W niniejszym opracowaniu wskazuje się, iż kwestia wynagrodzenia za wzrost ryzyka z tytułu dźwigni nieodsetkowej może zależeć od wielkości i/lub pozycji rynkowej przedsiębiorstwa. Podmioty, dla których istnieje wiele alternatyw finansowania mogą być w całkowicie innej sytuacji niż podmioty, dla których finansowanie dostawcami, w sytuacji braku innych alternatyw, jest jedyną (i często stosunkowo drogą) alternatywą. Jeśli tak jest, wtedy nie wszystkie firmy „skorzystają” w równym stopniu z obecności dźwigni nieodsetkowej. Co więcej, nawet jeśli przedsiębiorstwo, korzystając ze swojej pozycji rynkowej, jest w stanie zwiększyć, dzięki dźwigni nieodsetkowej, osiągnąć przez siebie stopy zwrotu z kapitału (na poziomie operacyjnym), to kwestia tego wzrostu na wycenę firmy w $T=0$ nie jest już, podobnie jak w przypadku dźwigni finansowej, tak oczywista. Istnieje zatem znaczna luka badawcza w piśmiennictwie traktującej o lewarowaniu nieodsetkowym w obszarze zarówno teoretycznego, jak i empirycznego opisu tego zjawiska. W szczególności, brak rozległych badań na temat wpływu dźwigni nieodsetkowej na ryzyko, stopy zwrotu, jak i wycenę firmy.

W niniejszym opracowaniu zaprezentowano nie formułowaną wcześniej tezę, odnoszącą się do sposobu, w jaki dźwignia nieodsetkowa wpływa na lewarowanie ryzyka i wyniki firmy. Teza ta prowadzi z kolei do konkretnych hipotez badawczych. W pracy zaproponowano wstępne empiryczne metody weryfikacji tych hipotez. W kolejnych etapach, hipotezy te będą szczegółowo weryfikowane przy użyciu zaawansowanych metod ekonometrycznych, pozwalających na skuteczne wyodrębnienie roli efektów wywołanych przez dźwignie nieodsetkowe.

W rozdziale pierwszym niniejszej pracy streszczono autorski model teoretyczny prezentowany w Berent (2016). W rozdziale drugim zaprezentowano wnioski dotyczące procesu dźwigniowego wynikające z modelu. W rozdziale trzecim sformułowano tezę oraz hipotezy badawcze. W rozdziale czwartym zaprezentowano wstępne wyniki badania empirycznego. We wnioskach końcowych wskazano na kierunki dalszych badań.

1. Model teoretyczny firmy a proces lewarowania

Na rysunku 1 przedstawiono model ogólny przedsiębiorstwa.

(1)	(2)	(3)	(4)
<i>FA</i> (ROFA)			<i>D</i> (i_D)
<i>OA</i> (ROOA)	NOA (RONOA)	<i>ND</i> (i_{ND})	
		<i>E</i> (ROE)	
		<i>OL</i> (ROOL)	

Rysunek 1. Ogólny model przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne

W modelu tym, obok aktywów operacyjnych *OA* (*operating assets*), dających stopę zwrotu ROOA, występują również aktywa finansowe *FA* (*financial assets*), generujące stopę zwrotu na poziomie ROFA. Zakłada się, że aktywa finansowe nie uczestniczą w działalności operacyjnej.¹ Po odjęciu od zobowiązań odsetkowych, czyli długu *D*, którego koszt wynosi i_D , aktywów finansowych *FA*, otrzymuje się pozycję zwaną długiem netto (*net debt*) z kosztem i_{ND} . Obok długu *D* występują również zobowiązania nieodsetkowe (*non-interest bearing liabilities*), zwane inaczej operacyjnymi *OL* (*operating liabilities*), które choć nominalnie pozbawione kosztu, są jednak (w stosunku do płatności gotówkowych) obciążone kosztem alternatywnym. W niniejszej pracy oznaczamy go jako ROOL. Po odjęciu zobowiązań operacyjnych *OL* od wartości aktywów operacyjnych firmy *OA*, otrzymuje się aktywa operacyjne netto *NOA* (*net operating assets*), generujące stopę zwrotu w wysokości RONOA.²

¹ W sensie formalnym, ta część gotówki, która uczestniczy w działalności operacyjnej powinna być klasyfikowana jako majątek operacyjny. Jedynie jej nadwyżki w postaci innych inwestycji krótkoterminowych to aktywa sensu stricto finansowe.

² Aby niepotrzebnie nie mnożyć terminologii, dla oznaczenia stóp zwrotu z różnych składników majątkowych i roszeń finansowych, stosujemy albo symbole ogólnie stosowane do tego celu, np. ROA, ROE lub i , albo symbole wykorzystujące nazwy składników majątkowych, instrumentów finansowych, do których się zwroty te odnoszą, np. ROFA, ROOA, ROOL, RONOA.

Warto w tym miejscu zauważyć, iż ze sprawozdań finansowych nie sposób dociec wysokości ROOL, a zatem również ROOA. Jediną informacją, jaką dysponuje zewnętrzny obserwator jest stopa zwrotu z aktywów operacyjnych netto RONOA – już po odjęciu zobowiązań nieodsetkowych OL od aktywów operacyjnych OA . W tym ujęciu ROOA należy utożsamiać z poziomem RONOA w sytuacji braku finansowania nieodsetkowego. Zależność odpowiednio pomiędzy i_{ND} a i_D oraz ROFA, a także pomiędzy RONOA a ROOA oraz ROOL opisano szczegółowo w Berent (2016). Tam też wskazano, iż ROE, stopa zwrotu z kapitału własnego E , to wynik działania dźwigni, lewarującej stopę zwrotu z aktywów operacyjnych netto:

$$ROE = RONOA + d_{ND} \times (RONOA - i_{ND}) \quad (1)$$

$$ROE = (1 + d_{ND}) \times RONOA - d_{ND} \times i_{ND} \quad (2)$$

$$ROE = i_{ND} + (1 + d_{ND}) \times (RONOA - i_{ND}) \quad (3)$$

$$ROE = (1 + d_{ND}) \times [(RONOA - i_{ND} \times d_{ND} / (1 + d_{ND}))] \quad (4)$$

gdzie $d_{ND} = ND / E$.

W niniejszej pracy ważne jest nie tyle lewarowanie stopy RONOA do poziomu ROE, ile fakt, iż sama stopa zwrotu RONOA jest wynikiem lewarowania stopy zwrotu ROOA, wywołanego finansowaniem zobowiązaniami operacyjnymi. Zmiana stopy RONOA to efekt działania dźwigni nieodsetkowej. Działalność tej dźwigni można opisać za pomocą analogicznych do tych powyżej równań dźwigniowych:

$$RONOA = ROOA + d^* \times (ROOA - ROOL) \quad (5)$$

$$RONOA = (1 + d^*) \times ROOA - d^* \times ROOL \quad (6)$$

$$RONOA = ROOL + (1 + d^*) \times (ROOA - ROOL) \quad (7)$$

$$RONOA = (1 + d^*) \times [(ROOA - ROOL \times d^* / (1 + d^*))] \quad (8)$$

gdzie $d^* = OL / (ROOA - ROOL) = OL / (ND + E)$.

Równania (5–8) stanowią bazę do analizy dźwigni nieodsetkowej.

2. Dźwignia nieodsetkowa

W niniejszym rozdziale zaprezentowane są wnioski dla procesu dźwigniowego, lewarującego ryzyko i operacyjne stopy zwrotu ROOA do poziomu RONOA, wynikające ze wzorów (5–8). Zakładając, iż (alternatywny) koszt zobowiązań nieodsetkowych ROOL jest stały,

wtedy wynikający z dźwigni nieodsetkowej wzrost ryzyka, mierzony wzrostem poziomu odchylenia standardowego (*stdev*) stóp zwrotu RONOA (w stosunku do ROOA, czyli poziomu RONOA w hipotetycznej sytuacji, gdy nie występują zobowiązania nieodsetkowe), zależy jedynie od udziału finansowania nieodsetkowego w finansowaniu ogółem $1 + d^* = (OL + ND + E) / (ND + E)$. Jak wynika z równań (6) oraz (7):

$$stdev(RONOA) = (1 + d^*) \times stdev(ROOA) \quad (9)$$

Wzrost wariancji dotyczy wszystkich przedsiębiorstw, niezależnie od poziomu ich ryzyka operacyjnego (innego niż to wynikające z obecności finansowania nieodsetkowego), wielkości firmy, czy przynależności sektorowej.

Dokładnie taki sam wniosek – wzrost ryzyka dla wszystkich podmiotów – można sformułować w sytuacji, gdy ryzyko mierzone jest kowariancją stóp zwrotu firmy z rynkiem. Wzrost ryzyka firmy jest w tym przypadku, podobnie jak wzrost ryzyka finansowego, wynikającego z dźwigni finansowej, wzrostem odnoszącym się do ryzyka systematycznego, a więc niedywersyfikowanego (zob. Hamada, 1972; Rubinstein, 1973).

Równanie (5) pozwala określić warunek konieczny i wystarczający wzrostu stopy zwrotu RONOA (ponad ROOA). Jeśli zatem rentowność aktywów operacyjnych ROOA jest większa od kosztu finansowania nieodsetkowego ROOL, wtedy $RONOA > ROOA > ROOL$. W przeciwnym wypadku $RONOA < ROOA < ROOL$. Innymi słowy, stopa zwrotu z aktywów operacyjnych netto rośnie, gdy $ROOA > ROOL$, i spada, gdy $ROOA < ROOL$.

Z powyższego wynika, iż w odróżnieniu od ryzyka, stopa zwrotu nie musi wcale rosnąć na skutek działania dźwigni nieodsetkowej. Podobnie dzieje się w przypadku dźwigni finansowej: ryzyko (mierzone wariancją stóp zwrotu lub kowariancją w rynku) zawsze wzrasta, ale konkretna realizacja zmiennej losowej, jaką jest rentowność firmy, nie musi wcale rosnąć. Ważna jest jednak nie tyle konkretna realizacja zmiennej losowej, ile jej wartość oczekiwana. W sytuacji, gdy źródłem ryzyka jest dźwignia finansowa, wartość oczekiwana stopy zwrotu wzrasta. Oznacza to, iż wymagana stopa zwrotu, lub koszt kapitału własnego, dla firmy zalewarowanej jest wyższy niż wymagana stopa zwrotu (koszt kapitału własnego) dla firmy niezalewarowanej. Algebraicznie wynika to z faktu, iż wartość oczekiwana rentowności operacyjnej jest z definicji wyższa niż koszt długu. Podobna relacja nie musi jednak istnieć dla dźwigni nieodsetkowej. To czy $E[RONOA]$ jest wyższa niż $E[ROOA]$ (a zatem stopy RONOA bez finansowania nieodsetkowego), zależy od poziomu kosztu finansowania nieodsetkowego ROOL. Obliczając wartość oczekiwaną w równaniu portfelowym (5), otrzymujemy:

$$E[RONOA] = E[ROOA] + d^* \times [E(ROOA) - ROOL] \quad (10)$$

Odpowiedź na pytanie, czy rentowność operacyjna bez finansowania nieodsetkowego jest w praktyce wyższa od kosztu tego finansowania, nie jest jednak prosta. Po pierwsze, koszt

ROOL nie jest wartością obserwowalną. Po drugie, nie istnieją żadne przyczyny a priori, dla których tak miałyby być nawet przy restrykcyjnych założeniach modelowych.

Dla przykładu, twierdzenia Modiglianiego i Millera na temat koniecznego wzrostu kosztu kapitału własnego w firmie zadłużonej (wynikającego z faktu iż $E[\text{RONOA}] > i_D$) są pochodną założenia o powszechnej dostępności finansowania kapitałem obcym i jego mniejszym ryzykiem niż ryzyko kapitału własnego. Modigliani i Miller są świadomi możliwości występowania sytuacji nietypowej, drastycznego ograniczenia dostępności do długu, w której $i_D > E(\text{RONOA})$, i w konsekwencji mniejszej od kosztu długu oczekiwanej stopy zwrotu z kapitału własnego. Nie poświęcają jednak przypadkowi temu, jako „niepraktycznemu”, zbyt wiele uwagi (zob. Modigliani, Miller, 1958, s. 275, wykres 2). W naszej opinii to, co stanowi jedynie uwagę na marginesie dla Modiglianiego i Millera w przypadku dźwigni finansowej, może mieć fundamentalne znaczenie dla przypadku dźwigni nieodsetkowej.

3. Hipotezy badawcze

Na podstawie powyższych ustaleń teoretycznych formułuje się następującą tezę.

W odróżnieniu od dźwigni finansowej, lewarującej dla wszystkich firm zarówno ryzyko, jak i wynagrodzenie za nie, dźwignia nieodsetkowa nie lewaruje ryzyka i jego wynagrodzenia dla wszystkich przedsiębiorstw.

Aby wykazać tezę formułuje się dwie hipotezy badawcze: pierwsza dotycząca ryzyka, druga wynagrodzenia za nie.

HIPOTEZA 1:

Dźwignia nieodsetkowa powoduje wzrost ryzyka (lewaruje ryzyko) dla wszystkich przedsiębiorstw wykorzystujących finansowanie nieodsetkowe.

Jeśli ryzyko firmy mierzyć wariancją jej stóp zwrotu, wtedy Hipoteza 1 wynika bezpośrednio z zależności (9). Koszt finansowania nieodsetkowego, a co za tym idzie, wielkość i charakter firmy, jest w tym przypadku nieistotny.

HIPOTEZA 2:

Dźwignia nieodsetkowa powoduje wzrost oczekiwanych wartości operacyjnych stóp zwrotu (lewaruje oczekiwane wartości stóp zwrotu) jedynie dla firm dużych; dla firm małych, wraz ze wzrostem finansowania nieodsetkowego, oczekiwane stopy zwrotu spadają.

Sformułowanie Hipotezy 2 wydaje się uzasadnione faktem nierównego dostępu różnych przedsiębiorstw do źródeł finansowania. Jeśli obserwuje się wzrost finansowania dostawcami w firmie dużej, można oczekiwać, iż jest to spowodowane autonomiczną, niewymuszoną decyzją samej firmy. Można również domniemywać, iż firma taka, dzięki swojej wielkości,

posiada ponad to siłę „przetargową” w stosunku do swoich dostawców. W rezultacie koszt finansowania nieodsetkowego jest relatywnie niski, niższy niż średnia wartość ROOA.

Z kolei firma mała posiada znacznie mniejszy wachlarz możliwości finansowania, szczególnie zewnętrznego, w tym kapitałem obcym. Co więcej, jako firma mała, nie posiada siły przetargowej w stosunku do swoich dostawców. Z tego wynika, iż nadwyżka rentowności operacyjnej ROOA nad kosztem finansowym ROOL nie jest duża. Gdy firma mała zwiększa skalę finansowania nieodsetkowego można domniemywać, iż jest to podyktowane wyższą koniecznością. W takim wypadku, sytuacja, w której $ROOA < ROOL$ nie musi być rzadką. Hipoteza 2 stwierdza, że dla firm małych przypadek ten nie będzie wyjątkiem. W mniej radykalnej formie, Hipotezę 2 można sformułować inaczej: wzrost oczekiwanej rentowności operacyjnej RONO dla firm małych jest mniejszy niż dla firm dużych.

Istnieją dwa rodzaje trudności przy próbie weryfikacji sformułowanych wyżej hipotez. Pierwszy dotyczy kontrolowania innych zmiennych niż finansowanie nieodsetkowe. W niniejszym raporcie zaprezentowano jedynie najprostsze metody statystyki opisowej. W dalszym etapie badań przewiduje się zastosowanie zaawansowanych narzędzi ekonometrycznych. Drugi dotyczy charakteru obserwowanych zależności. Utrzymywanie finansowania nieodsetkowego, np. zobowiązań z tytułu dostaw, tak samo z resztą jak np. należności, to część znacznie bardziej pojemnego treściowo zagadnienia zarządzania kapitałem obrotowym. Poza oczywistymi aspektami płynnościowymi i/lub zagadnieniami związanymi z rentownością zainwestowanego kapitału (czego de facto dotyczy analiza dźwigni nieodsetkowych), zarządzanie dostawcami i klientami to sfera daleko bardziej skomplikowana niż jedynie analiza ich finansowego (numerycznego) oblicza. Dalsze badania wymagają gruntownej analizy charakteru utrzymywanych z otoczeniem (dostawcami, klientami) relacji.

4. Wyniki analizy korelacji

W celu weryfikacji hipotez badawczych dokonano następujących kroków:

1. Obliczono wartość rocznych stóp RONO dla wszystkich firm z próby.
2. Obliczono wartość wariancji stóp RONO dla wszystkich firm z próby.
3. Ustalono skalę finansowania nieodsetkowego w każdym roku dla wszystkich firm.
4. Następnie policzono prosty współczynnik korelacji Pearsona dla średnich wysokości stóp RONO i średnich poziomów finansowania nieodsetkowego, osobno dla pięciu grup firm podzielonych według wielkości.
5. Analogicznie, policzono prosty współczynnik korelacji Pearsona dla wartości odchylenia standardowego i średnich poziomów finansowania nieodsetkowego, osobno dla pięciu grup firm podzielonych według wielkości.
6. Wyniki zaprezentowano w postaci macierzy korelacji o wymiarach 1×5 .

Rentowność operacyjną RONO_A obliczono w dwóch wariantach, jako iloraz zysku (straty) ze sprzedaży, czyli zysku operacyjnego przed pozostałymi przychodami/kosztami operacyjnymi, oraz:

1. Wartości aktywów razem.
2. Wartości aktywów razem, pomniejszonych o inwestycje krótkoterminowe³.

W pierwszym przypadku, stopa zwrotu oznaczana jest jako RONO_{A1}, w drugim jako RONO_{A2}. W rezultacie istnieją również dwa szacunki odchylenia standardowego stóp zwrotu: $stdev(RONO_{A1})$ oraz $stdev(RONO_{A2})$.

Udział finansowania nieodsetkowego estymowany jest na cztery sposoby, jako iloraz:

1. Zobowiązań krótkoterminowych z tytułu dostaw i usług w okresie wymagalności do:
 - wartości aktywów razem,
 - wartości aktywów razem, pomniejszonych o inwestycje krótkoterminowe.
2. Zobowiązań krótkoterminowych z tytułu dostaw i usług w okresie wymagalności minus należności (od pozostałych jednostek) do⁴:
 - wartości aktywów razem,
 - wartości aktywów razem, pomniejszonych o inwestycje krótkoterminowe.

Udziały te oznaczone będą odpowiednio jako: FN₁ (finansowanie nieodsetkowe), FN₂, FN₃, FN₄.

Baza danych, obejmująca 15 tysięcy firm oraz okres 2007–2015, pozyskana została od firmy COFACE.⁵ w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki w programie OPUS 9. Z próby usunięto 2409 firm ze względu na albo brak danych, albo na ich niską jakość⁶. W rezultacie z 15 tys. podmiotów pozostawiono jedynie 12 591.

Podziału firm na pięć podgrup pod względem wielkości dokonano na podstawie wielkości zatrudnienia:

1. Podgrupa A – 1741 firm zatrudniających od 10–19 pracowników
2. Podgrupa B – 3591 firm zatrudniających od 20–49 pracowników
3. Podgrupa C – 4140 firm zatrudniających od 50–149 pracowników
4. Podgrupa D – 1292 firm zatrudniających od 150–249 pracowników
5. Podgrupa E – 4140 firm zatrudniających od 250 wzwyż

W tabelach 1 i 2 zaprezentowano macierze korelacji o wymiarach 8x5, osobno dla korelacji odchyłeń standardowych stóp zwrotu RONO_A z poziomem finansowania

³ Obliczając wartość RONO_A pominięte zostały pozostałe koszty i przychody operacyjne. Pozycje te zawierają bowiem zyski/straty ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych, aktualizacje wartości aktywów trwałych, dotacje itp. W większości pozycje te nie stanowią działalności operacyjnej firmy *per se*. Wyłączenie inwestycji krótkoterminowych z całości aktywów podyktowane jest chęcią precyzyjniejszego szacunku wielkości majątku wykorzystwanego w działalności operacyjnej.

⁴ Należności to majątkowy odpowiednik zobowiązań z tytułu dostawców.

⁵ Baza danych została sfinansowana przez Narodowe Centrum Nauki w ramach odrębnego grantu pozyskanego w programie OPUS 9.

⁶ Na przykład, w niektórych przypadkach wartość pozycji bilansowych była większa niż sumy bilansowej. W innych, poziom zysku do zainwestowanego kapitału był nieskończenie duży.

nieodsetkowego FN (tab. 1) oraz pomiędzy średnimi stopami zwrotu RONO A i poziomem finansowania nieodsetkowego FN (tab. 2).

Tabela 1

Macierz korelacji Pearsona pomiędzy $stdev(RONO A)$ i skalą finansowania nieodsetkowego

	A	B	C	D	E
$stdev(RONO A_1)-FN_1$	0,02	0,04	0,06	0,07	0,04
$stdev(RONO A_1)-FN_2$	0,00	0,05	0,06	0,08	0,05
$stdev(RONO A_1)-FN_3$	0,00	0,06	0,05	0,05	0,05
$stdev(RONO A_1)-FN_4$	0,03	0,09	0,11	0,10	0,10
$stdev(RONO A_2)-FN_1$	0,05	-0,03	0,00	0,06	0,00
$stdev(RONO A_2)-FN_2$	-0,01	0,06	0,05	0,11	0,05
$stdev(RONO A_2)-FN_3$	0,03	0,02	0,02	0,04	0,04
$stdev(RONO A_2)-FN_4$	0,06	0,12	0,10	0,10	0,11

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 1 zawarto wartości współczynnika korelacji Pearsona pomiędzy poziomem finansowania nieodsetkowego, a poziomem ryzyka mierzonego odchyleniem standardowym stóp zwrotu RONO A. Wartości korelacji są bardzo niskie, najczęściej mniejsze niż 0,10. Co jednak najważniejsze, są – jak sugeruje Hipoteza 1 – niemal zawsze dodatnie. Wzrost finansowania nieodsetkowego powoduje wzrost zmienności stóp zwrotu RONO A, chociaż sam poziom tego finansowania tłumaczy, jak można było się spodziewać, jedynie w marginalny sposób rentowność operacyjną firmy.

Tabela 2

Macierz korelacji Pearsona pomiędzy RONO A i skalą finansowania nieodsetkowego

	A	B	C	D	E
$RONO A_1-FN_1$	-0,16	-0,16	-0,11	-0,12	-0,09
$RONO A_1-FN_2$	-0,16	-0,11	-0,12	-0,08	-0,06
$RONO A_1-FN_3$	-0,07	-0,04	0,08	0,17	0,10
$RONO A_1-FN_4$	0,04	0,11	0,14	0,20	0,14
$RONO A_2-FN_1$	-0,04	-0,08	-0,07	-0,13	-0,11
$RONO A_2-FN_2$	-0,04	-0,09	-0,10	-0,07	-0,06
$RONO A_2-FN_3$	0,03	0,01	0,04	0,13	0,08
$RONO A_2-FN_4$	0,06	0,08	0,15	0,19	0,14

Źródło: opracowanie własne.

Jak wynika z tabeli 2, wartości współczynnika korelacji Pearsona dla poziomów stóp zwrotu RONO A i poziomu finansowania nieodsetkowego są niskie – dla żadnej podgrupy i dla żadnego zestawu danych nie były większe od 0,20 lub mniejsze od -0,20. Z drugiej strony korelacje dla małych firm, zatrudniających do 19 pracowników wydają się być – jak

wskazuje Hipoteza 2 – mniejsze niż korelacje dla firm największych. Dla firm mniejszych (podgrupy A i B) korelacje są częściej ujemne (choć ciągle bliskie zeru). Dla firm większych (podgrupy D i E), korelacje są częściej dodatnie.

Uwagi końcowe

W niniejszym artykule zaprezentowano wnioski wynikające z badań teoretycznych nad dźwignią nieodsetkową. Dźwignia ta, podobnie jak dźwignia finansowa, wpływa na zarówno ryzyko jak i osiągnane przez firmę wyniki finansowe. W odróżnieniu od dźwigni finansowej, zwiększone (zlewarowane) ryzyko nie musi być wynagrodzone. W pracy postawiono tezę, iż dla firm małych, zmuszonych do finansowania zobowiązaniami z tytułu dostaw (finansowania nieodsetkowego), finansowanie to zwiększa ryzyko, ale nie zwiększa stóp zwrotu. Dla firm dużych, nie tylko ryzyko, ale i osiągnane stopy zwrotu są lewarowane. W przypadku firm małych ryzyko wynikające z działania dźwigni nieodsetkowych nie musi być zatem wynagradzane.

W pracy przedstawiono wstępną, bo jedynie przy użyciu prostej analizy korelacyjnej, próbę weryfikacji postawionych hipotez badawczych. Istnieją pewne podstawy, aby w przedstawionych macierzach korelacji dopatrywać się weryfikacji stawianych hipotez. Z uwagi jednak na brak szczegółowej analizy ekonometrycznej, w tym testów statystycznych, wnioski te stanowią zaledwie wstęp do bardziej zaawansowanego badania empirycznego. Badanie takie wymagać będzie:

- a) bardziej szczegółowej analizy wartości skrajnych (*outliers*);
- b) zdefiniowania i wprowadzenia do modelu zmiennych kontrolujących w taki sposób, aby wpływ finansowania nieodsetkowego został należycie odseparowany od innych, nie związanych z nim przyczyn zmienności stóp RONO; w rezultacie implikowany przez analizę korelacyjną prosty model regresji liniowej zostanie zamieniony na model regresji wielorakiej;
- c) szczegółowej analizy czynnika losowego, zapewniającej poprawność procesu estymacji;
- d) zastosowania testów statystycznych w celu wiarygodnej koroboracji/ falsyfikacji proponowanych hipotez.

Literatura

- Berent, T. (2016). Finansowanie zobowiązaniami nieodsetkowymi a procesy dźwigniowe – model teoretyczny. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 79, 871–888.
- Hamada, R.S. (1972). The Effect of a Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stock. *Journal of Finance*, 27, 435–452.
- Modigliani, F., Miller, M.H. (1958). The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48, 261–297.

- Modigliani, F., Miller, M.H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*, 53, 433–443.
- Rubinstein, M. (1973). A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory. *Journal of Finance*, 28, 167–181.

LEVERAGE TRIGGERED BY NON-INTEREST BEARING LIABILITY – THE CORRELATION ANALYSIS

Abstract: *Purpose* – The objective of the paper is to formulate and subsequently to empirically validate a set of research hypotheses describing the relation between the size of non-interest bearing financing and the level and risk of firm's profitability.

Design/methodology/approach – The paper summarizes the original model of the firm together with the leverage equations derived from it. In the empirical section, the simple analysis of the strength and the direction of the relation between the level of non-interest bearing liability on one hand and the level and the volatility of firm's returns on the other for different firm size (as measured by the number of employees) have been presented.

Findings – The analysis of the theoretical model suggests the presence of the positive relation between the size on non-interest bearing financing and the level of firm's return volatility regardless of the firm size. However, the increased risk does not have to be always rewarded, for small firms in particular. Empirical results, albeit very simple, seem to support theoretical conclusions: in contrast to large firms, smaller firms have lower returns with the increase in non-interest bearing financing.

Originality/value – With the help of original firm model and the tools developed for the financial leverage analysis, the paper describes the (non-financial) leverage forces rarely mentioned in the literature. In addition, it presents the introductory empirical evidence on the firm size dependent impact of non-interest bearing liability on the risk and return using a large sample of Polish firms.

Keywords: financial leverage, operating leverage, non-interest bearing liability

Cytowanie

- Berent, T.S. (2017). Dźwignia wynikająca z finansowania nieodsetkowego – badanie korelacji. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 5 (89/2), 369–379. DOI: 10.18276/frfu.2017.89/2-30.