

Finansowanie zobowiązaniami nieodsetkowymi a procesy dźwigniowe – model teoretyczny

Tomasz S. Berent*

Streszczenie: *Cel* – Celem pracy jest przedstawienie modelu teoretycznego, umożliwiającego badanie procesów dźwigniowych, zarówno tych wynikających z finansowania długiem, jak i zobowiązaniami nieodsetkowymi.

Metodologia badania – Badania dźwigni niefinansowych/nieodsetkowych, wynikających z finansowania nieodsetkowego, wykorzystują narzędzia analityczne stworzone wcześniej do badania dźwigni finansowej.

Wynik – W artykule zaprezentowano kilka wersji modelu przedsiębiorstwa, w oparciu o który opisano proces dźwigniowy. Kilka wariantów równań dźwigniowych ukazuje rolę aktywów finansowych i operacyjnych oraz zobowiązań finansowych i operacyjnych w procesie dźwigniowym.

Oryginalność/wartość – Dźwignie nieodsetkowe nie są opisane w literaturze przedmiotu. Brak również empirycznych badań analizujących ich wpływ na osiągnięte przez firmę stopy zwrotu. Zaproponowany model teoretyczny może być wykorzystany do prowadzenia badań empirycznych diagnozujących obecność i mierzących siłę nieopisywanych w literaturze dźwigni nieodsetkowych.

Słowa kluczowe: dźwignia finansowa, lewarowanie, finansowanie operacyjne, zobowiązania nieodsetkowe, kredyt kupiecki

Wprowadzenie

W dobie globalnego kryzysu finansowego ostatnich lat głównym tematem debaty w kręgach zarówno naukowców, jak i praktyków gospodarczych stał się problem nadmiernego zadłużenia. 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 przedkryzysowych zupełnie niezauważany tak w systemie wynagrodzenia zarządów za osiągnięte wyniki, jak i w nadmiernych wycenach rynkowych.

Istnieje uzasadniona obawa, iż poza zdiagnozowanym, a dzięki kryzysowi przypomnianym, źródłem ryzyka, jakim jest dźwignia finansowa, istnieje inne, niezbadane, a tym samym nieuświadomiane źródło dźwigni, jakim jest kapitał obrotowy netto, w tym szczególnie finansowanie operacyjne (nieodsetkowe), np. kredytem kupieckim. Finansowanie to nie jest, co do zasady, uwzględniane przy analizie ryzyka finansowego ani w literaturze przedmiotu, ani w praktyce gospodarczej. Można natomiast wykazać na gruncie analizy

* dr hab. Tomasz S. Berent prof. SGH, Szkoła Główna Handlowa, Kolegium Gospodarki Światowej, e-mail: tberent@sgh.waw.pl.

teoretycznej, że prowadzi ono do efektów dźwigniowych analogicznych do tych wywołanych przez finansowanie długiem (Berent 2008). Chociaż istnieje bogata literatura z obszarów pokrewnych, w tym z zakresu zarządzania kapitałem obrotowym czy też zarządzania ryzykiem płynności, stosunkowo mało zbadano samo ryzyko wynikające z dźwigni powstałej dzięki finansowaniu nieodsetkowemu.

Wyższa dźwignia finansowa oznacza wyższe ryzyko. To z kolei wpływa na wyższe osiągnięte stopy zwrotu zarówno w analizie księgowej, jak i w analizie całkowitych rynkowych stóp zwrotu z akcji. Wyższe stopy zwrotu w zakresie, w którym są wynagrodzeniem za ryzyko nie powinny 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. Wydaje się, iż podobne wątpliwości można formułować w stosunku do ryzyka wynikającego z dźwigni nieodsetkowych, czyli tych wynikających z finansowania zobowiązaniami operacyjnymi.

W związku z powyższym, w rozdziale pierwszym niniejszego artykułu zaprezentowano pokrótce przykłady ilustrujące chaos obecny w badaniach nad dźwignią (finansową) w ostatnich latach. Zakres tego chaosu pokazuje skalę potencjalnego problemu w opisie zjawiska dźwigni nieodsetkowych, które nie doczekało się, jak dotąd, gruntownej analizy. W rozdziale drugim zaprezentowano prosty model przedsiębiorstwa. Na jego podstawie sformułowano różnorakie zależności dźwigniowe. W tym samym rozdziale przedstawiono pierwsze modyfikacje klasycznej analizy dźwigniowej. Modyfikacje te zostaną następnie w rozdziale trzecim implementowane do analizy dźwigni nieodsetkowych. W rozdziale czwartym zaprezentowano analizę dźwigni całkowitej, łączącej w sobie lewarowanie wynikające z finansowania tak długiem, jak i zobowiązaniami operacyjnymi. Wnioski wynikające z zaprezentowanego modelu przedstawiono na samym końcu.

1. Dźwignia a światowy kryzys finansowy – chaos w badaniach

Stosowanie niekonwencjonalnych metod akomodacyjnej polityki pieniężnej w wielu krajach powoduje, iż pokusa zadłużania się jest ciągle powszechnie obecna. Chociaż dane statystyczne nie są jeszcze pełne, wiele wskazuje na to, że zadłużenie wzrasta we wszystkich niemal sektorach gospodarki. Wskaźnik długu do kapitału własnego firm niefinansowych powrócił w większości rozwiniętych krajów do poziomów sprzed kryzysu już w 2013 roku. Z powodu bardzo niskiej wyceny rynku akcji w Grecji, a dużego popytu na dług w Stanach Zjednoczonych, w krajach tych wskaźnik zadłużenia jest znacznie wyższy niż w latach 2007–2008. Wartość kredytów bankowych dla przedsiębiorstw wzrosła również na rynkach wschodzących z poziomu poniżej 60% w relacji do PKB do niemal 90% w 2013 roku. Jeszcze szybciej wzrósł poziom zadłużenia gospodarstw domowych w tych krajach. Należy jedynie mieć nadzieję, iż nauka płynąca ze światowego kryzysu finansowego ostatnich lat nie poszła na marne. Kryzys ten to emanacja skutków nadmiernego zadłużenia.

Niestety, istnieje wiele dowodów na to, iż tak nie musi być. Debata na temat wielkości uzasadnionego wynagrodzenia za osiągnięte przez firmy wyniki finansowe jest tego najlepszym przykładem. Kwestią najtrudniejszą jest oddzielenie wyników pochodzących z rzeczywiście bardziej efektywnego zarządzania od wyników pochodzących z tytułu zaangażowania w działalność charakteryzującą się większym ryzykiem. W jednym i w drugim przypadku należy oczekiwać, iż osiągnięte przez firmę stopy zwrotu z zaangażowanego kapitału, a co za tym idzie, całkowite stopy zwrotu z akcji, będą wyższe. Inne jest jednak źródło tych wzrostów i ich wpływ na obecną wycenę. Wyższe (w przyszłości) stopy zwrotu wynikające z większego ryzyka nie powinny wpływać na dzisiejszą wycenę firmy i jako takie nie powinny prowadzić do wyższego wynagrodzenia dla zarządu. Z kolei wyższe stopy zwrotu wynikające z bardziej efektywnego zarządzania nie tylko wpływają na stopy zwrotu z kapitału, ale również na obecną wycenę kapitału własnego. To z kolei uzasadnia wyższe wynagrodzenia dla menedżerów.

W teorii zagadnienie to jest stosunkowo proste, to jednak, jak wskazuje Rajan (2005), problem ustalenia źródeł wyższych stóp zwrotu jest niezwykle trudny, szczególnie dla banków. Choć Kim i Santomero (1988) uważają, iż wskaźnik stopy zwrotu z kapitału własnego (ROE) może stanowić prawidłowy miernik rzeczywistej poprawy sytuacji firmy, to problem należytego rozumienia wskaźnika ROE stanowi, w świetle światowego kryzysu, bodaj najbardziej kontrowersyjny element dyskusji w obszarze wynagrodzenia za osiągnięte wyniki. Wielu autorów (por. Moussu, Petit-Romec 2014) dokumentuje niezdolność wskaźnika ROE do oddzielenia od siebie, jeszcze przed rozpoczęciem kryzysu, „dobrych i złych” banków. Do podobnych wniosków dochodzą niemalże wszystkie badania instytucjonalne (por. European Central Bank 2010). Bardzo małe zróżnicowanie wskaźnika ROE przed kryzysem i jego dramatyczne rozwarstwienie po nim zaskoczyło większość obserwatorów. Jest to o tyle zaskakujące, że na gruncie analizy dźwigniowej konkluzja taka jest zupełnie zrozumiała. Jak pokazali Pagratis i in. (2014), głównym celem finansowym banku jest właśnie określony wcześniej i nieodbiegający od średnich sektorowych wskaźnik ROE. To, czy osiąga się go za pomocą bardziej efektywnego zarządzania czy dźwigni finansowej, okazuje się dla banku (i obserwatorów rynkowych) drugorzędne. Autorzy przedstawiają dowody, iż podobnie dzieje się i dziś. Haldane i in. (2010) dostarczają dowodów na ujemną korelację pomiędzy wynikami z działalności operacyjnej banków i wielkością zadłużenia. Oznacza to, iż im gorszy bank w obszarze operacyjnym, tym większą stosuje dźwignię. Nic zatem dziwnego, iż spadek wyników finansowych (i kursów akcji) słabych banków, charakteryzujących się znacznie większymi dźwigniami, był w czasie kryzysu większy (tzn. zlewarowany) niż tych banków, gdzie dźwignie były mniejsze, za to wyniki operacyjne lepsze.

Krytyka, jaka spadła na wskaźnik ROE i jego zachowanie przed i po kryzysie finansowym, wydaje się jednak nie do końca uzasadniona. Na przykład, aby wykazać brak relacji tego wskaźnika do płynności tudzież rentowności kapitału w długim okresie, European Central Bank (2010: 20) nie potrzebował przecież badań empirycznych. Również wniosek, że to poziom dźwigni finansowej, a nie ROE jest „całkiem dobrym punktem ostrzegawczym”

nie wymaga dowodzenia a posteriori (European Central Bank 2010: 23). Oczywiście jest też stwierdzenie, iż miernikiem jakości firmy nie mogą być jego przedkryzysowe, najczęściej „lewarowane” stopy zwrotu. Argument, iż powinny one być, jako zależne od ryzyka, dobrym wskaźnikiem ewentualnych problemów finansowych, zdradza podstawowe problemy w pojmowaniu elementarnych zależności w obszarze ryzyko-zwrot (European Central Bank 2010: 23). Szczegółowa analiza wskaźnika ROE jako wyniku działania rozmaitych dźwigni (nie tylko finansowych) stanowi istotny element niniejszej pracy, ze szczególnym uwzględnieniem dźwigni wynikających z finansowania zobowiązaniami nieodsetkowymi.

Brak rozróżnienia pomiędzy, z jednej strony, analizą wartości (rynkowej), w tym wartości dodanej, z natury skoncentrowaną na zmianach wartości w $T = 0$, a analizą wynagrodzenia za ryzyko, przeprowadzaną dla przedziału z $T = 0$ do $T = 1$ z drugiej, występuje również w niezwykle bogatej literaturze poświęconej korelacji pomiędzy skłonnością firmy, szczególnie banku, do podejmowania ryzyka a wynagrodzeniem zarządu. Podejmowanie decyzji przez zarząd o zwiększeniu ryzyka, w tym zwiększaniu ryzyka finansowego poprzez zwiększanie dźwigni, jest całkowicie racjonalne z punktu widzenia zarządu (zob. np. Chen i in. 2006; Bai, Elyasiani 2011; Balachandran, Kogut, Harnal 2011; Hagendorff, Vallascas, 2011; Chesney i in. 2012; DeYoung i in. 2013), jeśli tylko za większym ryzykiem i towarzyszącymi mu wyższymi stopami zwrotu stoją wyższe wynagrodzenia. Co więcej, Jokivuolle i Keppo (2014) dowodzą, iż dźwignia finansowa jest najistotniejszym czynnikiem wyjaśniającym nadmierne wynagrodzenia zarządów – sposób konstruowania premii za wyniki wręcz przymusza menadżerów do zwiększania dźwigni.

W naszej opinii, brak zrozumienia relacji pomiędzy ryzykiem i wartością nie wynika jedynie z trudności, jakie towarzyszą analizie finansowej banku. Nie wydaje się również, iż nadmierna skłonność banków do nadmiernego zadłużania wynikała jedynie, jak się często wskazuje, z ulegania pokusie nadużycia oraz systemu ubezpieczeń depozytów. Podobnie jak w przypadku analizy wskaźnika ROE, tak i w obszarze badań nad zasadnością wynagrodzeń zarządów, nieumiejętność odróżnienia badania wpływu ryzyka na wartość (w $T = 0$) oraz stopy zwrotu (pomiędzy $T = 0$ i $T = 1$) nie wydaje się przypadkowa. Wiele wskazuje na to, że u źródeł braku należytego zrozumienia lewarowania jest fundamentalne zamieszanie koncepcyjne dotyczące samego pojęcia dźwigni finansowej. Przykładem takiego zamieszania jest choćby stwierdzenie Europejskiego Banku Centralnego (2010: 19), iż „dźwigni finansowej używa się, aby zmniejszać spadek ROE”. Zdanie to *implicite* sugeruje, że spadkowi zysków powinien towarzyszyć wzrost dźwigni, aby ten spadek zmniejszyć (sic!). Autorzy raportu zwracają tu uwagę na prawdziwą skądinąd prawidłowość, iż dla danego (w tym wypadku pomniejszonego, ale – jak należy domniemywać – ciągle dodatniego) poziomu zysku, wskaźnik ROE jest tym większy, im mniejsza jest wartość kapitału własnego. Jednocześnie zupełnie ignorują wniosek będący kwintesencją dźwigni finansowej, mówiący o tym, iż spadek rentowności kapitału jest przez dźwignię finansową potęgowany (lewarowany!). To, że rzekomo dzięki dźwigni, spadający wskaźnik ROE może (choć trzeba podkreślić, iż nie musi) być powyżej poziomu bez dźwigni, jest

faktem wtórnym (a w kontekście generowanej przez firmę/bank wartości dodanej – wręcz nieistotnym) w stosunku do faktu, iż spadek ten dla firmy/banku lewarowanego (z wyższego, lewarowanego poziomu) jest zawsze większy (lewarowany) niż dla firmy/banku mniej zadłużonego. W efekcie, spadek rentowności jest z konieczności bardziej dotkliwy dla akcjonariuszy firmy zadłużonej, gdyż – przy niepartycypowaniu w nim wierzycieli – rozłożony jest on na mniejszą ich liczbę. Sugerowanie, iż większa dźwignia finansowa pomaga w sytuacji spadających zysków, jest poważnym błędem.

Powyższy przykład to jedynie jeden z bardzo licznych ilustracji „chaosu koncepcyjnego” otaczającego dźwignię finansową, pierwszy raz zauważonego przez Dilbecka już w 1962 roku. Przytaczane powyżej debaty akademickie pokazują, iż nawet najbardziej oczywiste zależności dźwigniowe stanowią dla nas ciągle wyzwanie. Wreszcie sam kryzys finansowy ostatnich lat służyć może za przykład, iż w temacie dźwigni chaos taki rzeczywiście panuje. Chaos ten trwa pomimo genialnych prac Modiglianiego i Millera (1958, 1963) wyjaśniających zarówno wpływ struktury kapitału na wartość firmy, jak i osiągnięte przez akcjonariuszy stopy zwrotu. Paradoksem jest, iż do chaosu tego przyczynił się sam Merton H. Miller, który w swoim wykładzie noblowskim w 1990 roku zatytułowanym *Dźwignia finansowa (Leverage)*, przedrukowanym rok później w „Journal of Finance” oraz w „Journal of Applied Corporate Finance” w 2005 roku, błędnie utożsamia miarę dźwigni zwaną stopniem dźwigni finansowej DFL (*degree of financial leverage*) z miarami ryzyka finansowego, o których pisali współlaureaci H. Markowitz (1952) oraz W. F. Sharpe (1964)¹.

Istnieje obawa, iż wspomniany tu chaos przenosi się na nasze rozumienie pozostałych form lewarowania, w tym tych wynikających z finansowania majątku zobowiązaniami nieodsetkowymi (np. kredytem kupieckim). Obawa ta jest szczególnie uzasadniona, gdy dotyczy obszaru wcześniej niebadanego.

2. Model przedsiębiorstwa

W niniejszym artykule opisano prosty autorski model przedsiębiorstwa. Model, jak i instrumentarium, zostało zapożyczony z pracy *Ogólna teoria dźwigni finansowej* (Berent 2013). Choć w monografii zaprezentowano analizę dźwigni *stricte* finansowej, to ogólność modelu i narzędzi pozwala na ich prostą adaptację do analizy dźwigni innych niż finansowe. Prezentowane poniżej tzw. równania dźwigniowe, ich konstrukcja i nazewnictwo mają swoje źródło w tej samej pracy. Równania dźwigniowe posłużą najpierw do identyfikacji różnego rodzaju lewarowania, następnie poddane zostaną modyfikacjom tak, aby nadawać się do opisu dźwigni innych niż klasyczne dźwignie finansowe.

¹ Więcej na temat błędu Millera można znaleźć w pracy Berenta (2015).

2.1. Uproszczony model przedsiębiorstwa

W uproszczonym modelu firmy (rys 1) zakłada się istnienie jedynie dwóch źródeł finansowania aktywów przedsiębiorstwa A (*assets*): kapitału własnego E (*equity*) oraz kapitału obcego, czyli zobowiązań odsetkowych lub po prostu długu D (*debt*). Koszt długu (kapitału obcego) wynosi i_D . Stopę zwrotu z aktywów, określaną również rentownością operacyjną, oznaczamy jako ROA i obliczamy w następujący sposób:

$$\text{ROA} = \text{EBIT} / A \quad (1)$$

gdzie EBIT (*earnings before interest and tax*) to zysk operacyjny².

Jako że do zysków operacyjnych firmy mają roszczenie (najpierw) wierzyciele i (następnie) właściciele, stopę zwrotu z aktywów ROA można traktować jako średnią ważoną stopy zwrotu z kapitału własnego ROE oraz kosztu długu i_D :

$$\text{ROA} = w_E \times \text{ROE} + w_D \times i_D \quad (2)$$

gdzie:

$$w_E = E / (E + D),$$

$$w_D = D / (E + D),$$

$$w_E + w_D = 1.$$

A (ROA)	D (i_D)
	E (ROE)

Rysunek 1. Uproszczony model przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne.

Przekształcając równanie (2) otrzymujemy powszechnie znany wzór na wskaźnik ROE:

$$\text{ROE} = (1 + d) \times \text{ROA} - d \times i_D \quad (3)$$

gdzie $d = D / E$.

Jest to tzw. **równanie portfelowe**, opisujące stopę zwrotu z kapitału własnego jako portfel złożony z długiej pozycji w aktywach przedsiębiorstwa oraz krótkiej w jego długu. Wagami w portfelu są odpowiednio $w_1 = (1 + d) > 1$ oraz $w_2 = -d < 0$. Na przykład, dla $d = D / E = 1$, $i_D = 10\%$ oraz $\text{ROA} = 20\%$, wagami portfela są odpowiednio 2 dla pozycji

² Dla uproszczenia w niniejszej analizie zakłada się brak podatków.

dłuższej, przynoszącej 20%, oraz -1 dla pozycji krótkiej przynoszącej 10%. Stopa zwrotu z kapitału własnego wynosi zatem $ROE = 2 \times 20\% + -1 \times 10\% = 30\%$.

Zależność pomiędzy ROE i ROA można opisać również inaczej. Na przykład, równanie (4), zwane **składnikowym równaniem tożsamościowym**, pozwala *explicite* określić, kiedy rentowność kapitału własnego ROE jest większa od rentowności aktywów ROA:

$$ROE = ROA + d \times (ROA - i_D) \quad (4)$$

Dzieje się tak, gdy rentowność aktywów jest większa od kosztu długu, tj. gdy $ROA > i_D$. Jeśli rentowność aktywów rozumieć jako rentowność kapitału własnego przy braku zadłużenia, wtedy równanie tożsamościowe stwierdza, iż rentowność kapitału własnego dla firmy zadłużonej jest większa od rentowności kapitału własnego dla firmy bez długu wtedy i tylko wtedy, gdy $ROA > i_D$. Powszechnie uważa się, że gdy rentowność kapitału własnego zwiększa się na skutek finansowania długiem tak, że $ROE > ROA$, wtedy mamy do czynienia z (pożądanym) działaniem dźwigni finansowej³. Na przykład, dla $d = D / E = 1$, $i_D = 10\%$ oraz $ROA = 20\%$, stopa zwrotu z kapitału własnego $ROE = 30\%$ jest o 10 p.p. $= 1 \times (20\% - 10\%)$ wyższa od $ROA = 20\%$.

Istnieje wiele innych równań łączących wskaźnik ROE z ROA oraz i_D ⁴. Poniżej jedynie dwa:

$$ROE = i_D + (1 + d) \times (ROA - i_D) \quad (5)$$

$$ROE = (1 + d) \times [(ROA - i_D \times d / (1 + d))] \quad (6)$$

Równanie (5) zwane **równaniem wrażliwościowym lewarowanej premii operacyjnej** ukazuje stopę zwrotu ROE jako wynik lewarowania nadwyżki ROA nad i_D (premię operacyjnej), która następnie dodawana jest do poziomu bazowego $ROE_B = i_D$. Na przykład, dla $ROA = 20\%$ oraz $i_D = 10\%$, premia operacyjna wynosi $ROA - i_D = 10$ p.p. Premia ta, dla $d = 1$, ulega podwojeniu (lewarowaniu) do 20 p.p., a następnie dodana jest do poziomu bazowego $i_D = 10\%$. To, czy w wyniku takiego lewarowania dochodzi do wzrostu wskaźnika ROE ponad ROA czy też nie, określa wcześniej opisane równanie tożsamościowe (4).

Równanie (6) opisuje z kolei próg rentowności aktywów, stąd jego nazwa: **równanie wrażliwościone lewarowanej progowej rentowności aktywów**. Przez rentowność progową aktywów uznaje się nadwyżkę zysku operacyjnego EBIT nad kosztami finansowymi $i_D \times D$, odniesioną do całego zainwestowanego kapitału $E + D$. Równanie (6) pokazuje, kiedy rentowność kapitału własnego jest dodatnia. Dla $d = 1$ oraz $i_D = 10\%$, progiem tym jest $i_D \times d / (1 + d) = 10\% \times \frac{1}{2} = 5\%$. Dla $ROA = 5\%$, wskaźnik ROE = 0. Gdy progowa

³ Jest to podejście typowo księgowo. Wzrost ROE nie oznacza bowiem korzyści dla właściciela. O zgubnym charakterze traktowania wzrostu ROE jako korzyści można było w praktyce przekonać się w czasie kryzysu finansowego, gdzie banki z najwyższym wskaźnikiem ROE okazały się być często bankami najgorszymi!

⁴ Kilkadziesiąt ich wersji, najczęściej wzajemnie równoważnych, choć posiadających odmienną zawartość treściową, można znaleźć w pracy Berenta (2013), w rozdziale 4.

rentowność aktywów jest dodatnia (ujemna), rentowność kapitału własnego jest również dodatnia (ujemna); co więcej, jest lewarowana w tym sensie, że jest $(1 + d)$ razy większa (mniejsza) od $[(ROA - i_D \times d / (1 + d)]$. Dla $ROA = 20\%$, progowa rentowność aktywów wynosi $ROA - i_D \times d / (1 + d) = 15$ p.p., stąd wskaźnik ROE lewarowany jest do poziomu dwukrotnie większego.

Równania (5)–(6) to przykłady ogólnego równania wrażliwościowego:

$$ROE = ROE_B + (1 + d) \times (ROA - ROA_B) \quad (7)$$

W równaniu tym rentowność kapitału własnego wyrażona jest zawsze jako suma dwóch składników: po pierwsze, lewarowanej różnicy pomiędzy rentownością aktywów ROA i dowolnym poziomem bazowym rentowności aktywów ROA_B ($ROA_B \neq ROA$), po drugiej bazowej wartości rentowności kapitału własnego ROE_B , czyli rentowności kapitału własnego odpowiadającej bazowej rentowności aktywów ROA_B . We wrażliwościowym równaniu (5) lewarowanej premii operacyjnej, wartością bazową rentowności aktywów jest koszt długu $ROA_B = i_D$. Wartością rentowności kapitału własnego odpowiadającą rentowności aktywów na poziomie i_D jest również koszt długu $ROE_B = i_D$. Stąd w (5) parametr ten pojawia się w dwóch miejscach. Z kolei we wrażliwościowym równaniu (6) lewarowanej progowej rentowności aktywów, wartością bazową rentowności aktywów jest $ROA_B = i_D \times d / (1 + d)$, natomiast na poziomie netto, rentowności tej odpowiada $ROE_B = 0$. Stąd w (6) brak wyrazu wolnego.

Również równanie portfelowe (3) to nic innego, jak wariant ogólnego równania wrażliwościowego, zwany **równaniem lewarowanej rentowności operacyjnej**. W tym wypadku, rentownością bazową aktywów jest $ROA_B = 0$ (brak we wzorze nawiasu), natomiast bazową rentownością kapitału własnego jest $ROE_B = -d \times i_D$. Podobnie jak równanie lewarowanej premii operacyjnej, równanie lewarowanej rentowności operacyjnej wskazuje na dwuetapowość procesu. W pierwszym etapie lewarowana jest rentowność aktywów (tzn. różnica między ROA i wartością bazową wynoszącą zero), następnie odejmowane są koszty tego lewarowania. Dla $ROA = 20\%$, $i_D = 10\%$ oraz $d = 1$, rentowność aktywów lewarowana jest do poziomu 40%, a następnie odejmowane są koszty lewarowania w wysokości 10 p.p.

Z zaprezentowanych powyżej kilku wersji równań dźwigniowych, równanie lewarowanej premii operacyjnej wydaje się posiadać najbogatszą zawartość treściową. Według tego równania w firmie zadłużonej dochodzi do lewarowania odległości (różnicy) pomiędzy rentownością operacyjną i kosztem długu. W ten sposób równanie to czytelnie wskazuje na rolę, jaką w procesie lewarowania pełnią zarówno ilość długu, jak i jego koszt. I tak:

- siła lewarowania, mierzona współczynnikiem lewarowania, $L_D = (1 + d)$, tożsamym tu z mnożnikiem kapitału własnego (*equity multiplier*), determinowana jest przez wielkość zadłużenia,
- z kolei koszt długu określa to, co jest lewarowane; lewarowana jest bowiem odległość osiągniętej rentowności operacyjnej od tego właśnie kosztu.

Podsumowując, zaprezentowany w niniejszej sekcji uproszczony model firmy i opisujące go równania dźwigniowe pozwalają na czytelny pomiar i identyfikację różnego rodzaju lewarowania. Nadają się do tego szczególnie równania wrażliwościowe, gdzie siła lewarowania mierzona współczynnikiem wrażliwości L_D jest zawsze stała, niezależnie od stosowanego równania. Jest to wielkość nieprzypadkowa. Określa poziom ryzyka wynikającego z dźwigni finansowej zgodnie zarówno z analizą portfelową Markowitza (1952), jak i teoriami wyceny aktywów kapitałowych (por. Sharpe 1964). Wielkość ta określa i skalę zwiększenia (lewarowania) wariancji stóp zwrotu, i współczynnika beta (Hamada 1972; Rubinstein 1973). Z drugiej strony, równania dźwigniowe pokazały nie tylko siłę lewarowania, ale też wskazują na to, co podlega lewarowaniu (przedmiot lewarowania). Jak bowiem zasugerowano wcześniej, równania dźwigniowe są równoważne, ale nie równoznaczne. I tak, w zależności od równania, lewarowaniu podlega albo rentowność aktywów (równanie 3), rentowność progowa (równanie 6), albo premia operacyjna (równanie 5). Spośród równań wrażliwościowych, istotę lewarowania najpełniej oddaje równanie lewarowanej premii operacyjnej. Równanie tożsamościowe (4), chociaż samo w sobie nie wskazuje *explicite* na mechanizm lewarowania (brak w nim współczynnika lewarowania L_D), skutecznie ukazuje jego efekt.

Dokładne zrozumienie, co i z jaką siłą jest lewarowane, jest fundamentem przy prawidłowym zrozumieniu dźwigni innych niż te wynikające z modelu uproszczonego. W kolejnej sekcji zaprezentowany zostanie model ogólny firmy wraz z wynikającymi z niego zmodyfikowanymi równaniami dźwigniowymi, m.in. dla dźwigni nieodsetkowych. Najpierw modelu tego użyto do opisu zależności dźwigniowych i długu netto.

2.2. Dźwignia a dług netto

Tak jak na rysunku 1 przedstawiono model uproszczony firmy, na rysunku 2 ukazano model ogólny przedsiębiorstwa. 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 te nie uczestniczą w działalności operacyjnej⁵. Obok zobowiązań odsetkowych, czyli długu, 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 ROOL⁶.

⁵ W sensie formalnym ta część gotówki, która uczestniczy w działalności operacyjnej, powinna być klasyfikowana jako majątek operacyjny. Jedynie jej nadwyżki w postaci inwestycji krótkoterminowych to aktywa *sensu stricto* finansowe.

⁶ Aby nie mnożyć i tak już zawilej 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.

W niniejszej sekcji przedstawiona zostanie analiza dźwigniowa po uwzględnieniu w majątku firmy jej aktywów finansowych, przy założeniu braku zobowiązań operacyjnych. W kolejnym rozdziale zaprezentowana zostanie analiza dla $OL > 0$.

W praktyce i teorii finansów funkcjonuje pojęcie długu netto ND (*net debt*). Jest ono definiowane różnorako, najczęściej jako różnica pomiędzy poziomem długu oraz stanem gotówki. W niniejszej pracy dług netto to różnica pomiędzy wartością długu oraz aktywów finansowych.

$$ND = D - FA \quad (8)$$

Dług netto jest dodatni, gdy $D > FA$, w przeciwnym razie mamy do czynienia z ujemnym długiem netto, zwanym również aktywami finansowymi netto NFA (*net financial assets*).

FA (ROFA)	D (i_D)
OA (ROOA)	OL (ROOL)
	E (ROE)

Rysunek 2. Ogólny model przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne.

Koszt długu netto, wynoszący i_{ND} , jest średnią ważoną kosztu długu i_D oraz rentowności aktywów finansowych ROFA:

$$i_{ND} = w_1 \times i_D + w_2 \times \text{ROFA} \quad (9)$$

gdzie:

$$\begin{aligned} w_1 &= D / (D - FA), \\ w_2 &= FA / (D - FA), \\ w_1 + w_2 &= 1. \end{aligned}$$

Jeśli $ND > 0$, wtedy $w_1 > 1$, a $w_2 < 0$. Równanie (9) przedstawia zatem kosztu długu netto i_{ND} jako zwrot z portfela, w którym pozycja długa to inwestycja w dług ze stopą zwrotu i_D , a pozycja krótka to inwestycja w FA po stopie ROFA.

W typowym przypadku, gdy $\text{ROFA} < i_D$ oznacza to, że koszt długu netto i_{ND} jest *de facto* większy od kosztu długu i_D :

$$i_{ND} > i_D > \text{ROFA} \quad (10)$$

W praktyce oznacza to, że poprzez utrzymywanie mniej rentownych aktywów finansowych przedsiębiorstwo zwiększa w istocie koszt kapitału obcego (netto).

Gdy jednak rentowność aktywów finansowych ROFA jest wyższa od kosztu finansującego je długu, wtedy efektywny koszt długu (netto) spada:

$$i_{ND} < i_D < \text{ROFA} \quad (11)$$

Może się zdarzyć, iż – w przypadku wysokiej rentowności aktywów finansowych – koszt ten spadnie do zera, a nawet będzie ujemny. W tabeli 1 przedstawiono hipotetyczne wartości kosztu długu netto i_{ND} ($ND > 0$, kolumna 2).

Jeśli natomiast $ND < 0$, tak, iż firma zamiast finansowania swoich aktywów operacyjnych długiem (netto) posiada aktywa finansowe netto, wtedy znaki i wartości wag w równaniu (9) zmieniają się tak, iż $w_1 < 0$, natomiast $w_2 > 1$. Równanie (9) przedstawia tym razem rentowność aktywów finansowych netto RONFA (zob. tab. 1, kolumna 3) jako zwrot z portfela, w którym pozycja długa to inwestycja w aktywa finansowe firmy ze stopą zwrotu ROFA, a pozycja krótka to inwestycja w dług po stopie i_D .

Tabela 1

Wartość kosztu długu netto i_{ND} dla $ND > 0$ oraz stopy zwrotu z aktywów finansowych netto RONFA dla $ND < 0$ w zależności od rentowności aktywów finansowych ROFA (%)

ROFA	i_{ND} ($ND > 0$)	RONFA ($ND < 0$)
0	50,0	-50,0
2	42,0	-38,0
4	34,0	-26,0
8	18,0	-2,0
9	14,0	4,0
10	10,0	10,0
11	6,0	16,0
12	2,0	22,0
16	-14,0	46,0
18	-22,0	58,0
20	-30,0	70,0

$D = 100$, $i_D = 10\%$ oraz $FA = 80$ ($ND = 20$) i $FA = 120$ ($ND < -20$).

Źródło: opracowanie własne.

W typowym przypadku, gdy $\text{ROFA} < i$ oznacza to, że rentowność aktywów finansowych netto jest jeszcze mniejsza, a nawet ujemna (górną część kolumny 3):

$$\text{RONFA} < \text{ROFA} < i_D \quad (12)$$

Gdy jednak rentowność aktywów finansowych ROFA jest wyższa od kosztu finansującego je długu, wtedy rentowność aktywów finansowych netto wzrasta ponad ROFA (dolna część kolumny 3):

$$\text{RONFA} > \text{ROFA} > i_D \quad (13)$$

Równania dźwigniowe przedstawione w poprzedniej sekcji można zastosować bez większych zmian dla przypadku, gdy dług i jego koszt zastąpione są długiem netto oraz jego kosztem, a zwrot z aktywów ROA – przez zwrot z aktywów operacyjnych ROOA. Równanie (14) to równanie tożsamościowe, pozostałe trzy to równania wrażliwościowe:

$$\text{ROE} = \text{ROOA} + d_{ND} \times (\text{ROOA} - i_{ND}) \quad (14)$$

$$\text{ROE} = (1 + d_{ND}) \times \text{ROOA} - d_{ND} \times i_{ND} \quad (15)$$

$$\text{ROE} = i_{ND} + (1 + d_{ND}) \times (\text{ROOA} - i_{ND}) \quad (16)$$

$$\text{ROE} = (1 + d_{ND}) \times [(\text{ROOA} - i_{ND}) \times d_{ND} / (1 + d_{ND})] \quad (17)$$

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

Przy formułowaniu wniosków na temat działającej dźwigni należy pamiętać, iż jej siła i charakter nieco się zmieniają po zamianie długu w dług netto. Mnożnik kapitału własnego, a z nim siła lewarowania, ulega modyfikacji i wynosi $L_{ND} = (E + ND) / E$. Również przedmiot lewarowania ulega zmianie. W szczególności, jak pokazuje równanie lewarowanej premii operacyjnej, lewarowaniu ulega odległość rentowności operacyjnej od kosztu długu netto i_{ND} , który – jak wynika z powyższej analizy – może w istotny sposób różnić się od kosztu długu i_D . Szczególnej uwagi wymaga również przypadek, w którym $ND = -NFA < 0$.

Z punktu widzenia analizy dźwigni nieodsetkowej, zdecydowanie ważniejsze od modelowania długu netto jest modelowanie tzw. aktywów operacyjnych netto. Tematowi temu poświęcony jest osobny rozdział, niemalże w całości wykorzystujący przedstawione wyżej narzędzia i dokonane modyfikacje.

3. Dźwignie nieodsetkowe

Tak jak w przypadku długu netto, wielu badaczy (zob. Nissim, Penman 2003) oraz praktyków odejmuje zobowiązania operacyjne OL od wartości aktywów operacyjnych firmy OA , tworząc wielkość zwaną aktywami operacyjnymi netto NOA (*net operating assets*):

$$\text{NOA} = \text{OA} - \text{OL} \quad (18)$$

Aktywa te, w odróżnieniu od aktywów finansowych biorących udział w działalności finansowej firmy, są eksploatowane w działalności operacyjnej przedsiębiorstwa. Zakłada się, iż operacyjne aktywa netto są wielkością dodatnią.

Stopa zwrotu z aktywów operacyjnych netto, oznaczana jako RONOA, to średnia ważoną stopy ROOA oraz ROOL⁷:

$$\text{RONOA} = w_1 \times \text{ROOA} + w_2 \times \text{ROOL} \quad (19)$$

gdzie:

$$i_{ND} = w_1 \times i_D + w_2 \times \text{ROFA},$$

$$w_1 = \text{OA} / (\text{OA} - \text{OL}) > 1,$$

$$w_2 = \text{OL} / (\text{OL} - \text{OA}) < 0,$$

$$w_1 + w_2 = 1.$$

Z powyższego wynika, że stopa zwrotu z aktywów operacyjnych netto RONOA to stopa zwrotu z portfela, w którym pozycja długa to inwestycja w aktywa operacyjne firmy, przynoszące stopę zwrotu ROOA, a pozycja krótka to inwestycja w zobowiązania operacyjne, generujące stopę zwrotu ROOL.

W najbardziej pożądanym przypadku, gdy $\text{ROOL} < \text{ROOA}$, oznacza to, że rentowność operacyjnych aktywów netto jest większa (lewarowana) od rentowności operacyjnej zobowiązań:

$$\text{RONOA} > \text{ROOA} > \text{ROOL} \quad (20)$$

Gdy jednak rentowność aktywów operacyjnych ROOA jest niższa od rentowności zobowiązań operacyjnych ROOL, wtedy rentowność aktywów operacyjnych netto spada poniżej ROOA. W skrajnych przypadkach poniżej zera:

$$\text{RONOA} < \text{ROOA} < \text{ROOL} \quad (21)$$

Numeryczne zależności pomiędzy RONOA, ROOA oraz ROOL można zaobserwować w kolumnie 3 tabeli 1 po utożsamieniu $ND < 0$ z NOA, i_D z ROOA, ROFA z ROOL itd.

Równania dźwigniowe zmodyfikowane tak, aby uwzględniać stopy zwrotu z aktywów operacyjnych netto, wyglądają następująco:

$$\text{ROE} = \text{RONOA} + d_{ND} \times (\text{RONOA} - i_{ND}) \quad (22)$$

$$\text{ROE} = (1 + d_{ND}) \times \text{RONOA} - d_{ND} \times i_{ND} \quad (23)$$

$$\text{ROE} = i_{ND} + (1 + d_{ND}) \times (\text{RONOA} - i_{ND}) \quad (24)$$

$$\text{ROE} = (1 + d_{ND}) \times [(\text{RONOA} - i_{ND} \times d_{ND} / (1 + d_{ND}))] \quad (25)$$

⁷ Koszt zobowiązań operacyjnych ROOL, choć koncepcyjnie prosty, może w praktyce być trudny do oszacowania.

Dźwigni podlegają teraz stopy zwrotu z aktywów operacyjnych netto i jej warianty: premia operacyjna w postaci $(RONOA - i_{ND})$, czy też wartość progowa $[(RONOA - i_{ND} \times d_{ND} / (1 + d_{ND}))]$ określająca próg rentowności. Siła lewarowania wydaje się niezmienną w porównaniu z (15)–(17) i wynosi ponownie $L_{ND} = (E + ND) / E$. Nie znaczy to jednak, że siła lewarowania nie zmieniła się. Należy zauważyć, iż sama stopa zwrotu RONOА jest wynikiem lewarowania stopy zwrotu ROOA, wywołanego finansowaniem zobowiązaniami operacyjnymi. Zmiana stopy RONOА to (pierwszy) efekt działania dźwigni nieodsetkowej. Działanie tej dźwigni można opisać za pomocą tych samych równań dźwigniowych, co wcześniej:

$$RONOA = ROOA + d^* \times (ROOA - ROOL) \quad (26)$$

$$RONOA = (1 + d^*) \times ROOA - d^* \times ROOL \quad (27)$$

$$RONOA = i_{ND} + (1 + d^*) \times (ROOA - ROOL) \quad (28)$$

$$RONOA = (1 + d^*) \times [(ROOA - ROOL \times d^* / (1 + d^*))] \quad (29)$$

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

3.1. Dźwignia całkowita

Na rysunku 3 przedstawiono zmodyfikowaną wersję ogólnego modelu przedsiębiorstwa. W pogrubionym prostokącie przedstawiono zmodyfikowaną wersję modelu uproszczonego. W modelu tym stopa zwrotu z aktywów ROA zamieniona została na stopę zwrotu z aktywów operacyjnych netto RONOА. Dług D zamieniono na dług netto ND , koszt i_D na i_{ND} , poza tym struktura równań dźwigniowych (22)–(25) odpowiada tym wprowadzonym w rozdziale 1. Jak wspomniano powyżej, pełny obraz dźwigniowy wymaga jednak dodatkowego systemu równań (26)–(29) opisujących powstawanie stopy RONOА poprzez lewarowanie stopy ROOA.

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

Rysunek 3. Zmodyfikowany ogólny model przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne.

W niniejszym rozdziale przedstawione zostaną ponownie równania dźwigniowe obejmujące tym razem dźwignię całkowitą (*total leverage*) mierzoną współczynnikiem $L_T = (1 + d_T) = (E + ND + OL) / E > L_{ND}$ dla $OL > 0$, gdzie $d_T = (ND + OL) / E$. W tym wypadku, stopa zwrotu z kapitału własnego ROE to wynik lewarowania stopy zwrotu z aktywów operacyjnych ROOA finansowanych zobowiązaniami zarówno odsetkowymi, tzn. długiem D , jak i nieodsetkowymi, tzn. operacyjnymi OL . Dzięki temu pełny mechanizm dźwigniowy zostanie zawarty w jednym równaniu. Jego cztery warianty zaprezentowano poniżej:

$$\text{ROE} = \text{ROOA} + d_T \times (\text{ROOA} - i_T) \quad (30)$$

$$\text{ROE} = (1 + d_T) \times \text{ROOA} - d_T \times i_T \quad (31)$$

$$\text{ROE} = i_T + (1 + d_T) \times (\text{ROOA} - i_T) \quad (32)$$

$$\text{ROE} = (1 + d_T) \times [(\text{ROOA} - i_T \times d_T / (1 + d_T))] \quad (33)$$

Porównując równania (30)–(33) z (14)–(17) można zauważyć, iż nie tylko siła lewarowania się zwiększyła. Zmienia się również koszt finansowania (długiem i zobowiązaniami operacyjnymi) z i_{ND} na i_T . Koszt ten to średnia ważona koszt długu netto i_{ND} oraz kosztu ROOL:

$$i_T = w_1 \times i_{ND} + w_2 \times \text{ROOL} \quad (34)$$

gdzie:

$$w_1 = ND / (ND + OL),$$

$$w_2 = OL / (ND + OL),$$

$$w_1 + w_2 = 1.$$

Od poziomu ROOL, często wysokiego, pomimo kolokwialnego nazywania zobowiązań operacyjnych zobowiązaniami nieodsetkowymi, zależy zatem, czy w wyniku lewarowania rentowności operacyjnej, w znaczeniu lewarowania premii operacyjnej (różnicy pomiędzy ROOA oraz i_T), dochodzi do zwiększenia (lewarowania) stopy ROE ponad ROOA. Nawet gdy tak się nie stanie, nie oznacza to, że ryzyko wynikłe z finansowania innego niż kapitałem własnym nie było lewarowane. Ryzyko było większe, tyle tylko, że dla danej realizacji zmiennej losowej, jaką jest rentowność aktywów, ryzyko to nie zostało wynagrodzone.

Uwagi końcowe

W niniejszym artykule opisano ogólny model przedsiębiorstwa, pozwalający na pełną analizę mechanizmu dźwigniowego w obecności zarówno aktywów finansowych, jak

i zobowiązań operacyjnych. Najważniejsze wnioski dotyczące pomiaru siły dźwigni nieodsetkowych, pomiaru wynagrodzenia za ryzyko wywołane tymi dźwigniami, to:

1. W wyniku stosowania finansowania zobowiązaniami operacyjnymi wzrasta siła dźwigni z $L_D = (E + D) / E$ do $L_T = (E + D + OL) / E$. Wzrasta zatem ryzyko niedywersyfikowalne przedsiębiorstwa, a za nim koszt kapitału. Ryzyko takie wymaga bowiem, jako ryzyko systematyczne, wynagrodzenia wyższą oczekiwaną stopą zwrotu. Powstaje pytanie, czy firmy finansujące się zobowiązaniami operacyjnymi oraz analitycy finansowi badający takie firmy są świadomi występowania tego ryzyka? Standardowa analiza mnożnika kapitału własnego, pomijającego finansowanie nieodsetkowe, prowadzi do błędnych wniosków. W tym kontekście powstaje również pytanie, czy wzrost ryzyka, niezależnie, czy wynagradzanego, czy też nie, można zweryfikować empirycznie, za pomocą choćby poziomu zmienności stóp zwrotu czy też kowariancji tych stóp ze zwrotami z rynku?
2. Wzrost ryzyka i towarzyszącego mu kosztu kapitału powinien mieć istotny wpływ na osiągnięte przez przedsiębiorstwo stopy zwrotu zarówno w analizie księgowej, jak i na rynku akcji. Hipoteza ta wymaga empirycznej weryfikacji.
3. Wzrost ryzyka i towarzyszącego mu kosztu kapitału, nawet kiedy wpływa na osiągnięte przez firmę stopy zwrotu, nie powinien wpływać na zmianę wyceny tak firmy, jak i kapitału własnego w $T = 0^8$. Jak wykazano w pierwszej części artykułu, istnieje wiele przesłanek, by sadzić, iż wyższe osiągnięte stopy zwrotu z kapitału własnego (i słusznie towarzyszące temu wyższe całkowite stopy zwrotu z akcji) mogą być mylnie utożsamiane przez rynek z generowaniem przez firmę wartości dodanej. Gdyby tak się okazało, wycena rynkowa firmy (i osiągnięte przez to rynkowe stopy zwrotu) byłyby zawyżone. Odpowiednio skonstruowane badanie empiryczne powinno rozstrzygnąć ewentualną skalę takiego zjawiska.
4. Najmniej zbadaną kwestią dotyczącą finansowania zobowiązaniami operacyjnymi i wynikających z tego finansowania dźwigni, jest kwestia „niestandardowych” kosztów i korzyści, wynikających z takiego finansowania. Ewentualne wyższe wyceny giełdowe firm stosujących takie finansowanie nie muszą wynikać z błędnego szacowania ryzyka. Większa wycena może wynikać na przykład z silnej pozycji rynkowej firmy, dzięki czemu korzysta ona z „taniego”, niekiedy rzeczywiście darmowego, finansowania nieodsetkowego. Może też sądzić, iż istnieją także inne różnorakie korzyści finansowania nieodsetkowego (wynikające np. ze struktury rynku dostawców, asymetrii informacji itp.) i korzyści te mogą skutecznie równoważyć „koszty” wyższego ryzyka.

⁸ Ewentualny wpływ powinien ograniczać się do wartości tarczy podatkowej czy też wielkości kosztów bankructwa itp.

Literatura

- Bai G., Elyasiani E. (2013), *Bank Stability and Managerial Compensation*, „Journal of Banking and Finance” vol. 37, s. 799–813.
- Balachandran S., Kogut B., Harnal H. (2011), *Did Executive Compensation Encourage Extreme Risk-taking in Financial Institutions?*, Columbia Business School, Research Paper.
- Berent T. (2015), *Miara Millera (wskaźnik DFL) w świetle ogólnej teorii dźwigni finansowej – komentarz do wykładu noblowskiego*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” nr 73, s. 353–362.
- Berent T. (2013), *Ogólna teoria dźwigni finansowej*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Berent T. (2008), *Wcześniejszy wpływ gotówki a rentowność kapitału własnego*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu nr 1200, s. 50–61.
- Chen C.R., Steiner T.L., Whyte A.M. (2006), *Does Stock Option-Based Executive Compensation Induce Risk-taking? An Analysis of the Banking Industry*, „Journal of Banking and Finance” vol. 30, s. 915–945.
- Chesney M., Stromberg J., Wagner A. (2010), *Risk-Taking Incentives, Governance, and Losses in the Financial Crisis*, Swiss Finance Institute, Research Paper, s. 10–18.
- DeYoung R., Peng E., Yan M. (2013), *Executive Compensation and Business Policy Choices at U.S. Commercial Banks*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis” vol. 48, s. 165–196.
- Dilbeck H. (1962), *A Proposal for Precise Definitions of „Trading on the Equity” and „Leverage”*: Comment, „Journal of Finance” vol. 17, s. 127–130.
- European Central Bank (2010), *Beyond ROE – How to Measure Bank Performance*, Appendix to the Report on EU Banking Structures.
- Hagendorff J., Vallascas F. (2011), *CEO Pay Incentives and Risk-Taking: Evidence from Bank Acquisitions*, „Journal of Corporate Finance” vol. 17, s. 1078–1095.
- Haldane A., Brennan S., Madouros V. (2010), *What is the Contribution of the Financial Sector: Miracle or Mirage? W: The Future of Finance. The LSE Report*, Chapter 2, s. 87–121.
- Hamada R.S. (1972), *The Effect of a Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stock*, „Journal of Finance” vol. 27, s. 435–452.
- Jokivuolle E., Keppo J. (2014), *Bankers' Compensation: Sprint Swimming in Short Bonus Pools?*, Bank of Finland, Research Discussion Paper 2.
- Kim D., Santomero A.M. (1988), *Risk in Banking and Capital Regulation*, „Journal of Finance” vol. 43, s. 1219–1233.
- Markowitz H. (1952), *Portfolio Selection*, „Journal of Finance” vol. 7, s. 77–91.
- Miller M.H. (1991), *Leverage*, „Journal of Finance” vol. 46, s. 479–488.
- Miller M.H. (2005), *Leverage*, „Journal of Applied Corporate Finance” vol. 17, s. 106–111.
- Modigliani F., Miller M.H. (1958), *The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment*, „American Economic Review” vol. 48, s. 261–297.
- Modigliani F., Miller M.H. (1963), *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*, „American Economic Review” vol. 53, s. 433–443.
- Moussu C., Petit-Romec A. (2014), *ROE in Banks: Myth and Reality*, SSRN, <http://ssrn.com/abstract=2374068>.
- Nissim D., Penman S. (2003), *Financial Statement Analysis of Leverage and How It Informs About Profitability and Price-to-Book Ratios*, „Review of Accounting Studies” vol. 8, s. 531–560.
- Pagratis S., Karakatsani E., Louri H. (2014), *Bank Leverage and Return on Equity Targeting: Intrinsic Procyclicality of Short-Term Choices*, Bank of Greece, Working Paper 189.
- Rajan R. (2005), *Has Financial Development Made the World Riskier?*, Proceedings of the Jackson Hole Conference organized by the Kansas City Fed.
- Rubinstein M. (1973), *A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory*, „Journal of Finance” vol. 28, s. 167–181.
- Sharpe W.F. (1964), *Capital Asset Prices – A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk*, „Journal of Finance” vol. 19, s. 425–442.

NON-INTEREST BEARING LIABILITIES AND THE LEVERAGE – THEORETICAL MODEL

Abstract: *Purpose* – The objective of the paper is to present a theoretical model which allows the analysis of the leverage mechanism triggered by both debt as well as non-debt financing.

Design/Methodology/approach – To research leverages originating from non-interest bearing liabilities, the analytical tools of financial leverage analysis are applied.

Findings – The impact of the split into operating and financing assets as well as operating and financial liabilities is shown to materially change the leverage analysis.

Originality/value – Non-financial leverages stemming from non-interest bearing operating liabilities are hardly described in financial literature. The model proposed can be applied to both diagnose the presence as well as to measure the strength of the non-financial leverages.

Keywords: financial leverage, gearing, operating financing, non-interest bearing liabilities, trade credit

Cytowanie

Berent, T. (2016). Finansowanie zobowiązaniami nieodsetkowymi a procesy dźwigniowe – model teoretyczny. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 1 (79), 871–888; www.wneiz.pl/frfu.