MICHAŁ SZUDEJKO*

CZYNNIKI DETERMINUJĄCE STRUKTURĘ KAPITAŁU W KONTEKŚCIE HIPOTEZ SUBSTYTUCJI I HIERARCHII ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA NA PRZYKŁADZIE POLSKICH SPÓŁEK GIEŁDOWYCH

Wstęp

Problem formowania struktury kapitału przez spółki jest jednym z popularniejszych zagadnień podejmowanych przez teoretyków finansów. Ma to miejsce chociażby dzięki możliwości odniesienia badań do specyficznych uwarunkowań konkretnych państw, regionów, czy rynków.

Celem niniejszego artykułu jest przeprowadzenie badania determinant struktur kapitału polskich spółek giełdowych w oparciu o najnowszy zestaw danych. Analiza źródeł wskazuje, że o ile dostępnych jest wiele opracowań teoretycznych polskich autorów, to liczba publikacji zawierających empiryczną weryfikację formułowanych tez pozostaje niewielka w porównaniu do liczby projektów badawczych w krajach rozwiniętych. Najnowsze badanie¹ polskich spółek obejmuje okres za lata 2002 – 2008. Wskazuje to na lukę badawczą, jako że okres ten obejmuje wielkość przed kryzysem finansowym. Dodatkową wartością wnoszoną przez niniejszy artykuł jest wynik dyskusji o doborze oraz konstrukcji zmiennych objaśniających. Hipotezą badawczą jest założenie, że teoria hierarchii źródeł finansowania lepiej opisuje decyzje polskich przedsiębiorstw w obszarze formowania struktury kapitału aniżeli konkurencyjna teoria substytucji.

1. Pojęcie struktury kapitału

Struktura kapitału to kombinacja długu i akcji, wykorzystywana do sfinansowania realnych inwestycji. Odzwierciedla ona strategię i taktykę finansową przedsiębiorstwa. Podlega licznym obciążeniom,

* Doktorant, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

¹ E. Chojnacka, *Struktura kapitału spółek akcyjnych w Polsce w świetle teorii hierarchii źródeł finansowania*, CeDeWu.pl, Warszawa 2012.

które wynikają, np. ze zmian na rynku finansowym, czy specyfiki działalności gospodarczej².

Zmienną reprezentującą strukturę kapitału w badaniach ilościowych jest na ogół dźwignia finansowa (DZ)³. Schemat bilansu przedsiębiorstwa jest następujący:

$$AT = DF + DN + KW \quad (1)$$

gdzie AT to aktywa przedsiębiorstwa, DF i DN to odpowiednio dług finansowy oraz niefinansowy, a KW to kapitał własny.

Istnieją dwie formuły, przy pomocy których opisać można dźwignię finansową. Pierwszą z nich jest relacja długu finansowego do aktywów:

$$DZ = DF/AT \quad (2)$$

W niniejszej pracy stosowana będzie definicja dźwigni finansowej, uwzględniająca kredyt kupiecki, stanowiący większą część długu niefinansowego (DN)⁴:

$$DZ = (DF + DN)/AT \quad (3)$$

Dyskurs odnośnie do struktury kapitału można podzielić na⁵:

- teorie statycznego kompromisu (teorie substytucji źródeł finansowania);
- teorie wyboru (teorie hierarchii źródeł finansowania).

Zgodnie z teorią substytucji firma określa optymalną strukturę kapitału i stopniowo przybliża się do niej. Optimum wyznacza relacja korzyści i kosztów finansowania dłużnego. Firma dbająca o interes akcjonariuszy nie powinna utrzymywać konserwatywnej polityki zadłużenia, gdyż w ten sposób zmniejsza swoją wartość. Praktyka pokazuje jednak, że najbardziej zyskowe przedsiębiorstwa w mniejszym stopniu korzystają z finansowania dłużnego. Z drugiej jednak strony firmy wprowadzają instrumenty lub strategie optymalizujące opodatkowanie (np. nieodsetkowe tarcze podatkowe). Wydaje się zatem, że teoria substytucji nie jest najlepszym deskryptorem struktur kapitału⁶.

² S. C. Myers, *Capital structure – some legal and political issues*, OECD Conference on Company Law Reform, Sztokholm 2000.

³ Por. S. Titman, R. Wessels, *The Determinants of Capital Structure Choice*, „The Journal of Finance”, vol. 43, issue 1, 1988, s. 1–19.

⁴ I. Welch, *Two Common Problems in Capital Structure Research: the Financial-Debt-to-Asset Ratio and Issuing*, „International Review of Finance”, vol. 11, issue 1, 2011, s. 1–17.

⁵ M. Jerzemowska, *Kształtowanie struktury kapitału w spółkach akcyjnych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 1–62.

⁶ S. C. Myers, *Capital Structure*, „The Journal of Economic Perspectives”, vol. 15, issue 2, 2001, s. 81–102.

Zgodnie z teorią hierarchii firmy preferują finansowanie działalności przy pomocy środków własnych. Pozyskując finansowanie zewnętrzne, firma wybierze emisję długu przed emisją akcji⁷. Firma taka nie posiada zdefiniowanej optymalnej struktury kapitału⁸. Teoria hierarchii wiąże się z pojęciem asymetrii informacji. Przez koszt finansowania należy tu także rozumieć obowiązki informacyjne, jakie ciążyć będą na biorcy finansowania. Największy obowiązek na ogół związany jest z kapitałem akcyjnym⁹. Firma dostępne środki pieniężne w pierwszej kolejności spożytkuje na spłatę długu. Firmy zyskowe będą polegać na finansowaniu zewnętrznym w mniejszym stopniu¹⁰.

2. Przegląd dotychczasowych badań empirycznych

Czynniki określające kształt struktury kapitału są przedmiotem szerokiej dyskusji w literaturze¹¹. Wyróżnić można dwie metodologie ich analizy, koncentrujące się na parametrach wewnętrznych firmy:

- metoda konwencjonalna, analizująca wpływ określonych parametrów firmy na kompozycję struktury kapitału¹².
- metoda „dynamiczna”, opisująca zmiany kompozycji struktury kapitału¹³.

Prowadzone są także badania obejmujące głównie czynniki zewnętrzne – makroekonomiczne¹⁴.

Tabela 1 ilustruje wyniki ważniejszych badań typu konwencjonalnego w odniesieniu do krajów rozwiniętych.

⁷ G. Donaldson, *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*, Harvard University, Waszyngton 1961.

⁸ S. C. Myers, *Capital Structure Puzzle*, „The Journal of Finance”, vol. 39, issue 3, 1984, s. 575–592.

⁹ M. C. Jensen, *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Take-overs*, „American Economic Review”, vol. 76, issue 2, 1986, s. 323–329

¹⁰ S. C. Myers, *Capital Structure*, op. cit.

¹¹ M. Harris, A. Raviv, *The Theory of Capital Structure*, „The Journal of Finance”, vol. 46, issue 1, 1991, s. 297–355.

¹² Por. S. Titman, R. Wessels, op. cit.

¹³ Por. L. Shyam-Sunder, S. C. Myers, *Testing static trade-off against pecking order models of capital structure*, „Journal of Financial Economics”, tom 51, 1999, s. 219–244.

¹⁴ Por. J. P. H. Fan, S. Titman, G. Twite, *An international comparison of capital structure and debt maturity choices*, papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=423483, dostęp na kwiecień 2012.

Tabela 1. Wyniki badań konwencjonalnych dla krajów rozwiniętych

Zmienna objaśniana	Pozytywny wpływ na poziom dźwigni finansowej	Negatywny wpływ na poziom dźwigni finansowej	Bez wpływu na poziom dźwigni finansowej
Dźwignia finansowa w poprzednim okresie	Frank i Goyal (2004), Mackie-Mason (1990), Miguel i Pindado (2001), Ozkan (2001)		
Zyskowność	Blazenko (1987), Jensen (1986), Hovakimian (2004), Hovakimian i in. (2004)	De Jong i Veld (2001), Flannery i Rangan (2006), Kester (1986), Rajan i Zingales (1995), Titman i Wessels (1988)	
Potencjał rozwoju (wskaźnik wartości rynkowej do wartości księgowej)	Kremp i in. (1999), MacKay i Phillips (2005)	Flannery i Rangan (2006), Hovakimian (2004), Johnson (1998), Mao (2003), Myers (1977), Rajani i Zingales (1995), Maksimovic i in. (1999), Miao (2005)	
Wskaźnik aktywów trwających do sumy aktywów	Alderson i Betker (1995), Flannery i Rangan (2006), Mao (2003), Myers (1977), Scott (1977), Titman i Wessels (1988)	Leary i Robers (2005), Hovakimian i in. (2004)	
Wielkość firmy	Flannery i Rangan (2006), Friend i Lang (1988), Hovakimian i in. (2004), MacKay i Phillips (2005), Mao (2003)	Johnson (1998), Kester (1986), Titman i Wessels (1988)	Chung (1993), Ferri i Jones (1979), Kim i Sorensen (1986)
Efektywna stawka podatkowa	Haugen i Senbet (1986), Swoboda i Zechner (1995), Taub (1975), Zimmerman (1983)	Kremp i in. (1999), Taub (1975)	Ang i Peterson (1986), Bradley i in. (1984), Fisher i in. (1989), Titman i Wessels (1988)

Źródło: A. Antoniou, Y. Gunez, K. Paudyal, *The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented Versus Bank-Oriented Institutions*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis”, vol. 43, issue 1, 2008, s. 59–92.

Tabela 1. Wyniki badań konwencjonalnych...

Zmienna objaśniająca	Pozytywny wpływ na poziom dźwigni finansowej	Negatywny wpływ na poziom dźwigni finansowej	Bez wpływu na poziom dźwigni finansowej
Zmienność wyników			Leary i Roberts (2005)
Wskaźnik wypłaty dywidend	Chang i Rhee (1990)	Rozeff (1982)	
Nieodsetkowa tarcza podatkowa	Bradley i in. (1984), Titman i Wessels (1988), MacKie-Mason (1990), Mao (2003 – firmy o wysokim wroście)	DeAngelo i Masulis (1980), Leary i Roberst (2005), Miguel i Pindado (2001), Mao (2003 – firmy o niskim wroście)	
Zmiany wartości rynkowej (cen akcji)		Hovakimian i in. (2004), Korajczyk and Levy (2003)	
Obecność optymalnej struktury kapitału		Fama i French (2002), Flannery i Rangan (2006), Frank i Goyal (2004), Graham i Harvey (2001), Hovakimian i in. (2004), Johnson (1998), Ju i in. (2005), Korajczyk i Levy (2003), Leary i Roberts (2005), MacKie-Mason (1990), Mao (2003), Miguel i Pindado (2001), Oznan (2001)	

Źródło: A. Antoniou, Y. Gunez, K. Paudyal, *The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented Versus Bank-Oriented Institutions*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis”, vol. 43, issue 1, 2008, s. 59–92.

Przed 2000 r. spośród publikacji dla spółek polskich wymienić należy Hussain-a i Nivorozhkin-a¹⁵, którym nie udało się w sposób jednoznaczny określić która z wiodących koncepcji struktury finansowania lepiej opisuje działania spółek. Cornelli, Portes i Shaffer¹⁶ potwierdzili ujemną zależność pomiędzy zyskownością a poziomem dźwigni finansowej. Ciekawym wynikiem była ujemna relacja dźwigni finansowej i udziału aktywów trwałych. Cambell i Jerzemowska¹⁷ wykazali, że dźwignia finansowa jest ujemnie powiązana z rozmiarem firmy, co należy przypisywać asymetrii informacji. Zyskowność i potencjał rozwoju zachowywały się w zgodzie z koncepcją hierarchii źródeł finansowania. Ci sami autorzy zaobserwowali także ujemną relację dźwigni finansowej i udziału aktywów trwałych w bilansie. Gajdka¹⁸ udowodnił, że teoria hierarchii lepiej opisuje decyzje przedsiębiorstw co do struktury finansowania. Nivorozhkin wykazał, iż polskie spółki cechują się pozytywną relacją w przypadku dźwigni finansowej i zmienności zyskowności, wielkości firmy oraz tempa dostosowania struktury kapitału. Zyskowność, wiek firmy oraz wpływ kapitału obrotowego odznaczały się relacją ujemną¹⁹. Wreszcie badanie Skowrońskiego dostarczyło niejednoznacznych wyników, z pewnym wskazaniem na prawdziwość teorii hierarchii²⁰.

Badanie Mazur²¹ oparte zostało o dane spółek z lat 2000 – 2004. Zmienną objaśnianą był poziom dźwigni finansowej. Jako najważniejsze zmienne objaśniające przeprowadzona analiza wskazała płynność oraz zyskowność, które wykazały się ujemną relacją do dźwigni finansowej. Firmy zyskowe i płynne swoją działalność finansowały środkami własnymi. Dodatkowo firmy w znacznym stopniu korzystały z kredytu kupieckiego.

Kompleksowe badanie struktur kapitału spółek polskich zostało przeprowadzone przez Chojnacką²², która zastosowała zarówno badanie

¹⁵ Q. Hussain, E. Nivorozhkin, *The Capital Structure of Listed Companies in Poland*, IMF Working Paper, International Monetary Fund, 1997.

¹⁶ F. Cornelli, R. Portes, M. Shaffer, Financial Structure of Firms in the CEEC, [w:] Bouin O., Coricelli F., Lemoine F. (red.), *Different Paths to a Market Economy. China and European Economies in Transition*, OECD, CEPII, CEPR, Paryż 1998, s. 171-188.

¹⁷ K. Cambell, M. Jerzemowska, Capital Structure Decisions Made by Companies in a Transitional Economy: the Case of Poland, [w:] *Financial Management. Objectives – organization – tools*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Szczecin 2001, s. 51–76.

¹⁸ J. Gajdka, *Teorie struktury kapitału i ich aplikacja w warunkach polskich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2002.

¹⁹ E. Nivorozhkin, *Financing Choices of Firms in EU Accession Countries*, „BOFIT Discussion Papers”, issue 6, 2004.

²⁰ A. Skowroński, Czynniki kształtujące strukturę kapitału w polskich przedsiębiorstwach w świetle badań empirycznych, [w:] Sobiech J. (red.), *Kapitałowa strategia przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2002, s. 59–72.

²¹ K. Mazur, *The Determinants of Capital Structure Choice: Evidence from Polish Companies*, „International Atlantic Economic Society”, tom 13, 2007, s. 495–514.

²² E. Chojnacka, op. cit.

ankietowe, jak i analizę statystyczną. Badanie objęło wyniki polskich spółek giełdowych za lata 2002 – 2008. Do badania włączono zmienną reprezentującą deficyt finansowy, pochodzącą z modeli dynamicznych. Uzyskane wyniki nie wykazały, czy teoria hierarchii jest dobrym deskryptorem kształtu struktur kapitału polskich spółek.

Spośród badań przeprowadzonych po roku 2000 wymienić można jeszcze publikację Kędziora²³, który dokonał analizy porównawczej struktur kapitału w państwach Unii Europejskiej (UE), analizę zespołu badawczego pod kierownictwem Frąckowiaka²⁴, dotyczącą polityki kształtowania struktury kapitału w przedsiębiorstwach polskich na tle wybranych krajów UE, badanie Hamrola i Sieczki²⁵ oraz Franc-Dąbrowskiej²⁶, która weryfikowała prawdziwość teorii hierarchii przy wykorzystaniu wskaźnika wypłat dywidend.

3. Przyjęta metodologia i uzyskane wyniki

Czynniki, których wpływ na strukturę kapitału został przeanalizowany w badaniu zostały wybrane na podstawie założeń teoretycznych i wcześniejszych wyników empirycznych. Tabela 2 prezentuje poszczególne czynniki, ich definicje oraz spodziewany wpływ na DZ w świetle teorii substytucji (S) i hierarchii (H).

Tabela 2. Zmienne objaśniające przyjęte w modelu

Zmienna objaśniająca	Skrót	Definicja	Wpływ na DZ	
			S	H
Udział aktywów trwałych w bilansie	TANG	Aktywa trwałe do całkowitych aktywów na 31.12.2010	+	-
Zyskowność	PROF.	Zysk operacyjny do przychodów za rok 2010	+	-
Płynność	LIQ	Wskaźnik szybki (aktywa bieżące do zobowiązań bieżących) na 31.12.2010	+	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie K. Mazur, *The Determinants of Capital...*, op. cit., s. 500.

²³ M. Kędzior, *Międzynarodowa Struktura Kapitału Przedsiębiorstw, Ujęcie Rachunkowości i Finansów*, C.H. Beck, Warszawa 2011.

²⁴ W. Frąckowiak, S. Gryglewicz, P. Stobiecki, M. Stradomski, A. Szyszka, *Polityka kształtowania struktury kapitału w polskich przedsiębiorstwach na tle wybranych krajów Unii Europejskiej*, [w:] Ostaszewski J. (red.), *Finanse Przedsiębiorstwa*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2005, s. 153–171.

²⁵ M. Hamrol, J. Sieczko, *Czynniki Kształtujące Strukturę Kapitału Polskich Spółek Giełdowych*, [w:] *Współczesne problemy analizy ekonomicznej*, „Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego”, 1, 2006, s. 127–141.

²⁶ J. Franc-Dąbrowska, *Does Dividend Policy Follow the Capital Structure Theory?*, „Managing Global Transitions”, vol. 7, issue 4, 2009, s. 367–382.

Tabela 2. Zmienne objaśniające...

Zmienna objaśniająca	Skrót	Definicja	Wpływ na DZ	
			S	H
Wielkość firmy	SIZ	Logarytm naturalny całkowitych aktywów (SIZ1) na 31.12. 2010 lub logarytm naturalny przychodów netto ze sprzedaży za 2010 rok (SIZ2)	+	n.d.
Potencjał rozwoju	GR	Zmiana przychodów rok do roku (2010 do 2009) (GR1) Zmiana całkowitych aktywów rok do roku (31.12.2010 do 31.12. 2009) (GR2) Wartość rynkowa do księgowej (na 31.12.2010) (GR3) Nakłady inwestycyjne do całkowitych aktywów (odpowiednio za rok 2010 i na 31.12.2010) (GR4)	-	+
Przynależność branżowa	IND	Zmienna binarna	n.d.	n.d.
Unikalność produktu	UNIQ	Nakłady inwestycyjne do przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej za rok 2010	-	n.d.
Nieodsetkowa tarcza podatkowa	NDTS	Amortyzacja do całkowitych aktywów (odpowiednio za rok 2010 i na 31.12.2010)	-	n.d.
Ef. stawka podatku.	ETR	Koszt opodatkowania do wyniku brutto za rok 2010	+	n.d.
Zmienność wyników	VOL	Odchylenie standardowe zmian wyniku operacyjnego (rok do roku, lata 2005– 2010)	-	-
Polityka dywidend.	DIV	Wyplacona dywidenda do wyniku netto za rok 2010	n.a.	+

Źródło: opracowanie własne na podstawie K. Mazur, *The Determinants of Capital...*, op. cit., s. 500.

Większość dotychczasowych badań dotyczących Polski nie uwzględniała przynależności branżowej²⁷. W badaniu zmodyfikowano definicję unikalności produktu. Wcześniej stosowano w tym celu zazwyczaj relację kosztów sprzedaży do przychodów netto. Tu miarą unikalności jest relacja nakładów inwestycyjnych do przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej. Skłonność firmy do przeznaczania środków na inwestycje może mieć silny związek z poziomem unikalności jej oferty. Zmodyfikowano też definicję polityki dywidendowej firmy, która w badaniu jest reprezentowana przez wskaźnik wypłaconych dywidend oraz wartości skupionych akcji własnych do wyniku netto firmy, a także zmienne dla potencjału rozwoju.

Zmienną objaśnianą jest poziom dźwigni finansowej. Analizowane poziomy odnoszą się do wielkości księgowych, jako wielkości będących

²⁷ Z wyjątkiem E. Nivorozhkin, op.cit.

przedmiotem i wytyczną podejmowanych przez menedżerów decyzji co do finansowania spółki²⁸.

W badaniu uwzględniono wyniki finansowe spółek za lata 2005 – 2010. Do badania przyjęto spółki z indeksów WIG20, WIG40 i WIG80. Dane pozyskano z zestawień „Notoria Serwis”, udostępnianych w ramach zasobów Biblioteki Szkoły Głównej Handlowej oraz sprawozdań finansowych. Informacje odnośnie do cen akcji pozyskano z serwisu Bossa.pl. Do badania pobrano wartości skonsolidowane. Wykluczono spółki z sektorów finansowych, spółki nie prowadzące działalności na terytorium Polski oraz wchodzące w skład grup kapitałowych, których podmioty dominujące objęła próba. Po weryfikacji pod kątem kompletności danych do badania przyjęto 89 spółek. Tabela 3 prezentuje klasyfikację branżową badanych spółek.

Tabela 3. Struktura branżowa analizowanych firm

Branża	Liczba spółek	%
Budownictwo	9	10,10%
Przemysł metalowy	8	9,00%
Handel detaliczny	7	7,90%
Handel hurtowy	7	7,90%
Informatyka	7	7,90%
Deweloperzy	6	6,70%
Przemysł elektromaszynowy	6	6,70%
Przemysł surowcowy	6	6,70%
Media	5	5,60%
Przemysł spożywczy	4	4,50%
Telekomunikacja	4	4,50%
Energetyka	3	3,40%
Przemysł motoryzacyjny	3	3,40%
Hotele i restauracje	2	2,20%
Przemysł drzewny i papierniczy	2	2,20%
Przemysł farmaceutyczny	2	2,20%
Przemysł materiałów budowlanych	2	2,20%
Przemysł paliwowy	2	2,20%
Przemysł tworzyw sztucznych	2	2,20%
Przemysł chemiczny	1	1,10%
Usługi inne	1	1,20%
SUMA	89	100%

Źródło: opracowanie własne.

²⁸ J. R. Graham, H. R. Cambell, *The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field*, „Journal of Financial Economics”, vol. 60, issues 2–3, 2001, s. 187–243.

Analiza poziomów dźwigni finansowej w próbie wskazuje na stałość poziomu zadłużenia przedsiębiorstw. Obserwowana w tabeli 4 dysproporcja pomiędzy dźwignią całkowitą a długoterminową może oznaczać istotny poziom wykorzystania kredytu kupieckiego²⁹.

Tabela 4. Analiza poziomów zadłużenia w spółkach objętych próbą

	Średnia		Mediana		Odchylenie standardowe	
	Dźwignia całkowita	Dźwignia długoterm.	Dźwignia całkowita	Dźwignia długoterm.	Dźwignia całkowita	Dźwignia długoterm.
2005	0,46	0,13	0,45	0,09	0,32	0,15
2006	0,44	0,13	0,45	0,11	0,24	0,11
2007	0,45	0,13	0,46	0,11	0,20	0,11
2008	0,48	0,14	0,47	0,11	0,19	0,12
2009	0,47	0,16	0,48	0,12	0,18	0,13
2010	0,47	0,16	0,46	0,12	0,17	0,13

Źródło: Opracowanie własne.

Badanie zostało przeprowadzone przy wykorzystaniu modelu regresji liniowej wielowymiarowej, przy pomocy aplikacji IBM SPSS Statistics 19. Zmienne objaśniające wyznaczono stosując metodę selekcji postępującej.

Ocenę jakości uzyskanych modeli przeprowadzono na podstawie współczynnika R^2 . Najwyższą wartość, tj. 0,42 osiągnął model przedstawiony w tabeli 5.

Tabela 5. Analiza regresji dla dźwigni finansowej

	Współczynniki niestandardyzowane		Współczynniki standaryzowane	T	Istotność
	B	Błąd standardowy	Beta		
(Stała)	0,33	0,15		2,13	0,04
LIQ	-0,10	0,02	-0,46	-5,27	0,00
TANG	-0,19	0,08	-0,25	-2,46	0,02
NDTS	-2,38	0,72	-0,34	-3,33	0,00
SIZ1	0,03	0,01	0,26	2,94	0,00
GR3	0,02	0,01	0,22	2,46	0,02

Źródło: opracowanie własne.

Choć wielkość R^2 wydaje się być niska, nie odbiega znacząco od wyników uzyskanych dla poprzednich badań³⁰. Wydaje się, zatem, że modele

²⁹ Potwierdzeniem tej obserwacji są np. wyniki badania Marca i Pawłowskiej, w których wykazano efekt substytucji kredytu bankowego kredytem kupieckim w polskich przedsiębiorstwach. Por. J. Marzec, M. Pawłowska, *Racjonowanie kredytów a substytucja między kredytem kupieckim i bankowym – badania na przykładzie polskich przedsiębiorstw*, „Materiały i Studia” 261, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2011.

³⁰ Z wyłączeniem wyników Hussain-a i Nivorozhkina. W tym przypadku należy mieć jednak na uwadze niewielki rozmiar próby.

konwencjonalne wymagają dalszej analizy i potencjalnie wyłonienia innego niż przedstawiony zestawu zmiennych objaśniających, tudzież rewizji ich definicji.

Jeżeli chodzi o parametry kojarzone z teorią hierarchii, do modelu włączone zostały zmienne reprezentujące płynność finansową oraz potencjał rozwojowy firmy. Obydwa zachowują się zgodnie z tezami teorii. Ujemna relacja poziomu płynności do poziomu dźwigni finansowej wynika z preferencji firmy do finansowania działalności przy pomocy środków własnych i spłaty zobowiązań wynikających z finansowania zewnętrznego, o ile dysponuje ona wolnymi zasobami. Poziom płynności okazał się najważniejszą zmienną objaśniającą poziomy dźwigni finansowej w próbie.

Firma o istotnym potencjale rozwoju nierzadko musi pozyskać finansowanie zewnętrzne. Zgodnie z teorią hierarchii w pierwszej kolejności finansowanie to będzie miało formę długu, co potwierdza pozytywny charakter relacji.

W przypadku zmiennych przypisanych do teorii substytucji do modelu włączono udział aktywów trwałych w bilansie, nieodsetkowe tarcze podatkowe oraz rozmiar firmy. W przypadku dwóch ostatnich parametrów kierunek relacji jest zgodny z przewidywaniami teorii. Zaskoczeniem jest natomiast ujemny charakter relacji pomiędzy udziałem aktywów trwałych w bilansie a poziomem dźwigni finansowej, choć jest to wynik, jaki pojawiał się już we wcześniejszych publikacjach³¹.

Podsumowanie

Przyjęta procedura badawcza nie pozwoliła na jednoznaczne stwierdzenie która z wiodących koncepcji formowania struktury kapitału jest zdecydowanie lepszym deskryptorem decyzji polskich przedsiębiorstw, choć przewaga zarysowuje się po stronie teorii hierarchii źródeł finansowania, co w pewnym stopniu potwierdza przyjętą tezę. Wynika to z faktu, że najważniejszą z wyselekcjonowanych zmiennych okazała się płynność finansowa, której ujemna relacja z poziomem dźwigni finansowej jest zgodna z istotną tezą koncepcji hierarchii. W zgodzie z teorią hierarchii zachowała się też zmienna reprezentująca potencjał rozwoju firmy. Wskaźniki przypisywane do teorii substytucji nie wykazały równie jednoznacznych wyników. W szczególności udział aktywów trwałych w bilansie firmy odznaczał się relacją ujemną. Uzyskany model tłumaczy kształt struktur kapitału w relatywnie niewielkim stopniu, co sugeruje konieczność przeprowadzenia dalszej analizy w obrębie zestawu i definicji zmiennych. Potencjalny kierunek dalszych badań wyznacza brak analiz opartych o modele „dynamiczne”.

³¹ Por. np. K. Cambell, M. Jerzemowska, op. cit.

Bibliografia

1. Antoniou A., Gunez Y., Paudyal K., *The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented Versus Bank-Oriented Institutions*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis”, vol. 43, issue 1, 2008, s. 59–92.
2. Cambell K., Jerzemowska M., *Capital Structure Decisions Made by Companies in a Transitional Economy: the Case of Poland*, [w:] *Financial Management. Objectives – organization – tools*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Szczecin 2001, s. 51–76.
3. Chojnacka E., *Struktura kapitału spółek akcyjnych w Polsce w świetle teorii hierarchii źródeł finansowania*, CeDeWu.pl, Warszawa 2012.
4. Cornelli F., Portes R., Shaffer M., *Financial Structure of Firms in the CEEC*, [w:] Bouin O., Coricelli F. i Lemoine F., (red.), *Different Paths to a Market Economy. China and European Economies in Transition*, OECD, CEPIL, CEPR, Paryż 1998, s. 171–188.
5. Dom Maklerski Banku Ochrony Środowiska, *Bossa.pl*, www.bossa.pl.
6. Donaldson G., *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*, Harvard University, Waszyngton 1961.
7. Fan J. P. H., Titman S., Twite G., *An international comparison of capital structure and debt maturity choices*, papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=423483.
8. Franc-Dąbrowska J., *Does Dividend Policy Follow the Capital Structure Theory?*, „Managing Global Transitions”, vol. 7, issue 4, 2009, s. 367–382.
9. Frąckowiak W., Gryglewicz S., Stobiecki P., Stradomski M., Szyszka A., *Polityka kształtowania struktury kapitału w polskich przedsiębiorstwach na tle wybranych krajów Unii Europejskiej*, [w:] Ostaszewski J. (red.), *Finanse Przedsiębiorstwa*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2005.
10. Gajdka J., *Teorie struktury kapitału i ich aplikacja w warunkach polskich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2002.
11. Graham J. R., Cambell H. R., *The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field*, „Journal of Financial Economics”, vol. 60, issues 2–3, 2001, s. 187–243.
12. Hamrol M., Sieczko J., *Czynniki kształtujące strukturę kapitału polskich spółek giełdowych*, [w:] *Współczesne problemy analizy ekonomicznej*, „Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego”, 1, 2006, s. 127–141.
13. Harris M., Raviv A., *The Theory of Capital Structure*, „The Journal of Finance”, vol. 46, issue 1, 1991, s. 297–355.
14. Hussain Q., Nivorozhkin E., *The Capital Structure of Listed Companies in Poland*, IMF Working Paper, International Monetary Fund, 1997.
15. Jensen M. C., *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Take-overs*, „American Economic Review”, vol. 76, issue 2, 1986, s. 323–329.
16. Jerzemowska M., *Kształtowanie struktury kapitału w spółkach akcyjnych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.

17. Kędzior M., *Międzynarodowa struktura kapitału przedsiębiorstw, ujęcie rachunkowości i finansów*, C.H. Beck, Warszawa 2011.
18. Marzec J., Pawłowska M., *Racjonowanie kredytów a substytucja między kredytem kupieckim i bankowym – badania na przykładzie polskich przedsiębiorstw*, „Materiały i Studia” 261, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2011.
19. Mazur K., *The Determinants of Capital Structure Choice: Evidence from Polish Companies*, „International Atlantic Economic Society”, tom 13, 2007, s. 495–514.
20. Myers S. C., *Capital Structure Puzzle*, „The Journal of Finance”, vol. 39, issue 3, 1984, s. 575–592.
21. Myers S. C., *Capital structure – some legal and political issues*, OECD Conference on Company Law Reform, Sztokholm 2000.
22. Myers S. C., *Capital Structure*, „The Journal of Economic Perspectives”, vol. 15, issue 2, 2001, s. 81–102.
23. Nivorozhkin E., *Financing Choices of Firms in EU Accession Countries*, „BOFIT Discussion Papers”, Issue 6, 2004.
24. Shyam-Sunder L., Myers S. C., *Testing static trade-off against pecking order models of capital structure*, „Journal of Financial Economics”, tom 51, 1999, s. 219–244.
25. Skowroński A., Czynniki kształtujące strukturę kapitału w polskich przedsiębiorstwach w świetle badań empirycznych, [w:] Sobiech J. (red.), *Kapitałowa Strategia Przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2002.
26. Titman S., Wessels R., *The Determinants of Capital Structure Choice*, „The Journal of Finance”, vol. 43, issue 1, 1988, s. 1–19.
27. Welch I., *Two Common Problems in Capital Structure Research: the Financial-Debt-to-Asset Ratio and Issuing*, „International Review of Finance”, vol. 11, issue 1, 2011, s. 1–17.

Streszczenie

W artykule podjęto próbę określenia determinantów struktury kapitałowej polskich spółek giełdowych w świetle konkurujących ze sobą hipotez substytucji i hierarchii źródeł finansowania. Badanie oparto na wynikach finansowych spółek giełdowych z okresu 2005 – 2010. Przegląd literatury przedmiotu pozwolił na zidentyfikowanie teoretycznych czynników wpływających na wybór źródeł finansowania przez spółki.

Artykuł stanowi wkład do dorobku naukowego ze względu na to, że badanie dotyczy okresu pokryzysowego, a także z uwagi na dobór i zdefiniowanie zmiennych objaśniających. Wyniki badania potwierdzają, że teoria hierarchii źródeł finansowania jest relatywnie lepszym deskryptorem struktury kapitału polskich spółek giełdowych.

Summary

DETERMINANTS OF CAPITAL STRUCTURE AGAINST TRADE-OFF AND PECKING ORDER HYPOTHESES ON THE EXAMPLE OF POLISH LISTED COMPANIES

The paper attempts to analyze the determinants of capital structure in Polish listed companies. The research is based on financial results of such companies in the period 2005 – 2010. Review of subject literature allowed for identification of theoretical determinants that potentially influence the selection of sources of finance. The scope of this influence is assessed against two competing theories of capital structure formation, i.e. static trade-off and pecking order frameworks.

The main contribution of this paper rests on the inclusion of the financial results of companies past the period of financial crisis as well as discussion on the selection and definition of independent variables. The results show that the pecking order framework provides a better explanation for capital structure decision making, although there is some indication that static trade-off also helps to improve understanding in that matter.

Załączniki

Załącznik 1. Tabela korelacji dla zmiennych objaśniających

		TANG	PROF	SIZ1	SIZ2	GR1	GR2	GR3	GR4	LIQ	IND	UNIQ	NDTS	ETR	VOL	DIV
TANG	KP	1,00	0,06	0,14	0,20	-0,09	-0,04	0,00	0,40 ²	-0,27 ¹	0,49 ²	0,08	0,51 ²	0,10	-0,20	0,08
	I		0,58	0,19	0,06	0,41	0,71	0,97	0,00	0,01	0,00	0,45	0,00	0,36	0,06	0,46
PROF	KP	0,06	1,00	-0,21	0,11	0,15	0,19	0,15	0,14	0,245 ¹	0,04	0,03	-0,04	0,16	0,15	-0,04
	I	0,58		0,05	0,29	0,16	0,07	0,16	0,18	0,02	0,68	0,80	0,68	0,15	0,17	0,73
SIZ1	KP	0,14	-0,21	1,00	0,85 ²	-0,37 ²	-0,27 ²	-0,10	0,12	-0,21 ¹	0,09	0,23 ¹	0,18	0,18	-0,24 ¹	0,23 ¹
	I	0,19	0,05		0,00	0,00	0,01	0,36	0,28	0,05	0,43	0,03	0,09	0,08	0,03	0,03
SIZ2	KP	0,20	0,11	0,85 ²	1,00	-0,36 ²	-0,33 ²	-0,25 ¹	0,07	-0,10	0,07	0,17	0,06	0,17	-0,16	0,26 ¹
	I	0,06	0,29	0,00		0,00	0,00	0,02	0,49	0,34	0,51	0,12	0,61	0,11	0,13	0,02
GR1	KP	-0,09	0,15	-0,37 ²	-0,36 ²	1,00	0,54 ²	0,19	-0,03	0,03	-0,04	-0,19	-0,15	-0,46 ²	0,04	-0,09
	I	0,41	0,16	0,00	0,00		0,00	0,07	0,82	0,77	0,74	0,08	0,15	0,00	0,74	0,41
GR2	KP	-0,04	0,19	-0,27 ²	-0,33 ²	0,54 ²	1,00	0,38 ²	0,03	0,10	0,16	-0,04	0,12	-0,28 ²	0,13	-0,06
	I	0,71	0,07	0,01	0,00	0,00		0,00	0,77	0,36	0,14	0,69	0,27	0,01	0,24	0,55
GR3	KP	0,00	0,15	-0,10	-0,25 ¹	0,19	0,38 ²	1,00	0,22 ¹	0,01	0,06	0,05	0,27 ¹	0,02	-0,02	0,00
	I	0,97	0,16	0,36	0,02	0,07	0,00		0,04	0,95	0,61	0,62	0,01	0,85	0,85	1,00
GR4	KP	0,40 ²	0,14	0,12	0,07	-0,03	0,03	0,22 ¹	1,00	-0,03	0,30 ²	0,47 ²	0,37 ²	0,13	-0,22 ¹	0,10
	I	0,00	0,18	0,28	0,49	0,82	0,77	0,04		0,78	0,00	0,00	0,00	0,24	0,04	0,34
LIQ	KP	-0,27 ¹	0,25 ¹	-0,21 ¹	-0,10	0,03	0,10	0,01	-0,03	1,00	0,02	-0,05	-0,18	-0,03	-0,01	-0,11
	I	0,01	0,02	0,05	0,34	0,77	0,36	0,95	0,78		0,83	0,61	0,08	0,76	0,92	0,31
IND	KP	0,49 ²	0,04	0,09	0,07	-0,04	0,16	0,06	0,30 ²	0,02	1,00	-0,02	0,48 ²	0,06	-0,06	0,08
	I	0,00	0,68	0,43	0,51	0,74	0,14	0,61	0,00	0,83		0,86	0,00	0,59	0,57	0,45
UNIQ	KP	0,08	0,03	0,23 ¹	0,17	-0,19	-0,04	0,05	0,47 ²	-0,05	-0,02	1,00	0,15	0,15	-0,15	0,00
	I	0,45	0,80	0,03	0,12	0,08	0,69	0,62	0,00	0,61	0,86		0,16	0,16	0,15	1,00
NDTS	KP	0,51 ²	-0,04	0,18	0,06	-0,15	0,12	0,27 ¹	0,37 ²	-0,18	0,48 ²	0,15	1,00	0,20	0,07	0,40 ²
	I	0,00	0,68	0,09	0,61	0,15	0,27	0,01	0,00	0,08	0,00	0,16		0,06	0,49	0,00
ETR	KP	0,10	0,16	0,18	0,17	-0,46 ²	-0,28 ²	0,02	0,13	-0,03	0,06	0,15	0,20	1,00	-0,14	0,27 ¹
	I	0,36	0,15	0,08	0,11	0,00	0,01	0,85	0,24	0,76	0,59	0,16	0,06		0,20	0,01
		TANG	PROF	SIZ1	SIZ2	GR1	GR2	GR3	GR4	LIQ	IND	UNIQ	NDTS	ETR	VOL	DIV
VOL	KP	-0,20	0,15	-0,24 ¹	-0,16	0,04	0,13	-0,02	-0,22 ¹	-0,01	-0,06	-0,15	0,07	-0,14	1,00	-0,09
	I	0,06	0,17	0,03	0,13	0,74	0,24	0,85	0,04	0,92	0,57	0,15	0,49	0,20		0,40
DIV	KP	0,08	-0,04	0,23 ¹	0,26 ¹	-0,09	-0,06	0,00	0,10	-0,11	0,08	0,00	0,40 ²	0,27 ¹	-0,09	1,00
	I	0,46	0,73	0,03	0,02	0,41	0,55	1,00	0,34	0,31	0,45	1,00	0,00	0,01	0,40	
	N	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89

(2) Korelacja jest istotna na poziomie 0.01 (dwustronnie). (1) Korelacja jest istotna na poziomie 0.05 (dwustronnie).

KP – Korelacja Pearsona, I – Istotność (dwustronna).

Załącznik 2. Statystyki opisowe dla zmiennych objaśniających

	N	Minimum	Maksimum	Średnia	Odech. Stand.	Skośność	Kurtoza
	Statystyka	Statystyka	Statystyka	Statystyka	Statystyka	Błąd standardowy	Błąd standardowy
TANG	89	0,00	0,87	0,34	0,23	0,43	0,26
PROF	89	-0,14	0,65	0,10	0,11	1,81	0,26
SIZ1	89	10,64	18,24	13,77	1,44	0,36	0,26
SIZ2	89	11,00	17,80	14,02	1,37	0,56	0,26
							0,57
							0,51

Załącznik 2. Statystyki opisowe...

GR1	89	0,72	2,35	1,18	0,29	1,79	0,26	3,90	0,51
GR2	89	0,46	4,91	1,20	0,53	4,66	0,26	28,85	0,51
GR3	89	0,06	13,43	2,25	2,19	2,87	0,26	9,77	0,51
GR4	89	0,00	0,24	0,05	0,05	2,08	0,26	5,29	0,51
LIQ	89	0,30	4,74	1,63	0,78	1,60	0,26	3,67	0,51
IND	89	1,00	22,00	7,85	5,50	0,74	0,26	-0,37	0,51
UNIQ	89	-1,69	3,64	0,57	0,88	1,04	0,26	2,79	0,51
NDTS	89	0,00	0,13	0,04	0,02	1,21	0,26	2,56	0,51
ETR	89	-1,80	0,76	0,15	0,28	-4,00	0,26	28,71	0,51
VOL	89	0,07	9,81	1,47	1,94	2,72	0,26	7,95	0,51
DIV	89	-0,98	18,73	0,38	2,01	8,88	0,26	81,72	0,51

Załącznik 3. Podsumowanie modeli regresji

Model	R	R-kwadrat	Skorygowane R-kwadrat	Błąd standardowy oszacowania	Statystyki zmiany					Statystyka Durbina-Watsona
					Zmiana R-kwadrat	F zmiany	df1	df2	Istotność F zmiany	
1	0,39 ^a	0,15	0,14	0,16	0,15	15,53	1	87	0,00	
2	0,54 ^b	0,29	0,28	0,15	0,14	17,22	1	86	0,00	
3	0,58 ^c	0,33	0,31	0,14	0,04	5,00	1	85	0,03	
4	0,62 ^d	0,38	0,35	0,14	0,05	6,42	1	84	0,01	
5	0,65 ^e	0,42	0,39	0,13	0,04	6,03	1	83	0,02	

Załącznik 4. Analiza wariancji

Model	Suma kwadratów	df	Średni kwadrat	F	Istotność
1	Regresja	0,39	1	0,39	0,00
	Reszta	2,18	87	0,03	
	Ogółem	2,57	88		
2	Regresja	0,75	2	0,38	0,00
	Reszta	1,82	86	0,02	
	Ogółem	2,57	88		
3	Regresja	0,86	3	0,29	0,00
	Reszta	1,72	85	0,02	
	Ogółem	2,57	88		
4	Regresja	0,98	4	0,24	0,00
	Reszta	1,60	84	0,02	
	Ogółem	2,57	88		
5	Regresja	1,09	5	0,22	0,00
	Reszta	1,49	83	0,02	
	Ogółem	2,57	88		

Załącznik 5. Wyniki analizy regresji

Model		Współczynniki niestandardyzowane		Współczynniki standaryzowane	t	Istotność	95.0% przedział ufności dla B		Statystyki współliniowości	
		B	Błąd standardowy	Beta			Dolna granica	Górna granica	Tolerancja	VIF
1	(Stała)	0,61	0,04		15,55	0,00	0,53	0,69		
	LIQ	-0,09	0,02	-0,39	-3,94	0,00	-0,13	-0,04	1,00	1,00
2	(Stała)	0,74	0,05		15,32	0,00	0,65	0,84		
	LIQ	-0,11	0,02	-0,49	-5,24	0,00	-0,15	-0,07	0,93	1,08
	TANG	-0,29	0,07	-0,39	-4,15	0,00	-0,44	-0,15	0,93	1,08
3	(Stała)	0,78	0,05		15,60	0,00	0,68	0,88		
	LIQ	-0,11	0,02	-0,51	-5,48	0,00	-0,15	-0,07	0,93	1,08
	TANG	-0,21	0,08	-0,28	-2,64	0,01	-0,37	-0,05	0,71	1,40
	NDTS	-1,60	0,71	-0,23	-2,24	0,03	-3,02	-0,18	0,74	1,35
4	(Stała)	0,41	0,16		2,61	0,01	0,10	0,71		
	LIQ	-0,10	0,02	-0,46	-5,12	0,00	-0,14	-0,06	0,90	1,11
	TANG	-0,21	0,08	-0,28	-2,77	0,01	-0,37	-0,06	0,71	1,40
	NDTS	-1,81	0,70	-0,26	-2,60	0,01	-3,20	-0,42	0,73	1,37
	SIZ1	0,03	0,01	0,23	2,53	0,01	0,01	0,05	0,93	1,07
5	(Stała)	0,33	0,15		2,13	0,04	0,02	0,63		
	LIQ	-0,10	0,02	-0,46	-5,27	0,00	-0,14	-0,06	0,90	1,11
	TANG	-0,19	0,08	-0,25	-2,46	0,02	-0,34	-0,04	0,70	1,43
	NDTS	-2,38	0,72	-0,34	-3,33	0,00	-3,81	-0,96	0,65	1,53
	SIZ1	0,03	0,01	0,26	2,94	0,00	0,01	0,05	0,91	1,09
	GR3	0,02	0,01	0,22	2,46	0,02	0,00	0,03	0,88	1,13