Agnieszka Kurczewska
Uniwersytet Łódzki

STRUKTURA KAPITAŁOWA FIRM INFORMATYCZNYCH WCHODZĄCYCH NA RYNEK NEWCONNECT[1]

Wstęp

Problem optymalnego źródła finansowania (jego poziomu i kolejności wyboru) jest tematem wiodących teorii dotyczących struktury kapitałowej: teorii hierarchii źródeł finansowania i statycznej teorii substytucji, jak również zagadnieniem pojawiającym się przy rozpatrywaniu takich koncepcji teoretycznych jak asymetria finansowa czy koszty bankructwa. Pomimo wielu badań, nie uzyskano jednoznacznej odpowiedzi, którą teorię w większym stopniu poświadcza praktyka gospodarcza. Relacja między zyskownością a poziomem zadłużenia (dźwignia) nie została bowiem zdecydowanie określona. Najczęściej przyjmuje się, że pozytywna relacja między tymi zmiennymi świadczy o zasadności teorii substytucji, negatywna zaś stanowi przyczynek do przyjęcia teorii hierarchii źródeł finansowania.

Z punktu widzenia mikroekonomii, struktura kapitałowa przedsiębiorstwa zależy przede wszystkim od jego rozmiaru, wieku, profilu (branży), zyskowności, struktury aktywów, tarczy podatkowej, tempa wzrostu czy strategii inwestycyjnej. Ten zestaw determinant był używany do badania struktury kapitałowej firm funkcjonujących zarówno w krajach o rozwiniętych rynkach finansowych (Raghuram i Zingales 1995; Hall, Hutchinson i Michaelas 2004), jak i dopiero rozwijających się (Booth, Aivaziani i Demirgüç-Kunta 2001) zarówno dla firm małych i średnich (Zoppa i McMahon 2002, Heshmati 2001, Michaelas i inni 1999), jak i dużych przedsiębiorstw (Rivaud-Danset, Dubocage i Salais 1998). Struktura kapitałowa firm giełdowych była z kolei przedmiotem prac A. Demirgüç-Kunta i V Maksimovic (1995) oraz I. Welcha (2004). Nie odnaleziono jednak w literaturze opracowań dotyczących struktury kapitałowej spółek sektora MSP decydujących się na alternatywny system obrotu, tym bardziej dotyczących polskiej praktyki gospodarczej – rynku NewConnect.

[1] Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2010–2011 jako projekt badawczy.

Celem artykułu jest zbadanie struktury kapitałowej przedsiębiorstw innowacyjnych na przykładzie spółek informatycznych wchodzących na rynek NewConnect. W wyniku badań będzie można stwierdzić, która z dwóch rywalizujących teorii struktury kapitałowej (teoria hierarchii wyboru źródeł finansowania czy statyczna teoria substytucji) wyjaśnia lepiej zachowanie spółek wchodzących na polski alternatywny system obrotu. Wyniki badań przyczynią się do wciąż aktualnej dyskusji na temat struktury kapitałowej przedsiębiorstw, a zwłaszcza kolejności wyboru źródeł finansowania, jak i istnienia optymalnej struktury kapitałowej firmy.

W literaturze polskojęzycznej brak jest pogłębionych badań nad strukturą kapitałową firm. Dominuje podejście teoretyczne, wzbogacane niekiedy studiami przypadków. Na szczególną uwagę w polskim dorobku naukowym zasługują pozycje literaturowe J. Grzywacza (2008) oraz J. Gajdki (2002). Pod względem badań empirycznych istotną pozycją literaturową jest artykuł K. Mazur (Uniwersytet w Wiener Neustadt, Austria) dotyczący struktury kapitałowej firm notowanych na GPW w Warszawie, opublikowany na łamach International Advances in Economic Research (4/2007).

1. Struktura kapitałowa przedsiębiorstwa w świetle teorii ekonomicznych

Artykuł podejmuje problematykę struktury kapitałowej przedsiębiorstw innowacyjnych wchodzących na rynek NewConnect. Punktem wyjścia badań jest eksploracja teoretycznych zagadnień związanych z tematyką struktury kapitałowej. Przegląd teorii ekonomicznych umożliwi przedstawienie dylematów naukowych dotyczących struktury kapitałowej firm oraz pozwoli na postawienie szczegółowych hipotez i celów podejmowanych badań.

Za wyznacznik struktury kapitałowej przyjęto w badaniu poziom zadłużenia całkowitego w relacji do aktywów ogółem. Wśród czynników go kształtujących wyodrębniono determinanty o charakterze kluczowym, a następnie określono sposób ich pomiaru. Kolejnym krokiem było ustalenie kierunku i siły zależności między zmienną objaśnianą (strukturą kapitałową wyrażoną jako relacja poziomu zadłużenia do aktywów ogółem) a jej determinantami, następnie odnosząc je do założeń teoretycznych (tabela 1). Dla potrzeb pracy za najważniejsze uznane zostały: teoria hierarchii wyboru źródeł finansowania oraz statyczna teoria substytucji.

1.1. Teoria hierarchii źródeł finansowania (ang. *pecking order theory*)

Zgodnie z teorią hierarchii wyboru źródeł, małe i średnie przedsiębiorstwa wykazują w perspektywie długookresowej pewne preferencje wobec poszczególnych form finansowania (Daskalakis i Psillaki 2005). W pierwszej kolejności, jako źródło finansowania projektów czy planów inwestycyjnych, wybierają wypracowane

zyski, czyli decydują się na finansowanie wewnętrzne (w tym również odpisy amortyzacyjne oraz wpływy ze sprzedaży posiadanych krótkoterminowych papierów wartościowych lub innych zbędnych aktywów). Jeśli zasoby te okażą się niewystarczające, w drugiej kolejności MSP sięgają po formy finansowania zewnętrznego związane z zadłużeniem (np. pożyczki, kredyty). Najrzadziej wybieraną opcją jest finansowanie kapitałem własnym ze źródeł zewnętrznych (np. emisja akcji). Taką logikę kolejności uzasadnia się tym, że samofinansowanie jest preferowaną formą finansowania ze względu na generowanie niższych (w porównaniu z finansowaniem zewnętrznym) kosztów, a także dlatego, że w jej wyniku nie tworzą się żadne zewnętrzne ograniczenia dla funkcjonowania firmy (Myers i Majluf 1984). Z kolei przewaga finansowania długiem nad finansowaniem udziałowym polega na tym, że w jego rezultacie jedynym zobowiązaniem firmy jest spłata długu, a właściciele (menedżerowie) nie tracą nad firmą kontroli (Cobham 1999).

1.2. Statyczna teoria substytucji (ang. *static trade off theory*)

Jak sama nazwa wskazuje, teoria zakłada statyczną strukturę kapitału. Opiera się ona na założeniu stałości kapitałów i aktywów firm (Grzywacz 2008). Zgodnie z teorią, każda firma dąży do własnego optymalnego poziomu zadłużenia, co oznacza konieczność wyznaczenia przez firmę proporcji między korzyściami podatkowymi (związanymi z zaciągnięciem długu) a kosztami możliwych problemów finansowych (kosztami bankructwa). W literaturze polskojęzycznej można czasem spotkać tę teorię pod nazwą teorii kompromisu.

Tabela 1. Determinanty struktury kapitałowej i ich wpływ na zadłużenie przedsiębiorstwa w świetle teorii hierarchii wyboru źródeł finansowania i statycznej teorii substytucji

DETERMINANTY	Teoria hierarchii wyboru źródeł finansowania	Statyczna teoria substytucji
Zyskowność	-	+
Struktura aktywów	+	+
Rozmiar	-/+	+

2. Badanie struktury kapitałowej firm notowanych na NewConnect

Badanie obejmuje spółki informatyczne notowane na NewConnect. Dane finansowe potrzebne do części empirycznej badań są dostępne publicznie w formie raportów z działania spółek (strona internetowa NewConnect). Na ich podstawie przeprowadzono analizę finansową młodych firm innowacyjnych sektora informatycznego.

Stworzono portret finansowy młodych firm innowacyjnych decydujących się na alternatywne formy finansowania w Polsce oraz zbudowano tablicę korelacji między strukturą kapitałową a zmiennymi ją objaśniającymi. Do zbadania zasadności konkurujących teorii do warunków firm wchodzących na NewConnect zbudowano model ekonometryczny.

Dane dotyczą 11 spółek wchodzących na rynek NewConnect. Są to dane jednoroczne, głównie z 2006 i 2007 r., czyli obrazują sytuację finansową firm w momencie wejścia na rynek NewConnect.

Badań oceny struktury kapitałowej spółek dokonano za pomocą siedmiu wskaźników:

- wskaźnik zadłużenia (zadłużenie ogółem/ aktywa ogółem),
- wskaźnik zadłużenia długoterminowego (zadłużenie długoterminowe/ aktywa ogółem),
- wskaźnik zadłużenia krótkoterminowego (zadłużenie krótkoterminowe/ aktywa ogółem),
- wskaźnik struktury aktywów, ich „materialność"(materialne aktywa trwałe/ aktywa ogółem),
- wskaźnik zyskowności (zysk brutto/aktywa ogółem),
- wskaźnik poziomu inwestycji długoterminowych (inwestycje długoterminowe/aktywa ogółem),
- wskaźnik inwestycji krótkoterminowych (inwestycje krótkoterminowe/ aktywa ogółem),

Wartości średnie wskaźników i odchylenia standardowe zostały przedstawione w tabeli 2. Ich analiza prowadzi do następujących wniosków:

2.1. Wspólne cechy struktury kapitałowej badanej grupy spółek:

- poziom zadłużenia; wszystkie badane firmy, z wyjątkiem dwóch, osiągnęły umiarkowany poziom zadłużenia, tj. nieprzekraczający 50% wartości aktywów. Wskaźnik ogólnego zadłużenia wyniósł średnio 46% wartości aktywów;
- struktura zadłużenia; zadłużenie krótkoterminowe dominowało nad długoterminowym we wszystkich firmach; w większości przypadków (sześć z jedenastu) spółki nie posiadały żadnego zadłużenia długoterminowego; przeciętnie 87% zadłużenia firm pochodziło ze źródeł krótkoterminowych, co stanowiło około 40% wartości sumy bilansowej;
- inwestycje; wszystkie badane firmy charakteryzował niski poziom inwestycji długoterminowych; w przypadku 10 badanych firm inwestycje długoterminowe nie wystąpiły; udział inwestycji krótkoterminowych w aktywach ogółem wynosił 18%.;
- struktura aktywów; udział materialnych aktywów trwałych w wartości aktywów ogółem osiągał przeciętnie wartość 6%.

2.2. Różnice w strukturze kapitałowej badanej grupy spółek

Badane przedsiębiorstwa osiągają zróżnicowany poziom zysku. Przeciętnie udział zysku brutto w aktywach ogółem wynosi 34%, jednakże obserwuje się istotne odchylenie standardowe. Dodać przy tym należy, że tylko jedna firma doświadczyła ujemnego zysku.

Celem badania było określenie charakteru zależności pomiędzy różnymi determinantami struktury kapitałowej firm informatycznych wchodzących na rynek NewConnect. Szczególną uwagę poświęcono relacji między zyskownością a zadłużeniem (dźwignia). Założono, że jeśli relacja ta ma charakter negatywny – większe zastosowanie ma teoria hierarchii wyboru źródeł finansowania, w przeciwnym razie statyczna teoria substytucji. W tabeli 1 zaprezentowano determinanty struktury kapitałowej i ich wpływ na poziom zadłużenia przedsiębiorstwa. W celu sprawdzenia, która z dwóch rywalizujących teorii w większym stopniu wyjaśnia strukturę kapitałową firm informatycznych notowanych na NewConnect, wybrano następujące zmienne objaśniające:

- zyskowność, mierzoną jako udział zysku brutto w aktywach ogółem,
- strukturę aktywów, mierzoną jako udział aktywów materialnych trwałych w aktywach ogółem,
- rozmiar, mierzony jako logarytm naturalny z wartości aktywów ogółem.

Tabela 2. Wskaźniki struktury finansowej

Wskaźnik	Średnia wartość	Odchylenie standardowe
wskaźnik zadłużenia	0,4608	0,2013
wskaźnik zadłużenia długoterminowego	0,1002	0,1497
wskaźnik zadłużenia krótkoterminowego	0,8656	0,1601
wskaźnik struktury aktywów	0,0635	0,0634
wskaźnik zyskowności	0,3389	0,7806
wskaźnik poziomu inwestycji długoterminowych	0,1002	0,1497
wskaźnik inwestycji krótkoterminowych	0,8656	0,1601

Tabela 3 zawiera korelacje między poszczególnymi zmiennymi: zyskownością, strukturą aktywów, zadłużeniem ogółem (krótko- i długookresowym). Struktura aktywów jest pozytywnie skorelowana z zyskownością, a zyskowność negatywnie skorelowana z rozmiarem i strukturą kapitału. Wyniki badań wskazują więc, że mniejsze firmy informatyczne odznaczają się wyższą zyskownością.

Tabela 3. Korelacje między zmiennymi wykorzystywanymi w modelu.

Zmienne	Zyskowność	Tangibility	Rozmiar
Struktura aktywów	0,585588		
Rozmiar	-0,25341	-0,3568	
Struktura kapitałowa	-0,38389	0,0986	0,584064

Negatywna relacja między zyskownością a poziomem zadłużenia sygnalizuje większą zasadność teorii hierarchii wyboru źródeł finansowania. By to potwierdzić w dalszych badaniach, należy zbudować funkcję regresji, w której poziom zadłużenia firmy objaśniany będzie trzema zmiennymi: strukturą aktywów, rozmiarem firmy i jej zyskownością.

By uniknąć problemu heteroskedastyczności, zmienne są deflowane wartością aktywów ogółem. (Buferna, Bangassa, and Hodgkinson 2005). Proponowana funkcja regresji ma postać:

$$Li, t = \beta 0 + \beta 1 PROFIT\, i, t + \beta 2\, SAi, t + \beta 3\, SIZE\, i, t + \varepsilon\, i, t, \quad (1)$$

gdzie:

Li, t – dźwignia finansowa (wyrażona wskaźnikiem udziału zadłużenia ogółem to aktywów ogółem),

PROFIT i, t – zyskowność firmy (wyrażona relacją zysku brutto do aktywów ogółem),

SA i, t – struktura aktywów (wyrażona relacją rzeczowych aktywów trwałych do aktywów ogółem),

SIZE i, t – rozmiar firmy (mierzony jako logarytm naturalny wartości aktywów ogółem),

$\beta 0$ – wyraz wolny,

$\varepsilon\, i, t$ – błąd standardowy.

Zmienną objaśnianą w modelu jest struktura kapitałowa firmy, mająca postać relacji zobowiązań ogółem do aktywów ogółem. Struktura kapitałowa opisywana jest przez następujące zmienne: zyskowność, struktura aktywów, rozmiar firmy. W celu estymacji parametrów modelu posłużono się metodą najmniejszych kwadratów (MNK). W rezultacie otrzymano następującą postać funkcji:

$$y = -1{,}2274 - 0{,}1615 \cdot PROFIT + 2{,}2460 \cdot SA + 0{,}1097 \cdot SIZE \quad (2)$$

gdzie:

$\beta 1 < 0$ – struktura kapitału jest negatywnie skorelowana z zyskami,

$\beta 2 > 0$ – the higher the share of tangible fixed assets in total assets, firm has more collateral possibilities, so the level of debt may be higher,

$\beta 3 > 0$ – większe firmy są bardziej zadłużone, ponieważ cieszą się większym zaufaniem kapitało dawców.

Szczegółowe rezultaty analizy regresji metodą najmniejszych kwadratów i charakterystyka parametrów modelu zostały umieszczone kolejno w tabeli 4 i 5.

Równanie 2 pokazuje, że dźwignia finansowa dla firm informatycznych wchodzących na NC jest dodatnio skorelowana z materialnością aktywów i ich rozmiarem, a negatywnie z ich zyskownością. Można więc wyciągnąć wniosek, że im bardziej zyskowna firma, tym mniej ma zaciągniętych długów. Model wskazuje więc zasadność teorii hierarchii wyboru źródeł finansowania (założenia teoretyczne w tabeli 1).

Wszystkie zmienne objaśniające użyte w modelu wyjaśniają strukturę kapitałową badanych firm. Współczynnik R kwadrat wynosi 71%, co można uznać za poziom zadowalający. Statystyka F potwierdza zasadność estymacji. Wszystkie współczynniki są statycznie istotne na poziomie istotności $\alpha = 0,05$. Wyniki statystyki *t*-Student są również satysfakcjonujące, wszystkie zmienne objaśniające osiągają wyższą niż krytyczna wartość (2,365). Test Jarque-Bera potwierdza rozkład normalny danych (wartość J-B dla badanych firm wyniosła 0,037, czyli mniej niż wartość krytyczna 5,99). Model może być zatem stosowany do estymacji struktury kapitałowej.

Tabela 4. Wyniki estymacji współczynników modelu struktury kapitałowej metodą MNK

Zmienne	Leverage
Struktura aktywów	2,246025
Rozmiar	0,109679
Zyskowność	-0,16147
Wyraz wolny	-1,22745
SE	0,137
R2	0,706
F	5,601

Tabela 5. Pozostałe statystyki modelu

Zmienne	Współczynnik regresji	Elastyczność	Statystyka *t*	Poziom istotności
Wyraz wolny	-1,2274		-2,283	0,056
Zyskowność	-0,1615	-0,1187	-2,472	0,043
Struktura aktywów	2,2460	0,3095	2,696	0,031
Rozmiar	0,1097	3,4729	3,083	0,018

Zakończenie

W artykule, opierając się na danych finansowych firm branży informatycznej notowanych na rynku NewConnect, zbadano zasadność dwóch teorii struktury kapitałowej: teorii hierarchii wyboru źródeł finansowania i statycznej teorii substytucji. Wyniki badań wskazują, że pierwsza z nich lepiej objaśnia specyfikę tych firm i podejmowanych przez nie decyzji. Badane firmy częściej wybierają finansowanie poprzez zwiększanie kapitału własnego ze źródeł zewnętrznych niż finansowanie długiem. Zwłaszcza długookresowe zadłużanie jest rzadko spotykane. Można więc uznać, że NewConnect stwarza możliwości pozyskania kapitału na inwestycje dla firm będących w fazie *start up* bez zaangażowania długookresowego kapitału obcego. Z punktu widzenia inwestora, ryzyko związane z firmami notowanymi na NewConnect nie powinno być zatem wysokie.

Ogólnym wnioskiem płynącym z badań jest to, że dynamiczne i innowacyjne firmy branży informatycznej wykazują kilka wspólnych cech w zakresie struktury kapitałowej. Osiągają one umiarkowany poziom zadłużenia, o dominującym charakterze krótkookresowym. Materialne aktywa trwałe stanowią mały udział w aktywach ogółem, aktywa niematerialne wydają się pełnić większą rolę.

Firmy informatyczne wchodzące na rynek NewConnect stanowią bardzo wąską i specyficzną grupę badawczą. Są młode, szybko rozwijające się i innowacyjne. Z punktu widzenia tradycyjnego kredytodawcy, wszystkie te cechy są negatywne, jednakże umożliwiły one korzystanie ze środków dostępnych dzięki rynkowi NewConnect. Alternatywny system obrotu w Polsce wypełnił wąską, ale istniejącą lukę finansową i umożliwił małym i średnim przedsiębiorstwom realizację innowacyjnych inwestycji. Rosnąca liczba uczestników rynku potwierdza jego atrakcyjność. Pomimo krótkiej historii, NewConnect stał się jednym z szybciej rozwijających się rynków dla sektora MSP w Europie.

Przedstawione w artykule zagadnienie stanowi pierwszą część szerszych badań dotyczących struktury kapitałowej firm notowanych na NewConnect.

Bibliografia

Booth L., Aivazian V., Demirguc-Kunt A., Maksimovic V. (2001), *Capital Structures in Developing Countries*,The Journal of Finance, LVI (1), s. 87-130.0

Buferna F., Bangassa K., and Hodgkinson L. (2005), *Determinants of Capital Structure. Evidence from Libya*, Research Paper Series No.08, The University of Liverpool.

Cobham A. (1999), *The Financing and Technology Decisions of SMEs*, QEH Working Paper Series – QEHWPS24.

Daskalakis N., Psillaki M. (2005), *The Determinants of Capital Structure of the SMEs: Evidence from the Greek and the French firms,* http://www.univ-orleans.fr/deg/GDRecomofi/Activ/psillaki_strasbg05.pdf, 25. 04.2009.

Demirguc-Kunt A., Maksimovic V. (1995), *Stock Market Development and Firm Financing Choices*, Policy Research Working Paper Series 1461, The World Bank.

Gajdka J. (2002), *Teorie struktury kapitału i ich aplikacja w warunkach polskich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Rozprawy Habilitacyjne Uniwersytetu, Łódź.

Grzywacz J. (2008), *Kapitał w przedsiębiorstwie i jego struktura*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.

Hall G.C., Hutchinson P.J., Michaelas, N. (2004), *Determinants of the Capital Structures of European SMEs,* Journal of Business Finance & Accounting, *No.* 31 (5-6),711-728.

Mazur K. (2007), *The determinants of capital structure choice: evidence from polish companies,* International Advances in Economic Research, Vol. 13, No. 4/2007, s. 495-514.

Myers S.C., Majluf N.F. (1984), *Corporate financing and investment, decision when firms have information that others do not have*, Journal of Financial Economics, June, s. 187-221.

Raghuram R., and Zingales G. (1995), *What We Do Know about Capital Structure? Some evidence from international data*, The Journal of Finance 50 (5), s. 1421-1460.0

Rivaud-Danset D., Dubocage E., Salais R. (1998), *Comparison between the Financial Structure of SME Versus Large Enterprise Using the BACH Data Base*, June, http://ssrn.com/abstract=141478 or doi:10.2139/ssrn.141478, 10.01.2010.

Welch I. (2004), *Capital structure and stock returns*, *Journal of Political Economy*, Vol. 112, No. 1, s. 106-131.

Zoppa A., McMahon R. (2002), *Pecking Order Theory and the Financial Structure of Manufacturing SMEs from Australia's Business Longitudinal Survey*, School of Commerce Research Paper Series, 02-1, The Flinders University of South Australia.

CAPITAL STRUCTURE OF IT FIRMS ENTERING NEWCONNECT MARKET

Summary

The aim of the paper is to present and discuss the specificity of Polish information technology SMEs using equity financing to reach their growth intentions. The regression model of financial leverage is tested for IT firms entering NewConnect, an alternative market for small and medium enterprises in Poland (OLS method). According to the results the financial leverage of IT firms entering NewConnect is determined positively by tangibility of assets and their size and is negatively related to their profitability. The econometric analysis proves the relevance of pecking order theory for describing sequence of financial choices of IT firms entering NewConnect.