

Ewa Chojnacka

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

**CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA ZMIANY
POZIOMU ZADŁUŻENIA W ŚWIETLE TEORII
HIERARCHII ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA***

Streszczenie: W artykule zostały pokrótce przedstawione dwa różne ujęcia teorii hierarchii źródeł finansowania: wąskie oraz zmodyfikowane. Zgodnie ze zmodyfikowanym ujęciem na podejmowane w przedsiębiorstwach decyzje finansowe wpływ mają zarówno koszty asymetrii informacji, jak i koszty trudności finansowych. Omówiono także wyniki weryfikacji zgodności obserwowanych struktur kapitału w publicznych spółkach akcyjnych w Polsce z założeniami rozważanej teorii. Podstawą modelu ekonometrycznego była koncepcja L. Shyam-Sunder i S.C. Myersa, badająca zależność między deficytem finansowym a zmianą poziomu zadłużenia. Wyniki potwierdzają znaczenie deficytu finansowego, co jest zgodne z teorią hierarchii źródeł finansowania. Pozostałe istotne zmienne to: wielkość firmy, możliwości wzrostu oraz struktura aktywów.

Słowa kluczowe: struktura kapitału, teoria hierarchii źródeł finansowania.

1. Wstęp

Zaprezentowana w 1984 r. przez S.C. Myersa i N.S. Majlufa teoria hierarchii źródeł finansowania¹ (*pecking order*) wyjaśnia, w jaki sposób przedsiębiorstwa kształtują strukturę kapitału w warunkach asymetrii informacji na rynku. Teoria ta nie została jeszcze dogłębnie zaprezentowana i przebadana w Polsce. Tymczasem wydaje się ona być bliska praktyce. Można bowiem obserwować dużą liczbę przedsiębiorstw o niskim lub średnim poziomie zadłużenia, co trudno wyjaśnić w świetle pozostałych, dominujących koncepcji.

W artykule zostaną pokrótce przedstawione dwa różne ujęcia THZF: wąskie oraz zmodyfikowane. Posłużą one jako wstęp do omówienia wyników weryfikacji zgodności obserwowanych struktur kapitału w publicznych spółkach akcyjnych w Polsce z założeniami rozważanej teorii.

* Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2009-2011 jako projekt badawczy nr NN113 242036.

¹ W toku dalszego wywodu będzie stosowany skrót THZF.

2. Założenia THZF

2.1. Wąskie ujęcie THZF

W literaturze przedmiotu najczęściej prezentowane są założenia THZF w wąskim ujęciu. Wskazuje ono, że przedsiębiorstwa w pierwszej kolejności finansują swój rozwój, wykorzystując wewnętrzne źródła finansowania. Jeżeli wewnętrzne źródła finansowania są niewystarczające (pojawia się tzw. deficyt finansowy), firmy pozyskują kapitał zewnętrzny, w przypadku którego również występuje określona kolejność – najpierw wykorzystywany jest kapitał obcy, następnie papiery hybrydowe, a na końcu zewnętrzny kapitał własny. Jeżeli natomiast wewnętrzne źródła finansowania przewyższają wydatki (wydatki inwestycyjne, wypłatę dywidend), to przedsiębiorstwo wykorzystuje nadwyżkę środków pieniężnych na spłatę istniejących zobowiązań lub akumuluje środki w postaci gotówki czy też zakupionych krótkoterminowych papierów wartościowych [Myers 1984, s. 581].

Wskazany sposób pozyskiwania źródeł finansowania wynika z preferowania tych źródeł, których wycena w małym zakresie jest obciążona negatywnymi konsekwencjami asymetrii informacji. Taka sytuacja ma miejsce w przypadku wewnętrznych źródeł finansowania. Koszty asymetrii informacji są niższe w odniesieniu do kapitału obcego niż względem zewnętrznego kapitału własnego, ponieważ oczekiwane przez wierzycieli dochody z kapitału obcego nie zależą od wartości spółki.

Określona w teorii kolejność pozwala na ograniczenie problemu niedoinwestowania, rozumianego jako konieczność rezygnacji z opłacalnych projektów inwestycyjnych, gdy jedyne dostępne źródło finansowania jest w znacznym stopniu obciążone problemem asymetrii informacji. Taka sytuacja powoduje, że wartość przedsiębiorstwa będzie niższa od potencjalnej, wynikającej z istniejących możliwości rozwoju.

2.2. Zmodyfikowana THZF

S.C. Myers przedstawił modyfikację wąskiej interpretacji, polegającą na uwzględnieniu znaczenia pojemności zadłużeniowej. Pojemność zadłużeniowa może zostać zdefiniowana jako punkt, w którym kolejne emisje kapitału obcego spowodują pojawienie się dodatkowych, znaczących kosztów związanych z możliwością wystąpienia trudnej sytuacji finansowej czy też kosztów bankructwa [Myers 1984, s. 585]. W tym ujęciu pojemność zadłużeniowa wyznacza granicę opłacalności wykorzystania kapitału obcego. Można wówczas odróżnić maksymalną pojemność zadłużeniową od pojemności rezerwowej. Pierwsze pojęcie oznacza maksymalny, dostępny dla danego przedsiębiorstwa poziom kapitału obcego. O jego przekroczeniu może świadczyć ujemny efekt dźwigni finansowej czy też zbyt niskie wskaźniki płynności. Natomiast rezerwowa pojemność zadłużeniowa oznacza różnicę między maksymalną pojemnością a aktualnym zadłużeniem.

Zgodnie ze zmodyfikowanym ujęciem THZF przedsiębiorstwo, podejmując decyzję o zwiększeniu zadłużenia, stara się jednocześnie utrzymać dług na bezpiecznym poziomie – wolnym od ryzyka wystąpienia kosztów trudnej sytuacji finansowej. Wynika to z dążenia do unikania jakichkolwiek materialnych kosztów trudnej sytuacji finansowej, a także do utrzymywania swobody finansowej w formie rezerwowej zdolności pożyczkowej, czyli zachowania poziomu zadłużenia poniżej maksymalnej pojemności zadłużeniowej.

Jeżeli ryzyko wystąpienia trudnej sytuacji finansowej (ryzyko bankructwa) jest niewielkie, decyzje przedsiębiorstwa w zakresie finansowania działalności są oparte na relatywnych kosztach finansowania wewnętrznego, zewnętrznego obcego i wewnętrznego własnego. Hierarchia źródeł finansowania zgodna z wąskim ujęciem występuje, gdy koszty emisji ryzykownych papierów wartościowych, obejmujące koszty transakcyjne oraz koszty związane z asymetrią informacji, przewyższają koszty i korzyści długu wskazywane przez teorię substytucji [Fama, French 2005, s. 550]. Wówczas zarówno korzyści podatkowe, jak i koszty trudności finansowych wpływają na strukturę kapitału, ale mają charakter drugorzędny [Grzywacz 2008, s. 128-129].

Jednakże przedsiębiorstwo, podążając za wskazaną hierarchią źródeł finansowania i zwiększając zaangażowanie kapitału obcego, może być obciążone wyższym ryzykiem wystąpienia kosztów trudnej sytuacji finansowej. Oznacza to również wyższe prawdopodobieństwo odrzucenia opłacalnych projektów inwestycyjnych. Jeżeli poziom tego ryzyka rośnie, wskazana preferencja kapitału obcego w stosunku do własnego słabnie, a firmy podejmują starania, aby zredukować poziom zadłużenia. Zwłaszcza gdy koszty trudności finansowych są istotne, firma może rozważać pozyskanie zewnętrznego kapitału własnego w celu sfinansowania rzeczywistych inwestycji lub po to, by spłacić zadłużenie [Shyam-Sunder, Myers 1999, s. 225]. Modyfikuje to wskazaną hierarchię źródeł finansowania.

Zmodyfikowana THZF sugeruje, że obserwowana struktura kapitału wynika z porównania dwóch podstawowych determinant wpływających na decyzje finansowe: związanych z finansowaniem zewnętrznym kosztów będących konsekwencją asymetrii informacji oraz związanych ze zbyt wysokim poziomem zadłużenia oczekiwanych kosztów bankructwa [Chen, Zhao 2004, s. 25].

3. Metodyka badania

Badaniu podlegały publiczne spółki akcyjne, notowane na GPW w Warszawie w latach 2002-2008. Próbę ograniczono do spółek spoza sektora finansowego, które prezentowały roczne jednostkowe sprawozdania finansowe zgodnie z ustawą o rachunkowości². W rezultacie uzyskano panel niezbilansowany, w którym łączna liczba

² Sprawozdania rachunku przepływów pieniężnych, sporządzone według MSR-ów, często nie zawierają wszystkich informacji, prezentowanych zgodnie z ustawą o rachunkowości, ponieważ nie jest to obowiązkowe.

jednostek (w całym analizowanym okresie) wyniosła 90, liczba zaś okresów dla danej jednostki wyniosła od 1 roku do 7 lat. Panel ten jest zdominowany przekrojowo, ponieważ liczba jednostek przekracza liczbę okresów dla danej jednostki.

3.1. Postać modelu

Zależność między deficytem finansowym (odzwierciedlającym zapotrzebowanie na kapitał zewnętrzny) a zmianą poziomu zadłużenia jako podstawę modelu weryfikującego THŻF zaproponowali po raz pierwszy L. Shyam-Sunder i S.C. Myers. Na podstawie ich koncepcji w badaniu przyjęto model przyrostu zadłużenia (model I), włączając do niego dodatkowo zmienne, które najczęściej w badaniach są przyjmowane za determinanty struktury zadłużenia:

$$ZM_KO_{i,t} = a + b_1DEF_{i,t} + c_1WLK_{i,t} + c_2RENT_{i,t} + c_3WZROST_{i,t} + c_4A_TRW_{i,t} + c_5AMORT_{i,t} + c_6PLYN_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

- gdzie: $ZM_KO_{i,t}$ – zmiana poziomu kapitału obcego w relacji do aktywów ogółem w spółce i w roku t ,
- $DEF_{i,t}$ – poziom deficytu finansowego w relacji do aktywów ogółem w spółce i w roku t ,
- $WLK_{i,t}$ – wielkość spółki i w roku t ,
- $RENT_{i,t}$ – rentowność spółki i w roku t ,
- $WZROST_{i,t}$ – możliwości wzrostu spółki i w roku t ,
- $A_TRW_{i,t}$ – udział rzeczowych aktywów trwałych w majątku spółki i w roku t ,
- $AMORT_{i,t}$ – poziom amortyzacji w spółce i w roku t ,
- $PLYN_{i,t}$ – poziom płynności w spółce i w roku t ,
- $a, b_1, c_1, c_2, c_3, c_4, c_5, c_6$ – parametry strukturalne modelu,
- $\varepsilon_{i,t}$ – składnik losowy.

Wykorzystując zaproponowany przez nich model należy dodatkowo za E.F. Fama i K.R. Frenchem przyjąć, iż rozważana teoria wskazuje zarówno, w jakiej kolejności firmy pozyskują środki na finansowanie swojej działalności, jak i przewiduje wynikający z przyjętej hierarchii udział poszczególnych rodzajów kapitału w finansowaniu deficytu [Fama, French 2005, s. 550]. Stąd zakłada się, że deficyt finansowy jest w przeważającym zakresie finansowany kapitałem obcym.

Do modelu zostały wybrane zmienne, które charakteryzowały się najwyższym stopniem korelacji ze zmienną objaśnianą. Testy normalności wykazały niezgodność z rozkładem normalnym, dlatego wykorzystano współczynnik korelacji kolejno-

ściowej Spearmana [Kopczewska, Kopczewski, Wójcik 2009, s. 195]. Konstrukcje zmiennych ujętych w modelu przedstawia tab. 1.

Tabela 1. Konstrukcja zmiennych w modelu

Symbol	Sposób liczenia zmiennej
$ZM_KO_{i,t}$	(wpływy z tytułu kredytów i pożyczek + wpływy z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych – wydatki na spłaty kredytów i pożyczek – wydatki na wykup dłużnych papierów wartościowych – wydatki z tytułu umów leasingu finansowego)/aktywa ogółem
DEF	(dywidendy i inne wypłaty na rzecz właścicieli + inne, niż wypłaty na rzecz właścicieli wydatki z tytułu podziału zysku + wydatki z tytułu innych zobowiązań finansowych + odsetki + inne wydatki finansowe – środki pieniężne na początek okresu – przepływy pieniężne netto z działalności operacyjnej – przepływy pieniężne netto z działalności inwestycyjnej)/aktywa ogółem
WLK	logarytm naturalny z aktywów ogółem
$RENT$	relacja EBITDA do aktywów ogółem
$WZROST$	relacja wartości rynkowej aktywów ogółem do ich wartości księgowej (MTB*)
A_TRW	relacja rzeczowych aktywów trwałych do aktywów ogółem
$AMORT$	relacja amortyzacji do aktywów ogółem
$PLYN$	bieżący wskaźnik płynności

* Ze względu na brak informacji o rynkowej wartości długu wskaźnik MTB (ang. *market to book ratio*) został policzony jako relacja sumy wartości rynkowej kapitału własnego i wartości księgowej zobowiązań do wartości księgowej aktywów ogółem.

Źródło: opracowanie własne.

W drugim etapie badania został rozważony kolejny model (model II dla wzrostu zadłużenia), który należy traktować jako modyfikację modelu I. Zgodnie z THŻF wzrost zadłużenia powinien być wywołany przez niedobór wewnętrznych środków finansowych, co w przypadku konstrukcji zmiennej deficyt finansowy oznacza jej wartość dodatnią. Natomiast w sytuacji występującej nadwyżki finansowej (ujemna wartość zmiennej DEF) spółki powinny spłacać zadłużenie. W modelu L. Shyam-Sunder i S.C. Myersa te zależności ujęto łącznie. Tymczasem wydaje się, że korzystając z klasycznej metody estymacji, opartej na wartościach średnich zmiennej objaśnianej, te zależności mogą zostać zbadane w bardziej dokładny sposób, poprzez stworzenie odrębnego modelu dla wzrostu zadłużenia. Dodatkowo zmienna DEF (która w modelu I obejmuje zarówno niedobór, jak i nadwyżkę wewnętrznych źródeł finansowania) została rozdzielona na:

$NIEDOBOR_{i,t}$ – niedobór wewnętrznych źródeł finansowania w spółce i w okresie t ,

$NADZWYZKA_{i,t}$ – nadwyżkę finansową w spółce i w okresie t .

Taka modyfikacja jest zasadna, gdyż pozwala na dokładniejsze zbadanie oczekiwanej zgodnie z THZF zależności, polegającej na tym, iż niedobór środków finansowych powinien wpływać na wzrost poziomu zadłużenia. Po uwzględnieniu zaproponowanych modyfikacji model II – dla wzrostu zadłużenia – ma postać:

$$WZROST_KO_{i,t} = a + b_1 NIEDOBOR_{i,t} + b_2 NADWYZKA_{i,t} + c_1 WLK_{i,t} + c_2 RENT_{i,t} + c_3 WZROST_{i,t} + c_4 A_TRW_{i,t} + c_5 AMORT_{i,t} + c_6 PLYN_{i,t} + \varepsilon_{i,t}.$$

Wyniki światowych badań empirycznych wskazują, iż THZF wymaga przeprowadzenia analizy struktury kapitału w grupach przedsiębiorstw o określonych charakterystykach. W konsekwencji model II został policzony także w podpróbach, z uwzględnieniem:

- wielkości spółki – podział na spółki duże (model IIa) i małe (model IIb); podział ten został dokonany w oparciu o wielkość aktywów ogółem przyjętą w definicji średniego przedsiębiorcy w ustawie o swobodzie działalności gospodarczej;
- możliwości wzrostu – za kryterium podziału przyjęto relację wartości rynkowej do księgowej kapitału własnego; model IIc dotyczy spółek o dużych możliwościach wzrostu (wskaźnik $C/WK > 1$), model zaś IId – spółek o małych możliwościach wzrostu (wskaźnik $C/WK \leq 1$).

3.2. Metody estymacji i weryfikacji modelu

W estymacji zostały wykorzystane metody estymacji panelowej, które wymagają rozważenia trzech modeli:

- panelowego MNK³ (*pooled model*),
- z efektami stałymi (*fixed effects model*),
- z efektami losowymi (*random effects model*).

Po oszacowaniu modelu panelowego MNK zastosowano test White'a, służący do oceny istnienia problemu heteroskedastyczności składnika losowego⁴ [Kopczewska, Kopczewski, Wójcik 2009, s. 328]. W przypadku wystąpienia problemu heteroskedastyczności stosowano metodę estymacji odpornej.

W przypadku modelu II estymacja została ograniczona do modelu panelowego MNK. Decyzję taką podjęto, porównując liczbę jednostek do liczby obserwacji zmiennej objaśnianej, co wskazuje na znaczne zdominowanie przestrzenne danych.

³ Nazwę przyjęto za określeniem stosowanym w programie GRETl.

⁴ W procesie testowania oszacowanych modeli nie badano jednak problemu autokorelacji, ponieważ ze względu na przyjęty sposób konstrukcji panelu dla wielu jednostek odnotowano obserwacje w dwóch, trzech okresach (a nawet pojedyncze obserwacje), co ograniczyło możliwość zastosowania testu na autokorelację.

4. Wyniki regresji

4.1. Model przyrostu zadłużenia

Tabela 2 zawiera wyniki estymacji parametrów modelu przyrostu poziomu zadłużenia w badanych publicznych spółkach akcyjnych. Zaprezentowano wyłącznie zmienne istotne⁵.

Tabela 2. Wyniki estymacji parametrów modelu przyrostu poziomu zadłużenia w publicznych spółkach akcyjnych

Wyszczególnienie		Model I	
		panelowy MNK	z efektami stałymi
Stała	współczynnik		
	wartość p		
DEF	współczynnik	0,191***	0,292***
	wartość p	0,000	1,13e-06
WLK	współczynnik	0,004	0,011*
	wartość p	0,156	0,094
WZROST	współczynnik	0,007**	
	wartość p	0,024	
A_TRW	współczynnik	-0,038**	
	wartość p	0,022	
R ²		0,200	0,501
Skorygowany R ²		0,192	0,357
Liczba obserwacji		408	408
Liczba spółek		90	90

* Istotność na poziomie 10%; ** Istotność na poziomie 5%; *** Istotność na poziomie 1%.

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku modelu I, dla wszystkich 90 badanych spółek, z wykorzystaniem estymatora KMNK, zmiana poziomu zadłużenia jest wyjaśniana przez poziom deficytu finansowego, wielkość spółki, możliwości wzrostu oraz udział aktywów trwałych w majątku przedsiębiorstwa.

Obliczone na podstawie przyjętej formuły wartości zmiennej DEF przyjmują wartości dodatnie, gdy występuje niedobór wewnętrznych źródeł finansowania

⁵ W modelu I jako zmienna objaśniana brana była pod uwagę zmiana poziomu wykorzystania kapitału obcego, obejmująca zarówno wzrost zadłużenia, jak i spadek czy brak zmian. Powoduje to, iż w odniesieniu do wszystkich zmiennych objaśniających poza zmienną deficyt finansowy nie można jednoznacznie zinterpretować uzyskanych wyników jako zgodnych lub niezgodnych z przewidywaniami, ponieważ ich wpływ na wzrost zadłużenia jest inny niż na spadek.

lub też wartości ujemne, gdy występuje ich nadwyżka. Zgodnie ze zmodyfikowaną THZF parametr stojący przy deficycie powinien być bliski 1, co oznacza, że spółka głównie pozyskuje kapitał obcy, aby sfinansować niedobór wewnętrznych źródeł finansowania (zachowując przy tym rezerwową pojemność zadłużeniową), a także że w przeważającym stopniu wykorzystuje nadwyżkę finansową do spłaty zadłużenia.

Oszacowaną wartość parametru stojącego przy zmiennej *DEF*, wynoszącą 0,191, można zinterpretować w ten sposób, iż przeciętnie 19 groszy z każdej złotówki deficytu było finansowane pozyskanym kapitałem obcym. W odniesieniu do spadku zadłużenia wartość ta zgodnie z THZF oznacza, iż przeciętnie 19 groszy z każdej złotówki nadwyżki finansowej zostało przeznaczone na spłatę zadłużenia. Współczynnik determinacji 0,200 oznacza, że model wyjaśnia 20% zmienności zmiennej objaśnianej. Lepsze dopasowanie modelu uzyskano za pomocą estymatora efektów stałych – współczynnik determinacji wyniósł 0,501. W modelu I ze stałymi efektami dwie zmienne: deficyt finansowy (współczynnik 0,292 oznacza, iż przeciętnie 29 groszy z każdej złotówki deficytu było finansowane kapitałem obcym) oraz wielkość spółki istotnie wpływają na zmianę zadłużenia.

4.2. Model wzrostu zadłużenia

W modelu wzrostu zadłużenia (model II) za zmienną objaśnianą przyjęto obserwacje wzrostu zadłużenia w analizowanym okresie. Tabela 3 zawiera wyniki estymacji parametrów modeli II – IId. Zmienne nieistotne zostały pominięte.

Wyniki modelu II (dla wszystkich spółek zwiększających zadłużenie) wskazały, iż dwiema istotnymi zmiennymi objaśniającymi były niedobór wewnętrznych źródeł finansowania oraz wielkość spółki.

Ocena parametru stojącego przy zmiennej *NIEDOBOR* wyniosła 0,232, co oznacza, iż przeciętnie 23 grosze z każdej złotówki deficytu były finansowane z kapitału obcego.

W świetle THZF wielkość spółki określa zarówno poziom asymetrii informacji, jak i pojemność zadłużeniową. Zależność między wielkością spółki a wzrostem poziomu zadłużenia powinna być dodatnia. Większe przedsiębiorstwa dysponują bowiem większą pojemnością zadłużeniową, co pozwala na korzystanie z kolejnych źródeł finansowania zgodnie ze wskazaną przez teorię hierarchią. Małe spółki, choć są z reguły obciążone wyższym poziomem asymetrii informacji, ze względu na brak rezerwowej pojemności zadłużeniowej muszą korzystać z zewnętrznego kapitału własnego. Ocena parametru stojącego przy zmiennej *WLK* wyniosła 0,006, co oznacza, że wzrost aktywów ogółem o 1% powodował wzrost zadłużenia o 0,006. Wielkość spółki dodatnio wpływała na wzrost zadłużenia, co jest zgodne z THZF.

Według wyników uzyskanych w oparciu o model IIa (duże spółki) przeciętnie około 24 grosze z każdej złotówki niedoboru były finansowane z kapitału obcego. W tej grupie istotnymi determinantami wzrostu zadłużenia w badanym okresie były także zmienne określające nadwyżkę finansową oraz możliwości wzrostu.

Tabela 3. Wyniki estymacji parametrów modelu wzrostu poziomu zadłużenia w publicznych spółkach akcyjnych

Wyszczególnienie		Model II	Model IIa	Model IIb	Model IIc	Model IId
		panelowy MNK	panelowy MNK	panelowy MNK	panelowy MNK	panelowy MNK
Stała	współczynnik		0,046***	-0,186**		0,044***
	wartość p		0,003	0,056		0,005
NIEDOBOR	współczynnik	0,232**	0,239***		0,174***	0,831***
	wartość p	0,033	6,15e-05		0,000	0,001
NADWYZKA	współczynnik		0,329**			
	wartość p		0,033			
WLK	współczynnik	0,006*		0,022**	0,008*	
	wartość p	0,093		0,013	0,094	
WZROST	współczynnik		0,010**			
	wartość p		0,041			
A_TRW	współczynnik					-0,087*
	wartość p					0,054
R ²		0,182	0,502	0,068	0,148	0,598
Skorygowany R ²		0,170	0,461	0,057	0,132	0,576
Liczba obserwacji		145	54	91	105	40
Liczba spółek		69	24	52	59	29

* Istotność na poziomie 10%; ** Istotność na poziomie 5%; *** Istotność na poziomie 1%.

Źródło: opracowanie własne.

W odniesieniu do zmiennej *NADWYZKA* odnotowano zależność ujemną (w oszacowanym modelu należy odwrócić znak, gdyż ze względu na konstrukcję zmiennej nadwyżka jest wyrażona jako wartość ujemna). Spadek nadwyżki o 1 zł powodował zwiększenie zadłużenia o około 33 grosze.

W ujęciu THŻF firmy o znacznych możliwościach wzrostu, przy zakładanej stałej rentowności, będą wykazywały deficyt finansowy, który – zgodnie z teorią – powinien zostać sfinansowany kapitałem obcym. Taka argumentacja wskazywałaby na dodatnią zależność między możliwościami wzrostu a przyrostem zadłużenia. Jednakże wysokie możliwości wzrostu mogą zmniejszać pojemność zadłużeniową (możliwości wzrostu jako aktywa niematerialne są trudniejsze do wyceny) i należy raczej przewidywać ujemną zależność między możliwościami wzrostu a wzrostem zadłużenia. W modelu odnotowano zależność dodatnią. Duże publiczne spółki akcyjne powinny dysponować rezerwową pojemnością zadłużeniową – wówczas dodatnia zależność jest zgodna z teorią. Oszacowany parametr może zostać zinterpretowany w ten sposób, iż zwiększenie wartości rynkowej spółki (rozumianej zgodnie z konstrukcją zmiennej jako suma rynkowej wartości kapitału własnego i księgowej

wartości długu) o złotówkę wpłynie na wzrost zadłużenia o 1 grosz. Model dla dużych spółek wyjaśnia 50,2% zmienności zmiennej objaśnianej.

Jedyną istotną determinantą, wpływającą na wzrost zadłużenia w małych spółkach (model IIb), okazała się zmienna wielkość spółki. Oznacza to, że w tej grupie podmiotów wzrost zadłużenia był związany ze wzrostem wielkości spółki. Należy jednak zaznaczyć, iż model w bardzo małym stopniu wyjaśnia całkowitą zmienność wzrostu zadłużenia – współczynnik determinacji wynosi zaledwie 0,068.

Spółki o dużych możliwościach wzrostu (model IIc) przeciętnie 17 groszy z każdej złotówki deficytu finansowały kapitałem obcym. Drugą istotną determinantą wzrostu zadłużenia w tej grupie była wielkość spółek. Podobnie jak w przypadku małych spółek, odnotowano zgodną z teorią, dodatnią zależność. Model wyjaśnia 14,8% całkowitej zmienności zmiennej objaśnianej.

W badanych spółkach podmioty charakteryzujące się niskimi możliwościami wzrostu (model II d) w największym stopniu finansowały deficyt kapitałem obcym – przeciętnie 83 grosze z każdej złotówki deficytu były pokryte długiem. Ponadto istotnym czynnikiem okazał się udział aktywów trwałych w majątku spółek.

W świetle THZF interpretacja zależności między zmienną A_TRW a wzrostem zadłużenia nie jest jednoznaczna. Z jednej strony wyższy udział rzeczowych aktywów trwałych, pełniąc funkcję zabezpieczającą w odniesieniu do pozyskanego kapitału obcego, zwiększa pojemność zadłużeniową. Wówczas powinna być obserwowana dodatnia zależność między trwałością aktywów a wzrostem zadłużenia.

W modelu odnotowano jednak zależność ujemną. W kontekście rozważanej teorii można to zinterpretować w ten sposób, że wysoki udział aktywów trwałych obniża poziom asymetrii informacji (wycena rzeczowych aktywów trwałych jest łatwiejsza niż wycena aktywów niematerialnych). W rezultacie pozyskiwanie zewnętrznego kapitału własnego może być mniej kosztowne, jeśli chodzi o koszt asymetrii informacji. Wówczas będzie obserwowana ujemna zależność między udziałem rzeczowych aktywów trwałych w majątku spółek a wzrostem poziomu zadłużenia.

Parametr stojący przy zmiennej A_TRW może oznaczać, iż spadek wartości rzeczowych aktywów trwałych o złotówkę powoduje wzrost zadłużenia o około 9 groszy. Model dla spółek o niskich możliwościach rozwoju w 59,8% wyjaśnia całkowitą zmienność wzrostu zadłużenia, co jest najlepszym rezultatem spośród analizowanych modeli.

5. Wnioski

Omawiana teoria preferencji kapitału obcego w sytuacji niewystarczających wewnętrznych źródeł finansowania została w największym stopniu potwierdzona w spółkach akcyjnych charakteryzujących się niskimi możliwościami wzrostu. Może to stanowić jednocześnie potwierdzenie tezy, że analizowana teoria nie jest teorią uniwersalną, w sensie wypracowania zasad dotyczących wszystkich przedsiębiorstw, niezależnych od ich charakterystyk. Przeciwnie, zróżnicowanie cech przed-

siębiorstw wpływa na możliwości zastosowania tej teorii do wyjaśniania obserwowanej rzeczywistości.

Powyższe wyniki dowodzą, iż THZF w pewnym zakresie wyjaśnia obserwowane zmiany poziomu zadłużenia w określonych grupach badanych publicznych spółek akcyjnych. Należy także zaznaczyć, iż prawie we wszystkich modelach można zaobserwować statystycznie istotną, pozytywną zależność między zmienną określającą niedobór wewnętrznych źródeł finansowania (jako zmienną objaśniającą) a wzrostem poziomu zadłużenia odniesionym do aktywów ogółem (jako zmienną objaśnianą). Uzyskane wyniki sugerują, że niedobór wewnętrznych źródeł finansowania jest ważną zmienną objaśniającą, która ma wpływ na zmiany poziomu zadłużenia. Jednak intensywność tego wpływu w odniesieniu do wszystkich spółek, w których nastąpił wzrost poziomu zadłużenia, przeciętnie jest dużo niższy od sugerowanego przez teorię.

Literatura

- Chen L., Zhao X., *The Modified Pecking Order Theory: New Empirical Evidence from Corporate Financing Decisions*, Working Paper, Michigan State University 2004.
- Fama E.F., French K.R., *Financing Decisions Who Issues Stock?*, „Journal of Financial Economics” 2005, no. 3.
- Grzywacz J., *Kapitał w przedsiębiorstwie i jego struktura*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2008.
- Kopczewska K., Kopczewski T., Wójcik P., *Metody ilościowe w R. Aplikacje ekonomiczne i finansowe*, CeDeWu, Warszawa 2009.
- Myers S.C., *The Capital Structure Puzzle*, „The Journal of Finance” 1984, no. 3.
- Shyam-Sunder L., Myers S.C., *Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure*, „Journal of Financial Economics” 1999, no. 51.

DETERMINANTS OF DEBT LEVEL CHANGES – A PECKING ORDER APPROACH

Summary: In the article two versions of the pecking order theory: the pure and modified pecking order models are presented. According to the modified model financing decisions are determined both by information asymmetry and by the costs of financial distress. The main aim of the article is to discuss the results of research on determinants of public limited companies' debt level. The econometric model proposed by L. Shyam-Sunder and S.C. Myers was adapted. It modeled net debt issues using the cash flow deficit variable and other determinants of capital structure. It turned out that in all analysis except one an important factor is financial deficit which supports pecking order theory. Other significant determinants were firms size, growth opportunities and assets structure.