

Aleksandra Zygmunt

Politechnika Opolska

DETERMINANTY STRUKTURY KAPITAŁU PRZEDSIĘBIORSTW NALEŻĄCYCH DO BRANŻY PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO (W ŚWIELE BADAŃ EMPIRYCZNYCH)

Streszczenie: W artykule podjęto problematykę oddziaływania zewnętrznych i wewnętrznych determinant na strukturę kapitału przedsiębiorstw należących do branży przemysłu. Przeprowadzono identyfikację wpływu nieodsetkowej tarczy podatkowej, specyfiki branży, rozmiaru i dynamiki wzrostu przedsiębiorstwa, jego rentowności, unikalności produktu i kosztu kapitału na strukturę kapitału badanych przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe: struktura kapitału przedsiębiorstwa, zewnętrzne i wewnętrzne determinanty.

1. Wstęp

Struktura kapitału wywiera istotny wpływ na różne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa. Oddziaływanie to przejawia się zwłaszcza w poziomie ryzyka niewypłacalności oraz w postaci kierunków alokacji kapitału. Z tego względu proces podejmowania decyzji odnoszących się do struktury kapitału nabiera szczególnej rangi. Jednocześnie należy podkreślić, że uzależnienie struktury kapitału od zbyt wielu czynników tkwiących na zewnątrz oraz wewnątrz przedsiębiorstwa może dodatkowo komplikować proces podejmowania decyzji w tym obszarze. Niezmiernie ważne wydaje się zatem poznanie determinant oddziałujących na tę strukturę. Ich identyfikacja powinna się przyczyniać do usprawnienia procesu podejmowania decyzji z zakresu struktury kapitału przedsiębiorstwa. W pracy zaprezentowano wyniki poszukiwań determinant struktury kapitału w przedsiębiorstwach branży przemysłu elektromaszynowego.

2. Determinanty struktury kapitału przedsiębiorstwa

Literatura przedmiotu wskazuje na mnogość klasyfikacji czynników struktury kapitału. Najbardziej ogólny podział determinant bazuje na możliwości reagowania na nie przez przedsiębiorstwo. Zgodnie z przyjętym kryterium wyróżnia się zewnętrzne i wewnętrzne determinanty struktury kapitału. Zewnętrzne czynniki charakteryzuje brak możliwości reagowania na nie przez przedsiębiorstwo [Gajdka 2002, s. 21]. Czynniki te związane są z makro- i mikrootoczeniem przedsiębiorstwa. Do grupy determinant makrootoczenia zalicza się na ogół czynniki ekonomiczne, prawne, technologiczne, polityczne, międzynarodowe, społeczne oraz demograficzne [*Funkcjonowanie przedsiębiorstwa...* 2006, s. 56-60]. Czynniki ekonomiczne związane są ze zjawiskami gospodarczymi zaistniałymi w danym kraju i opisywane przede wszystkim przez stopę wzrostu gospodarczego, stopę procentową oraz inflację. Do czynników prawnych można zaliczyć czynniki odnoszące się do systemu prawnego regulującego funkcjonowanie przedsiębiorstwa w systemie gospodarczym, m.in. stopę podatku dochodowego [Jędralska, Woźniak-Sobczak 2001, s. 55]. Czynniki technologiczne odnoszone są do czynników dotyczących technologii i techniki produkcji. Zaliczyć do nich można m.in. rozwój badań naukowych, cykl życia technologii oraz innowacje produktowe [*Funkcjonowanie przedsiębiorstwa...* 2006, s. 56-60]. Z kolei czynniki polityczne związane są z oddziaływaniem związków zawodowych, ruchów konsumenckich i ekologicznych [Jędralska, Woźniak-Sobczak 2001, s. 55]. Jako czynniki międzynarodowe przyjmuje się czynniki odnoszące się zwłaszcza do prowadzonej polityki zagranicznej, stosunków międzynarodowych, jak i porozumień celnych [*Funkcjonowanie przedsiębiorstwa...* 2006, s. 56-60]. Czynniki społeczne definiowane są przez pryzmat gustów, zachowań, preferencji, systemów wartości konsumentów [Jędralska, Woźniak-Sobczak 2001, s. 55]. Jako czynniki demograficzne przyjmuje się przez wszystkim kształtowanie się struktury demograficznej, przyrost naturalny, średnią długość życia [*Funkcjonowanie przedsiębiorstwa...* 2006, s. 56-60]. Natomiast jako podstawowy czynnik mikrootoczenia wymienia się specyfikę branży, w której funkcjonuje przedsiębiorstwo [*Funkcjonowanie przedsiębiorstwa...* 2006, s. 56-60].

Oprócz zewnętrznych czynników struktury kapitału przedsiębiorstwa należy podkreślić rangę czynników wewnętrznych. Czynniki te definiowane są jako te, na które przedsiębiorstwo może wywierać wpływ głównie poprzez odpowiednie kreowanie polityki finansowej [Ickiewicz 2001, s. 16]. Jako wewnętrzne czynniki przyjmuje się zazwyczaj koszt kapitału, rozmiar i dynamikę wzrostu przedsiębiorstwa, rentowność przedsiębiorstwa, unikalność produktu oraz politykę właścicielską [Gajdka 2002, s. 295-300].

Badania poszukiwań determinant struktury kapitału i sposobu ich oddziaływania na tę strukturę prowadzone są od kilku dziesięcioleci. W tab. 1 zaprezentowano w formie syntetycznej zestawienie wybranych wniosków z przeanalizowanych badań nad czynnikami struktury kapitału przedsiębiorstwa.

Tabela 1. Zależności zachodzące między wybranymi determinantami a strukturą kapitału w świetle analizy przeprowadzonych badań

Czynnik	Rezultaty badań	Autor oraz rok przeprowadzenia badania
1	2	3
System podatkowy	Zwiększanie udziału kapitału obcego w strukturze kapitału przedsiębiorstwa powoduje nasilenie efektu osłony podatkowej W warunkach istnienia podatku dochodowego od przedsiębiorstw oraz podatku dochodowego od osób fizycznych występuje możliwość pojawienia się w przedsiębiorstwie braku efektu osłony podatkowej Wyższa nieodsetkowa tarcza podatkowa oddziałuje na zmniejszanie się zaangażowania kapitału obcego w strukturze kapitału przedsiębiorstwa	F. Modigliani, M.H. Miller (1963) M.H. Miller (1977) H. DeAngelo, R.W. Massulis (1980) J. Gajdka, R. Wolski (1998)
Specyfika branży	Przedsiębiorstwa z branż o wysokim poziomie rzeczowych aktywów trwałych utrzymują w strukturze kapitału wysoki poziom kapitału obcego. Natomiast przedsiębiorstwa z branż o wysokim poziomie wartości niematerialnych i prawnych charakteryzuje niewielki udział kapitału obcego w strukturze kapitału Występuje brak powiązań między specyfiką branży a strukturą kapitału przedsiębiorstwa	D.D. Kare, D.I. Price (1990) J.R. Kale, T.H. Noe, G.G. Ramirez (1991)
Rozmiar przedsiębiorstwa i dynamika jego wzrostu	Istnieje istotne oddziaływanie rozmiaru przedsiębiorstwa na strukturę kapitału Brak istotnego wpływu wielkości przedsiębiorstwa na jego strukturę kapitału Wzrost przedsiębiorstwa nie wywiera wpływu na udział kapitału obcego w strukturze kapitału	J.D. Martin, S.H. Cox, D. McMinn (1988) J.A. Boquist, W.T. Moore (1984) J. Gajdka (2002) M. Kościelniak (2000)
Rentowność przedsiębiorstwa	Wyższa rentowność przedsiębiorstwa wpływa na obniżenie poziomu kapitału obcego w strukturze kapitału przedsiębiorstwa Wyższa rentowność przedsiębiorstwa charakteryzuje przedsiębiorstwa o wysokim poziomie kapitału obcego w strukturze kapitału	S.C. Myers, N.S. Majluf (1984) J. Gajdka, R. Wolski (1998) M. Kościelniak (2000) S. Ross (1977)
Unikalność produktu	Przedsiębiorstwa o unikalnym produkcie charakteryzują się małym udziałem kapitału obcego w strukturze kapitału Wzrost unikalności produktu wywołuje spadek poziomu kapitału obcego w strukturze kapitału	S. Titman (1984) J. Gajdka, R. Wolski (1998)

1	2	3
Koszt kapitału	Struktura kapitału przedsiębiorstwa jest niezależna od kosztu kapitału	D. Durand (1952), F. Modigliani, M.H. Miller (1958)
	Wzrost kapitału obcego w strukturze kapitału przedsiębiorstwa skutkuje wyższym kosztem kapitału	J. Gajdka, R. Wolski (1998) M. Kościelniak (2000)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Gajdka 2002, s. 109-268; Kościelniak 2001, s. 642-647; Gajdka, Wolski 1998, za: M. Wojdera 1998, 39-41].

Analiza literatury przedmiotu pod kątem przeprowadzonych badań z zakresu czynników struktury kapitału pozwoliła na wyciągnięcie następujących wniosków. Po pierwsze, stwierdzono mnogość badań nad czynnikami struktury kapitału o różnym zakresie i różnym stopniu szczegółowości. Po drugie, zwrócono uwagę na problematykę braku zgodności co do roli poszczególnych czynników w strukturze kapitału przedsiębiorstwa.

3. Metodologia przeprowadzonych badań

W artykule przeprowadzono badania zmierzające do identyfikacji zewnętrznych i wewnętrznych determinant struktury kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego. Próbę badawczą stanowiły przedsiębiorstwa, które notowane były na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w trakcie całego okresu 1998-2006. Zaliczono do nich takie przedsiębiorstwa, jak: AMICA, APATOR, HYDROTOR, KABLE, KOPEX, POLNA, PONARFEH, RAFAKO, RELPOL, REMAK, ZEG oraz ZREW. W badaniach nad determinantami struktury kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego wykorzystano metodę prostej regresji liniowej. Istotność parametrów strukturalnych wyestymowanych modeli zweryfikowana została testem F–Fishera-Snedecora. W celu określenia stopnia dopasowania modeli do danych empirycznych zastosowano współczynnik determinacji (R^2). Natomiast do testowania występowania autokorelacji pierwszego rzędu wykorzystano test Durbina–Watsona.

4. Sposób kwantyfikacji zmiennych objaśniających i zmiennej objaśnianej

W przeprowadzonych badaniach jako zmienną objaśnianą Y przyjęto strukturę kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego. Struktura ta została obliczona jako średnia arytmetyczna relacji kapitału obcego do sumy księgowej wartości kapitału własnego oraz kapitału obcego [Gajdka 2002, s. 304-306; Kościelniak 2001, s. 642] badanych przedsiębiorstw.

Zmienne objaśniające stanowiły determinanty struktury kapitału. Spośród zewnętrznych determinant do badań wybrano nieodsetkową tarczę podatkową (X_1) oraz specyfikę branży (X_2). Natomiast z grupy determinant wewnętrznych przyjęto do badań rozmiar (X_3) i dynamikę wzrostu przedsiębiorstwa (X_4), jego rentowność (X_5), unikalność produktu (X_6) oraz koszt kapitału (X_7).

Zmienne objaśniające skwantyfikowane zostały w następujący sposób [Titman, Wessels 1988, s. 297; Gajdka 2002, s. 300-309; Kościelniak 2001, s. 642]:

- nieodsetkowa tarcza podatkowa wyrażona została średnią arytmetyczną relacji amortyzacji do aktywów ogółem przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego;
- specyfika branży opisana została średnią arytmetyczną relacji rzeczowych aktywów trwałych do aktywów ogółem przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego;
- rozmiar przedsiębiorstwa wyrażony został średnią arytmetyczną wartości przychodów ze sprzedaży przedsiębiorstw należących do branży przemysłu elektromaszynowego;
- dynamika wzrostu przedsiębiorstwa opisana została średnią arytmetyczną rocznej stopy wzrostu aktywów przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego;
- rentowność przedsiębiorstwa wyrażona została średnią arytmetyczną relacji zysku operacyjnego do przychodów ze sprzedaży przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego;
- unikalność produktu opisana została średnią arytmetyczną relacją kosztu sprzedaży do przychodów ze sprzedaży przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego;
- koszt kapitału wyrażony został średnią arytmetyczną relacją zysku netto zwiększonego o wartość odsetek do księgowej wartości aktywów ogółem przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego.

5. Wyniki badań nad zewnętrznymi i wewnętrznymi determinantami struktury kapitału przedsiębiorstw należących do branży przemysłu elektromaszynowego

Weryfikację istotności statystycznej zmiennych objaśniających przeprowadzono na podstawie następujących hipotez:

H_0 : zmienna objaśniająca nieistotnie wpływa na zmienną objaśnianą Y ,

H_1 : zmienna objaśniająca istotnie wpływa na zmienną objaśnianą Y .

Wyniki badań regresji liniowej opisującej wpływ zmiennych objaśniających na zmienną objaśnianą Y przedstawiono w tab. 2.

Na podstawie wyników estymacji regresji liniowej stwierdzono, że na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ oraz $\alpha = 0,10$ oddziaływanie zmiennych objaśniających X_1 ,

X_4 , X_5 , X_7 na zmienną objaśnianą Y nie było statystycznie istotne. Zmienne te nie oddziaływały zatem na strukturę kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego.

Tabela 2. Wyniki badań prostej regresji liniowej poszczególnych zmiennych objaśniających i zmiennej objaśnianej Y

Zmienna	Współczynnik	Istotność F	F	t_{ei}	Wartość p	R^2
α_0	0,537			4,879	0,002	
X_1	-2,395	0,270	1,436	-1,198	0,270	0,170
α_0	0,806			13,157	$3,420 \cdot 10^{-6}$	
X_2	-1,418	$3,155 \cdot 10^{-4}$	43,049	-6,561	$3,155 \cdot 10^{-4}$	0,860
α_0	0,125			2,230	0,061	
X_3	$1,491 \cdot 10^{-9}$	0,001	26,078	5,107	0,001	0,788
α_0	0,412			15,422	$1,163 \cdot 10^{-6}$	
X_4	-0,075	0,800	0,069	-0,263	0,800	0,010
α_0	0,408			14,428	$1,831 \cdot 10^{-6}$	
X_5	-0,044	0,951	0,004	-0,064	0,951	0,001
α_0	0,252			4,135	0,004	
X_6	4,326	0,036	6,736	2,595	0,036	0,490
α_0	0,326			4,431	0,003	
X_7	1,189	0,299	1,259	1,122	0,299	0,152

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań empirycznych.

Zastosowanie testu F–Fishera-Snedecora umożliwiło stwierdzenie, że zmienne objaśniające X_2 , X_3 , X_6 wywierały istotny statystycznie wpływ na zmienną objaśnianą Y . Otrzymane wartości statystyki empirycznej F były bowiem wyższe od wartości statystyki empirycznej F^* , co pozwoliło na przyjęcie hipotezy H_1 . Kierunek oddziaływania zmiennej objaśniającej X_2 na zmienną objaśnianą Y wskazuje, że wzrostowi zmiennej objaśniającej X_2 towarzyszy spadek zmiennej objaśnianej Y . Obliczony współczynnik determinacji (R^2) wynosi 0,860, co świadczy o dobrym stopniu wyjaśniania zmienności zmiennej objaśnianej Y przez zmienną objaśniającą X_2 . Natomiast kierunek wpływu zmiennej objaśniającej X_3 na zmienną objaśnianą Y pozwala na stwierdzenie, że wzrost zmiennej objaśniającej X_3 wywoływał wzrost zmiennej objaśnianej Y . Stopień dopasowania wyestymowanego modelu R^2 wynosił 0,788, co świadczy o dobrym stopniu dopasowania modelu do danych empirycznych.

nych. Kierunek wpływu zmiennej objaśniającej X_6 wskazuje, że wzrostowi zmiennej objaśniającej X_6 towarzyszy spadek zmiennej objaśnianej Y . Współczynnik determinacji wynosił 0,490, co świadczy o stosunkowo umiarkowanym stopniu wyjaśniania zmienności zmiennej objaśnianej Y przez zmienną objaśniającą X_6 . Wyniki badań pozwalają stwierdzić, że w wyestymowanych modelach autokorelacja odchyłeń losowych pierwszego rzędu nie występuje.

Przeprowadzone badania nad oddziaływaniem zewnętrznych i wewnętrznych determinant struktury kapitału przedsiębiorstw należących do branży przemysłu elektromaszynowego w latach 1998-2006 prowadzą przede wszystkim do następujących wniosków:

- na strukturę kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego wpływały zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne determinanty;
- spośród zewnętrznych determinant wyniki badań wskazują na istotne oddziaływanie specyfiki branży na strukturę kapitału badanych przedsiębiorstw. Zidentyfikowano, że wzrost udziału rzeczowych aktywów trwałych w aktywach ogółem wywoływał spadek udziału kapitału obcego w strukturze kapitału tych przedsiębiorstw. Zaobserwowano, że nieodsetkowa tarcza podatkowa nie wpływała istotnie na strukturę kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego;
- na strukturę kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego nie oddziaływały takie wewnętrzne determinanty, jak dynamika wzrostu przedsiębiorstwa, jego rentowność oraz koszt kapitału;
- rozmiar przedsiębiorstwa oraz unikalność produktu wpływały na strukturę kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego. Wykazano, że wzrost rozmiaru przedsiębiorstwa wywoływał wzrost udziału kapitału obcego w strukturze kapitału badanych przedsiębiorstw. Z kolei wzrost unikalności produktu wywoływał spadek udziału kapitału obcego w strukturze kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego.

6. Zakończenie

Przeprowadzone badania nad determinantami struktury kapitału przedsiębiorstw branży przemysłu elektromaszynowego umożliwiły identyfikację czynników zewnętrznych oraz wewnętrznych, które oddziałują na strukturę kapitału badanych przedsiębiorstw. Spośród czynników zewnętrznych istotne oddziaływanie stwierdzono w odniesieniu do nieodsetkowej tarczy podatkowej. Natomiast z grupy przyjętych do badań czynników wewnętrznych wyodrębniono istotność wpływu jedynie rozmiaru przedsiębiorstwa i unikatowości jego produktu. Identyfikacja tych czynników, wraz z kierunkiem i siłą ich oddziaływania, powinna się przyczynić do usprawnienia procesu podejmowania decyzji z zakresu struktury kapitału. Przedsiębiorstwa branży przemysłu elektromaszynowego, podejmując decyzje z obszaru struktury kapitału, powinny zwrócić szczególną uwagę na wyodrębnione w badaniach determinanty.

Literatura

- Funkcjonowanie przedsiębiorstwa w gospodarce rynkowej*, red. P. Wachowiak, Wydawnictwo Stowarzyszenia Księgowych w Polsce, Warszawa 2006.
- Gajdka J., *Teorie struktury kapitału i ich aplikacja w warunkach polskich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2002.
- Gajdka J., Wolski R., *Weryfikacja wybranych teorii struktury kapitału na przykładzie polskich spółek giełdowych*, [w:] *Przedsiębiorstwo na rynku kapitałowym*, red. J. Duraj, Wydawnictwo OMEGA-PRAKSIS, Łódź 1998 [za:] M. Wojdera, *Koszt i struktura kapitału jako problemy teorii i praktyki finansów przedsiębiorstwa*, „Przegląd Organizacji” 1998, nr 9.
- Ickiewicz J., *Pozyskiwanie, koszt i struktura kapitału w przedsiębiorstwach*, SGH, Warszawa 2001.
- Jędralska K., Woźniak-Sobczak B., *Metoda controllingu strategicznego i jej implementacja w zarządzaniu biznesem*, AE, Katowice 2001, s. 55.
- Kościelniak H., *Analiza czynników kształtujących strukturę kapitału polskich spółek akcyjnych*, [w:] *Zarządzanie finansami. Współczesne tendencje w teorii i praktyce*, red. D. Zarzecki, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2001.
- Raport roczny* (za lata 2000-2006), Giełda Papierów Wartościowych, Warszawa.
- Titman S., Wessels R., *The determinants of capital structure choice*, „Journal of Finance” 1988, vol. 43.

THE DETERMINANTS OF CAPITAL STRUCTURE IN ELECTROMACHINE-BUILDING COMPANIES. EMPIRICAL RESEARCH

Summary: The article presents the issue of external and internal determinants influencing capital structure of electromachine-building companies. It examines the influence of such factors as non-debt tax shield, trade specificity, size of a company, dynamics of an enterprise's growth, products' specificity, cost of capital on capital structure in the analyzed companies.