

# WPLYW CZYNNIKÓW MIKROEKONOMICZNYCH NA ZARZĄDZANIE STRUKTURĄ KAPITAŁOWĄ POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW

Zofia WILIMOWSKA, Marek WILIMOWSKI

**Streszczenie:** Rozwijający się dynamicznie rynek kapitałowo-pieniężny w Polsce oferuje coraz większą ilość i różnorodność instrumentów finansowych, które pozwalają przedsiębiorstwom dokonać odpowiedniego doboru i dywersyfikacji źródeł finansowania swojej działalności. Decydując o wyborze źródeł finansowania, kształtuje się jednocześnie struktura kapitału. Należy pamiętać, że jeżeli wzrasta zadłużenie, zwykle spada koszt kapitału, ale wzrasta też ryzyko finansowe. Struktura kapitałowa jest więc kompromisem między wyższymi dochodami dla akcjonariuszy a korzyściami spółki z wykorzystania tańszego kapitału obcego. Polskie przedsiębiorstwa korzystają z finansowania swojej działalności długiem, ale przede wszystkim zobowiązaniami krótkoterminowymi. W artykule przedstawiono teorię struktury kapitału i wpływ czynników struktury kapitałowej na wartość przedsiębiorstw w branży motorycyjnej. Podstawowy wniosek z przeprowadzonych badań potwierdza, że przedsiębiorstwa decydują o swojej strukturze kapitału doraźnie, kierując się przede wszystkim chęcią zachowania płynności finansowej.

## Wstęp

Optymalna struktura kapitału to taka struktura, która prowadzi do osiągnięcia równowagi między ryzykiem podejmowanym przez przedsiębiorstwo i zyskiem generowanym przez nie. Kształtowanie optymalnej struktury kapitału wiąże się z efektywnym wykorzystaniem źródeł finansowania.

Analizując dostępną literaturę z zakresu finansów, można zauważyć, że dużo miejsca poświęca się problematyce struktury kapitałowej. Prekursorem w tej dziedzinie był D. Durand, a wyjątkowy wkład w rozwój teorii wnieśli F. Modigliani i M. Miller. Istotna jest też teoria i wyniki badań m.in. H. DeAngelo i R. Masuliisa, N. Bastera, Mecklinga czy też Myersa i Majlufa. Prace wymienionych autorów i innych ekonomistów zmierzały do uzyskania odpowiedzi na pytanie, czy istnieje optymalna struktura kapitału dla przedsiębiorstwa i czy ma ona wpływ na wartość rynkową firmy? Mimo przeprowadzonych licznych badań nie uzyskano jeszcze jednoznacznej odpowiedzi i nadal istnieją rozbieżności co do zakresu wpływu struktury kapitałowej na wartość firmy.

Granica między kapitałem własnym i obcym, długo i krótkoterminowym zaciera się. Niekonwencjonalne instrumenty finansowe dają możliwość ograniczania ryzyka finansowego.

Decydując o strukturze kapitału należy pamiętać, że jeżeli wzrasta dźwignia finansowa, wzrasta też ryzyko finansowe a w związku z tym akcjonariusze będą domagać się wzrostu dochodów (zysku kapitałowego, dywidendy) za ponoszone dodatkowo ryzyko. Struktura kapitałowa jest więc kompromisem między wyższymi dochodami dla akcjonariuszy a korzyściami spółki z wykorzystania tańszego kapitału obcego.

Na decyzje o sposobie finansowania działalności przedsiębiorstwa wpływają zarówno czynniki makro- jak i mikroekonomiczne.

## 1. Badania

Celem badań jest identyfikacja czynników kształtowania struktury kapitałowej przedsiębiorstw działających w gospodarce polskiej.

### 1.1. Badane wielkości i ich miary

Strukturę kapitału opisano z wykorzystaniem dwóch wskaźników: ogólnego zadłużenia oraz struktury kapitału. Wskaźnik ogólnego zadłużenia przedstawia relację kapitałów obcych do majątku przedsiębiorstwa. Im wyższy poziom danego wskaźnika tym obciążenie przedsiębiorstwa z tytułu zobowiązań odsetkowych jest większe.

$$\text{Wskaźnik ogólnego zadłużenia} = \frac{\text{kapitał obcy}}{\text{aktywa ogółem}}$$

Miernikiem struktury kapitału jest wskaźnik, który przedstawia relację kapitału własnego do kapitału obcego i uwzględnia zarówno zobowiązania długo jak i krótkoterminowe. Wskaźnik ten jest szczególnie istotny do badania struktury kapitałowej polskich przedsiębiorstw, które w znacznym stopniu korzystają z krótkoterminowych źródeł finansowania. Takie pojmowanie struktury kapitału, które uwzględnia całość pasywów jest zgodne z rozumieniem Masulisa, Rossa, Westerfielda i Jaffe, Mączyńskiej oraz Higginsa.

$$\text{wskaźnik struktury kapitału} = \frac{\text{kapitał własny}}{\text{kapitał obcy}}$$

W pracy badano związek między strukturą kapitału a czynnikami, które mierzono następującymi wskaźnikami:

1. Wielkość przedsiębiorstwa = księgową wartość przychodów ze sprzedaży.

$$\text{Nieodsetkowa tarcza podatkowa} = \frac{\text{amortyzacja}}{\text{aktywa ogółem}}$$

$$\text{Zyskowność przedsiębiorstwa} = \frac{\text{EBIT}}{\text{przychody ze sprzedaży}}$$

$$\text{Rodzaj produktu} = \frac{\text{koszty sprzedaży}}{\text{przychody ze sprzedaży}}$$

$$\text{Struktura aktywów} = \frac{\text{majątek trwały}}{\text{aktywa ogółem}}$$

$$\text{Specyfika branży} = \frac{\text{Wartości niematerialne i prawne}}{\text{aktywa ogółem}}$$

$$\text{Płynność bieżąca} = \frac{\text{majątek obrotowy}}{\text{zobowiązania krótkoterminowe}}$$

$$\text{Koszt kapitału własnego } r_e = R_f + \beta_i * (R_m - R_f),$$

gdzie:

$\beta_i$  – współczynnik stopnia inwestycyjnego ryzyka rynkowego,

$R_f$  – stopa zwrotu wolna od ryzyka,

$R_m$  – oczekiwana rynkowa stopa zwrotu z inwestycji w aktywa kapitałowe,

$r_e$  – koszt kapitału własnego.

Wielkość stopy zwrotu wolnej od ryzyka wyznaczono jako wartość średnią stopy WIBOR oraz oprocentowania 2 – letnich obligacji Skarbu Państwa osobno dla każdego roku z okresu 2003-2007. Poziom rynkowej stopy zwrotu wyznaczono z wykorzystaniem stopy zwrotu z WIG-u. Współczynnik  $\beta$ , który przedstawia relację między stopą zwrotu z aktywa rynkowego a wybranym aktywem kapitałowym, wyliczono według wzoru:

$$\beta_i = \frac{\text{COV}(r_i, r_m)}{\sigma_m^2},$$

gdzie:

$\beta_i$  – współczynnik ryzyka i – tego waloru,

$r_i$  – stopa zwrotu z i - tego waloru,

$r_m$  – stopa zwrotu z aktywa rynkowego,

$\text{cov}(r_i, r_m)$  – kowariancja między stopą zwrotu z inwestycji w kapitał własny a przeciętną rynkową stopą zwrotu dla danego waloru,

$\sigma_m^2$  – wariancja stopy zwrotu z aktywa rynkowego.

W dalszej analizie poszczególne zmienne objaśniane i zmienne objaśniające występują pod postacią następujących skrótów:

Y1 – wskaźnik ogólnego zadłużenia,

Y4 – wskaźnik struktury kapitału,

X1 – wielkość przedsiębiorstwa,

X2 – nieodsetkowa tarcza podatkowa,

X3 – zyskowność przedsiębiorstwa,

X4 – rodzaj produktu,

X5 – struktura aktywów,

X6 – specyfika branży,

X7 – koszt kapitału własnego,

X8 – średnioważony koszt kapitału,

X9 – płynność bieżąca.

W grupie czynników poddanych analizie nie umieszczono parametrów makroekonomicznych, tj. poziomu inflacji, stopy procentowej. Poziom stopy procentowej jest uwzględniany przy kalkulacji kosztu kapitału.

## 1.2. Metodyka prowadzonych badań

Analizy zależności między badanymi cechami dokonano w oparciu o metody statystyczne z wykorzystaniem oprogramowania SPSS Statistics 17.0. Oprogramowanie wraz z licencją na okres sześciu miesięcy uzyskano z Politechniki Wrocławskiej. Analiza finansowa a także weryfikacja wniosków z analizy statystycznej została przeprowadzona z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.

Do zbadania zależności między wybranymi czynnikami a poziomem struktury kapitału wykorzystano analizę korelacji cząstkowej oraz regresji liniowej. Korelacja cząstkowa umożliwia zbadanie powiązania między ciągami wartości zmiennej objaśniającej i zmiennej objaśnianej, przy czym zapewnia eliminację wzajemnego wpływu na siebie poszczególnych zmiennych objaśniających.

Do zbadania wpływu poszczególnych zmiennych niezależnych na poziom struktury kapitału wykorzystano również analizę regresji liniowej, z zastosowaniem regresji krokowej. Metoda regresji krokowej polega na doborze zmiennych objaśniających do modelu w taki sposób, aby przy zachowaniu poziomu istotności każdej ze zmiennych uzyskać najwyższy poziom współczynnika determinacji.

Na podstawie wyników uzyskanych z analizy regresji i korelacji wyliczono poziom koincydencji. Identyfikacji czynników kształtowania struktury kapitału dokonano w oparciu o wyniki analizy korelacji cząstkowej, regresji liniowej i koincydencji. Wykresy rozrzutu, przedstawiające zależność między czynnikami a strukturą kapitału zostały przygotowane z wykorzystaniem metody najmniejszych kwadratów.

Każdy z uzyskanych modeli ekonometrycznych poddano weryfikacji. Ponieważ do obliczeń wykorzystano oprogramowanie SPSS Statistics 17.0, wartości poszczególnych parametrów uzyskano w tabelach wynikowych. Założenie normalności modelu ekonometrycznego przyjęto arbitralnie. Modele zweryfikowano w oparciu o analizę istotności i autokorelacji składników losowych rzędu pierwszego. Z uwagi na dużą liczbę obserwacji i szeroki zakres analizy, nie przeprowadzono estymacji krzywych w celu lepszego dopasowania uzyskanych modeli do danych empirycznych. W celu dokonania estymacji parametrów strukturalnych dokonano analizy korelacji Pearsona. Ponieważ z modelu należy wykluczyć zmienne, które są między sobą mocno skorelowane, dokonano analizy współczynników korelacji kolejno dla każdego z czynników. Po wykluczeniu zmiennych wysoko ze sobą skorelowanych, dokonano budowy modelu z wykorzystaniem pozostałych zmiennych objaśniających. Weryfikacji uzyskanych modeli ekonometrycznych dokonano na poziomie istotności  $\alpha = 0,05$  z wykorzystaniem: analizy dopasowania modelu do danych empirycznych, analizy istotności układu współczynników regresji, analizy istotności poszczególnych współczynników regresji, analizy autokorelacji rzędu pierwszego.

### **1.3. Analiza dopasowania modelu do danych empirycznych**

Analizę dopasowania modelu przeprowadzono w oparciu o współczynnik determinacji oraz sprawdzenie warunku koincydencji. Współczynnik determinacji modelu - skorygowane  $R^2$  - określa poziom dopasowania modelu do danych empirycznych, wyjaśnia zmienność badanej cechy. Współczynnik na poziomie przekraczającym wartość 0,6 świadczy o dobrym dopasowaniu modelu do danych empirycznych. Badaniu poddano 6 branż. W niniejszej pracy prezentowane są wyniki dla branży motoryzacyjnej. Wcześniej przeprowadzono analizę wpływu wybranych czynników na poziom struktury kapitału dla całej próby badawczej 63 spółek w poszczególnych latach. Zestawienie wyników z poszczególnych lat umożliwiło sprawdzenie, czy wielkości uzyskane w kolejnych latach są porównywalne, czy też występują istotne różnice, które spowodują konieczność wykluczenia pewnych obserwacji z próby.

W wyniku analizy przeprowadzonej na próbie 310 obserwacji zaobserwowano, zależność struktury kapitału od następujących czynników [12]: zyskowość przedsiębiorstwa, struktura aktywów, średni ważony koszt kapitału, płynność bieżąca.

## **2. Prezentacja wyników badań w branży motoryzacyjnej<sup>7</sup>**

---

<sup>7</sup> Rozdział przygotowano na podstawie wyników badań pracy magisterskiej autorstwa Katarzyny Kopala, *Czynniki kształtowania struktury kapitałowej przedsiębiorstwa w gospodarce polskiej*. Pracę napisano pod kierunkiem Z. Wilimowskiej i obroniono w 2009 r. w Politechnice Wrocławskiej.

W celu dokładnego zweryfikowania wpływu wybranych czynników na poziom struktury kapitału przeprowadzono analizę poziomu zadłużenia, struktury kapitału oraz statystyczną analizę korelacji i regresji. Średni poziom zadłużenia w branży motoryzacyjnej zmniejsza się w kolejnych latach i na koniec 2007 roku wynosi 0,52. Finansowanie działalności w połowie z kapitałów obcych i z własnych środków jest racjonalne i zgodne ze wskazówkami literaturowymi. W poszczególnych spółkach wartość wskaźnika zadłużenia jest zróżnicowana i waha się w granicach od 0,39 do 0,83, tab. 2.1

Tab. 2.1. Wskaźnik ogólnego zadłużenia w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej w latach 2003 – 2007 na przykładzie próby 8 spółek

Przedsiębiorstwa	Lata					średnia
	2003	2004	2005	2006	2007	
<b>BMW</b>	1,05	0,96	1,02	0,62	0,51	<b>0,83</b>
<b>Dębica</b>	0,36	0,35	0,37	0,42	0,42	<b>0,39</b>
<b>Faurecia</b>	0,49	0,41	0,49	0,56	0,68	<b>0,53</b>
<b>Inter Groclin</b>	0,42	0,39	0,36	0,39	0,40	<b>0,39</b>
<b>Stomil Sanok</b>	0,59	0,41	0,41	0,37	0,31	<b>0,42</b>
<b>Toyota</b>	0,79	0,78	0,70	0,77	0,85	<b>0,78</b>
<b>Volkswagen</b>	0,76	0,71	0,46	0,40	0,32	<b>0,53</b>
<b>Warfama</b>	0,68	0,73	0,64	0,63	0,67	<b>0,67</b>
<b>średnia</b>	<b>0,64</b>	<b>0,59</b>	<b>0,56</b>	<b>0,52</b>	<b>0,52</b>	<b>0,57</b>

Wskaźnik struktury kapitału mierzy się relacją kapitału własnego do kapitału obcego. Wykazuje on tendencję odwrotną do wskaźnika ogólnego zadłużenia. Wraz ze spadkiem zadłużenia w branży wzrasta udział kapitału własnego w finansowaniu działalności. Udział kapitału własnego i obcego w strukturze pasywów jest niemalże równy, z niewielką przewagą kapitału własnego. Struktura kapitału w poszczególnych spółkach tworzących próbę badawczą branży motoryzacyjnej jest zróżnicowana. Analizy wpływu czynników na strukturę kapitału dokonano w oparciu o dane wszystkich spółek, gdyż wykluczenie skrajnych obserwacji (BMW, Dębica, InterGroclin, Stomil Sanok, Toyota) spowodowałoby znaczne zawężenie próby badawczej. Średnia wartość wskaźnika dla wszystkich spółek jest zbliżona do wyniku uzyskanego dla poszczególnych lat, tab. 2.2.

W branży motoryzacyjnej na poziomie istotności  $\alpha=0,05$  istnieje zależność między strukturą kapitału a czynnikami: wielkość przedsiębiorstwa, zyskowość, struktura aktywów, średnioważony koszt kapitału oraz płynność bieżąca. Między wielkością przedsiębiorstwa a strukturą kapitału występuje korelacja ujemna, w pozostałych przypadkach relacja kapitału własnego do kapitału obcego zależy wprost proporcjonalnie od czynników X3, X5, X8 i X9. Wysoka wartość współczynnika korelacji stanowi o dużym udziale zobowiązań krótkoterminowych w strukturze zobowiązań.

Zyskowość podmiotu (X3) jest czynnikiem o wysokim współczynniku korelacji zarówno w stosunku do poziomu zadłużenia jak i struktury kapitału, jednak kierunek zależności jest różny. Przedsiębiorstwa, które realizują wysokie zyski, utrzymują niski poziom zadłużenia, zatem wraz ze wzrostem zyskowości jednostki zwiększa się relacja kapitałów własnych do kapitałów obcych. Stanowi to potwierdzenie teorii hierarchii źródeł finansowania zgodnie z którą, jednostki przeznaczają wygosparowany zysk na rozwój działalności.

Tab. 2.2. Wskaźnik struktury kapitału w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej w latach 2003 – 2007 na przykładzie próby 8 spółek

Przedsiębiorstwa	Lata					średnia
	2003	2004	2005	2006	2007	
<b>BMW</b>	0,05	0,04	0,02	0,60	0,98	<b>0,31</b>

Dębica	1,74	1,88	1,70	1,36	1,36	<b>1,61</b>
Faurecia	1,03	1,46	1,05	0,78	0,47	<b>0,95</b>
InterGroclin	1,36	1,58	1,76	1,59	1,47	<b>1,55</b>
Stomil Sanok	0,70	1,41	1,42	1,67	2,25	<b>1,49</b>
Toyota	0,27	0,29	0,42	0,30	0,18	<b>0,29</b>
Volkswagen	0,32	0,40	1,15	1,50	2,15	<b>1,11</b>
Warfama	0,47	0,37	0,56	0,57	0,48	<b>0,49</b>
średnia	<b>0,73</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,05</b>	<b>1,17</b>	<b>0,98</b>

W odniesieniu do wpływu struktury majątku na poziom zadłużenia, w branży motoryzacyjnej nie znajduje zastosowania teoria kosztów bankructwa. Wraz ze wzrostem udziału majątku trwałego wzrasta udział kapitałów własnych w strukturze pasywów. Potwierdza się natomiast teoria sygnalizacji, gdyż wzrost udziału majątku trwałego w strukturze aktywów powoduje zmniejszenie zadłużenia.

Czynnikiem, który wpływa na strukturę kapitału (Y4) jest średnioważony koszt kapitału - WACC (X8). Wzrostowi kosztu kapitału odpowiada spadek poziomu zadłużenia (ujemna korelacja między zmiennymi X8 i Y4). Analogicznie jak w branży informatycznej, przedsiębiorstwa z branży motoryzacyjnej w odpowiedzi na wzrost kosztu kapitału, zwiększają udział droższego – własnego kapitału w strukturze pasywów.

Tab. 2.3. Wyniki analizy regresji liniowej metodą krokową w branży motoryzacyjnej

Model - Podsumowanie										
Model	R	R-kwadrat	Skorygowane R-kwadrat	Standardowy błąd oszacowania	Statystyki zmiany					Statystyka Durbina-Watsona
					Zmiana R-kwadrat	F zmiany	df1	df2	Istotność F zmiany	
1	,568 <sup>a</sup>	,323	,305	0,54	,323	18,092	1	38	,000	
2	,796 <sup>b</sup>	,633	,614	0,40	,311	31,377	1	37	,000	
3	,858 <sup>c</sup>	,736	,714	0,34	,102	13,931	1	36	,001	1,170

W wyniku regresji liniowej uzyskano 3 modele o różnych współczynnikach determinacji, z których każdy spełnia warunek istotności układu współczynników regresji. W modelu 1 zmienną objaśniającą jest struktura majątku. W modelu 2 oprócz majątku poziom struktury kapitału wyjaśnia płynność bieżąca. Dokładnej weryfikacji poddano model 3 o najwyższym współczynniku determinacji, w którym predyktorami są zmienne: struktura majątku, płynność bieżąca i specyfika branży, tab. 2.3.

Współczynnik determinacji modelu 3 wynosi  $R^2=0,71$ , natomiast współczynnik zbieżności  $\phi^2=29\%$ . Model wyjaśnia 71% zmienności badanej cechy. Świadczy to o dobrym dopasowaniu modelu do danych empirycznych.

Model spełnia warunki koincydencji, co oznacza, że zmienne objaśniające: struktura aktywów, płynność bieżąca i specyfika branży są liniowo niezależne, tab. 2.4.

Tab. 2.4. Wyniki analizy koincydencji zmiennych objaśniających tworzących model 3 branży motoryzacyjnej

Zmienne	$sign(r(x_i, y))$	$sign(\alpha_i)$	Koincydencja
Struktura aktywów	+	+	tak
Płynność bieżąca	+	+	tak
Specyfika branży	-	-	tak

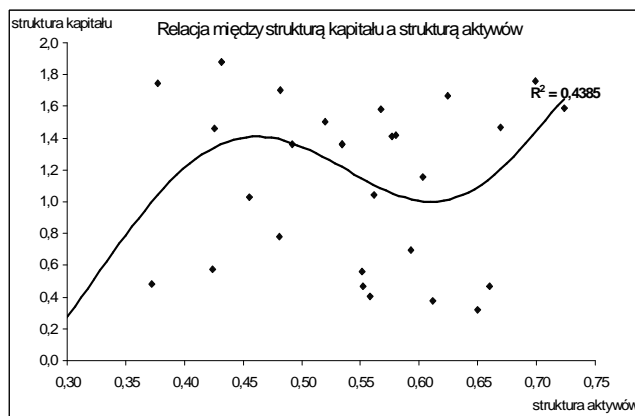
Hipotezę o braku istotności układu współczynników regresji zweryfikowano za pomocą statystyki F-Snedecora o **1** stopniu swobody licznika i **36** stopniach swobody mianownika. Wyznaczona wartość empiryczna statystyki F wynosi  $F=13,931$ , natomiast odpowiadający jej krytyczny poziom istotności wynosi  $0,001$  i jest mniejszy od przyjętego poziomu istotności  $\alpha = 0,05$ . Nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy, że poziom struktury kapitału w branży motoryzacyjnej zależy od struktury aktywów i płynności bieżącej i specyfiki branży. Analizy istotności poszczególnych współczynników regresji dokonano przy pomocy statystyki t, która ma rozkład t Studenta. Wyznaczone wartości empiryczne statystyki t wynoszą:  $t(\alpha_0) = -4,375$ ,  $t(\alpha_1) = 8,555$ ,  $t(\alpha_2) = 7,145$ ,  $t(\alpha_3) = -3,732$ . Odpowiadające im wartości krytycznego poziomu istotności wynoszą  $0$  i są mniejsze od przyjętego poziomu istotności  $\alpha=0,05$ , zatem wszystkie współczynniki modelu są istotnie różne od zera. Nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy, że między zmienną objaśnianą a wszystkimi zmiennymi objaśniającymi uwzględnionymi w modelu zachodzi zależność liniowa.

Za pomocą statystyki Durбина – Watsona zbadano, czy wraz ze wzrostem wskaźników: specyfiki branży, płynności bieżącej i struktury aktywów, występuje autokorelacja składników losowych rzędu pierwszego. Empiryczna wartość statystyki Durбина – Watsona wyznaczona ze wzoru wynosi  $d = 1,17$ . Dla parametrów modelu [36,3-1] wartości krytyczne statystyki wynoszą ( $d_1=1,354$ ;  $d_0=1,587$ ). Ponieważ  $(d=1,17) < (d_1=1,343)$ , istnieją podstawy do odrzucenia hipotezy o braku autokorelacji składników losowych. Zbadana wartość współczynnika autokorelacji składników losowych jest niska i wynosi  $\rho=(1-(1,17/2))=-0,41$ , może stanowić podstawę dokładnej analizy reszt składników losowych.

Model regresji liniowej przedstawiający wpływ struktury aktywów, płynności bieżącej i specyfiki branży na strukturę kapitału ma postać:

$$y = -0,892 + 2,263 \cdot x_5 + 0,744 \cdot x_9 - 9,233 \cdot x_6$$

W przypadku przedsiębiorstw działających na polskim rynku w branży motoryzacyjnej poziom struktury kapitału zależy wprost proporcjonalnie od struktury majątku oraz

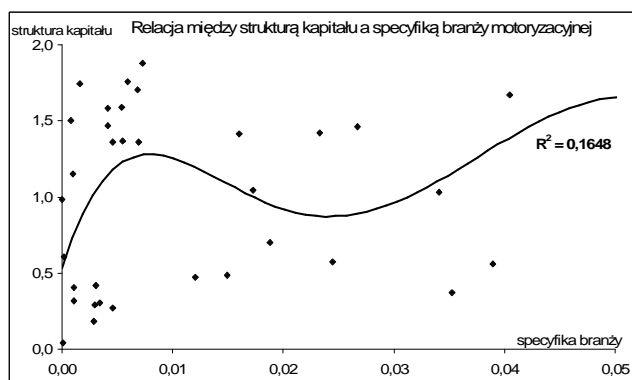


Rys. 2.1. Zależność między strukturą aktywów a strukturą kapitału w branży motoryzacyjnej

Rys. 2.2. Zależność między specyfiką branży a strukturą kapitału w branży motoryzacyjnej

odwrótnie proporcjonalnie od specyfiki produktu, rys. 2.1. W zależności od tego, w jakiej branży przedsiębiorstwo prowadzi działalność gospodarczą, odmiennie kształtuje się struktura kapitału. Czynnikiem ten można określić jako pochodną struktury aktywów. Badania wskazują, że przedsiębiorstwa produkujące wyroby, na które jest większy popyt (przemysł samochodowy), w mniejszym stopniu korzystają z kapitałów

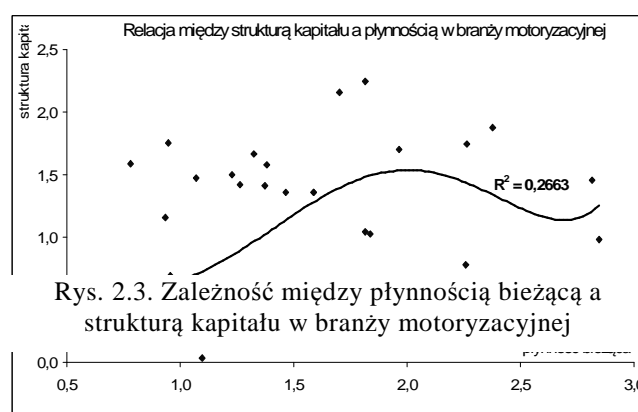
obcych. Dotyczy to również wszelkich producentów części zamiennych, którzy również nie powinni wykorzystywać w pełni dźwigni finansowej. Weryfikacji założeń prezentowanych przez znawców teorii struktury kapitału dokonano na podstawie analizowanej branży



motoryzacyjnej. Struktura kapitału jest ujemnie skorelowana ze specyfiką branży. Spełnienie warunku koincydencji oznacza, że w branży samochodowej potwierdza się teoria kosztów bankructwa, rys. 2.2.

Między strukturą kapitału a płynnością bieżącą w przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej obserwuje się zależność wprost proporcjonalną, co wynika zarówno z analizy korelacji cząstkowej jak i regresji. Uzyskany wynik potwierdza znaczny udział zobowiązań krótkoterminowych w strukturze kapitałów obcych. W sytuacji spadku płynności bieżącej udział zadłużenia zwiększa się, co oznacza, że przedsiębiorstwa korzystają z zadłużenia, gdy własne środki okazują się niewystarczające na prowadzenie działalności. Koszt kapitału nie jest uwzględniany przy podejmowaniu decyzji o

zwiększeniu udziału kapitałów obcych. Świadczy to o nieracjonalnym podejmowaniu decyzji o źródłach finansowania. W sytuacji utrzymywania wzrostu płynności, gdy przedsiębiorstwa posiadają znaczne zasoby środków obrotowych a poziom zobowiązań jest niewielki, udział zadłużenia maleje, rys. 2.3.



Rys. 2.3. Zależność między płynnością bieżącą a strukturą kapitału w branży motoryzacyjnej

W przypadku spółek sektora motoryzacyjnego udział kapitału obcego w strukturze pasywów utrzymuje się na poziomie przekraczającym wartość 0,5. Oznacza to, że przedsiębiorstwa prowadzące działalność gospodarczą na polskim rynku niemalże w takim samym stopniu finansują działalność z własnych jak i obcych źródeł. Być może jest to wynikiem awersji inwestorów do ryzyka.

Przeprowadzone badania zadłużenia przedsiębiorstw działających na polskim rynku przedstawiono w tabelach 2.5, 2.6. W kolejnych latach zmniejsza się średni poziom wskaźnika ogólnego zadłużenia dla całej próby badawczej.

Relacja kapitału własnego do kapitału obcego utrzymuje się na średnim poziomie w granicach 1,5 – 2,0. Poziom wskaźnika świadczy o finansowaniu działalności w przeważającej części z własnych środków. Po okresie systematycznego wzrostu wskaźnika struktury kapitału dla całej próby badawczej, w 2007 roku nastąpił spadek relacji kapitałów własnych do kapitałów obcych. Ponieważ poziom ogólnego zadłużenia zmniejszał się z każdym rokiem, spadek wskaźnika struktury kapitału jest wynikiem zmniejszenia kapitałów własnych. W branży budowlanej, mimo wahań poziomu zadłużenia, relacja kapitałów własnych do kapitałów obcych zwiększa się w kolejnych latach i w 2007 roku



działalność finansowana jest w przeważającej części z własnych środków. Podobnie w całym badanym okresie zwiększa się wartość wskaźnika w branży motoryzacyjnej, co jest wynikiem spadku udziału zobowiązań w strukturze pasywów.

Tab. 2.5. Wskaźnik ogólnego zadłużenia w branżach w latach 2003 - 2007

Poziom ogólnego zadłużenia	2003	2004	2005	2006	2007	średnia
<b>Budownictwo</b>	0,67	0,71	0,72	0,60	0,54	0,65
<b>Energetyka</b>	0,49	0,53	0,52	0,53	0,50	0,51
<b>Farmaceutyka</b>	0,45	0,39	0,39	0,32	0,32	0,37
<b>Informatyka</b>	0,43	0,42	0,41	0,35	0,39	0,40
<b>Motoryzacja</b>	0,64	0,59	0,56	0,52	0,52	0,57
<b>Sektor spożywczy</b>	0,56	0,52	0,54	0,50	0,44	0,51
<b>średnia</b>	0,54	0,53	0,52	0,47	0,45	0,50

Tab. 2.6. Wskaźnik struktury kapitału w branżach w latach 2003 - 2007

Struktura kapitału	Rok				
	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Budownictwo</b>	<b>0,71</b>	<b>0,63</b>	<b>0,76</b>	<b>0,86</b>	<b>1,32</b>
<b>Energetyka</b>	<b>1,61</b>	<b>1,36</b>	<b>1,22</b>	<b>1,28</b>	<b>1,55</b>
<b>Farmaceutyka</b>	<b>1,75</b>	<b>1,90</b>	<b>1,90</b>	<b>4,09</b>	<b>2,68</b>
<b>Informatyka</b>	<b>2,80</b>	<b>3,24</b>	<b>3,29</b>	<b>2,95</b>	<b>2,11</b>
<b>Motoryzacja</b>	<b>0,73</b>	<b>0,93</b>	<b>1,00</b>	<b>1,05</b>	<b>1,17</b>
<b>Sektor spożywczy</b>	<b>1,20</b>	<b>1,07</b>	<b>1,04</b>	<b>1,06</b>	<b>1,32</b>
<b>średnia</b>	<b>1,47</b>	<b>1,52</b>	<b>1,54</b>	<b>1,88</b>	<b>1,69</b>

Wielkość przedsiębiorstwa jest czynnikiem, który weryfikuje występowanie teorii kosztów bankructwa. W gospodarce polskiej teoria kosztów bankructwa potwierdziła się w odniesieniu do przedsiębiorstw branży budowlanej. Wzrostowi wielkości przedsiębiorstwa odpowiada zwiększanie się poziomu zadłużenia.

Wpływ nieodsetkowej tarczy podatkowej na kształtowanie struktury kapitału wyjaśnia teoria DeAngelo-Masulisa. Zgodnie z teorią, jednostki korzystające z odpisów amortyzacyjnych i ulg inwestycyjnych oraz wszelkich zmniejszeń podstawy opodatkowania o wysokiej wartości, w mniejszym stopniu korzystają z kapitału obcego w finansowaniu działalności.

W przypadku analizy zależności między zyskownością a strukturą kapitału uzyskano sprzeczne wyniki. Analiza korelacji potwierdza występowanie teorii sygnalizacji w gospodarce polskiej, natomiast analiza regresji stanowi, że dla przedsiębiorstw korzystanie z długu jest ostatecznością, w przypadku posiadania własnych środków spółki preferują reinwestycję zysków.

W celu dokładnego przybliżenia prawidłowości występujących w gospodarce polskiej wskazane jest przeprowadzenie badania zależności wpływu zyskowności przedsiębiorstwa na poziom zadłużenia na większej grupie przedsiębiorstw, uwzględniając dużą liczbę branż.

Rodzaj produkowanego wyrobu jest czynnikiem, który wyjaśnia występowanie teorii kosztów bankructwa. Ponieważ koszty likwidacji działalności podmiotu wytwarzającego niejednorodne produkty są wysokie, przedsiębiorstwa produkujące unikalne produkty w małym stopniu korzystają z kapitałów obcych.

Na temat wpływu struktury majątku na poziom zadłużenia istnieją dwie przeciwstawne teorie: kosztów bankructwa i sygnalizacji. W wyniku weryfikacji zależności między strukturą aktywów a strukturą kapitału stwierdza się: w warunkach polskiej gospodarki

teoria kosztów bankructwa sprawdza się w branży motoryzacyjnej, gdzie wzrost majątku trwałego w strukturze aktywów determinuje wzrost relacji kapitałów własnych do kapitałów obcych.

Specyfika branży jest czynnikiem, który determinuje kształtowanie struktury kapitału w branży motoryzacyjnej. Potwierdza to występowanie teorii kosztów bankructwa w warunkach polskiej gospodarki w przedsiębiorstwach produkujących wyroby, na które popyt jest współzależny od części zamiennych.

Na podstawie przeprowadzonej analizy nie rozpoznano zależności między kosztem kapitału własnego a strukturą kapitału. Może to być rezultatem wysokiej korelacji między kosztem kapitału własnego a WACC.. W gospodarce polskiej wzrostowi średnioważonego kosztu kapitału odpowiada spadek poziomu zadłużenia i wzrost poziomu wskaźnika struktury kapitału. W odpowiedzi na wzrost WACC przedsiębiorstwa zwiększają udział droższego kapitału własnego w strukturze pasywów.

Występowanie zależności między strukturą kapitału a płynnością bieżącą może oznaczać następujące zależności:

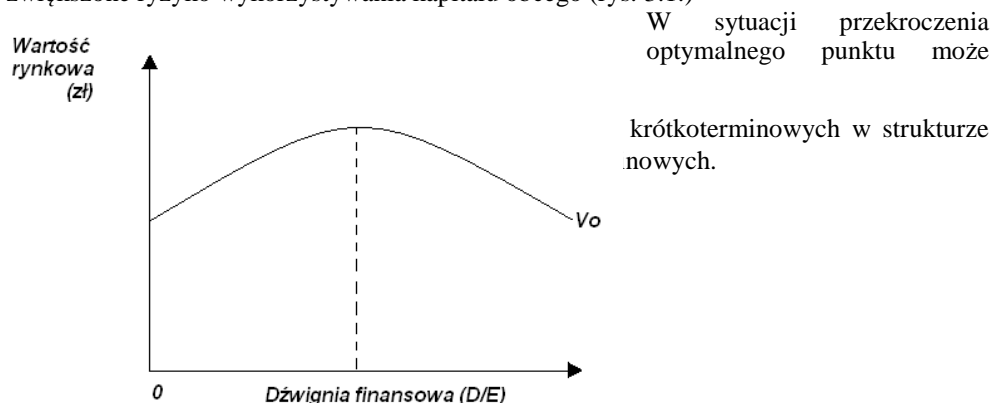
- ✓ Przedsiębiorstwa prowadzące działalność na polskim rynku utrzymują duży udział zobowiązań krótkoterminowych w strukturze pasywów<sup>8</sup>.
- ✓ Poziom zadłużenia zwiększa się w sytuacji, gdy płynność bieżąca zmniejsza się, zatem przedsiębiorstwa korzystają z długu w doraźnej sytuacji, gdy kondycja finansowa się pogarsza, a własne środki okazują się niewystarczające na terminowe regulowanie zobowiązań.
- ✓ Decyzja o kształtowaniu struktury kapitału nie jest racjonalna, nie dokonuje się kalkulacji kosztu kapitału.

### 3. Wartość przedsiębiorstwa a struktura jego kapitałów

Rozwój teorii struktury kapitału datuje się w zasadzie od końca lat 50-tych XX wieku i jej początki kojarzone są z pracami Franca Millera i Mertona Modiglianiego. Nie oznacza to jednak, że wcześniej nie podejmowano prób wyjaśnienia tego zagadnienia. Menedżerowie spółek byli świadomi, że struktura kapitałowa wpływa na jej wartość, potrafili nawet opisać jej optymalny poziom. Nie było natomiast modeli, z których wynikałby sposób zarządzania strukturą kreującą jej wartość, nie było instrumentów zarządzania wartością..

#### 3.1 Wpływ struktury kapitałowej na wartość przedsiębiorstwa wg Duranda

Za pierwszą kompleksową próbę wyjaśnienia wpływu struktury kapitałowej na wartość przedsiębiorstwa uważa się pracę autorstwa D. Duranda (zob. [2]) . Zakładał on, że w przypadku umiarkowanego wykorzystania kapitału obcego (rozważny poziom dźwigni finansowej), jego mniejszy koszt nie będzie równoważony wzrostem ryzyka finansowego związanego z wyborem długu do finansowania działalności gospodarczej. W tym podejściu wartość przedsiębiorstwa będzie rosła wraz z większym wykorzystaniem zadłużenia w strukturze kapitałowej aż do osiągnięcia pewnego optymalnego punktu. Po jego osiągnięciu korzyści z większego wykorzystania dźwigni finansowej będą równoważone przez zwiększone ryzyko wykorzystywania kapitału obcego (rys. 3.1.)



Rys. 3.1. Podejście tradycyjne – wartość rynkowa a dźwignia finansowa

nastąpić taki wzrost kosztu kapitału własnego, który spowoduje wzrost średnio ważonego kosztu kapitału. Związane jest to z domaganiem się przez akcjonariuszy większych dochodów z zainwestowanych pieniędzy. Zwiększone wymagania inwestorów odnośnie wzrostu dochodu wynikają z rosnącego ryzyka finansowego, które wywołane jest przez większe wykorzystanie zadłużenia.

### **3.2. Modele struktury kapitału wg Millera i Modiglianiego**

Pomimo wartościowego wkładu pracy Duranda w rozwój teorii struktury kapitału, to właśnie modele Modiglianiego i Millera uważa się za pierwszy sposób wyjaśnienia zagadnienia wpływu struktury kapitału przedsiębiorstwa na jego wartość.

Uzupełnieniem a zarazem podsumowaniem teorii Modiglianiego i Millera jest teoria kompromisu. Stanowi ona w zasadzie syntezę dwóch modeli MM, Millera oraz modelu Modiglianiego. Uznaje ona zarówno istnienie podatku od osób prawnych jak i fizycznych, przy uwzględnieniu pomniejszenia odsetkowej tarczy podatkowej wynikającego z różnicy między stopą podatku dochodowego płaconego przez osoby prawne i fizyczne. W teorii kompromisowej rozpatruje się także aspekt nieodsetkowych tarczy podatkowych, które zmniejszają konieczność stosowania wysokich tarczy podatkowych.

W wyniku tak przedstawionego połączenia wcześniej omówionych teorii zostały sformułowane następujące wnioski i szczegółowe zalecenia dla zarządzających przedsiębiorstwami:

- gdy firmy nie mają pewności co do korzyści z wykorzystania wysokich odsetkowych tarczy podatkowych, to nie będą gotowe na spłacanie wysokich odsetek od zadłużenia;
- w różnych przedsiębiorstwach występują różne tarcze podatkowe;
- przedsiębiorstwa, które posiadają dużą zmienność zysków, często niskich, powinny pożyczać mniej od tych, które mają wysokie i stałe zyski.

### **3.3. Teoria kosztów bankructwa**

Teorie z obszaru modeli Modiglianiego i Millera pomijają zupełnie koszty bankructwa, jednakże nie oznacza to o ich zupełnej nieprzydatności. Mianowicie na ich podstawie została stworzona teoria przedstawiająca wpływ kosztów bankructwa na wartość przedsiębiorstwa (zob. [4, s. 238-239]).

Problematykę wpływu struktury kapitału na wartość przedsiębiorstwa z uwzględnieniem kosztów bankructwa poruszył Baxter. Koszty trudności finansowych pojawiają się już w sytuacji zagrożenia kondycji finansowej jednostki, występują w warunkach upadłości, likwidacji i bankructwa podmiotu. Dotyczą procesów upadłościowych, sporów sądowych, upłynnienia aktywów wynikającego z procesów restrukturyzacyjnych, obsługi prawnej i administracyjnej. Do kosztów bankructwa zalicza się również koszty utraconych możliwości, wynikające z pogorszenia sytuacji finansowej jednostki.

Ryzyko niewypłacalności jednostki może powiększać się na skutek zwiększania zadłużenia. Wzrost udziału kapitału obcego w strukturze pasywów zwiększa kosztu kapitału obcego, gdyż dawcy kapitału żądają wyższego zabezpieczenia wierzytelności. Zwiększanie poziomu zadłużenia powyżej poziomu granicznego, przy którym koszt kapitału jest najmniejszy a wartość firmy największa zwiększa ryzyko niewypłacalności. Z badań wynika, że spółki w obawie przed wystąpieniem kosztów bankructwa, wykazują mniejszą skłonność do korzystania z kapitałów obcych.

Zwolennicy istotności wpływu kosztów bankructwa wskazują na występowanie tzw.

kosztów „nadzwyczajnych”, które powstają tylko i wyłącznie w związku z rozpoczęciem procesu likwidacyjnego lub z chwilą zaistnienia „wyraźnej” groźby bankructwa (koszty te są nazywane także kosztami bankructwa). Część kosztów bankructwa dotyczy bezpośrednio generowanych zysków a tym samym możliwych do osiągnięcia przyszłych przepływów pieniężnych, stanowiących podstawę wyceny m.in. w metodzie DCF. Stąd też można powiedzieć, że koszty bankructwa mają wpływ na wartość danej spółki.

W teorii kosztów bankructwa wskazuje się także na to, że przedsiębiorstwa posiadające wysoką dźwignię finansową szybciej reagują na pogorszenie wyników działania niż te, które w mniejszym stopniu wykorzystują kapitały obce. Można tu nawet powiedzieć, że zwiększanie zadłużenia ma charakter dyscyplinujący. Bowiem wzrastające trudności finansowe i zwiększone potencjalne wystąpienie kosztów bankructwa są zwykle związane z nadmiernym powiększaniem dźwigni finansowej. Z tego też wynika zalecana większa dyscyplina gospodarowania dla zaciągających wysokie zadłużenie. Można nawet powiedzieć, że z tej perspektywy zaciąganie rozsądnego poziomu zadłużenia może być pożyteczne nie tylko ze względu na efekt dźwigni finansowej ale także ze względu na potencjalny wzrost efektywności gospodarowania. Przecież konieczność płacenia wysokich odsetek i rat kredytu intensyfikuje działania kierownictwa w kierunku większej racjonalności wykorzystania dostępnych kapitałów i aktywów.

#### **3.4. Teoria hierarchii źródeł finansowania a teoria sygnalizacji**

Zapoczątkowana przez G. Donaldsona teoria hierarchii źródeł finansowania, opiera się o badania, którymi objęte zostały amerykańskie przedsiębiorstwa. Wyniki badań ukazały, że przedsiębiorstwa preferują wewnętrzne sposoby finansowania. Najczęściej zyski zatrzymane są przeznaczane na rozwój działalności. Gdy własne środki okazują się niewystarczające, następuje sprzedaż własnych papierów wartościowych. Kolejność dalszego pozyskiwania kapitału zgodnie z „porządkiem dziobania” kształtuje się następująco: zwiększenie zadłużenia obciążonego niewielkim ryzykiem – kredyt bankowy, emisja obligacji zamiennych, emisja akcji uprzywilejowanych, emisja akcji zwykłych. Teoria hierarchii źródeł finansowania jest powiązana z teorią sygnalizacji, gdyż może być ograniczana poprzez politykę dywidendową przedsiębiorstw. Spółki wypłacają dywidendy w celu potwierdzenia w otoczeniu informacji o dobrej kondycji finansowej. Przeznaczenie zysku zatrzymanego na wypłaty dla akcjonariuszy zmniejsza ilość środków, jakie przedsiębiorstwo może przeznaczyć na samofinansowanie działalności, stąd też powyższe teorie pozostają ze sobą w sprzeczności. Stosowanie teorii sygnalizacji poprzez politykę dywidendową ogranicza teorię hierarchii źródeł finansowania.

Teoria sygnalizacji głosi również, że najlepszym sposobem wysyłania informacji do otoczenia o sytuacji firmy jest zwiększenie poziomu zadłużenia. Zwiększanie zadłużenia poprzez zaciąganie kredytów stanowi dla otoczenia informację o realizacji wysokich przepływów pieniężnych w przyszłości. Emisja długu wysyła do otoczenia pozytywny sygnał. Tymczasem pozyskiwanie kapitałów obcych poprzez emisję akcji jest postrzegane negatywnie przez środowisko przedsiębiorstwa. Sprawdzenia powyższych teorii w

#### **3.5. Teoria konkurencji a przejęcie kontroli nad spółką**

Głównym elementem tej teorii jest analiza rynkowego prawa do kontroli nad spółką. Prawo takie dają instrumenty kapitału własnego. Ich zakup bądź też sprzedaż może zmieniać układ sił, który będzie miał decydujący głos w walnym zgromadzeniu akcjonariuszy. Zmiany w tym układzie obrazują de facto walkę o przejęcie kontroli nad spółką. Modele zaliczone do teorii struktury kapitału rozpatrują zależność pomiędzy

zmianami w strukturze akcjonariatu a strukturą kapitałów w ogóle. Analizują one również nasilenie zmian udziału długu w strukturze kapitałów w zależności od intensywności i charakteru walk o przejęcie kontroli nad spółką. Analizowane zmiany struktury kapitału odnoszą się z kolei do zmian w wartości przedsiębiorstw, w których one zachodzą.

Jednym z głównych modeli zaliczanych do tej koncepcji jest teoria M. Harrisa i A. Raviva. Przedstawiają oni walkę o kontrolę nad spółką jako źródło jej przyszłej wartości. Ich zdaniem wycena danej firmy będzie kształtowana przez wynik tej walki. Według Harrisa i Raviva w procesach walki o przejęcie kontroli istotne jest także wykorzystanie kapitałów obcych. Przy czym wpływ zaciąganego zadłużenia na wartość spółki przejmowanej będzie zależny od sytuacji w której się ona znajduje, a dokładnie od tego, czy planowane przejęcie będzie korzystne czy też nie. Jeśli z punktu widzenia zarządu optymalne będzie udane przejęcie spółki w drodze publicznej oferty (successful tender offer), to spółka nie powinna zaciągać długu. Jeżeli jednak optymalna będzie sytuacja „walki o spółkę” – proxy fight, to powinien być zaciągnięty pewien „niewielki” (średni) poziom długu. Jeśli jednak to nieudane przejęcie (unsuccessful tender offer) będzie optymalne, to w strukturze kapitału zadłużenia powinno być najwięcej.

### **Podsumowanie**

Optymalizacja struktury kapitału stanowi ważny aspekt zarządzania finansami przedsiębiorstwa. Decyzje dotyczące kształtowania struktury kapitału mają charakter strategiczny, dlatego powinny być przemyślane, a wykorzystanie kapitałów obcych w finansowanie majątku racjonalne i umiarkowane. Przy wyborze źródeł finansowania należy wziąć pod uwagę główny cel działalności przedsiębiorstwa. Mimo iż kapitały własne są najbardziej bezpieczną formą finansowania działalności, zaleca się korzystanie również z długoterminowych kapitałów obcych. Wzrost zadłużenia stanowi dodatkowy dopływ środków pieniężnych, umożliwia realizację przedsięwzięć inwestycyjnych, zwiększa prawdopodobieństwo uzyskania oczekiwanej stopy dochodów z inwestycji, jednak zwiększa również ryzyko osiągnięcia oczekiwanej stopy zysku. Osiągnięcie optymalnej struktury kapitału może zapewnić przedsiębiorstwu korzyści, które można mierzyć minimalnym średnioważonym kosztem kapitału, maksymalną rentownością kapitału własnego lub maksymalną wartością przedsiębiorstwa.

Poszukiwanie kompromisu między ryzykiem a zyskiem jest w gruncie rzeczy poszukiwaniem optymalnej struktury kapitału, która prowadzi do osiągnięcia optymalnej równowagi między ryzykiem a zyskiem i w konsekwencji doprowadzi do maksymalizacji wartości rynkowej przedsiębiorstwa. Każde przedsiębiorstwo charakteryzuje się inną specyfiką i rozmiarem działalności, funkcjonuje w odmiennych warunkach. Utrzymanie należytej struktury kapitałowej wymaga ciągłego analizowania sytuacji finansowej jednostki oraz czynników, które wpływają nie tylko na koszt kapitału, ale również wyznaczają zapotrzebowanie na kapitał danej jednostki.

Struktura kapitału powinna stanowić szczególnie obszary zarządzania, gdyż decyduje o wyniku podejmowanych przez przedsiębiorstwo przedsięwzięć. Majątek przedsiębiorstwa może być finansowany z różnych źródeł. Podejmując decyzje z zakresu kształtowania struktury kapitału, należy uwzględniać właściwe relacje między strukturą kapitałów a strukturą aktywów. Strukturę kapitału przedsiębiorstwa uznaje się za prawidłową, jeżeli termin wymagalności pasywów jest odpowiednio skorelowany z możliwością zamiany aktywów na gotówkę.

Podstawowy wniosek z przeprowadzonych badań potwierdza, że przedsiębiorstwa decydują o swojej strukturze kapitału doraźnie, kierują się przede wszystkim chęcią zachowania płynności finansowej. W gospodarce polskiej przeważają zobowiązania

krótkoterminowe w strukturze pasywów, których koszt kapitału jest wysoki a termin wymagalności krótki. Strukturę kapitału determinują dominujące czynniki: struktura aktywów, płynność bieżąca, zysowność i wielkość przedsiębiorstwa. Kapitały obce są wykorzystywane dopiero wówczas, gdy własne środki okazują się niewystarczające na pokrycie potrzeb finansowych. Przedsiębiorstwa obawiają się kosztów bankructwa, poprzez ograniczanie kapitałów obcych minimalizują poziom ryzyka finansowego. Wpływ kosztu kapitału na poziom zadłużenia jest znikomy, co oznacza, że nie dokonuje się kalkulacji kosztu kapitału. Przedsiębiorstwa nie korzystają tym samym z efektu dźwigni finansowej. Zidentyfikowane czynniki nie dowodzą jednoznacznie, że w warunkach polskiej gospodarki przedsiębiorstwa stosują się do założeń teorii struktury kapitału. W różnych branżach zidentyfikowano odmienne zależności, zatem obszar ten stanowi podstawę dalszych badań.

### Literatura

1. Duliniec Aleksandra, *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1998, Str.75, 81, 96, 135.
2. Durand D., *Cost of Debt and Equity Funds for Business. Trends and Problems of Measurement*. Conference on Research in Business Finance, New York, National Beureau of Economic Research, 1952.
3. Gajdka Jerzy, *Teorie struktury kapitału i ich aplikacja w warunkach polskich*, Łódź, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2002.
4. Jajuga Tomasz, Słoński Tomasz, *Rynek kapitałowy. Finanse spółek. Długoterminowe decyzje inwestycyjne i finansowe*, Wrocław, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im Oskara Langego we Wrocławiu, 1997, str.238-239.
5. Jerzemowska M., *Kształtowanie struktury kapitału w spółkach akcyjnych*, Warszawa, PWN, 1999.
6. Modigliani F., Miller M., *Koszt kapitału, finanse przedsiębiorstw i teoria inwestycji*, *The American Economic Review* nr 48, 1958.
7. Ostaszewski Janusz, *Źródła pozyskiwania kapitału przez spółkę akcyjną*, Warszawa, Difin, 2000, str. 194-195.
8. Wilimowska Z., *Wpływ struktury kapitałowej na wartość przedsiębiorstw (działających na rynku polskim)*. W: *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*. Pod red. Ryszarda Knosali. T. 2. Opole : Oficyna Wydaw. Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, 2007.
9. Wilimowska Z., Seretna-Salamaj D.: *Wpływ zadłużenia branży na wybór struktury kapitałowej spółki*. W: *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*. (Zarz. Przeds.) 2007r. 10, nr 1.
10. Wilimowska Z., Wilimowski M., Lewiński vel Iwański St.: *The analysis of influence of company capital structure on its value*. W: *Information systems architecture and technology : model based decisions / eds Jerzy Świątek [i in.]*. Wrocław : Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2008. s. 27-40, 6 rys., bibliogr. 14 poz. (Biblioteka Informatyki Szkół Wyższych).
11. Wilimowska Z., *Risk modelling in value based management process. Modelowanie ryzyka w procesie zarządzania wartością przedsiębiorstwa*. W: *Proceedings of the Fifth Asia-Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference 2004 [Dokument elektroniczny]*. Ed by E. Kozan. Gold Coast, Australia, 12-15 December 2004. Brisbane: School of Mathematical Sciences. Queensland University of Technology, cop. 2004.
12. Wilimowska Zofia, Wilimowski Marek, Kopala Katarzyna: *Financial value factors in VBM*. W: *Information systems architecture and technology: IT technologies in*

knowledge oriented management process / eds Zofia Wilimowska [i in.]. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2009. (Biblioteka Informatyki Szkół Wyższych).

Dr hab. inż Zofia WILIMOWSKA  
Politechnika Wrocławska  
Wydział Informatyki i Zarządzania  
ul. Smoluchowskiego 25,  
50-372 Wrocław,  
tel.: (71) 320 35 55  
e-mail: zofia.wilimowska@pwr.wroc.pl

Dr inż. Marek WILIMOWSKI  
Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych im.  
Tadeusza Kościuszki,  
ul. Czajkowskiego 109, 51-150 Wrocław,  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie,  
Armii Krajowej 7, 48-300 Nysa,  
tel: 601 706 061  
e-mail: mwilim@kn.pl