Zeszyty Naukowe
Wydziału Zamiejscowego w Chorzowie
Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu
Nr 16 2014 r.

Aneta Michalak

Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Ekonomii i Informatyki
e-mail: aneta.michalak@polsl.pl
tel. 32 277 73 36

Struktura i koszt kapitału jako determinanty wartości przedsiębiorstwa

Streszczenie. W teorii i praktyce powszechny jest pogląd o kluczowym znaczeniu struktury i kosztu kapitału w kształtowaniu wartości przedsiębiorstwa. Należą one do podstawowych i wciąż dyskutowanych zagadnień gospodarki finansowej przedsiębiorstw. Celem artykułu był przegląd teorii potwierdzających tezę, że wartość przedsiębiorstwa jest w dużym stopniu zależna od kosztu kapitału w przedsiębiorstwie, a pośrednio również od struktury jego kapitału. W artykule zaprezentowano teorie Franco Modiglianiego i Mertona Millera jako pierwsze modelowe rozwiązania, odnoszące się do podejmowanej problematyki. Nawiązano także do innych modeli powstałych na bazie tych teorii.

Słowa kluczowe: finanse przedsiębiorstw, struktura kapitału, koszt kapitału, wartość przedsiębiorstwa, twierdzenie Modiglianiego – Millera

1. Wprowadzenie

Znajomość wartości przedsiębiorstwa stanowi nieodzowny element gospodarki rynkowej. Ma ogromne znaczenie w działalności gospodarczej każdego przedsiębiorstwa i stanowi najważniejsze kryterium podejmowania decyzji przez właścicieli i zarządzających przedsiębiorstwem. W teorii i praktyce powszechny jest pogląd o kluczowym znaczeniu struktury i kosztu kapitału w kształtowaniu wartości przedsiębiorstwa. Należą one do podstawowych i wciąż dyskutowanych zagadnień gospodarki finansowej przedsiębiorstw. Celem artykułu był przegląd

teorii potwierdzających tezę, że wartość przedsiębiorstwa jest w dużym stopniu zależna od kosztu kapitału w przedsiębiorstwie, a pośrednio również od struktury jego kapitału. Przedmiotem badań zaś teorie Franco Modiglianiego i Mertona Millera jako pierwsze modelowe rozwiązania, odnoszące się do podejmowanej problematyki. Nawiązano także do innych modeli powstałych na bazie tych teorii oraz stanowiących ich alternatywę. Artykuł ma charakter studium teoretyczno-poznawczego i metodycznego i stanowi przyczynek do dalszych badań empirycznych potwierdzających wykazany w teoriach związek pomiędzy kosztem i strukturą kapitału oraz wartością przedsiębiorstwa. W prowadzonych badaniach wykorzystano metodę studiów literatury przedmiotu, zarówno krajowej, jak i zagranicznej. Nawiązanie do klasycznych teorii kapitału wymagało sięgnięcia do literatury opublikowanej nawet kilkadziesiąt lat temu.

2. Pojęcie struktury kapitału

W rozważaniach dotyczących wartości przedsiębiorstwa niezwykle istotne jest precyzyjne zdefiniowanie struktury kapitału. W literaturze finansowej nie ma pełnej jednolitości co do definiowania struktury kapitału w przedsiębiorstwie. Często zamiennie używa się pojęcia struktury kapitału, struktury pasywów oraz struktury źródeł finansowania. Nie są to jednak pojęcia w pełni tożsame. Należy zatem przybliżyć ich istotę. Definiowanie struktury kapitału i pojęć jej pokrewnych opiera się na podstawowym podziale kapitału na własny i obcy oraz długo- i krótkoterminowy. Kapitał własny jest wkładem właściciela bądź właścicieli przedsiębiorstwa. W momencie założenia przedsiębiorstwa stanowi on równowartość wniesionych przez właściciela (właścicieli) zasobów majątkowych (aktywów). W toku prowadzenia działalności gospodarczej zostanie powiększony o wartość wypracowanego zysku. Kapitał obcy to kapitał oddany do dyspozycji przedsiębiorstwa na określony czas, po którym musi być zwrócony. Można dokonać dalszego podziału kapitału obcego na długoterminowy, do którego zaliczamy długoterminowe pożyczki i obligacje, długoterminowe kredyty bankowe i inne zobowiązania o terminie spłaty powyżej jednego roku, oraz kapitał obcy krótkoterminowy, na który składają się pożyczki, obligacje, kredyty bankowe i różne zobowiązania z tytułu dostaw, podatków i wynagrodzeń o terminie spłaty do jednego roku.

W literaturze struktura kapitału definiowana jest najczęściej jako udział kapitału własnego i obcego w finansowaniu działalności przedsiębiorstwa[1]. Można

[1] Por. M. Sierpińska, T. Jachna, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 2003, s. 255; W. Bień, *Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa

jednak spotkać się z takim podejściem, że relacja kapitału własnego i obcego określa strukturę finansowania przedsiębiorstwa, natomiast struktura kapitału to relacja wartości zadłużenia długoterminowego i kapitałów własnych przedsiębiorstwa[2]. Struktura kapitału jest więc częścią struktury finansowania, która poza kapitałem obcym długoterminowym i kapitałem własnym obejmuje również zobowiązania bieżące[3].

Według Ronalda Masulisa, Roberta Higginsa, Stephena Rossa i innych[4] struktura kapitału jest utożsamiana ze strukturą pasywów w bilansie przedsiębiorstwa, która nazywana jest też jednocześnie strukturą finansowania. Z kolei według Ericha Helferta[5] oraz Johna Downesa i Joachima Goodmana[6] struktura kapitału odzwierciedlona jest jedynie w układzie kapitału stałego, tj. w relacji kapitału własnego oraz kapitału obcego długoterminowego. Zgodnie z ich podejściem kapitał krótkoterminowy zaangażowany w przedsiębiorstwie ulega ciągłym zmianom i w dłuższym okresie nie decyduje o strukturze kapitału.

Zgodnie z zaprezentowanymi podejściami struktura kapitału nie zawsze uznawana jest za tożsamą ze strukturą pasywów. Biorąc to pod uwagę, w niniejszym artykule przyjęto, zgodnie z podejściem Aleksandry Duliniec, że w ramach struktury kapitału w przedsiębiorstwie rozpatruje się te zobowiązania, od których płacone jest oprocentowanie oraz kapitał własny. Tak rozumiany kapitał jest wartością mniejszą od sumy bilansowej (wartości aktywów lub pasywów)[7]. Podejście takie jest bliskie rozważaniom F. Modiglianiego i M. Millera na temat relacji długu i kapitału własnego w przedsiębiorstwie. Według nich najistotniejszą cechą długu jako elementu struktury kapitału jest płatność oprocentowania (odsetek) od zaciągniętych zobowiązań.

1998, s. 174; K. Janasz, *Kapitał w finansowaniu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce*, Difin, Warszawa 2010, s. 35; *Analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie*, red. nauk. M. Jerzemowska, PWE, Warszawa 2006, s. 155; W. Gabrusiewicz, *Podstawy analizy finansowej*, PWE, Warszawa 2005, s. 115.

[2] Por. R.C. Moyer, J.R. McGuigan, W.J. Kretlow, *Contemporary Financial Management*, West Publishing Company, St. Paul 1992, s. 518; J.F. Weston, T.E. Copeland, *Managerial Finance*, Cassell 1992, s. 493.

[3] J.W. Petty, A.J. Kretlow, D.F. Scott, J.D. Martin, *Basic Financial Management*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1993, s. 354.

[4] Zob. R.W. Masulis, *The Debt/Equity Choice*, Ballinger Publishing Company, Cambridge 1988, s. 1; R.C. Higgins, *Analysis for Financial Management*, Irvin, Homewood 1992, s. 344-345; S.A. Ross, R.W. Westerfiels, J. Jaffe, *Corporate Finance*, Irvin, Chicago 1996, s. 4.

[5] E.A. Helfert, *Techniques of Financial Analysis. A Practical Guide to Managing and Measuring Business Performance*, Irvin, Burridge 1994, s. 482-483.

[6] J. Downes, J.E. Goodman, *Dictionary of Finance and Investment Terms*, Barron's Educational Series Inc., Hauppauge 1991, s. 60.

[7] A. Duliniec, *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa 2001, s. 17.

3. Pojęcie kosztu kapitału

Koszt kapitału jest na ogół definiowany jako oczekiwana przez inwestorów (zarówno właścicieli, jak i wierzycieli) stopa zwrotu z zainwestowanego kapitału przy danym poziomie ryzyka. Ma ona związek z kosztem alternatywnym, tj. przewidywaną przez inwestorów stopą zwrotu, z której rezygnują, dokonując wyboru określonego wariantu działania i rezygnując tym samym z innych dostępnych w danej chwili możliwości[8].

Pojecie kosztu kapitału może być nieco inaczej rozumiane z punktu widzenia dawcy i biorcy kapitału. **Dla kapitałodawcy koszt kapitału** jest synonimem pożądanej stopy zwrotu przy danym poziomie ryzyka. Stopa ta może być wyższa lub niższa od kosztu kapitału postrzeganego przez kapitałobiorcę. **Dla kapitałobiorcy koszt kapitału** będzie **niższy** od stopy zwrotu oczekiwanej przez kapitałodawcę, w przypadku wystąpienia korzyści podatkowych związanych ze zmniejszeniem podstawy opodatkowania podatkiem dochodowym przez odsetki od kapitału. Koszt kapitału dla kapitałobiorcy może być też wyższy niż stopa zwrotu dla kapitałodawcy. Ma to związek z ponoszeniem przez kapitałobiorcę dodatkowych kosztów pozyskania kapitału, np. koszty związane z emisją papierów wartościowych.

Szacowanie kosztu kapitału ma związek z przedstawionym powyżej podziałem kapitału na własny i obcy i polega na oddzielnym obliczeniu kosztu alternatywnego dla poszczególnych źródeł finansowania obcego i własnego oraz obliczeniu na ich podstawie **średniego ważonego kosztu kapitału**, w którym docelowa struktura kapitału określa wagi poszczególnych składników[9]. W celu ustalenia średniego ważonego kosztu kapitału należy wyznaczyć koszt kapitału pochodzącego z poszczególnych źródeł zaangażowanych w finansowanie przedsiębiorstwa[10], np. koszt kapitału akcyjnego, koszt kredytów bankowych, koszt kapitału pozyskanego ze sprzedaży obligacji itp. Każdy z elementów kapitału podlega odmiennej wycenie w zależności od sposobu ustalania korzyści dla kapitałodawcy, rozwiązań podatkowych itp.[11] Następnie koszty kapitału „waży się" udziałem poszczególnych źródeł w strukturze kapitału. W ogólnej postaci średni

---

[8] Por. A. Duliniec, op. cit., s. 72; D. Zarzecki, *Metody wyceny przedsiębiorstw*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1999, s. 149.

[9] K. Byrka-Kita, *Koszty kapitału – obszary zastosowania a warunki poprawnego pomiaru*, w: *Rozwój i funkcjonowanie przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego" 2007, nr 446, s. 117.

[10] G. Łukasik, *Struktura kapitału jako problem decyzyjny w przedsiębiorstwie*, w: *Nowoczesne zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*, red. nauk. A. Bielawska, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2009, s. 29.

[11] G. Łukasik, B. Otte, *Kategoria wartości firmy w zarządzaniu finansami współczesnego przedsiębiorstwa*, w: *Finanse, banki i ubezpieczenia w Polsce u progu XXI wieku*, t. V, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2000, s. 217.

ważony koszt kapitału (WACC – *weighted average cost of capital*) można zapisać za pomocą następującej formuły[12]:

$$\text{WACC} = \sum_{i=1}^{n} w_i K_i \tag{1}$$

gdzie:

w_i – udział i-tego źródła w całości kapitału,
K_i – koszt kapitału pochodzącego z i-tego źródła,
n – liczba źródeł kapitału.

Formuła ta jest również przedstawiana w bardziej szczegółowej postaci uwzględniającej koszt kapitału własnego pozyskanego z emisji akcji zwykłych i uprzywilejowanych oraz kapitału obcego:

$$\text{WACC} = w_d k_d (1 - T) + w_p k_p + w_e k_e \tag{2}$$

gdzie:

w_d – udział kapitału z długu,
w_p – udział kapitału z emisji akcji uprzywilejowanych,
w_e – udział kapitału własnego zwykłego,
k_d – koszt kapitału obcego,
k_p – koszt kapitału uprzywilejowanego,
k_e – koszt kapitału własnego zwykłego.

Ponieważ stopa procentowa dla poszczególnych kapitałów ustalana jest na zasadach rynkowych, to można założyć, że średni ważony koszt kapitału w przedsiębiorstwie jest wypadkową wymaganych w danym okresie przez właścicieli i wierzycieli stopy dochodu oraz ukształtowanej w przedsiębiorstwie struktury kapitału[13].

4. Problem definiowania wartości przedsiębiorstwa

Pojęcie wartości ma dyskusyjny i niejednoznaczny charakter. Odnosi się to nie tylko do zastosowania pojęcia wartości w różnych dyscyplinach naukowych,

[12] J.C. Groth, R.C. Anderson, *The cost of capital: perspectives for managers*, „Management Decisions" 1997, nr 6, s. 477 oraz T. Jajuga, T. Słoński, *Finanse spółek. Długoterminowe decyzje finansowe*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 1997, s. 149, a także E.F. Brigham, L.C. Gapenski, *Zarządzanie finansami*, t. 1, PWE, Warszawa 2000, s. 238.

[13] J. Ickiewicz, *Pozyskiwanie, koszt i struktura kapitału w przedsiębiorstwach*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2001, s. 208.

takich jak rachunkowość, finanse, ekonomia czy prawo, ale też do bogactwa znaczeń w ramach poszczególnych dyscyplin. Współcześnie pojęcie wartości zostało rozbudowane do tego stopnia, że wykracza poza ramy ekonomii. Każda z koncepcji budujących teorię wartości oparta jest na licznych założeniach ogólnych i szczegółowych, jest bogata w terminy wprowadzane przez jej autorów, często wyłącznie na potrzeby danej koncepcji[14].

Wśród wielu sposobów definiowania wartości można jednak zauważyć dwa główne kierunki rozumowania. Są to teorie wartości oparte na majątku i teorie wartości oparte na dochodzie. Teoria wartości opartej na wycenie majątku, sprowadza się do twierdzenia, że przedsiębiorstwo jest tyle warte, ile warte są czynniki produkcji w nim zawarte. Czynniki produkcji wyraża się najczęściej według cen nabycia lub kosztów wytworzenia. Za prekursora tego podejścia można uznać Davida Ricardo. Wśród koncepcji wartości majątkowych wyróżnić można[15]:

– wartość księgową (opartą na zestawieniu bilansowym),

– wartość odtworzeniową (opartą na wycenach dotyczących kosztu zastąpienia posiadanych dóbr przez identyczne co do rodzaju),

– wartość zamiany (opartą na wycenach dotyczących kosztu zastąpienia posiadanych dóbr przez dobra pełniące te same funkcje),

– wartość sprawiedliwą (wartość dóbr oparta na cenie ukształtowanej na otwartym, aktywnym rynku, przy założeniu istnienia dużej liczby sprzedawców i kupujących),

– wartość likwidacyjną (opartą na wycenach wartości dokonywanych pod presją przymusu szybkiego pozbycia się ich),

– inne.

Koncepcje majątkowe mają wiele mankamentów i są powszechnie krytykowane. Wyniki otrzymane wskutek przyjęcia tych koncepcji wartości są często oderwane od rzeczywistości.

Drugi nurt to koncepcje dochodowe. Ich korzenie sięgają poglądów Adama Smitha. Koncepcje te sprowadzają się do twierdzenia, że produkt jest tyle wart, ile przyniesie dochodu. Fundamentalną zaletą tej grupy koncepcji jest uwzględnienie w określaniu wartości możliwości rozwojowych produktu. Ważny jest tu również proces zdyskontowania dochodu wg konkretnej stopy dyskontowej, uwzględniającej koszt alternatywny, o którym wspominał już Joseph A. Schumpeter. Najczęściej stosowaną koncepcją wchodzącą w skład

[14] A. Michalak, *Przegląd koncepcji metod wyceny inwestycji rzeczowych*, w: *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa w warunkach kryzysu*, red. nauk. E. Urbańczyk, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego" 2010, nr 635, „Finanse, Rynki Finansowe i Ubezpieczenia" nr 35, s. 549-562.

[15] *Metody wyceny przedsiębiorstw – zarys teorii a praktyka*, red. nauk. D. Zarzecki, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2000, s. 15-33.

tej grupy jest wartość ekonomiczna. Według tej koncepcji wartość definiuje się jako „zdolność aktywów do dostarczania strumienia wolnych przepływów pieniężnych”[16]. Przepływy te mogą przybierać formę zysków lub określonych płatności umownych.

Adaptując nomenklaturę zawartą w Międzynarodowych Standardach Rachunkowości, można mówić o wartości przedsiębiorstwa: bieżącej, bilansowej, ekonomicznej i godziwej. Wartość bieżąca odpowiada zdyskontowanej wartości bieżącej przyszłych wpływów środków pieniężnych netto, które wypracuje przedsiębiorstwo w toku działalności gospodarczej. Wartość bilansowa odpowiada sumie aktywów ujmowanych w bilansie po odliczeniu umorzeń oraz łącznej kwoty odpisów aktualizujących z tytułu utraty wartości. Wartość ekonomiczna odpowiada cenie sprzedaży netto sumy składników aktywów lub ich wartości użytkowej, zależnie od tego, która z nich jest wyższa. Wartość godziwa jest to kwota, za jaką aktywa przedsiębiorstwa mogłyby zostać wymienione na drodze transakcji przeprowadzonej na warunkach rynkowych pomiędzy zainteresowanymi i dobrze poinformowanymi, niepowiązanymi ze sobą stronami.

Zbliżoną, choć nieco szerszą, klasyfikację wartości przedsiębiorstwa podaje Erich A. Helfert, wyróżniając wartość: ekonomiczną, rynkową, księgową, likwidacyjną, rozbiorową, odtworzeniową, zastawną, własnościową, szacunkową, funkcjonującego przedsiębiorstwa i właścicielską[17]. Z kolei Simon Z. Benninga i Oded H. Sarig proponują ustalać wartość przedsiębiorstwa jako wartość jego kapitału własnego, powiększoną o wartości zadłużenia przedsiębiorstwa obciążonego kosztem odsetek[18]. Definicję te rozszerza Krzysztof Jajuga, według którego wartość przedsiębiorstwa jest równa sumie wartości długu i wartości kapitału własnego oraz składników pozabilansowych (opcje rzeczowe i finansowe)[19]. Inne podejście do wartości przedsiębiorstwa prezentują Eugene F. Brigham i Louis C. Gapenski, którzy uważają, że na wartość przedsiębiorstwa składają się wartości istniejących aktywów oraz wartość „możliwości wzrostu”, która wynika z efektywności przedsięwzięć podejmowanych przez przedsiębiorstwo[20]. Na potrzeby niniejszego artykułu przyjęto rozumienie wartości w kontekście dochodowym.

---

[16] Ibidem, s. 15.

[17] E.A. Helfert, *Techniki analizy finansowej*, PWE, Warszawa 2004, s. 451-457.

[18] S.Z. Benninga, O.H. Sarig, *Finanse przedsiębiorstwa: metody wyceny*, WIG Press, Warszawa 2000, s. 267.

[19] K. Jajuga, *Wartość i ryzyko przedsiębiorstwa a informacje finansowe – niektóre współczesne problemy*, w: *Zarządzanie finansami. Mierzenie wyników i wycena przedsiębiorstw*, materiały konferencyjne, red. nauk. D. Zarzecki, t. 1, Uniwersytet Szczeciński, Warszawa 2003, s. 284.

[20] E.F. Brigham, L.C. Gapenski, op. cit., t. 2, s. 304.

5. Przegląd koncepcji teoretycznych w kontekście związków pomiędzy wartością przedsiębiorstwa, kosztem i strukturą kapitału

Duży wpływ na problematykę związku wartości przedsiębiorstwa ze strukturą i kosztem kapitału miały rozważania dwóch noblistów F. Modiglianiego i M. Millera, którzy w 1958 roku opublikowali artykuł *The cost of capital, corporate finance and the theory of investment*[21]. Zaproponowali oni pierwsze modelowe rozwiązania określane od inicjałów ich nazwisk modelami MM. Swoje badania oparli na następujących założeniach[22]:

– poszczególne przedsiębiorstwa można zaklasyfikować do grup o różnym poziomie ryzyka (klasie ryzyka). Przedsiębiorstwa z tej samej grupy są obarczone takim samym stopniem ryzyka operacyjnego, mierzonego jako odchylenie standardowe wskaźnika rentowności kapitału własnego,

– nie uwzględnia się w analizie kosztów emisji papierów wartościowych ani kosztów związanych z ich obrotem, papiery wartościowe są dowolnie podzielne, a informacje o rynku kapitałowym są powszechnie dostępne i bezpłatne,

– nie ma podatków,

– przedsiębiorstwa nie bankrutują, w związku z tym oprocentowanie kapitału jest takie samo dla wszystkich, gdyż stopa procentowa na rynku kapitałowym jest pozbawiona ryzyka.

Na podstawie tak przyjętych założeń sformułowano dwa twierdzenia, nazywane **modelem MM bez podatku dochodowego**. Pierwsze z nich głosi, że wartość firmy jest niezależna od struktury kapitału, a średni ważony koszt kapitału (WACC) jest niezależny od kwoty długu i jest on równy kosztowi kapitału własnego przedsiębiorstwa niekorzystającego z kapitału obcego, znajdującego się w tej samej grupie ryzyka. Wartość przedsiębiorstwa w takim przypadku ustala się za pomocą wzoru[23]:

$$V_U = V_L = \text{EBIT/WACC} = \text{EBIT}/k_{eU} \tag{3}$$

gdzie:

V_U – wartość przedsiębiorstwa niekorzystającego z kapitału obcego,

V_L – wartość przedsiębiorstwa korzystającego z kapitału obcego,

k_{eU} – koszt kapitału własnego przedsiębiorstwa niekorzystającego z kapitału obcego,

[21] Por. F. Modigliani, M.H. Miller, *The cost of capital, corporate finance and the theory of investment,* „American Economic Review" 1958, nr 48, s. 261-297.

[22] F. Modigliani, M.H. Miller, op. cit., nr 48.

[23] Ujęte w punkcie 5 niniejszego artykułu formuły matematyczne opracowano na podstawie: *Budżetowanie kapitałów*, red. nauk. W. Pluta, PWE, Warszawa 2000, s. 120.

EBIT – zysk operacyjny netto,
WACC – średni ważony koszt kapitału.

Twierdzenie drugie modelu MM bez podatków odnosi się do matematycznej zależności pomiędzy zmianami w koszcie kapitału własnego w zależności od stopnia finansowania kapitałami obcymi w przedsiębiorstwie. Formuła opisująca drugie twierdzenie MM jest następująca:

$$k_{eL} = k_{eU} + (k_{eU} - k_d)\,(D/E) \tag{4}$$

gdzie:
k_{eL} – koszt kapitału własnego przedsiębiorstwa korzystającego z kapitału obcego,
k_d – koszt kapitału obcego,
D – wartość rynkowa długu,
E – wartość rynkowa kapitału własnego.

Zgodnie z powyższym korzyści osiągane z wykorzystania tańszego kapitału obcego (k_d) są niwelowane przez wzrost kosztu kapitału własnego (k_e). Pozyskanie kapitału obcego przez przedsiębiorstwo nie wpłynie zatem na wysokość średniego ważonego kosztu kapitału i tym samym na wartość przedsiębiorstwa.

Po **wprowadzeniu do modelu MM podatku dochodowego** wartość przedsiębiorstwa korzystającego z kapitału obcego przewyższa wartość przedsiębiorstwa finansującego się wyłącznie kapitałem własnym. Różnica jest wartością tzw. tarczy podatkowej, zwanej także podatkiem odroczonym (*deferred tax* – DT). Jest to wielkość oszczędności podatkowych związanych z odpisaniem od podstawy opodatkowania odsetek z tytułu zadłużenia. Zależność tę można zapisać:

$$V_L = V_U + \mathrm{DT} \tag{5}$$

Wartość firmy bez udziału kapitału obcego (V_U) wynika z następującego wzoru:

$$V_U = E = \mathrm{EBIT}\,(1 - T)/k_{eU} \tag{6}$$

Zgodnie z powyższym przedsiębiorstwo może zwiększyć swoją wartość przez zwiększanie udziału kapitału obcego, który teoretycznie mógłby wyeliminować kapitał własny ze struktury kapitału, pojawia się jednak zagadnienie ryzyka.

Drugie twierdzenie w modelu MM z podatkiem dochodowym, podobnie jak w modelu bez podatku, dotyczy wielkości kosztu kapitału własnego. Koszt ten (k_{eL}) jest równy kosztowi kapitału własnego przedsiębiorstwa niezadłużonego

oraz premii za ryzyko, która w tym przypadku zależy od różnicy między kosztem kapitału własnego przedsiębiorstwa niezadłużonego a kosztem kapitału obcego, stopy podatkowej i wielkości wskaźnika zaangażowania kapitału obcego, co można wyrazić wzorem:

$$k_{eL} = k_{eU} + (k_{eU} - k_d)\,(1 - T)\,(D/E) \tag{7}$$

Zgodnie z powyższym koszt kapitału własnego rośnie wraz z kwotą zaangażowanego długu. Jednak w tym przypadku tempo wzrostu kosztu kapitału jest mniejsze niż w modelu MM bez podatków. Wartość zmniejszenia tempa wzrostu jest w tym modelu opisana przez wyrażenie $(1 - T)$.

W 1977 r. M. Miller zaproponował kolejną wersję modelu pozwalającego wyznaczyć optymalną strukturę kapitału, która maksymalizuje wartość przedsiębiorstwa i minimalizuje koszt kapitału, zwaną **modelem Millera**. Wersja ta uwzględniała, poza podatkiem dochodowym, również podatki osobiste płacone przez inwestorów. Zgodnie z tym podejściem wartość przedsiębiorstwa finansującego się wyłącznie kapitałem własnym wyznacza formuła:

$$V_U = \text{EBIT}\,(1 - T_c)\,(1 - T_e)/k_{eU} \tag{8}$$

gdzie:

T_c – stopa podatku dochodowego przedsiębiorstw,

T_e – stopa podatku dochodowego akcjonariuszy.

Natomiast w przypadku finansowania się kapitałem obcym, wartość przedsiębiorstwa jest sumą wartości przedsiębiorstwa niezadłużonego oraz dodatkowej wartości uzyskanej z tytułu oszczędności podatkowych, zgodnie ze wzorem:

$$V_L = V_U + [1 - (1 - T_c)\,(1 - T_e)/(1 - T_d)]\,D \tag{9}$$

gdzie:

T_d – stopa podatku dochodowego dawców kapitału obcego.

W ramach prezentowanego modelu M. Miller twierdził, że wartość tarczy podatkowej jest kształtowana przez stopę podatku dochodowego przedsiębiorstw, akcjonariuszy i dawców kapitału (T_c, T_e, T_d) oraz przez wartość rynkową długu (D). Model Millera działa poprawnie przy założeniu istnienia na rynku stanu równowagi.

Analizując model MM z podatkiem dochodowym oraz model Millera, można dojść do wniosku, że przedsiębiorstwa powinny maksymalizować wielkość wskaźnika zadłużenia. Natomiast w rzeczywistości rzadko spotyka się w przed-

siębiorstwach takie podejście. Zjawisko to można wyjaśnić za pomocą **modelu wymiany**. Model wymiany uwzględnia, podobnie jak model MM z podatkiem dochodowym, efekt wpływu podatków na wartość przedsiębiorstwa, ale ponadto bierze pod uwagę koszty przedstawicielstwa oraz koszty niepowodzenia finansowego (bankructwa). Model wymiany odwołuje się do powszechnej prawidłowości, zgodnie z którą przedsiębiorstwo zwiększające wskaźnik zadłużenia musi przeznaczać coraz większą część zysku operacyjnego na spłatę odsetek. Przy czym wielkości oczekiwanych zysków operacyjnych są niepewne i zmienne, natomiast koszty zadłużenia są stałe. Wzrost wskaźnika zadłużenia powoduje zatem wzrost ryzyka wystąpienia sytuacji, w której wielkość zysku operacyjnego nie będzie wystarczać na spłatę odsetek. Zgodnie z modelem wymiany wartość przedsiębiorstwa finansującego się kapitałem obcym powinna uwzględniać dodatkowo obecną wartość (*Present Value* – PV) kosztów przedstawicielstwa (KP) oraz obecną wartość oczekiwanych kosztów bankructwa (KB) i można ja wyznaczyć następująco:

$$V_L = V_U + \mathrm{DT} - \mathrm{PV}\,[E\,(\mathrm{KB})] - \mathrm{PV}\,(\mathrm{KP}) \tag{10}$$

Zgodnie z modelem wymiany wartość przedsiębiorstwa rośnie wraz ze wzrostem wskaźnika zadłużenia, ale powyżej pewnego poziomu zadłużenia, z powodu wzrostu kosztów bankructwa, zaczyna maleć. **Koszty bankructwa** są to koszty towarzyszące procesowi upadłości. Można podzielić je na koszty bezpośrednie i pośrednie. Do pierwszej grupy zalicza się opłaty sądowe, wynagrodzenie prawników, wydatki administracyjne i inne. Natomiast koszty pośrednie są odzwierciedleniem strat powstałych w wyniku oczekiwanego przerwania działalności. Przedsiębiorstwo w takim okresie często obniża jakość swoich produktów, wyprzedaje część majątku. Zarówno klienci, jak i dostawcy obawiają się kłopotów, jakie mogą wiązać się z przeprowadzaniem transakcji z takim przedsiębiorstwem, zwłaszcza w obszarze dokonywania płatności, ustalania warunków kredytowania itp.

Drugim rodzajem kosztów pojawiających się w modelu wymiany są **koszty przedstawicielstwa**. Koszty te mają związek z warunkami stawianymi przez dawców kapitału obcego w zakresie polityki stosowanej przez kapitałodawcę. Kapitałodawcy pragną mieć pewność, że polityka realizowana przez finansowane przedsiębiorstwo pozwoli mu na spłatę odsetek z tytułu zaciągniętego długu. W tym celu często podpisują kontrakty przyznające im prawo sprawowania kontroli nad wybranymi działaniami finansowanego przedsiębiorstwa, ograniczające swobodę decyzyjną w niektórych obszarach działalności tego przedsiębiorstwa, np. ograniczające sprzedaż majątku trwałego, wysokość wypłacanej dywidendy, możliwość zaciągnięcia nowego długu itp. Kontrolowanie kapitałobiorcy może też sprowadzać się do oddelegowania przedstawicieli kapitałodawcy do

zasiadania w zarządzie lub radzie nadzorczej finansowanego przedsiębiorstwa. Koszty przedstawicielstwa są więc kosztami monitoringu działalności finansowanego przedsiębiorstwa (ponoszonymi przez to przedsiębiorstwo) oraz kosztami związanymi z utraconą efektywnością zarządu. Im więcej długu zaciąga przedsiębiorstwo, tym większego wpływu na jego działalność domagają się kapitałodawcy. Przedsiębiorstwo może zatem utrzymywać niski wskaźnik zadłużenia, by redukować koszty przedstawicielstwa.

Na bazie teorii MM lub równolegle do niej powstawały teorie wobec niej alternatywne lub komplementarne. Dotyczyły one problematyki wyznaczania optymalnej struktury kapitału, minimalizacji kosztu kapitału oraz maksymalizacji wartości rynkowej przedsiębiorstwa. Pierwszą grupę teorii stanowią te, w których podkreśla się związek struktury kapitału z kosztem kapitału. Należą do niej: **model statycznego kompromisu, teoria sygnalizacji, teoria agencji, teoria wolnych przepływów pieniężnych**. W drugiej grupie znajdują się teorie, w których związek pomiędzy optymalną strukturą kapitału a kosztem kapitału nie jest eksponowany. Zaliczamy do nich m.in. teorię kolejności wyboru, zwaną też teorią **hierarchii.**

Jedną z teorii zakładających ścisły związek optymalnej struktury kapitału z kosztem kapitału jest **model statycznego kompromisu**, oparty na założeniach F. Modiglianiego i M. Millera[24]. W teorii statycznego kompromisu zakłada się, że struktura kapitału będzie optymalna wtedy, gdy krańcowa wartość korzyści podatkowych z dodatkowego długu będzie równa krańcowej wartości kosztu trudności finansowych wynikających z dodatkowego długu. Wraz ze wzrostem zadłużenia do pewnego momentu rośnie wartość rynkowa przedsiębiorstwa (średni ważony koszt kapitału ulega zmniejszeniu). Po osiągnięciu punktu, w którym korzyści wynikające z wykorzystania dźwigni finansowej są równe zwiększonemu ryzyku związanemu z obecnością kapitału obcego, dalsze powiększanie zadłużenia powoduje obniżanie wartości rynkowej przedsiębiorstwa. Punkt ten wyznacza optymalną strukturę kapitału (średni ważony koszt kapitału osiąga w nim najniższy poziom, a wartość rynkowa przedsiębiorstwa jest największa)[25]. Wprowadzając podatek dochodowy, punkt optymalnej struktury kapitału zostaje przesunięty na skutek występowania tarczy podatkowej. Tarcza podatkowa powoduje zmniejszenie kosztu długu. Z drugiej strony kapitał własny może stać się droższy na skutek opodatkowania dochodów z dywidend.

Rozwinięciem powyższych rozważań jest **teoria substytucji** zajmująca się problematyką wzajemnych relacji korzyści i kosztów związanych z wprowadza-

---

[24] Por. F. Modigliani, M.H. Miller, op. cit., s. 261-297.

[25] J. Iwin-Garzyńska, *Szkice o kapitale i podatkach w istocie nauki finansów przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2010, s. 66.

niem kapitału obcego do przedsiębiorstwa, w kontekście optymalizacji struktury kapitału w przedsiębiorstwie[26]. W ramach tej teorii zakłada się, że wartość aktywów i całkowitego kapitału zainwestowanego w przedsiębiorstwo jest stała i przy tym założeniu poszukuje się optymalnej struktury kapitału, przy której wartość przedsiębiorstwa będzie najwyższa. Zgodnie z teorią substytucji na kształtowanie się wartości przedsiębiorstwa korzystającego z kapitałów obcych mają wpływ zarówno korzyści podatkowe (wynikające z zaliczenia oprocentowania długu do kosztów podatkowych), jak i koszty trudności finansowych wynikające z ryzyka niewypłacalności, jakie towarzyszy korzystaniu z kapitału obcego. Zgodnie z powyższym wartość przedsiębiorstwa wykorzystującego kapitał obcy można wyrazić następująco[27]:

$$W_{ko} = W_0 + PV_{kp} - PV_{kf} \tag{11}$$

gdzie:

W_{ko} – wartość przedsiębiorstwa wykorzystującego kapitał obcy,

W_0 – wartość przedsiębiorstwa finansowanego wyłącznie kapitałem własnym,

PV_{kp} – bieżąca wartość korzyści podatkowych związanych z płatnością oprocentowania od kapitału obcego,

PV_{kf} – bieżąca wartość kosztów trudności finansowych.

W drugiej grupie teorii odnoszących się do struktury kapitału znajduje się **teoria kolejności wyboru**, zwana też **teorią hierarchii.** Jej podstawą jest założenie, że nie ma optymalnej struktury kapitału. Zgodnie z tą teorią przedsiębiorstwa preferują finansowanie własne wewnętrzne, dopiero w sytuacji, gdy wewnętrzny przepływ pieniądza jest niewystarczający do finansowania działalności, sięgają do kapitału obcego. W ostateczności zaś uruchamiają finansowanie własne zewnętrzne, na przykład przeprowadzając emisję akcji[28]. Zgodnie z tym podejściem nie można dobrze zdefiniować optymalnej dźwigni finansowej, ponieważ nie ma w niej rozróżnienia kapitału własnego wewnętrznego i zewnętrznego, z których pierwszy jest preferowany, a drugi zajmuje ostatnie miejsce w kolejności wyboru[29].

---

[26] Zob. S.C. Myers, *The capital structure puzzle*, „Journal of Finance" 1984, nr 39(3), s. 575.

[27] K. Janasz, op. cit., s. 35.

[28] G. Donaldson, *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determinant of Corporate Debt Capacity, Division of Research*, Harvard Graduate School of Business Administration, Boston 1961, s. 67.

[29] T. Jurkowski, *Struktura kapitału a dynamika otoczenia przedsiębiorstwa*, w: *Strategie wzrostu wartości przedsiębiorstw. Teoria i praktyka*, red. nauk. E. Urbańczyk, t. 1, Wyd. Kreos, Szczecin 2005, s. 297.

Kolejność wykorzystywania źródeł tworzących strukturę finansowania przedsiębiorstwa potwierdzają **teorie łączące podejmowanie decyzji inwestycyjnych i finansowych**[30]. Według tych teorii w finansowaniu inwestycji rzeczowych przedsiębiorstwo przedkłada wykorzystanie kapitału wewnętrznego nad zewnętrzny[31]. Preferowanie kapitału wewnętrznego na ogół wynika z chęci pominięcia rynku finansowego i zachowania kontroli nad zasobami przedsiębiorstwa. Można odnaleźć nawet bardzo śmiałe tezy, że pozyskanie kapitału obcego przez przedsiębiorstwo nie ma wpływu na jego wartość, gdyż dodatni efekt dźwigni finansowej jest eliminowany przez złą informację dotyczącą zadłużenia przedsiębiorstwa i jego standingu finansowego[32]. Zgodnie z tym podejściem celem przedsiębiorstwa nie jest optymalizowanie struktury kapitałowej poprzez wykorzystanie mechanizmu dźwigni finansowej, ale poszukiwanie najbardziej dostępnych źródeł pozyskania kapitału, unikanie kosztów emisji towarzyszących finansowaniu zewnętrznemu.

6. Podsumowanie

Dokonany w niniejszym artykule przegląd teorii wskazuje, że istniej wiele koncepcji potwierdzających związek pomiędzy strukturą i kosztem kapitału a wartością przedsiębiorstwa. Struktura i koszt kapitału pojawiają się jako parametry wyceny wartości już w powstałych w połowie ubiegłego wieku koncepcjach F. Modiglianiego i M. Millera oraz w rozważaniach kontynuowanych przez samego M. Millera. Na bazie tych koncepcji powstały nowe modele, w których również dowodzi się związku struktury kapitału z kosztem kapitału oraz ich wpływu na wartość przedsiębiorstwa. Należą do nich: model statycznego kompromisu, teoria sygnalizacji, teoria agencji, teoria wolnych przepływów pieniężnych. Nie należy jednak pomijać faktu, że z drugiej strony powstawały również teorie, w których związek pomiędzy optymalną strukturą kapitału a kosztem kapitału i wartością przedsiębiorstwa nie jest eksponowany. Najpopularniejsza z nich to teoria kolejności wyboru, zwana też teorią hierarchii. Niemniej jednak należy podkreślić wielość modeli potwierdzających związek pomiędzy kosztem i strukturą kapitału a wartością przedsiębiorstwa, które powstały na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.

---

[30] M. O'Sullivan, *Finance and innovation*, w: *The Oxford Handbook of Innovation*, red. nauk. J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson, Oxford University Press, Oxford 2006, s. 240.

[31] Por. S.C. Myers, N. Majluf, *Corporate financing and investment – When firms have information that investors do not have*, „Journal of Financial Economics" 1984, nr 12.

[32] Zob. M.C. Jensen, W.M. Meckling, *Theory of the firm: Managerial behaviour, agency cost and ownership Structure*, „Journal of Financial Economics" 1976, nr 3.

Literatura

Analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie, red. nauk. M. Jerzemowska, PWE, Warszawa 2006.
Benninga S.Z., Sarig O.H., *Finanse przedsiębiorstwa: metody wyceny*, WIG Press, Warszawa 2000.
Bień W., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 1998.
Brigham E.F., Gapenski L.C., *Zarządzanie finansami*, t. 1, PWE, Warszawa 2000.
Budżetowanie kapitałów, red. nauk. W. Pluta, PWE, Warszawa 2000.
Byrka-Kita K., *Koszty kapitału – obszary zastosowania a warunki poprawnego pomiaru*, w: *Rozwój i funkcjonowanie przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego" 2007, nr 446.
Donaldson G., *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determinant of Corporate Debt Capacity, Division of Research*, Harvard Graduate School of Business Administration, Boston 1961.
Downes J., Goodman J.E., *Dictionary of Finance and Investment Terms*, Barron's Educational Series Inc., Hauppauge 1991.
Duliniec A., *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa 2001.
Gabrusiewicz W., *Podstawy analizy finansowej*, PWE, Warszawa 2005.
Groth J.C., Anderson R.C., *The cost of capital: perspectives for managers*, „Management Decisions" 1997, nr 6.
Higgins R.C., *Analysis for Financial Management*, Irvin, Homewood 1992.
Helfert E.A., *Techniques of Financial Analysis. A Practical Guide to Managing and Measuring Business Performance*, Irvin, Burridge 1994.
Helfert E.A., *Techniki analizy finansowej*, PWE, Warszawa 2004.
Ickiewicz J., *Pozyskiwanie, koszt i struktura kapitału w przedsiębiorstwach*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2001.
Iwin-Garzyńska J., *Szkice o kapitale i podatkach w istocie nauki finansów przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2010.
Jajuga K., *Wartość i ryzyko przedsiębiorstwa a informacje finansowe – niektóre współczesne problemy*, w: *Zarządzanie finansami. Mierzenie wyników i wycena przedsiębiorstw*, materiały konferencyjne, red. nauk. D. Zarzecki, t. 1, Uniwersytet Szczeciński, Warszawa 2003.
Jajuga T., Słoński T., *Finanse spółek. Długoterminowe decyzje finansowe*, Wyd. AE we Wrocławiu, Wrocław 1997.
Janasz K., *Kapitał w finansowaniu działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Polsce*, Difin, Warszawa 2010.
Jensen M.C., Meckling W.M., *Theory of the firm: Managerial behaviour, agency cost and ownership structure*, „Journal of Financial Economics" 1976, nr 3.
Jurkowski T., *Struktura kapitału a dynamika otoczenia przedsiębiorstwa*, w: *Strategie wzrostu wartości przedsiębiorstw. Teoria i praktyka*, red. nauk. E. Urbańczyk, t. 1, Wyd. Kreos, Szczecin 2005.
Łukasik G., *Struktura kapitału jako problem decyzyjny w przedsiębiorstwie*, w*: Nowoczesne zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*, red. nauk. A. Bielawska, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2009.
Łukasik G., Otte B., *Kategoria wartości firmy w zarządzaniu finansami współczesnego przedsiębiorstwa*, w: *Finanse, banki i ubezpieczenia w Polsce u progu XXI wieku*, t. V, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2000.
Masulis R.W., *The Debt/Equity Choice*, Ballinger Publishing Company, Cambridge 1988.
Metody wyceny przedsiębiorstw – zarys teorii a praktyka, red. nauk. D. Zarzecki, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2000.
Michalak A., *Przegląd koncepcji metod wyceny inwestycji rzeczowych*, w: *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa w warunkach kryzysu*, red. nauk. E. Urbańczyk, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego" 2010, nr 635, „Finanse, Rynki Finansowe i Ubezpieczenia" nr 35.

Modigliani F., Miller M.H., *Taxes and the cost of capital, corporation finance and the theory of investment*, „American Economic Review" 1958, nr 48.
Moyer R.C., McGuigan J.R., Kretlow W.J., *Contemporary Financial Management*, West Publishing Company, St. Paul 1992.
Myers S.C., *The capital structure puzzle*, „Journal of Finance"1984, nr 39(3).
Myers S.C., Majluf N., *Corporate financing and investment – When firms have information that investors do not have*, „Journal of Financial Economics" 1984, nr 12.
O'Sullivan M., *Finance and innovation*, w: *The Oxford Handbook of Innovation*, red. J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson, Oxford University Press, Oxford 2006.
Petty J.W., Kretlow A.J., Scott D.F., Martin J.D., *Basic Financial Management*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1993.
Ross S.A., Westerfiels R.W., Jaffe J., *Corporate Finance*, Irvin, Chicago 1996.
Sierpińska M., Jachna T., *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 2003.
Weston J.F., Copeland T.E., *Managerial Finance*, Cassell 1992.
Zarzecki D., *Metody wyceny przedsiębiorstw*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1999.

The Structure and Cost of Capital as Determinants of Enterprise Value

Summary. It is a common opinion, shared by both theorists and practitioners, that the structure and costs of capital are critically relevant to the valuation of an enterprise. For a long time, these have been among the fundamental, and much debated, issues in corporate finance. This paper aims to review the body of theory positing that the value of an enterprise is, to a large extent, dependent on the cost and, albeit indirectly, the structure of its capital. The paper discusses the Modigliani-Miller theorem as the pioneering, model solution addressing this issue. Derivative models based on this theorem are also referenced in the paper.

Keywords: corporate finance, capital structure, cost of capital, enterprise value, Modigliani--Miller theorem