

Wartość kapitału intelektualnego a koszt kapitału przedsiębiorstwa

<https://doi.org/10.33141/po.2007.03.09>

Przeład Organizacji, Nr 3 (806), 2007, ss. 33-36

www.przeładorganizacji.pl

Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa (TNOiK)

Grzegorz Urbanek

Wprowadzenie

Koszt kapitału przedsiębiorstwa stanowi jeden z podstawowych parametrów wykorzystywanych w analizach finansowych. Prawidłowe oszacowanie kosztu kapitału przedsiębiorstwa pozwala na właściwą ocenę efektywności podejmowanych przez nie działań.

W warunkach „nowej ekonomii” kapitał intelektualny¹⁾ odgrywa decydującą rolę w procesie tworzenia wartości. W konsekwencji stanowi on coraz większą część wartości rynkowej przedsiębiorstwa. W sytuacji, gdy istotną część wartości przedsiębiorstwa stanowi nieujęty w sprawozdaniach finansowych kapitał intelektualny, jego prawidłowe oszacowanie staje się fundamentalne do wyliczenia realnego kosztu kapitału przedsiębiorstwa.

Teoria finansów wypracowała wiele sposobów szacowania wartości kapitału intelektualnego. Ponieważ charakteryzują się one licznymi wadami, żaden z nich nie zyskał do tej pory powszechnej akceptacji²⁾. Z zagadnieniem wyceny kapitału intelektualnego wiąże się problematyka szacowania jego kosztu. Zagadnieniu temu nie poświęcano do tej pory w literaturze przedmiotu większej uwagi – przyjmując koszt kapitału dla aktywów niematerialnych na poziomie kosztu kapitału własnego lub określając ten koszt w sposób arbitralny³⁾. Tymczasem szczególny charakter aktywów niematerialnych – unikatowość i ryzyko związane z ich stosowaniem⁴⁾ – powoduje, że wymagana stopa zwrotu dla tej kategorii aktywów różni się znacząco od kosztu innych rodzajów aktywów i powinna być szacowana oddzielnie.

Celem artykułu jest prezentacja nowej metody szacowania wartości i kosztu kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa. Znajomość tych parametrów umożliwia oszacowanie fundamentalnego średniego ważonego kosztu kapitału przy wykorzystaniu wag dla składników pasywów wynikających z wartości fundamentalnej przedsiębiorstwa.

Klasyczny sposób szacowania kosztu kapitału

W literaturze finansowej koszt kapitału jest definiowany jako wymagana stopa zwrotu z kapitału przedsiębiorstwa. Inaczej jest to średni ważony koszt składników kapitału przedsiębiorstwa – formuła (1):

$$wacc = k_d \times (1 - T) \times \frac{D}{MV} + k_e \times \frac{E}{MV} \quad (1)$$

gdzie:

wacc – średni ważony koszt kapitału,

T – stopa podatku dochodowego,

D – rynkowa wartość długu,

E – rynkowa wartość kapitału własnego,

MV – wartość rynkowa przedsiębiorstwa.

Dla uproszczenia powyższy wzór zawiera tylko dwa źródła kapitału firmy – własny i obcy. W praktyce można rozszerzyć formułę wyliczania średniego ważonego kosztu kapitału o kapitał własny uprzywilejowany, różne źródła kapitału obcego itd.

Mimo jasno określonych w teorii finansów zasad obliczania średniego ważonego kosztu kapitału firmy, w praktyce jego szacowanie wiąże się z koniecznością dokonywania wielu subiektywnych wyborów. Głównymi problemami w szacowaniu WACC są: obliczenie kosztu kapitału własnego, który jest wielkością nieobserwowalną i jako taki musi być liczony metodami pośrednimi oraz określenie wag dla pasywów przedsiębiorstwa.

Dezagregacja kosztu kapitału własnego

Najczęściej stosowanym podejściem do wyceny kapitału własnego jest model wyceny aktywów kapitałowych – CAPM. Obliczony przy wykorzystaniu modelu CAPM koszt kapitału własnego jest wielkością zagregowaną. Zawiera w sobie zarówno koszt „księgowego” kapitału własnego, jak i koszt „niewidzialnego” w bilansie kapitału własnego (kapitału intelektualnego), związanego z istnieniem tworzących wartość pozabilansowych aktywów niematerialnych. Pozabilansowa część kapitału własnego (kapitał intelektualny) nie jest wielkością obserwowalną w danym okresie, nawet dla spółek wycenianych przez rynek. Wartości kapitału intelektualnego nie można bowiem w większości przypadków utożsamiać z różnicą pomiędzy wartością rynkową a księgową przedsiębiorstwa. Wiąże się to z faktem, że w warunkach nieefektywnego rynku występuje różnica pomiędzy wartością fundamentalną (wewnętrzną) przedsiębiorstwa, wynikającą z jego zdolności do generowania określonych i identyfikowalnych korzyści, a wartością rynkową. Na tę ostatnią wpływ mają także pozafundamentalne czynniki, jak: istnienie kosztów transakcyjnych, niepełna informacja i psychologia rynków.

Tak więc na wartość rynkową kapitału własnego składają się trzy elementy: wartość księgową kapitału własnego, wartość kapitału intelektualnego, czyli

| | | | |
|----------------------|----------------------|---|--|
| | Aktywa | Finansowanie | Wymagana stopa zwrotu |
| Aktywa bilansowe | Aktywa trwałe | Kapitał własny | k_{eb} – koszt bilansowego kapitału własnego |
| | Aktywa obrotowe | Kapitał obcy | k_d – koszt kapitału obcego |
| Aktywa niematerialne | Kapitał strukturalny | „Niewidzialny” kapitał własny (kapitał intelektualny) | k_{ei} – koszt kapitału intelektualnego |
| | Kapitał relacyjny | | |
| | Kapitał ludzki | | |

Rys. Teoretyczny bilans przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie: K. SVEIBY, *The Invisible Balance Sweet*, dostępne: www.sveiby.com

aktywów przedsiębiorstwa nieodzwierciedlonych w bilansie, i wartość tzw. psychologiczna albo koniunkturalna, która wynika z aktualnej sytuacji rynkowej. Rysunek przedstawia teoretyczny bilans odzwierciedlający wartość fundamentalną przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem trzech kategorii aktywów niematerialnych i finansującego je „niewidzialnego” kapitału własnego.

Wartość pozabilansowych aktywów niematerialnych można traktować jako odzwierciedlenie pozabilansowej rezerwy kapitału własnego, która to rezerwa, z punktu widzenia akcjonariuszy, powinna generować określony zwrot, aby utrzymać fundamentalną wartość przedsiębiorstwa. W przypadku wartości „psychologicznej” kapitału własnego można przyjąć, że oczekiwania inwestorów odnośnie do zwrotu z tej części kapitału własnego nie znajdują uzasadnienia w fundamentach spółki. Z tego punktu widzenia jako podstawę dla wag przy obliczaniu fundamentalnego średniego ważonego kosztu kapitału należy, zamiast wartości rynkowej przedsiębiorstwa, przyjąć jego wartość fundamentalną. Stąd równanie na średni ważony koszt kapitału przedsiębiorstwa przyjmuje następującą postać – formuła (2):

$$wacc = k_d \times (1 - T) \times \frac{D}{FV} + k_e \times \frac{E}{FV} \quad (2)$$

gdzie:

E – fundamentalna wartość kapitału własnego,
 FV – fundamentalna wartość przedsiębiorstwa ($D + E$),
 Pozostałe oznaczenia – jak w formule 1.

Proponowany sposób wyliczenia wag dla udziału składników pasywnych w finansowaniu przedsiębiorstwa jest konsekwencją zastosowania modelu CAPM do obliczenia kosztu całego kapitału własnego. Koszt kapitału obliczony w ten sposób określa koszt „historyczny”, uzyskany na podstawie parametrów obliczonych z wieloletnich danych w okresach, w których wartość rynkowa kapitału własnego „oscylowała” wokół wartości fundamentalnej. Przyjęcie do obliczenia WACC udziału kapitału własnego na jego obecnym rynkowym poziomie oznacza zestawienie długookresowej średniej stopy zwrotu z chwilowym poziomem wartości rynkowej. Inaczej oznacza to zestawienie fundamentalnego kosztu kapitału własnego z rynkową wartością tegoż. Generalnie prowadzi to najczęściej do zawyżenia udziału kapitału własnego w finansowaniu przedsiębiorstwa i tym samym – do zawyżenia kosztu kapitału firmy jako całości⁵⁾.

Zastosowanie prezentowanego podejścia do obliczenia kosztu składowych kapitału własnego (księgowego i intelektualnego) i średniego ważonego kosztu kapitału firmy wymaga obliczenia wartości fundamentalnej kapitału własnego. Wartość ta jest równa sumie wartości kapitału intelektualnego i wartości księgowej kapitału własnego. Ponieważ wartość księgowa jest dana bezpośrednio z bilansu, zagadnienie wyceny wartości fundamentalnej kapitału własnego można sprowadzić do wyceny kapitału intelektualnego. Wartość kapitału intelektualnego w danym momencie czasu nie jest obserwowalna, dlatego musi zostać wyliczona w sposób pośredni na podstawie obserwowalnych parametrów.

Koszt kapitału własnego stanowi średnią ważoną składowych kapitału własnego, co przedstawia formuła (3):

$$k_e = k_{eb} \times \frac{E_b}{E_b + E_i} + k_{ei} \times \frac{E_i}{E_b + E_i} \quad (3)$$

gdzie:

k_e – ogólny koszt kapitału własnego,
 k_{eb} – koszt kapitału własnego księgowego (finansującego aktywa bilansowe),
 k_{ei} – koszt kapitału własnego „niewidzialnego” (finansującego pozabilansowe aktywa niematerialne),
 E_i – wartość kapitału intelektualnego,
 E_b – wartość księgowa kapitału własnego.

Stosowanie powyższego wzoru jest kłopotliwe, ponieważ dwa parametry równania są niewiadome. Są to: wartość kapitału intelektualnego i koszt kapitału intelektualnego. Obserwowalnymi lub łatwymi do bezpośredniego wyliczenia są następujące zmienne: koszt księgowego kapitału własnego (możliwy do obliczenia na podstawie wymaganej stopy zwrotu dla aktywów bilansowych), wartość księgowa kapitału własnego (z bilansu), ogólny koszt kapitału własnego przedsiębiorstwa (możliwy do wyliczenia przy wykorzystaniu modelu CAPM).

Aby móc obliczyć niewiadome z równania (3), konieczne jest wprowadzenie dodatkowej formuły, w której wartość kapitału intelektualnego jest liczona poprzez kapitalizację zysku intelektualnego przedsiębiorstwa – formuła (4):

$$E_i = \frac{z_i}{k_{ei} - g} \quad (4)$$

gdzie:

z_i – zysk intelektualny netto osiągnięty dzięki zaangażowanym aktywom niematerialnym.

Koszt kapitału własnego, obliczony przy wykorzystaniu modelu CAPM, służy jako wartość wejściowa (k_e) do obliczenia poszukiwanych parametrów równania (3) – kosztu (k_{ei}) i wartości kapitału intelektualnego (E_i). Znając wartość kapitału intelektualnego, można bezpośrednio z równania (2) wyliczyć zmodyfikowaną (fundamentalną) wartość średniego ważonego kosztu kapitału przedsiębiorstwa⁶⁾.

Procedura szacowania kosztu i wartości kapitału intelektualnego i realnego średniego ważonego kosztu kapitału przedsiębiorstwa

Zastosowanie proponowanej procedury ilustruje poniższy przykład.

Podstawowe dane bilansowe przedsiębiorstwa przedstawia tabela.

Założenia:

- stopa zwrotu wolna od ryzyka wynosi $r_f = 5\%$;
- stopa zwrotu z portfela akcji wynosi $r_m = 11\%$;
- współczynnik beta dla spółki wynosi 1,5;
- stopa podatku dochodowego od osób prawnych wynosi $t = 20\%$;
- cały kapitał obcy stanowi kredyt o oprocentowaniu $i = 6\%$;
- stałe tempo wzrostu dochodów firmy wynosi $g = 3\%$;
- firma generuje zysk netto na poziomie 1 mln zł.

Obliczenie kosztu kapitału obcego i kosztu kapitału własnego

Koszt kapitału obcego obliczany jest przy zastosowaniu formuły (5):

$$k_d = (1 - t) \times i = (1 - 0,2) \times 6\% = 4,8\% \quad (5)$$

Do obliczenia kosztu kapitału własnego k_e wykorzystujemy model CAPM – formuła (6):

$$k_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) = 5\% + 1,5 \times (11\% - 5\%) = 14\% \quad (6)$$

Obliczenie kosztu księgowego kapitału własnego

W celu obliczenia kosztu księgowego kapitału własnego należy oszacować wymagane stopy zwrotu dla aktywów trwałych i aktywów obrotowych przedsiębiorstwa. W prezentowanej metodologii do obliczenia wymaganego zwrotu z aktywów trwałych i obrotowych wykorzystujemy dane na temat oprocentowania różnych rodzajów kredytów bankowych, które mogą uzyskać przedsiębiorstwa pod zabezpieczenie daną kate-

gorią aktywów. Zakładamy, że pod zastaw aktywów trwałych przedsiębiorstwa mogą uzyskać kredyty oprocentowany na 9% w skali roku, pod warunkiem ustanowienia zabezpieczenia na 110% kwoty nominalnej kredytu. W tej sytuacji wymaganą stopę zwrotu dla aktywów trwałych możemy oszacować wykorzystując następującą formułę:

$$9\% \times 110\% \approx 10\%$$

Dla aktywów obrotowych jako wymaganą stopę zwrotu możemy przyjąć ważoną średnią arytmetyczną z oprocentowania kredytów obrotowych zabezpieczonych określonymi rodzajami składników kapitału obrotowego (należności, zapasy) przy uwzględnieniu relacji wysokości zabezpieczenia w stosunku do nominalnej kwoty kredytu oraz stopy wolnej od ryzyka dla aktywów najbardziej płynnych (gotówka, inwestycje krótkoterminowe). Zakładamy, że wymagana stopa zwrotu dla aktywów obrotowych wynosi 7%.

Znając wymagany zwrot dla aktywów trwałych i obrotowych oraz koszt kapitału obcego, a także strukturę bilansową aktywów i pasywów, koszt księgowego kapitału własnego możemy obliczyć z formuły (7):

$$k_{eb} = \frac{ztrw \times atrw + zobr \times aobr - k_d \times D}{E_b} \quad (7)$$

gdzie:

$ztrw$ – wymagana stopa zwrotu dla aktywów trwałych,
 $zobr$ – wymagana stopa zwrotu dla aktywów obrotowych,

$atrw$ – wartość aktywów trwałych,
 $aobr$ – wartość aktywów obrotowych,

k_d – koszt kapitału obcego,

D – wartość kapitału obcego,

E_b – księgową wartość kapitału własnego.

Podstawiając dane do wzoru (7), otrzymujemy:
 – koszt kapitału własnego księgowego $k_{eb} = 12,95\%$

Obliczenie kosztu i wartości kapitału intelektualnego

W celu obliczenia kosztu intelektualnego kapitału własnego k_{ei} i wartości kapitału intelektualnego E_i wykorzystujemy układ dwóch równań (8):

$$k_e = k_{eb} \times \frac{E_b}{E_b + E_i} + k_{ei} \times \frac{E_i}{E_b + E_i} \quad (8)$$

$$E_i = \frac{z_i}{k_{ei} - g}$$

gdzie:

oznaczenia – jak wyżej.

Tab. Podstawowe dane bilansowe

| Aktywa | Pasywa | |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Aktywa fizyczne – 5 mln zł | Kapitał własny – 4 mln zł | Wartość rynkowa 14 mln zł |
| Aktywa finansowe – 3 mln zł | Kapitał obcy – 4 mln zł | |
| Aktywa niematerialne – ? | Kapitał własny intelektualny – ? | |
| Aktywa „koniunkturalne” – ? | Kapitał własny „koniunkturalny” – ? | |

Źródło: opracowanie własne.

Zysk intelektualny netto zostaje obliczony jako różnica pomiędzy całkowitym zyskiem netto a zyskiem wygenerowanym dzięki zaangażowanym aktywom materialnym (trwałym i obrotowym), przy uwzględnieniu finansowania części aktywów przez kapitał obcy – formuła (9):

$$z_i = zn - (ztrw \times atrw + zobr \times aobr - k_d \times D) \quad (9)$$

gdzie:

zn – zysk netto przedsiębiorstwa,

pozostałe oznaczenia – jak w równaniu (7).

Wymagany kwotowo zwrot na aktywach bilansowych wynosi:

$$10\% \times 5 \text{ mln} + 7\% \times 3 \text{ mln} = 710 \text{ tys. zł}$$

Część wymaganego zwrotu została opłacona przez odsetki (przy uwzględnieniu tarczy podatkowej) w kwocie:

$$4 \text{ mln} \times 4,8\% = 192 \text{ tys. zł}$$

Wymagany zwrot na aktywach bilansowych w zysku netto wynosi:

$$710 \text{ tys.} - 192 \text{ tys.} = 618 \text{ tys.}$$

Stąd intelektualny zysk netto wynosi:

$$z_i = 1 \text{ m} - 618 \text{ tys.} = 382 \text{ tys.}$$

W układzie równań (8) występują dwie niewiadome: E_i – wartość kapitału intelektualnego i k_{ei} – koszt kapitału intelektualnego. Rozwiązując układ równań ze względu na niewiadome, otrzymujemy następujące wyniki:

Koszt kapitału intelektualnego $k_{ei} = 15,36\%$

Wartość kapitału intelektualnego $E_i = 3,1 \text{ mln zł}$

Obliczenie fundamentalnego średniego ważonego kosztu kapitału przedsiębiorstwa

Wartość fundamentalna przedsiębiorstwa wynosi:

$$E_i + E_b + D = 3,1 \text{ mln} + \\ + 4 \text{ mln} + 4 \text{ mln} = 11,1 \text{ mln zł}$$

Na podstawie uzyskanych danych można obliczyć średni ważony koszt kapitału przedsiębiorstwa, opierając się na wagach wynikających z fundamentalnej wartości przedsiębiorstwa, podstawiając dane do formuły (2):

$$wacc = 6\% \times (1 - 0,2) \times \frac{4}{11,1} + 12,95\% \times \frac{4}{11,1} + \\ + 15,36\% \times \frac{3,1}{11,1} = 10,69\%$$

W przypadku zastosowania klasycznej metody (wagi wynikające z wartości rynkowej kapitału własnego) – formuła (1) – oszacowany WACC wynosi:

$$wacc = k_d \times (1 - T) \times \frac{D}{TV} + k_e \times \frac{E}{TV} = \\ = 4,8\% \times \frac{4}{14} + 14\% \times \frac{10}{14} = 11,37\%$$

Wyższy średni ważony koszt kapitału w drugim przypadku wynika ze zwiększonego udziału droższego źródła kapitału w finansowaniu przedsiębiorstwa.

Podsumowanie

Przestawiony w artykule sposób szacowania kosztu kapitału przedsiębiorstwa stanowi propozycję „urealnienia” uzyskanych wyników, z racji oparcia wyliczeń na wartościach fundamentalnych najważniejszych źródeł tworzenia wartości w „nowej ekonomii” – kapitału intelektualnego i aktywów niematerialnych.

dr Grzegorz Urbanek

Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwem
Uniwersytet Łódzki

PRZYPISY

- Termin „kapitał intelektualny” występuje w artykule w dwojakim znaczeniu – jako suma aktywów niematerialnych lub składnik pasywów przedsiębiorstwa. Od strony aktywów, termin kapitał intelektualny jest wykorzystywany w artykule do opisu ogólnej sumy opartych na wiedzy czynników tworzących wartość dla przedsiębiorstwa, które są przynajmniej pod jego częściową kontrolą. W drugim znaczeniu kapitał intelektualny stanowi źródło finansowania aktywów niematerialnych przedsiębiorstwa – tzw. niewidzialny kapitał własny.
- Zob. G. URBANEK, *Wycena kapitału intelektualnego i aktywów niematerialnych*, [w:] D. ZARZECKI (red.), *Zarządzanie finansami – biznes, bankowość i finanse na rynkach wschodzących*, WNEiZ Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2005.
- Zob. B. LEV, B. LEV, *Seeing is Believing: a Better Approach to Estimating Knowledge Capital*, „CFO Magazine”, luty 1999, dostępne: www.stern.nyu.edu/~blev/.
- Zob. G. URBANEK, *Kapitał intelektualny w procesie tworzenia wartości*, „Przegląd Organizacji”, nr 12/2004.
- Gdy wartość rynkowa kapitału własnego jest wyższa od jego wartości fundamentalnej. Ponieważ koszt kapitału własnego jest wyższy od kosztu kapitału obcego, zwiększenie wagi dla tego pierwszego prowadzi do zwiększenia WACC.
- Obliczony w ten sposób koszt kapitału intelektualnego k_{ei} może znaleźć zastosowanie do oszacowania zmodyfikowanego kosztu kapitału własnego uwzględniającego „jakość” aktywów niematerialnych przedsiębiorstwa – zob. G. URBANEK, *Aktywa niematerialne a koszt kapitału przedsiębiorstwa*, [w:] D. ZARZECKI (red.), *Zarządzanie finansami – Inwestycje i wycena przedsiębiorstw*, WNEiZ Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2006.

Summary

The cost of capital is a key input in finance. Its proper estimation is crucial for evaluation of effectiveness of company's operations. In the “New economy” reality the growing part of company value is created by intellectual capital. Since value of intellectual capital in most cases is not reflected in financial statements, its appraisal is fundamental for calculation of “real” cost of company capital.

This paper presents a new approach to estimation of the value and the cost of intellectual capital. These parameters allow us to estimate the fundamental weighted average cost of capital based on weights for liabilities resulting from fundamental company value.