

Sylvia Hucik-Gaicka

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

PROCES SZACOWANIA KOSZTU KAPITAŁU SPÓŁKI AKCYJNEJ

1. Wprowadzenie

Rozpowszechniona w ostatnich latach koncepcja *shareholder value*¹ spowodowała zainteresowanie poziomem oczekiwanej przez akcjonariuszy stopy zwrotu przedsiębiorstwa. W związku z tym spółki akcyjne poszukują efektywnych możliwości inwestycyjnych i różnych kapitałów. Badania S.C. Myersa i N.S. Majlufa (1984) wykazały, że kolejność źródeł finansowania jest następująca: kapitały własne wewnętrzne, emisja obligacji, zamienne papiery wartościowe i emisja akcji (szerzej zob. [Jerzemska 1999]). Podejmując decyzje w tym zakresie, kierownictwo firmy musi brać pod uwagę wiele czynników, w tym zwłaszcza dostępność kapitału, jego koszt, ryzyko prowadzonej działalności oraz efektywność wykorzystania kapitału zainwestowanego.

Celem artykułu jest przedyskutowanie sposobów szacowania kosztu kapitału jako wyznacznika podejmowanych długoterminowych decyzji finansowych i inwestycyjnych w firmie. W Polsce weryfikacja i akceptacja metod wyznaczania kosztu kapitału własnego jest szczególnie trudna ze względu na niewystarczający poziom rozwoju rynku kapitałowego oraz brak dostępności danych finansowych o działalności spółki. Zatem teza artykułu brzmi następująco: Na wybór metody szacowania kosztu kapitału wpływa m.in. brak wiarygodnych informacji o firmie.

Artykuł obejmuje ogólne teoretyczne rozważania dotyczące pojęcia, wzorów i wybranych metod szacowania kosztu kapitału spółki akcyjnej. W punkcie 2 omówiono podstawowe definicje związane z wymaganą stopą zwrotu z zainwestowanego kapitału. Celem tej części artykułu było przeanalizowanie zagadnień teoretycznych

¹ Jest to zasada zarządzania, w której tworzenie wartości dla właścicieli-akcjonariuszy jest w centrum zainteresowania.

warunkujących prowadzenie dalszych rozważań. Następnie zostały zaprezentowane i wyjaśnione wzory wykorzystywane do szacowania kosztu kapitału obcego (pkt 3) i własnego (pkt 4), których łącznie było 30. W punkcie 3 przedstawiono mierniki ustalania kosztu kapitału obcego: po uwzględnieniu korzyści podatkowych i kosztów emisji obligacji, a dalej ze sprzedaży obligacji (dyskontowych, o stałym i zmiennym oprocentowaniu, wypłacanych jednorazowo). Wspomniano również o możliwości wyznaczania kosztu kapitału obcego na podstawie tablic matematycznych. W punkcie 4 przedyskutowano szacowanie stopy zwrotu z inwestycji w akcje (w tym też z uwzględnieniem premii z tytułu inflacji, ryzyka operacyjnego i finansowego). W modelu Gordona wyszczególniono wzory odzwierciedlające: stałą wypłatę dywidend, stały ich wzrost, koszty emisji nowych akcji, relację wskaźnika *P/E* ceny do zysku i zerowy wzrost dywidend. Natomiast w modelu CAPM (*capital asset pricing model*) wykorzystuje się różne mierniki statystyczne, z których zaprezentowano: odchylenie standardowe, kowariancję, współczynniki zmienności i beta. Omówiono poszczególne czynniki równania SML (*security market line*) oraz etapy szacowania kosztu kapitału własnego. Dalej pokazano wzory współczynników beta dla aktywów spółki i kapitału własnego finansującego spółkę w całości oraz częściowo. W punkcie 5 zaprezentowano wzór na łączny koszt kapitału (*weighted average cost of capital* – WACC), który – obok ważonego marginalnego kosztu kapitału (*weighted marginal cost of capital* – WMCC) – jest ważnym i najbardziej użytecznym czynnikiem struktury kapitału w podejmowaniu długoterminowych decyzji inwestycyjnych.

Konkluzje rozważań ujęto w zakończeniu artykułu (pkt 6). Stwierdzono, że dobór metod służących wycenie kosztu kapitału dokonywany jest na podstawie teorii i praktyki gospodarczej. Należy podkreślić, że przedyskutowane sposoby szacowania kosztu kapitału firmy nie są jednoznaczne.

Zadaniem tego artykułu nie było tworzenie metod szacowania kosztu kapitału spółki akcyjnej, ale wskazanie, że one istnieją i można podejmować próby ich wykorzystania w analizie fundamentalnej.

Problem, który poruszono w artykule, zachęca do poszerzenia zakresu badań nad metodami szacowania kosztu kapitału firmy, które umożliwiałyby lepsze zrozumienie i kształtowanie rzeczywistości.

2. Koszt kapitału jako wymagana stopa zwrotu z zainwestowanego kapitału

Proces szacowania kosztu kapitału przedsiębiorstwa od ponad pół wieku znajduje się w centrum zainteresowania licznych badaczy życia gospodarczego. Prekursorem w tej dziedzinie był D. Durand, a wyjątkowy wkład w rozwój tej teorii wnieśli m.in.: F. Modigliani, M. Miller, M. Gordon i W. Sharpe. Niestety dziedzina ta pozostawała poza zainteresowaniem polskich ekonomistów i dopiero pod koniec lat dziewięćdziesiątych pojawiły się prace na ten temat (M. Jerzemowska, A. Duliniec).

Obecnie koszt kapitału jest przedmiotem intensywnych badań naukowych – takich autorów, jak: K. Kuziak (AE we Wrocławiu), J. Mizerka (AE w Poznaniu), J. Gajdka, R. Wolski (Uniwersytet Łódzki), D. Zarzecki, K. Byrka-Kita i M. Kisielewska (Uniwersytet Szczeciński) – które świadczą o tym, że teoria dąży m.in. do najlepszego odwzorowania rzeczywistości oraz kształtowania praktyki, a dobra praktyka powinna modyfikować teorię i pociągać za sobą jej rozwój. Znajomość zagadnień teoretycznych może wpłynąć na lepsze zrozumienie rzeczywistości gospodarczej i przyczynić się do wzrostu efektywności gospodarowania oraz racjonalizacji podejmowania decyzji.

Zarządy spółek akcyjnych, notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie (GPW), będąc pod coraz większą presją inwestorów (akcjonariuszy i wierzycieli), podejmują działania, których efektem jest zwiększenie rynkowej wartości kapitałów własnych i obcych. Kapitał dostarczany jest najczęściej przez inwestorów w postaci środków finansowych przeznaczonych na działalność spółki poprzez: zakup jej instrumentów finansowych (akcji, obligacji), udzielenie pożyczki, rezygnację z pobierania dywidendy w celu wygenerowanych większych zysków. Inwestując kapitał w firmę, inwestorzy oczekują odsetek lub dywidendy oraz tzw. zysku kapitałowego (różnicy między ceną sprzedaży a ceną zakupu papieru wartościowego $P_1 - P_0$).

Koszt kapitału jest oczekiwaną stopą zwrotu z zainwestowanego kapitału, którą musi uzyskać spółka ze swoich inwestycji, aby zachowana została wartość rynkowa jej akcji. Inaczej można go zdefiniować jako minimalną, skorygowaną o ryzyko, stopę zwrotu, którą należy uzyskać z projektu, aby został on zaakceptowany przez akcjonariuszy, gdyż maksymalizacja ich majątku jest głównym celem funkcjonowania firmy w gospodarce rynkowej. Zatem koszt kapitału własnego dla jego właścicieli jest indywidualnym kosztem inwestycji o takim samym ryzyku. Spółki giełdowe obliczają koszt kapitału w celu określenia stopy dyskonta, którą mogą wykorzystać do oszacowania proponowanych projektów inwestycyjnych [Jerzemowska 1999, s. 38].

Koszt kapitału jest ważnym zagadnieniem, gdyż bez jego analizy nie można podejmować długoterminowych decyzji inwestycyjnych. Kalkulacja kosztu kapitału polega na oszacowaniu, za pomocą różnych metod, oddzielnie kosztu kapitału obcego i kosztu kapitału własnego, a następnie wyliczeniu średnio ważonego kosztu kapitału WACC [Nantell, Carlson 1975, s. 1343].

Do podstawowych źródeł finansowania długoterminowego spółki zalicza się: zadłużenie długoterminowe, akcje uprzywilejowane, zyski zatrzymane i akcje zwykłe². Istnienie swobody w zakresie źródeł pozyskania kapitału może być ograni-

² W pozyskiwaniu kapitału pomaga m.in. „Program firm partnerskich”. W roku 2005 GPW stworzyła listę rekomendowanych przez nią biur maklerskich, biegłych rewidentów oraz doradców prawnych i finansowych. Ruszyła internetowa platforma wymiany informacji Start, przygotowana wspólnie przez GPW i Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości. Mogą się na niej zarejestrować firmy, które szukają kapitału. Platforma Start to rodzaj bazy danych, w której firma może znaleźć biznesowego partnera.

czone różnymi czynnikami. Te, które pozostają pod kontrolą firmy, to m.in. poziom stóp procentowych i wysokość stawek podatkowych. Spółka może również wpływać bezpośrednio na koszt kapitału, którym się finansuje, poprzez wybór struktury kapitału, politykę dywidend i politykę inwestycyjną.

Koszt kapitału można też zdefiniować jako stopę zwrotu wymaganą przez dostawców kapitału finansowego, mającą zachęcić firmy do stosowania kapitału obcego [Jerzemska 1999, s. 39].

Metody szacowania kosztu kapitału zostały zaczerpnięte z literatury zachodniej. Są to: model wzrostu dywidendy – zdyskontowanych dywidend (Gordona), model wyceny aktywów kapitałowych (CAPM) i metoda premii z tytułu ryzyka (*alternative risk transfer* – ART).

Ryzyko działalności przedsiębiorstwa ponoszą właściciele spółki i od niego zależy wysokość stopy zwrotu, jakiej oczekują akcjonariusze, oraz koszt kapitału własnego:

$$r = r_{RF} + RP \quad (1)$$

gdzie: r – oczekiwana stopa zwrotu,

r_{RF} – nominalna/przeciętna stopa zwrotu wolna od ryzyka,

RP – premia za ryzyko.

Stopa zwrotu jest podawana najczęściej w wartości nominalnej, a po wyeliminowaniu wskaźnika inflacji ($INFP$) jest realną stopą zwrotu:

$$(1 + r_{nom}) = (1 + r_{real})(1 + INFP) \quad (2)$$

gdzie: r_{nom} – nominalna stopa zwrotu,

r_{real} – realna stopa zwrotu,

$INFP$ – wskaźnik inflacji (inaczej premia inflacyjna).

Inwestorzy są zainteresowani uzyskaniem jak najwyższej realnej stopy zwrotu.

Na stopień ponoszonego przez firmę ryzyka, a tym samym na spodziewane zyski akcjonariuszy, istotnie wpływa koszt kapitałów obcych.

3. Koszt kapitału obcego

Koszt długu jest określany na podstawie wartości YTM (*yield to maturity*) (szerzej zob. [Fabozzi 1993, s. 40–44]), czyli tzw. stopy rentowności (zwrotu) w okresie pozostającym do wykupu obligacji przez emitenta, wyrażonej w skali okresu odsetkowego, przy których wartość bieżąca przyszłych strumieni pieniężnych jest równa wartości rynkowej. Bieżąca stopa zwrotu z obligacji (*current yield*) jest relacją oprocentowania rocznego do bieżącej ceny obligacji na wtórnym³ rynku kapitałowym. Równanie **stopy zwrotu w okresie do wykupu** (YTM) szacuje się według wzoru:

³ Obrót papierami wartościowymi pomiędzy inwestorami odbywa się na wtórnym rynku kapitałowym, po dokonaniu emisji tych papierów po raz pierwszy na rynku pierwotnym.

$$YTM = \frac{\left(I + \frac{M - P_0}{n} \right)}{\frac{M + 2P_0}{3}} \quad (3)$$

gdzie: I_t – wartość rocznych odsetek od obligacji (tzw. kupon) w okresie t ,
 M – cena wykupu w wartości nominalnej,
 P_0 – bieżąca cena rynkowa zakupu obligacji,
 n – okres pozostający do wykupu obligacji.

Jeżeli odsetki będą płacone w ciągu roku więcej niż raz (np. co pół roku, $m = 2$), to okres odsetkowy do wykupu (np. $n = 10$ lat) we wzorze YTM będzie podwojony ($n = 20$ lat).

Koszt kapitału obcego (k_d) stanowi stopę zwrotu wymaganą przez inwestorów. Przy uwzględnieniu tzw. odsetkowej **tarczy podatkowej** spółki (podatek dochodowy, odsetki od kredytów i pożyczek) koszt kapitału obcego określa iloczyn:

$$k_d = r_d (1 - T) \quad (4)$$

gdzie: k_d – faktyczny koszt długu,

r_d – oczekiwana przez inwestorów stopa zwrotu/rentowności pozostająca do wykupu,

T – stopa podatku dochodowego kapitału obcego płaconego przez spółkę.

Wpływy kapitału do spółki są pomniejszane o **koszty emisji** nowych papierów wartościowych (*flotation costs*), do których zalicza się: wynagrodzenie doradców prawnych i finansowych oraz firm audytorskich w związku z przygotowaniem prospektu, koszty gwarancji emisji i koszty techniczne jej przeprowadzenia. Sporządzenie prospektu emisyjnego, zawierającego informacje o warunkach emisji i emitencie, jest jednym z podstawowych wymagań stawianych przez Komisję Papierów Wartościowych i Giełd (SEC) przy dopuszczeniu papierów wartościowych do publicznego obrotu⁴. W związku z planowaną emisją firma podpisuje umowę z bankiem inwestycyjnym, który pobiera prowizję i pełni rolę: organizatora, pośrednika, gwaranta emisji (*underwriter*)⁵.

Koszt kapitału obcego, pozyskanego w drodze emisji obligacji, oblicza się według wzoru:

$$P_0 (1 - f) = \sum_{t=1}^n \left(\frac{I_t (1 - T)}{(1 + r_d)^t} \right) + \left(\frac{P_n}{(1 + r_d)^n} \right) \quad (5)$$

⁴ W sytuacji wtórnego obrotu publicznego na regulowanym rynku pozagiełdowym konieczne jest sporządzenie przez emitenta tzw. memorandum informacyjnego.

⁵ Na podstawie art. 29-37 Ustawy z 29 czerwca 1995 r. o obligacjach (DzU 2000 nr 60, poz. 702).

gdzie: f – koszty emisji,

P_n – cena rynkowa obligacji (P_1 w przypadku ceny sprzedaży), pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Koszt kapitału ze sprzedaży obligacji to bieżąca cena rynkowa obligacji (P_0):

$$P_0 = \frac{I_n}{V_0(1-T)} \cdot 100\% \quad (6)$$

gdzie: V_0 – wartość rynkowa obligacji, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Wszystkie wpływy, w okresie pozostającym do wykupu (n), są sumowane, a w ostatnim roku odsetki od kuponu obligacji powiększa się o cenę sprzedaży obligacji (P_1). Można to przedstawić następująco:

$$P_0 = \frac{I_1}{(1+r_d)^1} + \frac{I_2}{(1+r_d)^2} + \dots + \frac{I_n + P_n}{(1+r_d)^n} \quad (7)$$

Jeżeli odsetki są płatne częściej niż raz w roku, to trzeba znać liczbę wypłat w ciągu roku (m) i wówczas oprócz nominalnego oprocentowania liczy się efektywną roczną stopę procentową (r^{efekt}), według następującej formuły:

$$r^{efekt} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1 \quad (8)$$

gdzie: r^{efekt} – efektywna roczna stopa procentowa,

m – liczba wypłat odsetek w ciągu roku, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Dla **obligacji dyskontowych** stopę zwrotu (r_d) wylicza się z następującego wzoru⁶:

$$P_0 = \frac{P_n}{(1+r_d)^n} \quad (9)$$

Stopa zwrotu dla **obligacji o stałym oprocentowaniu**, od których wypłacane kupony⁷ (I) są jednakowe we wszystkich okresach, jest obliczana według wzoru:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \left(\frac{I}{(1+r_d)^t} + \frac{P_n}{(1+r_d)^n} \right) \quad (10)$$

⁶ Od posiadanych obligacji dyskontowych (zerokuponowych) inwestor nie otrzymuje odsetek. Jego brak jest rekompensowany sprzedażą obligacji po cenie emisyjnej niższej od wartości nominalnej, czyli sprzedażą z dyskontem.

⁷ Oprocentowanie obligacji (kupon) jest to inaczej kwota odsetek wypłacana co roku, wyrażona w procentach, według wartości nominalnej obligacji.

Jeżeli obligacje będą sprzedawane po cenie równej wartości nominalnej ($P_0 = P_n$), to stopa zwrotu z obligacji (r_d) jest równa nominalnej stopie oprocentowania. Gdy cena bieżąca jest wyższa od wartości nominalnej ($P_0 < P_n$), występuje sprzedaż z dyskontem i wtedy stopa zwrotu z obligacji jest wyższa niż odsetki nominalne ($r_d > i$). Z kolei gdy cena bieżąca jest niższa od wartości nominalnej ($P_0 < P_n$), występuje sprzedaż z premią i wtedy stopa zwrotu z obligacji jest niższa niż odsetki nominalne ($r_d < i$).

Dla **obligacji o zmiennym oprocentowaniu** (*floating rate bonds*) wyliczenie stopy zwrotu na podstawie powyższych wzorów nie jest możliwe, gdyż nominalna stopa odsetek (I) jest uzależniona od wahań określonego wskaźnika (indeksu), np. rentowności bonów skarbowych. Tu trzeba obliczyć tzw. marżę efektywną, która określa przeciętne odchylenie ponad poziom indeksu stopy zwrotu możliwej do zrealizowania przez inwestora⁸. Oczekiwana przez inwestorów stopa zwrotu z inwestycji w obligacje o zmiennym oprocentowaniu (r_d) musi rekompensować wszystkie rodzaje ryzyka, jakie związane są z zakupem obligacji, wyniesie ona zatem:

$$r_d = r_{RF}^{real} + INFP + DRP + LRP + MRP \quad (11)$$

gdzie: r_{RF}^{real} – realna stopa zwrotu wolna od ryzyka,

DRP – premia za ryzyko niewypłacalności (*default risk premium*),

LRP – premia za ryzyko płynności (*liquidity risk premium*),

MRP – ryzyko reinwestycji w okresie pozostającym do terminu wykupu (*maturity risk premium*), pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Poprzez emisję obligacji zamiennych spółka pozyskuje kapitał hybrydowy, który posiada zarówno cechy kapitału obcego (długu), jak i kapitału własnego (szerzej zob. [Dulinić 2001, s. 32]).

Obligacje, w nominalnej wartości rynkowej i na podstawie **tablic matematycznych**⁹, wycenia się według wzoru [Johnson 2000, s. 70]:

$$P_0 = I(PVIVA_{k,n}) + M(PVIV_{k,n}) \quad (12)$$

gdzie: $PVIVA_{k,n}$ – współczynnik wartości bieżącej renty,

$PVIV_{k,n}$ – współczynnik wartości bieżącej pojedynczej renty, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Stopę odsetek z **obligacji wypłacanych jednorazowo** (I) wyznacza się według wzoru:

⁸ Zarówno marża efektywna, jak i oprocentowanie jest wyrażone za pomocą tzw. punktów bazowych (*basis points*). Szczegółowy opis tej metody oceny stopy zwrotu z obligacji o zmiennym oprocentowaniu znajduje się m.in. w: [Fabozzi 1993, s. 46].

⁹ Tabele współczynników można znaleźć w tablicach matematycznych lub m.in. w: [Gołębiowski 2005, s. 169].

$$I = \frac{CR \cdot M}{m} \quad (13)$$

gdzie CR – oprocentowanie (kupon) obligacji, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Powyższy sposób wyceny obligacji może być przydatny w momencie, gdy okres pozostający do wykupu (n) określa zbyt duża liczba, którą jeszcze należy spotęgować, a bez użycia specjalnego kalkulatora finansowego lub programu komputerowego Excell obliczenia mogą sprawiać trudności.

Bardziej skomplikowane niż w przypadku kosztu kapitału obcego jest szacowanie kosztu kapitału własnego spółki.

4. Koszt kapitału własnego

Stopa zwrotu z inwestycji w akcje. Kapitał własny spółki może pochodzić zarówno ze źródeł wewnętrznych (zyski zatrzymane), jak i zewnętrznych (emisja dodatkowych akcji). Kosztem akcji uprzywilejowanych dla spółki jest stopa zwrotu wymagana przez inwestorów, a koszt akcji zwykłych jest minimalnym zwrotem wymaganym przez inwestorów na rynku warunkującym zatrzymanie lub zakup akcji.

Koszt kapitału własnego zależy od oczekiwanej przez inwestorów stopy zwrotu (r_e), inaczej stopy kapitalizacji (*capitalization rate*):

$$r_e = \frac{D_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0} \quad (14)$$

gdzie: r_e – oczekiwana przez inwestorów stopa zwrotu z akcji (inaczej k_e),

D_1 – dywidenda wypłacona przez spółkę w okresie posiadania akcji przez inwestora, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Akcjonariusze-właściciele ponoszą ryzyko operacyjne i finansowe związane z działalnością spółki. Dlatego oczekiwana stopa zwrotu z akcji (r_e) musi uwzględniać w obliczeniach premie z tytułu tego ryzyka [Levy, Sarnat 1994, s. 492]. Stopa zwrotu będzie więc sumą czterech czynników:

$$r_e = r_{RF}^{real} + INFP + ORP + FRP \quad (15)$$

gdzie: ORP – premia z tytułu ryzyka operacyjnego,

FRP – premia z tytułu ryzyka finansowego, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Szacowanie kosztu kapitału własnego jest skomplikowane dlatego, że akcje nie mają terminu wykupu, a wysokość dywidend (wypłacanych od akcji zwykłych) jest ustalana każdorazowo przez walne zgromadzenie akcjonariuszy. Aby więc obliczyć stopę zwrotu z inwestycji w akcje, a następnie koszt kapitału własnego, trzeba korzystać z różnych metod i, jak wskazują badania, żadna z nich nie jest doskonała. Jak już wspomniano w tezie niniejszego artykułu, zastosowanie którejs

z metod jest ograniczone, gdyż albo brakuje odpowiednich danych dotyczących rynku kapitałowego, albo sytuacja danej firmy nie spełnia założeń umożliwiających wykorzystanie określonego modelu czy metody.

Ryzyko inwestowania w kapitał własny jest większe niż ryzyko inwestowania w kapitał obcy. Dlatego oczekiwana przez inwestorów stopa zwrotu w akcje jest wyższa od stopy zwrotu z obligacji. Wskutek tego koszt kapitału własnego jest większy od kosztu długu. Z kolei koszt kapitału hybrydowego mieści się pomiędzy kosztem kapitału własnego a kosztem długu ze względu na to, że inwestujący w obligacje zamienne ponoszą większe ryzyko niż wierzyciele spółki, ale mniejsze niż posiadający akcje zwykłe.

Gdy wzrasta ryzyko inwestora, rośnie również stopa zwrotu z zainwestowanego przez niego kapitału, a więc rośnie też koszt kapitału pozyskiwanego przez spółkę. W przypadku ryzyka ponoszonego przez emitenta akcji (spółkę) wystąpi sytuacja odwrotna. Choć koszt kapitału własnego jest wyższy niż koszt kapitału obcego, jednak dla emitenta ryzyko związane z finansowaniem kapitałem własnym jest mniejsze (nie występuje ryzyko bankructwa) niż w przypadku finansowania kapitałem obcym. Jeżeli, przy danym ryzyku, spółka pozyska kapitał po koszcie niższym od przewidywanego, to odnosi wtedy korzyści finansowe.

Wyznaczanie kosztu kapitału własnego akcji zwykłych i uprzywilejowanych – na podstawie modelu Gordona. W modelu zdyskontowanych dywidend (*discounted dividend model*) zakłada się, że cena rynkowa akcji jest równa zaktualizowanej wartości przyszłego strumienia dywidend, a poziom stopy dyskontowej wyznacza stopa zwrotu z inwestycji w akcje.

Jak już wspomniano, akcje nie mają określonego terminu wykupu, dywidendy mogą być więc wypłacane w nieskończoność ($D_1 = D_2 = \dots = D_t$).

Spółki, które prowadzą politykę **stałych wypłat dywidend** dla akcjonariuszy posiadających akcje zwykłe lub uprzywilejowane¹⁰, szacują koszt kapitału własnego (zwykłego lub uprzywilejowanego) według wzoru:

$$k_e = r_e = \frac{D_1}{P_0} \quad (16)$$

Wówczas stopa zwrotu z inwestycji w akcje jest równa bieżącej stopie akcji (*dividend yield*) – D/P . Cena rynkowa (P_0) będzie więc wynosić:

$$P_0 = \frac{D_1}{k_e} \quad (17)$$

Uwzględniając **stały wzrost dywidend** (g), gdy $t \rightarrow \infty$ i $r_e > g$, cena rynkowa akcji będzie liczona według wzoru:

¹⁰ Akcje uprzywilejowane, w porównaniu z akcjami zwykłymi i papierami dłużnymi, są instrumentem finansowym stosunkowo rzadko stosowanym.

$$P_0 = \frac{D_1}{r_e - g} \quad (18)$$

gdzie g – stały wzrost dywidendy, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Jest to model stałego wzrostu dywidend lub model Gordona [1962], przy zastosowaniu którego koszt kapitału własnego (k_e) – pozyskanego ze źródeł wewnętrznych, czyli z zysków zatrzymanych (*retained earnings*) – będzie równy stopie zwrotu z inwestycji w akcje (r_e):

$$k_e = r_e = \left(\frac{D_1}{P_0} \right) + g \quad (19)$$

Firma powinna zatrzymywać zyski tylko wtedy, gdy może zapewnić akcjonariuszom zwrot co najmniej równy temu, który otrzymaliby, inwestując te środki na rynku kapitałowym [Jerzemowska 1999, s. 49].

Kiedy spółka emituje nowe akcje, ponosi koszty emisji (f). Koszt kapitału własnego, pozyskanego poprzez **emisję nowych akcji**, należy szacować według wzoru:

$$k_e = \left(\frac{D_1}{P_0 (1 - f)} \right) + g \quad (20)$$

Wady modelu wzrostu dywidend, przy ocenie kosztu kapitału własnego to:

- nieprawidłowe wnioski przy stosowaniu powyższych wzorów (np. brak wypłat dywidend nie oznacza, że ceny akcji spadają do zera, a koszt kapitału własnego jest zerowy; gdy $r_e < g$ i P_0 przyjmuje wartości ujemne – nie oznacza to, że ceny akcji spadają do zera),
- nieuwzględnianie ryzyka towarzyszącego działalności przedsiębiorstwa.

Tak więc model ten może być zastosowany do oceny kosztu kapitału własnego tylko w spółkach o ustabilizowanej sytuacji finansowej, których polityka dywidend opiera się na założeniu proporcjonalności wypłat dywidend do wypracowanych zysków. A. Duliniec wielokrotnie podkreśla, że w praktyce warunek ten spełnia niewiele firm.

Koszt kapitału własnego może być określony również poprzez **odwrotność wskaźnika P/E** (*price/earnings ratio*), jakim jest relacja ceny jednej akcji (P) do zysku przypadającego na jedną akcję (EPS). Stąd wyprowadza się zależność pomiędzy wskaźnikiem P/E a kosztem kapitału własnego (szerzej zob. [Kasiewicz 1993, s. 45]):

$$k_e = \left(\frac{\frac{D_1}{EPS_1}}{\frac{P_0}{EPS_1}} \right) + g \quad (21)$$

gdzie EPS – zysk przypadający na jedną akcję, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Jeśli spółka cały wypracowywany zysk wypłacałaby w formie dywidend (wskaźnik wypłat dywidend jest równy 1), to tempo wzrostu dywidend (g) wynosiłoby zero (brak reinwestycji zysków). Wówczas koszt kapitału własnego:

$$k_e = \frac{1}{\frac{P_0}{EPS_1}} \quad (22)$$

– oznaczałoby zrezygnowanie przez firmę ze wszystkich możliwości rozwoju, finansowanych zarówno ze źródeł wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Takie postępowanie jest mało racjonalne i rzadko spotykane w praktyce¹¹ [Gallinger, Poe 1995, s. 429].

Analitycy rynku kapitałowego napotykają w swoich szacunkach trudności w precyzyjnej interpretacji relacji cen do zysków [Brealey, Myers 1991, s. 61]. Wysoka wartość wskaźnika P/E może być spowodowana wysokim poziomem cen akcji, co oznaczałoby stabilny poziom zysków wypracowywanych przez przedsiębiorstwo i dobre perspektywy rozwoju, a wtedy niski koszt kapitału (jako odwrotność wysokiego poziomu wskaźnika P/E) wydaje się w pełni uzasadniony (przy małym ryzyku i dużej stabilności w działalności spółki). Jeżeli jednak powodem wysokiego poziomu wskaźnika P/E są relatywnie małe zyski, to trudno na tej podstawie wnioskować, że koszt kapitału w przedsiębiorstwie jest niski i małe jest ryzyko związane z prowadzoną działalnością [Duliniec 2001, s. 95].

Za bardziej popularny wśród praktyków, odpowiadający warunkom polskiego rynku kapitałowego, uważany jest model CAPM.

Wyznaczanie kosztu kapitału własnego na podstawie modelu CAPM. W trakcie pomiaru ryzyka, którego szacowanie i włączenie w analizę fundamentalną stanowi podstawę podejmowania decyzji gospodarczych, wykorzystuje się **mierniki kwantytatywne i relatywne**, takie jak: odchylenie standardowe, kowariancja, współczynniki zmienności i beta [Jerzemowska 1999, s. 33]. Odchylenie standardowe (σ) pozwala określić całkowite ryzyko inwestycji. Im odchylenie jest mniejsze, tym węższy jest rozkład i mniej ryzykowna inwestycja. Kowariancja (cov) z kolei określa stopień skorelowania zmian. Natomiast współczynnik zmienności (cv) wykorzystuje się do porównania papierów wartościowych różniących się między sobą skalą wartości oczekiwanych dochodów. Oblicza się go według wzoru:

$$cv = \frac{\sigma}{E[X]} \quad (23)$$

¹¹ Dostępne dane na temat wskaźników P/E dotyczą relacji bieżących cen akcji (P_0) do zysków ostatnio osiągniętych (EPS_0), a nie zysków dopiero oczekiwanych (EPS_1), które powinny być brane pod uwagę, zgodnie ze wzorem.

gdzie: cv – współczynnik zmienności,
 σ – odchylenie standardowe,
 $E[X]$ – wartość oczekiwana przepływów pieniężnych.

Im wyższy współczynnik zmienności, tym bardziej ryzykowna inwestycja.

Ważnym narzędziem badającym ryzyko i wykorzystywanym do określenia kosztu kapitału jest model wyceny aktywów kapitałowych CAPM¹² (*capital asset pricing model*), który jest również metodą szacowania kosztu kapitału własnego. Występujący w tym modelu współczynnik beta (β_i) mierzy ryzyko systematyczne związane z danym papierem wartościowym (i) oraz wskazuje, jaki jest udział tego papieru w ogólnym ryzyku tzw. portfela rynkowego (złożonego ze wszystkich papierów wartościowych dostępnych na rynku). Współczynnik beta obliczany jest następująco:

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(r_i, r_M)}{\text{var}(r_M)} \quad (24)$$

gdzie: β_i – współczynnik beta,
 cov – kowariancja,
 r_i – stopa zwrotu w papier wartościowy,
 r_M – stopa zwrotu z inwestycji w portfel rynkowy,
 var – wariancja.

W warunkach konkurencji rynkowej oczekiwana premia za ponoszone ryzyko zmienia się wprost proporcjonalnie do wartości współczynnika beta. Innym sposobem jego oszacowania jest obliczenie współczynnika kierunkowego (szerzej zob. [Jerzemska 1999, s. 34]). Im wyższa jest wartość współczynnika beta, tym wyższej stopy zwrotu oczekuje inwestor.

Koszt kapitału własnego zwykłego (k_e) jest równaniem linii rynku papierów wartościowych SML (*security market line*) dla portfela rynkowego (rys. 1):

$$k_e = r_{RF} + \beta_e (r_M - r_{RF}) \quad (25)$$

gdzie: β_e – współczynnik beta dla akcji spółki,
 r_M – stopa zwrotu w portfel rynkowy, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.

Kolejność obliczeń będzie więc następująca [Jerzemska 1999, s. 50]:

1. Oszacowanie stopy zwrotu wolnej od ryzyka przy zastosowaniu średniej stopy dochodu uzyskanej przez NBP na przetargach bonów skarbowych (np. 28-dniowych)¹³.

¹² Model CAPM może też być nazywany modelem Sharpe'a, Lintnera i Mossina od nazwisk jego autorów.

¹³ Powszechnie uznaje się, że ryzyko niewypłacalności emitenta tych bonów skarbowych, czyli Skarbu Państwa, jest zerowe. Wszystkie stopy zwrotu i stopy procentowe są podawane w stosunku rocznym (p.a. – *per annum*), co umożliwia ich porównywanie.

2. Oszacowanie premii z tytułu ponoszenia ryzyka ($r_M - r_{RF}$).

3. Obliczenie współczynnika beta dla akcji.

4. Obliczenie oczekiwanej stopy zwrotu z akcji firmy.

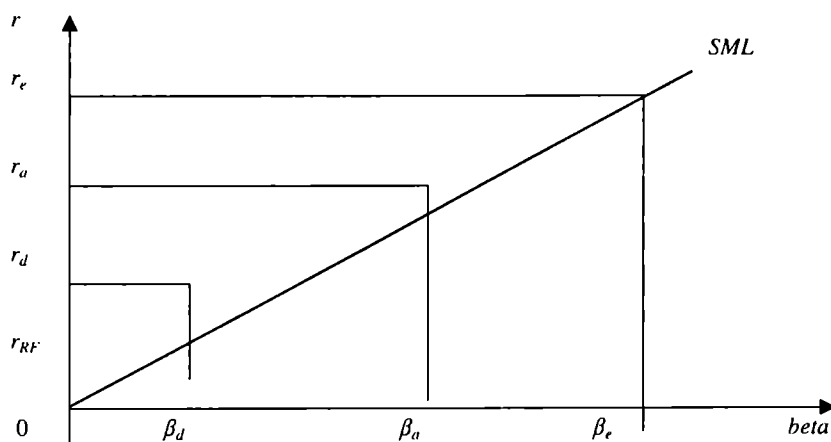
Oczekiwany dochód z inwestycji w dany papier wartościowy (r_i) można również określić jako sumę trzech czynników:

$$r_i = \alpha_i + \beta_i r_M + e_i \quad (26)$$

gdzie: r_i – oczekiwany dochód z inwestycji,

α_i – stały składnik dochodu z papieru wartościowego (i) niezależny od sytuacji na rynku kapitałowym,

e_i – składnik losowy, pozostałe oznaczenia jak poprzednio.



Rys. 1. Oczekiwane stopy zwrotu a ryzyko mierzone współczynnikiem beta

Źródło: [Brealey, Myers 1991, s. 192].

Tak więc wyliczenie kosztu kapitału wymaga najpierw zebrania wielu danych z rynku kapitałowego, a potem wyboru odpowiednich z nich. Trafność wyboru zależy od wiedzy i doświadczenia osoby określającej stopy zwrotu oczekiwane przez inwestorów [Laderman 1988, s. 147]. Autorzy, zajmujący się tą problematyką, nie wyjaśniają dokładnie, w jaki sposób należy ustalić poziom stopy zwrotu wolnej od ryzyka (r_{RF}) oraz wysokość przeciętnej rynkowej premii za ryzyko ($r_M - r_{RF}$). Większość z nich podziela pogląd, że premia ta powinna być szacowana na podstawie wieloletnich szeregów czasowych, które pozwalają określić średnią nadwyżkę zwrotu z portfela rynkowego ponad zwrot z instrumentów pozbawionych ryzyka. Na rynku zachodnim Agencja Ibbotson liczy tę premię od 1926 r., określając premię za okres 1926-2004 na poziomie 7,0%. Z kolei GPW działa od 1991 r., więc jest to okres zbyt krótki, aby szacować wiarygodną i użyteczną praktycznie

premię z tytułu ryzyka. Należy więc wyprowadzać ją z danych odnoszących się do innych, lepiej rozwiniętych rynków. Za takim rozwiązaniem przemawia również postępująca globalizacja i konwergencja (podobieństwo) rynków kapitałowych.

Na podstawie danych historycznych z okresu co najmniej 10-letniego, na potrzeby oszacowania przeciętnej rynkowej premii za ryzyko (r_{RF}), zazwyczaj bada się stopę zwrotu z obligacji, a nie bonów. Najpierw należy określić rynkową stopę zwrotu (z wybranego okresu), a następnie zebrać informacje o cenie akcji notowanych na rynku (na podstawie wskaźnika WIG) i dokonać analizy zmian tych cen¹⁴.

Polski rynek kapitałowy jeszcze nie jest stabilny, a po okresach silnego wzrostu notowań akcji na GPW następują okresy znacznych spadków. Przeciętna rynkowa stopa zwrotu z inwestycji w akcje dla całego okresu funkcjonowania GPW byłaby w związku z tym średnią bardzo wysokich dodatnich i bardzo wysokich ujemnych stóp zwrotu, które po wyliczaniu średniej kompensowałyby się wzajemnie. Otrzymana z takich kalkulacji przeciętna stopa zwrotu nie mogłaby być podstawą do oszacowania bieżącej oczekiwanej stopy zwrotu z inwestycji w akcje (r_{RF}) [Duliniec 2001, s. 97].

W najlepszym razie poszukiwaną przeciętną rynkową premią za ryzyko (r_{RF}) będzie średnia różnica pomiędzy rynkową stopą zwrotu a stopą zwrotu z obligacji skarbowych wyliczona na podstawie danych historycznych. Dla dłuższych okresów obserwacji premia ta wyznaczana jest zazwyczaj na podstawie średniej geometrycznej odchyień rynkowej stopy zwrotu ponad stopę zwrotu z papierów skarbowych, dla danych zaś obejmujących krótszy okres – na podstawie średniej arytmetycznej (szerzej zob. [Damodaran 1994, s. 21-22]).

Wysokość przeciętnej rynkowej premii za ryzyko (r_{RF}) zależy od ryzyka gospodarczego i politycznego w danym kraju, liczby i potencjału notowanych na danej giełdzie spółek. Na przykład w Ameryce Południowej, Azji czy Europie Wschodniej (czyli na rynkach rozwijających się – *emerging markets*) rynkowa premia za ryzyko kształtuje się na poziomie 7,5-8,5%. Z kolei na rynkach rozwiniętych z dużą liczbą spółek (USA, Japonia, Wielka Brytania) – będzie to 5,5-6,5%. Natomiast na rynkach rozwiniętych z małą liczbą spółek (Niemcy, Szwajcaria) – 3,5-4% [Duliniec 2001, s. 98].

Także współczynniki beta dla kapitału własnego (β_e) szacuje się na podstawie danych historycznych. Będą to parametry funkcji regresji pomiędzy stopą zwrotu z danych papierów wartościowych a rynkową stopą zwrotu. Beta dla danej spółki zależy od rodzaju prowadzonej przez nią działalności oraz efektów dźwigni operacyjnej i finansowej (szerzej zob. [Duliniec 2001, s. 66-67]). Im większe jest ryzyko operacyjne i finansowe prowadzonej przez firmę działalności, tym większy jest współczynnik beta.

¹⁴ Jednak na obecnym etapie rozwoju rynku kapitałowego w Polsce trudno uznać stopę zwrotu z WIG za przeciętną rynkową stopę zwrotu (r_{RF}), która mogłaby być wykorzystywana do szacowania kosztu kapitału własnego na podstawie modelu CAPM.

Ryzyko operacyjne działalności (związane z inwestowaniem aktywów spółki) określa się za pomocą β_a . Ryzyko akcjonariuszy (związane z inwestycjami w kapitał własny firmy) wyznacza współczynnik β_e . Natomiast ryzyko wierzycieli (ryzyko inwestycji w papiery dłużne spółki) odzwierciedla β_d . Od oceny ryzyka związanego z działalnością firmy, a więc od wysokości poszczególnych współczynników beta, zależy koszt kapitału. Ryzyko mierzone tymi współczynnikami, w relacji z oczekiwanymi stopami zwrotu, wyznacza linia rynku papierów wartościowych SML, co ilustruje rys. 1. Ryzyko związane z aktywami przedsiębiorstwa rozkłada się na właścicieli i wierzycieli w zależności od struktury kapitału.

Współczynnik β_a mierzy ryzyko systematyczne portfela inwestycyjnego złożonego z papierów wartościowych emitowanych wyłącznie przez jedną spółkę (portfel złożony z akcji i obligacji tej firmy). Przyjmuje się, że beta dla aktywów przedsiębiorstw tej samej branży i o podobnym ryzyku operacyjnym wynosi:

$$\beta_a = \frac{D}{(D+E)\beta_d} + \frac{E}{(D+E)\beta_e} \quad (27)$$

gdzie: β_a – beta dla aktywów spółki,

D – rynkowa wartość kapitału obcego,

E – rynkowa wartość kapitału własnego,

β_d – beta dla kapitału obcego,

β_e – beta dla kapitału własnego.

Na podstawie danych dotyczących kształtowania się współczynników β_a w firmach podobnych, działających w tej samej branży, oraz wskaźnika D/E określającego strukturę kapitału w danej firmie, dla której szacowany jest koszt kapitału – można wyznaczyć β_e :

$$\beta_e = 1 + (1 - T) \frac{D}{E} \quad (28)$$

Jeżeli przedsiębiorstwo jest finansowane tylko kapitałem własnym ($\beta_e = \beta_a$), to ryzyko operacyjne ponoszą jego właściciele-akcjonariusze. Im większy jest dług spółki, tym ryzyko to jest większe, gdyż na nie składa się nie tylko ryzyko operacyjne (wynikające ze specyfiki prowadzonej działalności), ale i ryzyko finansowe (związane z efektem dźwigni finansowej). Wówczas współczynnik beta dla kapitału własnego (β_e) będzie obliczany następująco:

$$\beta_e = \frac{\beta_a + D}{E(\beta_a - \beta_d)} \quad (29)$$

A. Dulinić wskazuje na istotny problem występujący przy szacowaniu beta, którym jest ustalenie okresu, z jakiego pochodzić będą dane historyczne. Im dłuższy okres historyczny, tym większe prawdopodobieństwo, że czynniki decydujące

o ryzyku działania spółki uległy już zmianie, co może prowadzić do istotnych błędów w szacunku współczynnika beta [Duliniec 2001, s. 97]. Dlatego obliczaniem beta zajmują się wyspecjalizowane instytucje badające rynek kapitałowy, które publikują dane na temat firm działających na rynku i notowanych w obrocie giełdowym oraz poza giełdowym. W Polsce współczynniki te, dla spółek notowanych na giełdzie, publikuje GPW np. w „Roczniku Statystyki Giełdowej” lub „Rynku Giełdowym”.

Model CAPM może być wykorzystany przy szacowaniu kosztu kapitału własnego, gdy można zebrać odpowiednie dane historyczne charakteryzujące cały rynek kapitałowy oraz poszczególne papiery wartościowe notowane na tym rynku (w tym informacje o wahanich cen akcji i indeksów giełdowych). Tutaj należy uważać, ponieważ w obliczeniach można się pomylić, zakładając, że zależności pomiędzy wahaniami stóp zwrotu dla różnych papierów wartościowych zaobserwowane w przeszłości nie zmieniają się w okresie, na który prognozuje się oczekiwane stopy zwrotu z inwestycji w akcje poszczególnych firm.

Wadą tej metody jest subiektywizm¹⁵ w określeniu premii za dodatkowe ryzyko akcjonariuszy. E.F. Brigham podkreśla, iż na podstawie obserwacji z rynku kapitałowego przyjmuje się, że koszt kapitału własnego jest wyższy od kosztu długu przed opodatkowaniem (czyli od stopy rentowności obligacji) o około 2-5 punktów procentowych [Brigham, Gapenski 1993, s. 198].

K. Byrka-Kita, opierając się na badaniach własnych, stwierdza, że współczynniki beta spółek notowanych na GPW do 2000 r. wykazują niestabilność i nie mogą być w warunkach polskich stosowane do szacowania zmienności i ryzyka walorów. Zapewne sytuacja na polskim rynku kapitałowym w ostatnich 5 latach ustabilizowała się i być może już w niedalekiej przyszłości zastosowanie modelu CAPM będzie w pełni możliwe [Byrka-Kita 2004, s. 15].

5. Wyznaczanie średniego ważonego kosztu kapitału

Przy podejmowaniu długoterminowych decyzji inwestycyjnych bardziej użyteczny jest łączny koszt kapitału WACC (*weighted average cost of capital*), który szacuje się po wyliczeniu kosztów poszczególnych elementów struktury kapitałowej, na które składają się:

- kapitał własny: kapitał uprzywilejowany, kapitał zwykły, zysk zatrzymany (inaczej dochód nierozdzielony);
- kapitał obcy: kredyty bankowe, instrumenty dłużne, obligacje, *leasing*, *faktoring*, *forfaiting*, *franchising*, fundusze *venture capital*.

¹⁵ Subiektywizm, czyli kierowanie się osobistymi względami, upodobaniami, obawami, uprzedzeniami i pragnieniami w ocenie faktów i jako miernika zła i dobra. Subiektywny znaczy uwarunkowany przeżyciami i poglądami danego człowieka [Słownik... 1967].

WACC jest to średnia kosztów poszczególnych składników kapitału przedsiębiorstwa (suma iloczynów) mnożona udziałem tych składników w kapitale całkowitym:

$$WACC = k = k_d w_d (1 - T) + k_e w_e + k_p w_p \quad (30)$$

gdzie: k_d – koszt kapitału obcego,
 w_d – udział kapitału obcego w kapitale spółki,
 k_e – koszt kapitału akcji zwykłych,
 w_e – udział kapitału akcji zwykłych w kapitale spółki,
 k_p – koszt kapitału akcji uprzywilejowanych,
 w_p – udział kapitału akcji uprzywilejowanych w kapitale spółki.

Jeśli zmieni się choć jeden ze składników, to zmieni się również średni koszt kapitału, który powinien być określany w każdym z przedziałów wyznaczonych punktami przełamania. Spółki akcyjne muszą więc konstruować schemat WACC, porównywać ze schematem możliwości inwestycyjnych firmy (IOS), wyznaczać wewnętrzną stopę zwrotu (*internal rate of return* – IRR), a na koniec budować optymalny budżet kapitałowy firmy. Dlatego też koszt kapitału nie jest wartością stałą, lecz dynamiczną [Johnson 2000, s. 104].

WACC określa zwrot wymagany przez akcjonariuszy i stanowi stopę dyskonta dla inwestycji [Jerzemowska 1999, s. 41]. Jego stosowanie sugeruje, że firma posiada optymalną strukturę kapitału i nie ma zamiaru jej zmieniać. W razie podejmowania przez spółkę nowej inwestycji właściwym kryterium decyzyjnym staje się średni marginalny koszt kapitału (WMCC).

Wagi poszczególnych składników kapitału wyrażone są w wartościach zarówno rynkowych, jak i bilansowych (księgowych), spośród których ta druga jest wartością historyczną, zainwestowaną w spółkę przez inwestorów w przeszłości i nie związaną z bieżącą wartością rynkową. Natomiast wartość rynkowa¹⁶ jest oparta na oczekiwaniach akcjonariuszy odnoszących się do przyszłych wpływów środków pieniężnych, które otrzymać mogą od firmy [Jerzemowska 1999, s. 39].

Często wysuwane są argumenty za stosowaniem wartości księgowej, gdyż:

- jeśli wartość rynkowa może być trudna do określenia, wartości księgowe są zawsze dostępne w bilansie przedsiębiorstwa,
- wartość rynkowa, zwłaszcza kapitału własnego, podlega dużym wahaniom pod wpływem zmian cen akcji na rynku kapitałowym, a wartość księgowa jest bardziej stabilna, co powoduje, że może być uznana za lepszy punkt odniesienia,

¹⁶ Przez wartość rynkową (*fair market value*) rozumie się wartość, jaką osiągają poszczególne składniki majątku przedsiębiorstwa oraz wyemitowane przez nie papiery wartościowe (akcje, obligacje, bony itp.), odpowiednio na rynkach towarowych i finansowych (pieniężnych i kapitałowych).

- udział długu, wyliczony według wartości rynkowych, jest zwykle mniejszy niż dla wartości księgowych, co pomniejsza relatywnie¹⁷ jego udział w kształtowaniu kosztu kapitału w przedsiębiorstwie [Duliniec 2001, s. 101].

O wyborze metod szacowania przedziału zawierającego poszukiwany koszt kapitału własnego danego przedsiębiorstwa decydują: cechy modelu, cechy decydenta, cechy przedsiębiorstwa, cechy otoczenia oraz kontekst decyzyjny. Zagadnienia te są związane z hipotezą efektywnego rynku, która zakłada, że istnieje rynek efektywny, na którym ceny odzwierciedlają wszystkie informacje dotyczące papierów wartościowych (szerzej zob. [Duliniec 2001, s. 19]).

6. Zakończenie

W dobie gospodarki wolnorynkowej, rozwoju rynku kapitałowego i powszechności spółek akcyjnych znajomość metod szacowania kosztu kapitału stało się koniecznością. W niniejszym artykule przedyskutowano bardzo aktualną, a jednocześnie trudną problematykę wyznaczania kosztu kapitału dla spółek akcyjnych notowanych na GPW. Co roku przybywa na niej nowych spółek zainteresowanych szczególnie długoterminowymi inwestycjami.

Celem artykułu było przedyskutowanie sposobów szacowania kosztu kapitału spółki akcyjnej w literaturze ekonomicznej w zakresie teorii struktury kapitału. Starano się przedstawić i przedyskutować pojęcie, mierniki i czynniki kształtujące metody szacowania kosztu kapitału. Stwierdzono, że spółki giełdowe nie są przygotowywane do wykorzystywania tych metod w ujęciu teoretycznym. Trudności wiążą się z merytorycznym przygotowaniem analityków finansowych firm, którzy zazwyczaj zlecają ten proces firmom konsultingowym lub biuram maklerskim i uczą się na podstawie ich analiz.

W związku z przeprowadzoną dyskusją wyciągnięto wniosek, że każda metoda posiada wady i zalety, co sprawia, że nie ma metody idealnej, a wyniki uzyskane za pomocą każdej z nich zwykle od siebie się różnią. Dlatego szacuje się przedział średniego kosztu WACC, w ramach którego mieści się oczekiwana przez inwestorów stopa zwrotu. Choć nie ma się pewności co do tego, jaki jest w rzeczywistości koszt kapitału własnego, do podejmowania racjonalnych decyzji finansowych w spółce konieczna jest znajomość chociażby przybliżonego poziomu tego kosztu.

Problematyka szacowania kosztu kapitału własnego jest aktualna i interesująca, zarówno z punktu widzenia metodologii, jak i zastosowań w praktyce zarządzania finansami przedsiębiorstwa. Jednakże, ze względu na swą interdyscyplinarność¹⁸,

¹⁷ Relatywny, czyli subiektywny – względny, warunkowy [Słownik... 1967].

¹⁸ Interdyscyplinarność łączy teorię i praktykę ekonomii, finansów, nauki o przedsiębiorstwie, nauki o organizacji i zarządzaniu, ekonometrii, teorii podejmowania decyzji.

uznawana jest za szczególnie złożoną i w wielu przypadkach kontrowersyjną¹⁹, gdyż wymaga rozległych studiów literaturowych oraz połączenia w spójną całość pojęć pochodzących z różnych dyscyplin naukowych. Zgłaszane są różne pomysły, często wzajemnie się wykluczające. Tymczasem inwestorzy muszą podejmować decyzje, w których konieczne jest przyjęcie określonych estymatorów kosztu kapitału własnego. Są więc skazani na korzystanie z teorii nauki bądź polegają na własnej intuicji i doświadczeniu.

Żadna z zaprezentowanych metod szacowania kosztu kapitału własnego nie jest doskonała. W praktyce wyniki uzyskane przy określaniu kosztu kapitału akcyjnego dla konkretnej spółki z wykorzystaniem opisanych metod mogą się między sobą różnić. Jednak, pomimo braku pewności co do rzeczywistej wielkości oszacowanego kosztu kapitału, istotna jest znajomość przybliżonego kosztu kapitału akcyjnego wykorzystywana następnie do określenia łącznego kosztu kapitału własnego. Dlatego finansiści uważają, że „wyznaczanie kosztu kapitału to sztuka, a nie nauka”.

Biorąc pod uwagę różne badania i dyskusje na temat metod szacowania kosztu kapitału, K. Byrka-Kita (2000) podkreśla, że najpopularniejszy obecnie jest model CAPM, który zyskał akceptację praktyków posługujących się bardzo często błędnymi estymacjami, nie podejrzewając błędu w swoich obliczeniach. Jednak w miarę postępującego w Polsce rozwoju rynku kapitałowego będą powstawać nowe badania teoretyków i praktyków, a sama problematyka analizy fundamentalnej już wzbudza coraz większe zainteresowanie zarówno wśród menedżerów, analityków finansowych, jak i inwestorów na rynku kapitałowym. Koszt kapitału spółki akcyjnej będzie więc odgrywać coraz ważniejszą rolę w jej zarządzaniu.

Zaprezentowane w artykule teoretyczne sposoby wyznaczania kosztu kapitału nie są doskonałe, dlatego badania empiryczne na ten temat będą przedmiotem mojej rozprawy doktorskiej w przyszłości.

Literatura

- Blume M.E., Friend L., Westerfield R., *Impediments to Capital Formation: Summary Report of a Survey of Nonfinancial Corporations*, Working Paper, Wharton School, University of Pennsylvania, Philadelphia 1980.
- Brealey R.A., Myers S.C., *Principles of Corporate Finance*, McGraw-Hill, New York 1991.
- Brigham E.F., Gapenski L.C., *Intermediate Financial Management*, The Dryden Press, Fort Worth 1993.
- Brigham E.F., Houston J.F., *Podstawy zarządzania finansami*, t. 1-2, PWE, Warszawa 2005.

¹⁹ Kontrowersja to różnica zdań, rozbieżność sądów, spór, dyskusja [Słownik... 1967, s. 406].

- Byrka-Kita K., *Weryfikacja przydatności modelu wyceny aktywów kapitałowych (CAPM) w procesie szacowania kosztu kapitału własnego na polskim rynku kapitałowym*, Fundacja na rzecz Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2004.
- Damodaran A., *Corporate Finance. Theory and Practice*, John Wiley & Sons, New York 1997.
- Damodaran A., *Damodaran on Valuation, Security Analysis for Investment and Corporate Finance*, John Wiley & Sons, New York 1994.
- Dudycz T., *Finansowe narzędzia zarządzania wartością przedsiębiorstwa*, Wyd. AE, Wrocław 2002.
- Dudycz T., *Rozważania o koszcie kapitału*, [w:] *Zarządzanie finansami. Klasyczne zasady – nowoczesne narzędzia*, red. D. Zarzecki, tom I, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2002.
- Duliniec A., *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*, red. T. Dudycz, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 1060, Wrocław 2005.
- Fabozzi F.J., *Bond Markets, Analysis and Strategies*, Prentice Hall, Englewood Cliffs 1993.
- Gallinger G.W., Poe J.B., *Essentials of Finance: An Integrated Approach*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1995.
- Gołębiowski G., *Dostępność kapitału a jakość zarządzania finansami w małych i średnich przedsiębiorstwach w Polsce*, http://golebiowski.stansat.pl/publikacje_g/szklarska.htm, listopad 2005.
- Gordon M., *The Investment Financing and Valuation of the Corporation*, Irwin, Homewood 1962.
- Groth J.C., Anderson R.C., *The cost of capital. Perspectives for managers*, „Management Decision” 1997 vol. 6 nr 35.
- Ignatczyk W., Chromińska M., *Statystyka. Teoria i zastosowanie*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 1999.
- Iwaniec R., *Prognozy analityków a możliwość określenia fundamentalnej wartości akcji*, http://www.wne.uw.edu.pl/katedry/bif/seminarium/iwaniec_robert_r1.html, listopad 2005.
- Jerzemowska M., *Kształtowanie struktury kapitału w spółkach akcyjnych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
- Johnson H., *Koszt kapitału. Klucz do wartości firmy*, Wydawnictwo K.E. Liber, Warszawa 2000.
- Jóźwiak J., Podgórski J., *Statystyka od podstaw*, PWE, Warszawa 1992.
- Kardyś M., *Zasady ustalania kosztu kapitału*, „Gazeta Prawna” 2003 nr 97 (953) (20 maja).
- Kasiewicz S., *Koszt kapitału (stopa dyskontowa) a opłacalność inwestycji przemysłowych*, „Bank” 1993 nr 5.
- Kochania K., *Próba szacowania kosztu kapitału własnego w bankach w 2002 r. na podstawie modeli CAPM*, „Bank i Kredyt”, luty 2003.
- Koczoł S., *Przybyło kapitału na parkiecie*, „Gazeta Prawna” 2005 nr 238 (1603) (grudzień).
- Kuczwic K., Kuczwic J., Michalewski M., *Decyzje inwestycyjne*, Wyd. AE, Katowice 2001.
- Laderman J.M., *What does equity financing really cost?*, „Business Week” 1988 (December 7).
- Leland H., Pyle D., *Information asymmetries, financial structure and financial intermediation*, „Journal of Finance” 1977 nr 32.
- Levy H., Sarnat M., *Capital Investment and Financial Decisions*, Prentice Hall, New York 1994.
- Machała R., *Praktyczne zarządzanie finansami firmy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
- Markowitz H., *Portfolio selection*, „Journal of Finance”, March 1952, vol. 7 nr 1.
- Mills R.W., *Jak liczyć koszt kapitału*, „Gazeta Bankowa”, marzec 2001.
- Mizerka J., *Wycena kapitału własnego – podejście opcyjne z wykorzystaniem wskaźnika Sharpe’a*, Wyd. AE, Poznań.
- Nantell T.J., Carlson C.R., *The Cost of Capital as a Weighted Average*, „Journal of Finance” 1975 (December).

- Osińska M., *Ekonometryczne modelowanie oczekiwań gospodarczych*, Wyd. Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2000.
- Pączkowski K., *Kapitał tańszy nawet o połowę*, „Gazeta Prawna” 2005 nr 195 (1560) (październik).
- Pluta W., *Strategiczne zarządzanie finansami*, Wydawnictwo i Doradztwo Ekspert, Wrocław 1996.
- Pruchnicka-Grabias I., *Współczynnik Sharpe’a – podstawa oceny inwestycji*, „Nasz Rynek Kapitałowy” 2005 nr 10 (178) (październik).
- Ross S.A., Westerfield R.W., Jordan B.D., *Finanse przedsiębiorstw*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 1999.
- Rynek kapitałowy. Skuteczne inwestowanie*, cz. 2, red. W. Tarczyński, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2000.
- Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1967.
- Tarczyński W. i in., *Analiza fundamentalna na Gieldzie Papierów Wartościowych*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Szczecin 1995.
- Witkowski M., *Elementy statystyki dla ekonomistów*, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Kaliszu, Kalisz 2001.
- Zarzecki D, Byrka-Kita K., *Propozycja procedury szacowania kosztu kapitału własnego uwzględniającej specyfikę rynków wschodzących, część 1*, Polska Akademia Rachunkowości SA, <http://www.e-rachunkowosc.pl>, listopad 2005.

THE ASSESSMENT PROCESS OF CAPITAL COSTS OF PUBLIC LIMITED COMPANY

Summary

The article discussed the methodology of estimating the cost of capital of stock exchange companies and concluded that no perfect method existed, because each of them had certain drawbacks (economic parameters were unimportant e.g. statistically, unsteady, difficult to establish and to interpret them). The reasons for that are, among others, the lack of the expert knowledge, particularly theoretical one. The more experienced the expert, the more accurate assessment of the cost of capital. Researches of practitioners and theoreticians confirm it. They paid attention to the lack of the access to the credible information necessary to carry out calculations. A thesis of the article was proven in the process that the lack of the credible information about the company in a considerable degree influenced the choice of the method of cost of capital assessment. It requires further theoretical studies particularly numerous empirical researches. It is possible to suppose that the significance of the cost of capital-related issues will grow while the capital market stabilizes.