

Jolanta Maria Gadawska*

Zakres wpływu zmian kosztu kapitału na wybrane wielkości związane z efektywnością oraz wyceną DCF

Streszczenie: Oczekiwana stopa zwrotu inwestującego w spółkę jest zarazem kosztem kapitału korzystającego z kapitału. Uwzględnia ona różne ryzyka i zmiany wartości pieniądza w czasie. Staje się stopą dyskontową przyszłych korzyści i jest niezbędna przy ocenie przedsięwzięć inwestycyjnych i wycenie całych podmiotów funkcjonujących na rynku. Znając koszt kapitału, możemy również ustalić ekonomiczną wartość dodaną i wskaźniki rentowności ekonomicznej. Wskaźniki tworzone w oparciu o wynik ekonomiczny lepiej oddają rzeczywistość i kondycję firmy.

Zyskujące na popularności metody dochodowe wyceny przedsiębiorstw, w tym DCF (*Discount Cash Flow*) wykorzystują właśnie koszt kapitału do ustalenia obecnej wartości przyszłych korzyści oraz wartości rezydualnej. Niedoścadowanie kosztu kapitału może prowadzić do przewartościowania wartości akcji spółek, a co za tym idzie błędnych decyzji inwestycyjnych.

W artykule zdefiniowano pojęcia kosztu kapitału, stopy dyskontowej oraz efektywnej stopy dyskontowej. Wskazano na zakres wpływu kosztu kapitału na wybrane wielkości związane z efektywnością. Zaprezentowano siłę wpływu niewielkich, ale uzasadnionych zmian kosztu kapitału na wycenę wybranego podmiotu.

Na przykładzie spółki CCC wskazano, iż niekiedy może dochodzić do zaniżenia oczekiwanej stopy inwestora – kosztu kapitału własnego. Nieuwzględnienie ryzyka inwazji na rynek niemiecki, ryzyka wzrostu konkurencji i wstrzymania inwestycji doprowadziło do przeszacowania wartości akcji tej spółki w 2018 r. W konsekwencji w roku 2019 musiało dojść do koniecznych korekt i spadków wartości. Sytuacji tej można było uniknąć, podwyższając koszt kapitału własnego.

Słowa kluczowe: efektywna stopa dyskontowa, oczekiwana stopa zwrotu, koszt kapitału, wartość przedsiębiorstwa, pomiar efektów przedsiębiorstwa, efektywność

Wstęp

Mając na uwadze zmieniającą się rzeczywistość gospodarczą oraz zmiany, jakie zachodzą w rachunkowości i finansach, w kierunku oceny i wyceny działalności uwzględniającej przyszłe korzyści, przy czym aktywa związane są z wpływem ich do

* dr Jolanta Maria Gadawska, Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim, Wydział Ekonomiczny, adiunkt, e-mail: j.gadawska@ajp.edu.pl, ORCID: 0000-0002-5780-2528

jednostki, a pasywa z ich odpływem oraz uwzględniając znaczenie metod dochodowych w wycenie przedsiębiorstw, podjęto próbę wskazania znaczenia stopy dyskontowej w tych wycenach oraz wpływu koniecznych zwiększeń kosztu kapitału własnego na wyniki wyceny. Wskazano na zmiany rachunkowości w zakresie definicji aktywów oraz konieczną wycenę według skorygowanej ceny nabycia, uwzględniającą efektywną stopę procentową. Definiując koszt kapitału, wskazano na znaczenie tej wielkości i jej siłę wpływu na wyceny metodą DCF.

Uwzględnienie różnego ryzyka wymaga niejednokrotnie podwyższenia kosztu kapitału, co byłoby zgodne z oczekiwaniami inwestorów, jednak nie jest w równym stopniu respektowane przez biorców kapitału i analityków.

1. MSR/MSSF i ustawa o rachunkowości w sprawie dyskonta

W międzynarodowych standardach rachunkowości/międzynarodowych standardach sprawozdawczości finansowej odeszło się od modelu tradycyjnego wyceny pozycji bilansowych (modelu kosztu historycznego) w kierunku modelu wartości bieżącej, wykorzystującego w wycenie dyskonto – efektywną stopę procentową. Aktywa mają prezentować przyszłe korzyści ekonomiczne, jakie dana jednostka będzie mogła osiągnąć w przyszłości. Pasywa prezentują pozycje, które w przyszłości przyczynią się do odpływu korzyści ekonomicznych z jednostki gospodarczej. Przepisy krajowe są w tym względzie zbieżne z MSR/MSSF. Wszystkie informacje odnoszące się do sposobu obliczenia stopy dyskontowej i jej wysokość oraz informacje dotyczące przepływów pieniężnych możliwych do uzyskania z tytułu posiadanego składnika powinny znaleźć się w danych uzupełniających do sprawozdania finansowego.

Zgodnie z UoR niektóre aktywa i zobowiązania wycenia się wg skorygowanej ceny nabycia (rozdział 4, art. 8a)¹. Skorygowana cena nabycia aktywów finansowych i zobowiązań finansowych to cena nabycia, w jakiej składnik aktywów finansowych lub zobowiązań finansowych został po raz pierwszy wprowadzony do ksiąg rachunkowych, pomniejszona o spłaty wartości nominalnej, odpowiednio skorygowana o skumulowaną kwotę zdyskontowanej różnicy między wartością początkową składnika i jego wartością w terminie wymagalności, wyliczoną za pomocą efektywnej stopy procentowej, a także pomniejszona o odpisy aktualizujące wartość.

¹ Ustawa o Rachunkowości, art.8a, Dz. U. z 1994 r. nr 121, poz. 591 z późniejszymi zmianami.

Z komentarzem [A1]: należy dodać przypis i zamieścić pełny tytuł ustawy:
Ustawa (dalej: UoR).

Efektywna stopa procentowa to stopa, za pomocą której następuje zdyskontowanie do bieżących wartości związanych z instrumentem finansowym przyszłych przepływów pieniężnych oczekiwanych w okresie do terminu wymagalności, a w przypadku instrumentów o zmiennej stopie procentowej do terminu następnego oszacowania. Efektywna stopa procentowa stanowi wewnętrzną stopę zwrotu składnika aktywów lub zobowiązania finansowego za dany okres.

Z kolei zgodnie z MSR 39 metoda efektywnej stopy procentowej to metoda naliczania zamortyzowanego kosztu składnika aktywów finansowych oraz przypisania przychodów lub kosztów odsetkowych do odpowiednich okresów². Efektywna stopa procentowa jest stopą, która dokładnie dyskontuje oszacowane przyszłe pieniężne wpływy lub płatności dokonywane w oczekiwanym okresie do wygaśnięcia instrumentu finansowego, a w uzasadnionych przypadkach w okresie krótszym, czyli do bilansowej wartości netto składnika aktywów. Przy wyliczaniu efektywnej stopy procentowej jednostka dokonuje oszacowania przepływów pieniężnych, uwzględniając wszelkie postanowienia umowy instrumentu finansowego.

Stopa dyskontowa jest stopą procentową doprowadzającą przyszłe korzyści do wartości obecnej, bieżącej, z tym, że efektywna stopa procentowa jako wewnętrzna stopa zwrotu zrównuje przyszłe korzyści z nakładami.

2. Koszt kapitału - oczekiwana stopa inwestora – definicja i oddziaływanie

Koszt kapitału jest minimalną korzyścią, jakiej oczekują jego właściciele w zależności od ryzyka, na jakie go wystawiają³.

Jest to koszt utraconych szans, równy łącznej stopie zwrotu, jaką inwestorzy mogliby oczekiwać z zainwestowania swoich środków w inną firmę lub aktywa o porównywalnym ryzyku⁴. Jest to koszt utraconych możliwości lub oczekiwana stopa zwrotu uwzględniająca ryzyko dla dawcy kapitału, a dla biorecy kapitału jest to koszt, który ma wpływ na zmniejszenie korzyści ekonomicznych i zmniejszenie wartości firmy.

Działalności przedsiębiorstwa zawsze towarzyszy ryzyko. Pewnych efektów nie jesteśmy w stanie do końca przewidzieć i jest to ryzyko niesystematyczne (specyficzne). Do tego dochodzi również ryzyko, na które przedsiębiorstwo nie ma wpływu, takie jak

² Międzynarodowy Standard Rachunkowości nr 39, *Instrumenty finansowe: ujmowanie i wycena* Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej z 29.11.2008.

³ T. Dudycz, *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2005, s. 73-74.

⁴ P. Szczepankowski, *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa 2007, s. 85.

Z komentarzem [A2]: należy wyjaśnić skrót w przypisie dolnym, waz z cyfrą 39

zmiana inflacji i podatków i jest to ryzyko systematyczne. Każdy wzrost niepewności musi być rekompensowany wzrostem oczekiwanej stopy zwrotu.

Ryzyko specyficzne daje się ograniczać (eliminować) poprzez konstrukcję odpowiednich, zróżnicowanych portfeli inwestycyjnych. Dlatego też największy wpływ na stopę zwrotu (koszt kapitału) będzie miało ryzyko systematyczne (rynkowe), związane z konkretnym papierem wartościowym. Jest to udział danego papieru wartościowego w ogólnym ryzyku portfela rynkowego, czyli portfela składającego się ze wszystkich papierów wartościowych notowanych na rynku. Współczynnik β jest opisywany jako relacja kowariancji papieru wartościowego (i) z portfelem rynkowym (m), do wariancji portfela rynkowego i jest przedstawiona za pomocą wzoru nr 1.

$$\beta_i = \frac{\text{COV}(r_i, r_m)}{\text{Var}(r_m)} \quad (1),$$

gdzie:

β_i – współczynnik beta dla papieru wartościowego (i),

r_i – stopa zwrotu z papieru wartościowego (i),

r_m – stopa zwrotu z portfela rynkowego (M).

Współczynnik beta jest wystandaryzowaną miarą ryzyka systematycznego⁵.

Oczekiwana stopa zwrotu jest dochodem, którego inwestor może się spodziewać w przeciętnych warunkach inwestowania na rynku, a kosztem dla korzystającego z tego kapitału. Koszt kapitału to stopa oczekiwana przez inwestorów za czas zawierzenia kapitału i ryzyko jego zawierzenia.

Koszt kapitału własnego może być ustalany jako stopa wolna od ryzyka i premia za ryzyko. Stopa wolna od ryzyka jest stopą depozytów bankowych albo obligacji skarbowych (10-letnich). Premia za ryzyko zależy od kraju i branży, w których funkcjonuje przedsiębiorstwo lub będzie rozpoczęta inwestycja.

Koszt kapitału własnego może być ustalany na podstawie modelu zdyskontowanych dywidend. Jest to najstarszy model sformułowany w pierwszej połowie XX wieku. Cena akcji zależy od dywidend i oczekiwanej stopy zwrotu. Dywidendy są przepływami z poszczególnych okresów, a stopa zwrotu tworzy czynnik dyskontujący. Wyróżnia się tutaj kilka wariantów, wśród nich model stałego tempa wzrostu dywidend (model Gordona). W modelu tym wartość akcji zależy od przyszłej

⁵ A. Duliniec, *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa 1998, s. 43.

dywidendy, od kosztu kapitału i tempa wzrostu dywidend. Koszt kapitału musi być wyższy od tempa wzrostu dywidend. Zakłada się stałe tempo wzrostu dywidend.

$$P = \frac{D1}{r-q} \quad (2),$$

gdzie:

P – wartość akcji,

D1 – dywidenda wypłacana w następnym roku $D1=Do(1+q)$,

r – wymagana stopa zwrotu – koszt kapitału,

q – stopa zwrotu dywidendy.

Przekształcając model Gordona, uzyskujemy wzór na ustalenie kosztu kapitału akcyjnego. Jest to oczekiwana stopa dywidendy plus stopa wzrostu dywidend.

$$r = \frac{Do(1+q)}{P} + q \quad (3),$$

W modelu zdyskontowanym wolnych przepływów pieniężnych przyjmuje się, iż zamiast dywidend należy wyznaczyć dodatnie przepływy pieniężne, które jest w stanie osiągnąć inwestor, nabywający znaczącą liczbę akcji.

$$P = \sum \frac{FCF}{(1+r)^n} \quad (4),$$

gdzie:

P – wartość akcji,

r – wymagana stopa zwrotu – koszt kapitału,

FCF – wolne przepływy pieniężne – *Free Cash Flow*,

n – rok osiągniętych przepływów.

Tutaj również można przyjąć założenia z modelu Gordona o stałym tempie wzrostu wolnych przepływów pieniężnych. Wówczas otrzymujemy wartość akcji jako sumę przyszłych przepływów dodatnich dzielonych na różnicę między kosztem kapitału a tempem wzrostu dywidend. Wzrost kosztu kapitału będzie powodował zmniejszenie wartości akcji. Należy założyć, iż $r > q$.

$$P = \sum \frac{FCF(1+q)}{r-q} \quad (5),$$

gdzie:

P – wartość akcji,

r – wymagana stopa zwrotu – koszt kapitału,
FCF – wolne przepływy pieniężne – *Free Cash Flow*,
n – rok osiągniętych przepływów,
q – tempo wzrostu dywidend.

Model jednowskaźnikowy Sharpe’a jest punktem wyjścia najbardziej popularnego modelu rynku kapitałowego *CAPM (Capital Asset Pricing Model)*, który pozwala ustalić oczekiwaną stopę zwrotu, koszt kapitału, stopę dyskontową określonego waloru. Model ten przedstawia syntetyczny opis kształtowania się stóp zwrotu na rynku kapitałowym przy założeniu, że inwestorzy postępują racjonalnie.

W przypadku takich portfeli ryzyko jest opisane jedynie przez współczynnik β (beta). Stopa zwrotu portfela inwestora jest funkcją liniową stopy zwrotu portfela rynkowego, przy czym współczynnikiem kierunkowym tej funkcji jest właśnie współczynnik beta portfela inwestora.

$$R = R_F + \beta(R_M - R_F) \quad (6),$$

gdzie:

R – oczekiwana stopa zwrotu akcji,

β – współczynnik beta tego portfela,

R_M – zwrot z portfela rynku,

R_F – zwrot z portfela wolnego od ryzyka.

Oczekiwana stopa zwrotu z akcji składa się ze stopy zwrotu pozbawionej ryzyka, która ma rekompensować rezygnację z konsumpcji w bieżącym okresie na rzecz konsumpcji w przyszłości, oraz „premię za ryzyko”, która wynagradza podjęcie ryzyka związanego z akcją.

Na „premię za ryzyko” składa się premia za ryzyko związane z portfelem rynkowym ($R_M - R_F$), czyli nadwyżka oczekiwanej stopy zwrotu z rynku ponad stopę wolną od ryzyka oraz β , który koryguje premię za ryzyko w „przeciętny” walor względem ryzyka w akcji. Współczynnik β jest to standardowa miara ryzyka systematycznego, wiążąca kowariancję z wariancją portfela rynku⁶.

⁶ K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje. Instrumenty finansowe. Ryzyko finansowe. Inżynieria finansowa*, PWN, Warszawa 2004, s. 169.

Koszt kapitału obcego jest stopą oprocentowania kredytu, wekslową, obligacji skorygowaną o osłonę podatkową. Płacone odsetki są bowiem kosztem uzyskania przychodu, czyli zmniejszą podatek, a więc przy ustalaniu kosztu długu należy skorygować jego wielkość o korzyści z tytułu zapłacenia mniejszego podatku.

Podkreślić należy fakt, iż dzięki wykorzystaniu obcych źródeł finansowania możemy podnieść rentowność kapitałów własnych. Jest to możliwe wtedy gdy rentowność operacyjna wszystkich kapitałów przewyższa oprocentowanie długu. Jest to tzw. pozytywny efekt dźwigni finansowej.

Koszt całego kapitału, zaangażowanego w projekt uzależniony jest od wielkości kapitałów i od kosztów poszczególnych kapitałów.

Struktura kapitału pozwalająca minimalizować koszt całego kapitału prowadzi do maksymalizacji wartości firmy.

Poniżej zaprezentowano zakres wpływu kosztu kapitału na podstawowe kategorie ekonomiczne (Tabela 1).

Tabela 1. Odziaływanie zmian kosztu kapitału na istotne pozycje ekonomiczne

Miary	Wzrost kosztu kapitału	Zmniejszenie kosztu kapitału
Dźwignia finansowa	Koszt kapitału obcego wyższy od rentowności majątku powoduje efekt negatywny – rentowność kapitałów własnych będzie pochłaniana przez wysokie koszty obcego kapitału.	Koszt kapitału obcego niższy od rentowności majątku oznacza pozytywny efekt dźwigni finansowej. Wzrost zadłużenia przy niskich kosztach kapitału obcego powoduje szybki wzrost rentowności kapitałów własnych.
NPV	Powoduje zmniejszenie wartości zaktualizowanej netto. Oplacalność inwestycji zbliżona do zera albo ujemna. Należy inwestycje ocenić jako nieopłacalną.	Powoduje wzrost NPV. Korzyści ekonomiczne po zdyskontowaniu przewyższają wielokrotnie nakłady inwestycyjne. Przedsięwzięcie jest wysoce opłacalne.
IRR	Koszt kapitału wyższy od wewnętrznej stopy zwrotu spowodowałaby, iż przyjęta inwestycja byłaby nieopłacalna.	Koszt kapitału inwestycji niższy od IRR gwarantuje korzystność inwestycji.
EVA	Duża dysproporcja między zyskiem netto a zyskiem ekonomicznym. Wynik ekonomiczny może być ujemny – oznacza to straty dla właścicieli – utratę bogactwa.	Mała dysproporcja między zyskiem netto a zyskiem ekonomicznym. Wysoki zysk ekonomiczny, wzrost bogactwa właścicieli.
Zysk netto	Koszt kapitału własnego nieuwzględniany jest w wyniku finansowym netto. Na wynik wpływa koszt kapitału obcego jako koszty finansowe. Większe koszty oznaczają niższy wynik.	Na wynik wpływa tylko koszt kapitału obcego. Zmniejszenie kosztu oznacza mniejsze koszty finansowe, czyli wyższy wynik finansowy.
MVA	Wzrost kosztu kapitału – wzrost oczekiwań inwestorów. Spowoduje to spadek wartości akcji i rynkowej wartości dodanej.	Spadek kosztu kapitału spowoduje wzrost wartości akcji i wzrost rynkowej wartości dodanej.
CF (Cash flow)	Wzrost kosztów oznacza większe odpływy z tytułu dywidend, odsetek od kredytów pożyczek, obligacji i weksli. Spowoduje to zmniejszenie przepływów pieniężnych.	Zmniejszenie kosztów to zmniejszenie wydatków z tytułu kosztów własnego kapitału i obcego kapitału; oznacza wzrost CF.

Z komentarzem [A3]: całego czego? brak podmiotu, proszę dopisać

Z komentarzem [A4]: tytuły tabel mniejszą czcionką

Źródło: Opracowanie własne

3. Wpływ uzasadnionych zmian kosztów kapitału na ceny akcji

Poniżej oceniono wpływ zmian kosztu kapitału na wycenę spółki giełdowej CCC. Dane przyjęto ze sprawozdań finansowych spółki oraz raportu analitycznego Domu Maklerskiego SA zamieszczonego na stronie <https://www.bdm.com.pl>. Dane ujęte w wyliczeniach są w mln zł. Dom maklerski wycenił akcje spółki na ok 260 zł za akcję. Koszt kapitału na poziomie ok. 8% okazał się niedoszacowanym.

Tabela 2. Wycena akcji spółki CCC, koszt kapitału ok. 8%, stopa kapitalizacji 6% (dane w mln PLN)

Z komentarzem [A5]: mniejsza czcionka

Rok	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Δ zysku %	31	23	17	13	10	6	4	3	2	2
NOPAT	465	574	676	770	849	902	941	974	998	1020
Amortyzacja	104	110	121	131	138	143	146	147	148	149
CAPEX	216	222	214	203	187	170	160	157	153	150
ΔKO	298	300	242	213	179	132	109	94	78	67
FCF	55	162	341	485	621	743	818	870	915	952
Rf 4%	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Premia 5%	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Koszt obcego kapitału 4,5%	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Dług/EV	0,2	0,18	0,16	0,14	0,148	0,114	0,076	0,059	0,044	0,03
WACC	0,081	0,082	0,08	0,0837	0,083	0,085	0,087	0,087	0,088	0,089
Współczynnik	0,925	0,854	0,788	0,725	0,67	0,613	0,559	0,512	0,468	0,428
DCF	50,88	138,4	268,6	351,65	416,2	455,8	457,4	445,2	428,2	407,2
Suma zdyskontowanych dochodów										3419,5
Dochody dla właściciela (FCF) w 10 roku										952
Wzrost po 10 latach 2,5%										0,025
Dochody dla właściciela (FCF) w 11 roku										975,8
Stopa kapitalizacji 6%										0,06
Wartość na koniec 10 roku										16263
Współczynnik dyskonta- koniec 10 roku										0,4277
Dług										368
Zdyskontowana wartość pozostała										6955,5
Rzeczywista wartość firmy										10007
Ilość akcji 41.200.000										41,2
Cena 1 akcji w PLN										242,89

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Dom Maklerski BDM SA.

Przyjmując dane z raportów finansowych CCC, proponowany poziom kosztu wybranego Domu Maklerskiego oraz stopę kapitalizacji ok. 6%, otrzymujemy cenę akcji – 243 zł (Tabela 2) zbliżoną do wskazanej przez DM.

W związku z sytuacją na rynkach zachodnich, w tym nieudaną próbą zaistnienia na rynku niemieckim, dużą konkurencją oraz wstrzymanymi inwestycjami spółki CCC należałoby przyjąć wyższą wartość kosztu kapitału własnego i skorygować go o 4 punkty procentowe w górę. Uwzględniając powyższe informacje oraz sytuację spółki i ryzyko wejścia na nowe rynki, podwyższono koszt kapitału własnego do poziomu ponad 13%. Wywołało to spadek wartości akcji do 160 zł (Tabela 3).

Tabela 3. Wycena akcji spółki CCC, koszt kapitału ok. 13%, stopa kapitalizacji 6% (dane w mln PLN)

Z komentarzem [A6]: mniejsza czcionka

Rok	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Δ zysku %	31	23	17	13	10	6	4	3	2	2
NOPAT	465	574	676	770	849	902	941	974	998	1020
Amortyzacja	104	110	121	131	138	143	146	147	148	149
CAPEX	216	222	214	203	187	170	160	157	153	150
ΔKO	298	300	242	213	179	132	109	94	78	67
FCF	55	162	341	485	621	743	818	870	915	952
Rf 4%	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Premia 10%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Koszt obcego kap.10%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Dług/EV	0,2	0,18	0,16	0,14	0,148	0,114	0,076	0,059	0,044	0,03
WACC	0,132	0,133	0,1336	0,1344	0,134	0,135	0,137	0,138	0,1382	0,139
Współczynnik	0,883	0,779	0,6865	0,604	0,533	0,466	0,407	0,356	0,3118	0,273
DCF	48,59	126,2	234,09	292,87	331,0	346,7	333,1	310,1	285,31	259,5
Suma zdyskontowanych dochodów (DCF)										2567,5
Dochody dla właściciela (FCF) w 10 roku										952
Wzrost po 10 latach 2,5 %										0,025
Dochody dla właściciela (FCF) w 11 roku										975,8
Stopa kapitalizacji 6%										0,06
Wartość na koniec 10 roku										16263
Współczynnik dyskonta na koniec 10 roku										0,2726
Dług										368
Zdyskontowana wartość pozostała										4433,4
Rzeczywista wartość firmy										6632,9
Ilość akcji										41,2
Cena 1 akcji										160,99

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Domu Maklerskiego BDM SA oraz sprawozdawczości Spółki.

Należy dodać, iż obecna wartość akcji spółki jest zbliżona do wartości z tabeli 3 i wynosi 130 zł za akcję (październik 2019). Doszacowanie kosztu kapitału oszczędziłoby niepotrzebnych spadków cen akcji z powodu przeszacowania na początku 2018 r. Przyjmując niższe koszty całego zaangażowanego kapitału, ale zwiększając stopę kapitalizacji z 6% do 10%, otrzymujemy wartość akcji ok. 175 zł (Tabela 4).

Tabela 4. Wycena akcji spółki CCC, koszt kapitału ok. 8%, stopa kapitalizacji 10% (dane w mln PLN)

Rok	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Δ zysku %	31	23	17	13	10	6	4	3	2	2
NOPAT	465	574	676	770	849	902	941	974	998	1020
Amortyzacja	104	110	121	131	138	143	146	147	148	149
CAPEX	216	222	214	203	187	170	160	157	153	150
Δ KO	298	300	242	213	179	132	109	94	78	67
FCF	55	162	341	485	621	743	818	870	915	952
Stopa wolna od ryzyka 4%	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Premia 5%	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Koszt k. obcego 4,5%	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Dług/EV	0,2	0,18	0,16	0,14	0,148	0,114	0,076	0,059	0,044	0,03
WACC	0,081	0,082	0,083	0,0837	0,083	0,085	0,086	0,087	0,088	0,088
Współczynnik	0,92	0,854	0,787	0,725	0,670	0,613	0,559	0,512	0,468	0,427
DCF	50,9	138,4	268,6	351,65	416,2	455,7	457,4	445,2	428,2	407,14
Suma zdyskontowanych dochodów (DCF)										3419,5
Dochody dla właściciela (FCF) 10 rok										952
Wzrost po 10 latach w 2,5%										0,025
Dochody dla właściciela (FCF) 11 rok										975,8
Stopa kapitalizacji 10%										0,1
Wartość na koniec 10 roku										9758
Współczynnik dyskonta na koniec 10 roku										0,42768
Dług										368
Zdyskontowana wartość pozostała										4173,29
Rzeczywista wartość firmy										7224,77
Ilość akcji 41.200.000										41,2
Cena 1 akcji w PLN										175,36

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Domu Maklerskiego BDM SA oraz sprawozdawczości Spółki.

Wzrost ryzyka powoduje wzrost kosztu kapitału. Przy oczekiwanej stopie zwrotu ponad 13% i przy stopie kapitalizacji 10% cena akcji spada do 117 zł (Tabela 5). Należy spodziewać się dalszej redukcji cen.

Zgodnie z zestawieniem w tabeli nr 6 wzrost kosztów kapitału WACC o ponad 4 punkty procentowe spowodował spadek wartości akcji o 33%. Zmiany stopy kapitalizacji (wzrosty o 4 punkty procentowe) spowodowały spadek wartości akcji o ok. 26%.

Ze względu na ryzyka i sytuację wybranej spółki przyjmuje się, że stopa kapitalizacji 6% była odpowiednia. Oczekując wyższej rentowności, wartość spółki spada do 118 zł na akcji. Nie można wykluczyć, iż oczekiwania rentowności nie będą zbieżne z ceną akcji, która może nadal spadać.

Tabela 5. Wycena akcji spółki CCC, koszt kapitału ok. 13%, stopa kapitalizacji 10% (dane w mln P LN)

Rok	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Δ zysku%	31	23	17	13	10	6	4	3	2	2
NOPAT	465	574	676	770	849	902	941	974	998	1020
Amortyzacja	104	110	121	131	138	143	146	147	148	149
CAPEX	216	222	214	203	187	170	160	157	153	150
Δ KO	298	300	242	213	179	132	109	94	78	67
FCF	55	162	341	485	621	743	818	870	915	952
Rf 4%	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Premia 10%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Koszt kap. obcego %	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Dług/E	0,2	0,18	0,16	0,14	0,148	0,114	0,076	0,059	0,044	0,03
WACC	0,132	0,133	0,134	0,1344	0,134	0,135	0,137	0,137	0,138	0,139
Współczynnik	0,88	0,78	0,69	0,60	0,53	0,47	0,40	0,36	0,31	0,27
DCF	48,59	126,2	234,0	292,9	331,0	346,7	333,1	310,1	285,3	259,5
Suma zdyskontowanych dochodów (DCF)										2567
Dochody dla właściciela (FCF) w 10 roku										952
Wzrost po 10 latach 2,5 %										0,025
Dochody dla właściciela (FCF) w 11 roku										975,8
Stopa kapitalizacji 10%										0,1
Wartość na koniec 10 roku										9758
Współczynnik dyskonta na koniec 10 roku										0,2726
Dług										368
Zdyskontowana wartość pozostała										2660

Rzeczywista wartość firmy	4859,57
Ilość akcji	41,2
Cena 1 akcji w PLN	117,95

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Domu Maklerskiego BDM SA oraz sprawozdawczości Spółki

Tabela 6. Porównanie wyników z wycen (ceny akcji i zmiany bezwzględne w PLN)

	Stopa kapitalizacji 6%	Stopa kapitalizacji 10%	Zmiana bezwzględna	Zmiana względna
WACC ponad 8%	243,00	175,00	68,00	27%
WACC ponad 13%	161,00	118,00	43,00	26%
Zmiana bezwzględna	82,00	57,00	nie dotyczy	nie dotyczy
Zmian względna	33%	32%	nie dotyczy	nie dotyczy

Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

W związku z powyższym, należy stwierdzić, iż:

- efektywna stopa dyskontowa stosowana do wyceny aktywów i zobowiązań finansowych jest wewnętrzną stopą zwrotu wynikającą z obliczeń,
- koszt kapitału własnego jest to inaczej oczekiwana stopa zwrotu inwestora i wymaga dokładnych szacunków i analiz rynku oraz ryzyka inwestora,
- nawet niewielkie zmiany kosztu kapitału powodują znaczne zmiany wartości akcji,
- przy wzroście kosztów kapitału o kilka punktów procentowych wartość rezydualna zmniejsza się prawie o połowę,
- wzrost kosztu kapitału przy mniejszej stopie kapitalizacji powoduje mniejszy spadek wartości rezydualnej,

- wycena akcji spółki CCC metodą DCF przy podwyższonym koszcie kapitału do 13% uwzględniającym ryzyka wejścia na rynek niemiecki, ograniczenia inwestycji i wzrostu konkurencji dała wynik realny, zapowiadający spadki cen akcji w 2019 r.,
- wyceny z 2018 roku domów maklerskich były przeszacowane, ceny zawyżone, koszt kapitału zaniżony.

Koszt kapitału związany jest z wszystkimi istotnymi miarami opłacalności, efektywności i wyceny. Nawet niewielkie zmiany WACC powodują bardzo duże zmiany wartości akcji.

Przy analizach spółek i ich wycenach domów maklerskich i innych należy uwzględnić możliwość niedoszacowania tego kosztu.

Oczekiwana stopa zwrotu inwestora jest pozycją wyjątkowo wrażliwą i narażoną na różne oddziaływania związane z realizacją celów określonych grup interesariuszy. Obliczając tę wartość, należy wziąć pod uwagę zmiany na rynku, podejmowane ryzyko, warunki w branży i kraju, w którym podmiot funkcjonuje, konkurencję i inne ryzyka.

Niejednokrotnie można zaobserwować zaniżanie kosztu kapitału, co doprowadzić ma do podwyższenia wartości spółki oraz do wykupu akcji danej spółki.

Należy podkreślić znaczenie:

- dokładnej analizy sytuacji podmiotu i rynku, na którym funkcjonuje i ustalenie stopy dyskontowej jako pozycji wyjątkowo ważnej, narażonej na manipulacje,
- dobranie metody i modelu ustalania kosztu kapitału własnego optymalnego do rodzaju podmiotu, z uwzględnieniem sytuacji rynku i perspektyw rozwoju oraz konkurencji,
- tworzenia nowych modeli respektujących dodatkowe ryzyka, w tym związane z gospodarką cyfrową,
- wycenę przedsiębiorstwa metodą DCF jako jedną z wielu wycen, która po uwzględnieniu odpowiednich wag powinna dać wartość najbardziej zbliżoną do rzeczywistości.

Ponadto autorka postuluje, aby koszt kapitału własnego (doszacowany) był respektowany przy analizach sytuacji przedsiębiorstwa. Urealniłoby to sytuację podmiotu. Wynik finansowy, poza tym, że może być tylko papierowy, nie uwzględnia oczekiwań właścicieli i ryzyka działalności. Wprowadzenie konieczności ustalania

ekonomicznej wartości dodanej i dokonywania analizy na bazie tej wartości pozwoliłoby wskazać na te podmioty, które rzeczywiście generują bogactwo dla swoich właścicieli.

Literatura

1. Dudycz T., *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2005.
2. Duliniec A., *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa 1998.
3. Gajdka J., Walińska E., *Zarządzanie finansowe. Teoria i praktyka*, t. 2, FRRwP, Warszawa 1998.
4. Jaki A., *Wycena przedsiębiorstwa*, wyd. Oficyna Ekonomiczna, wyd. III, Kraków 2006.
5. Jajuga K., Jajuga T., *Inwestycje. Instrumenty finansowe. Ryzyko finansowe. Inżynieria finansowa*, PWN, Warszawa 2004.
6. *Rachunkowość zarządcza*, T. Kiziukiewicz (red.), Wrocław 2012.
7. *Rachunkowość zarządcza. Podejście operacyjne i strategiczne*, I. Sobańska (red.), Beck, Warszawa 2010.
8. Relly K.F., Brown C.K., *Analiza inwestycji i zarządzanie portfelem TI*, PTE, Warszawa 2001.
9. Sierpińska M., Jachna T., *Metody podejmowania decyzji finansowych. Analiza przykładów i przypadków*, PWN, Warszawa 2007.
10. Niels A.S., *Finanse i zarządzanie. Amerykańskie propozycje dla polskich firm prywatnych*, Placet, Warszawa 1991.
11. Skowronek-Mielczarek A., *Analiza działalności i rozwoju przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2008.
12. Szczepankowski P., *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa 2007.
13. www.focusinvestor.com/DiscountedCashFlows.xls, [dostęp: 10.09.2019–28.10.2019].
14. Raport analityczny Domu Maklerskiego SA, <https://www.bdm.com.pl>, [dostęp: 20.09.2019–14.10.2019].
15. Sprawozdania finansowe spółki CCC, https://firma.ccc.eu/pl/22_raporty.html, [dostęp: 14.09.2019–14.10.2019].

COST OF CAPITAL - DISCOUNT RATE - VALUATION SENSITIVITY

Summary

The expected rate of return of the investor is also the cost of the capital. It includes risks and changes in the value of money over time. The discount rate for future benefits determines their current value. This rate is necessary when assessing projects and valuing companies. Capital cost determining the economic added value and economic efficiency indicator. These indicators created economic result better than financial efficiency indicator. Economic profit indicates the actual enrichment of the owners.

The popular methods DCF (Discount Cash Flow), as valuation company, use the cost of capital to discount the future benefits and residual value. Underestimation of the cost of capital may lead to an overvaluation of the shares value of company and making wrong investment decisions.

The article defines the concepts of the cost of capital/the discount rate and the effective discount rate. The impact of the cost of capital on efficiency and price of share was indicated. The small changes in the cost of capital cause large changes in the value of a company. If cost of capital 4% increases, the value of company 30% decrease.

The valuation of the shares of the CCC Company (2018) respect cost of capital 8% but shot be increasing this cost to 13%. The Opinion BH don't considers the risk of invasion of the German market and the risk of increased competition and suspension of investment. Consequence, this overestimation of the value of shares in 2018 caused corrections and decreases in the value of the Company's shares in 2019. The cost of equity had to be increased in 2018. All risks were not included in the valuation. The valuation was not real.

Keywords: the expected rate of return, cost of capital, the value of the company, measuring company effects, efficiency