

KATARZYNA BYRKA-KITA

## UWZGLĘDNIANIE RYZYKA SPECYFICZNEGO W PROCESIE SZACOWANIA KOSZTU KAPITAŁU

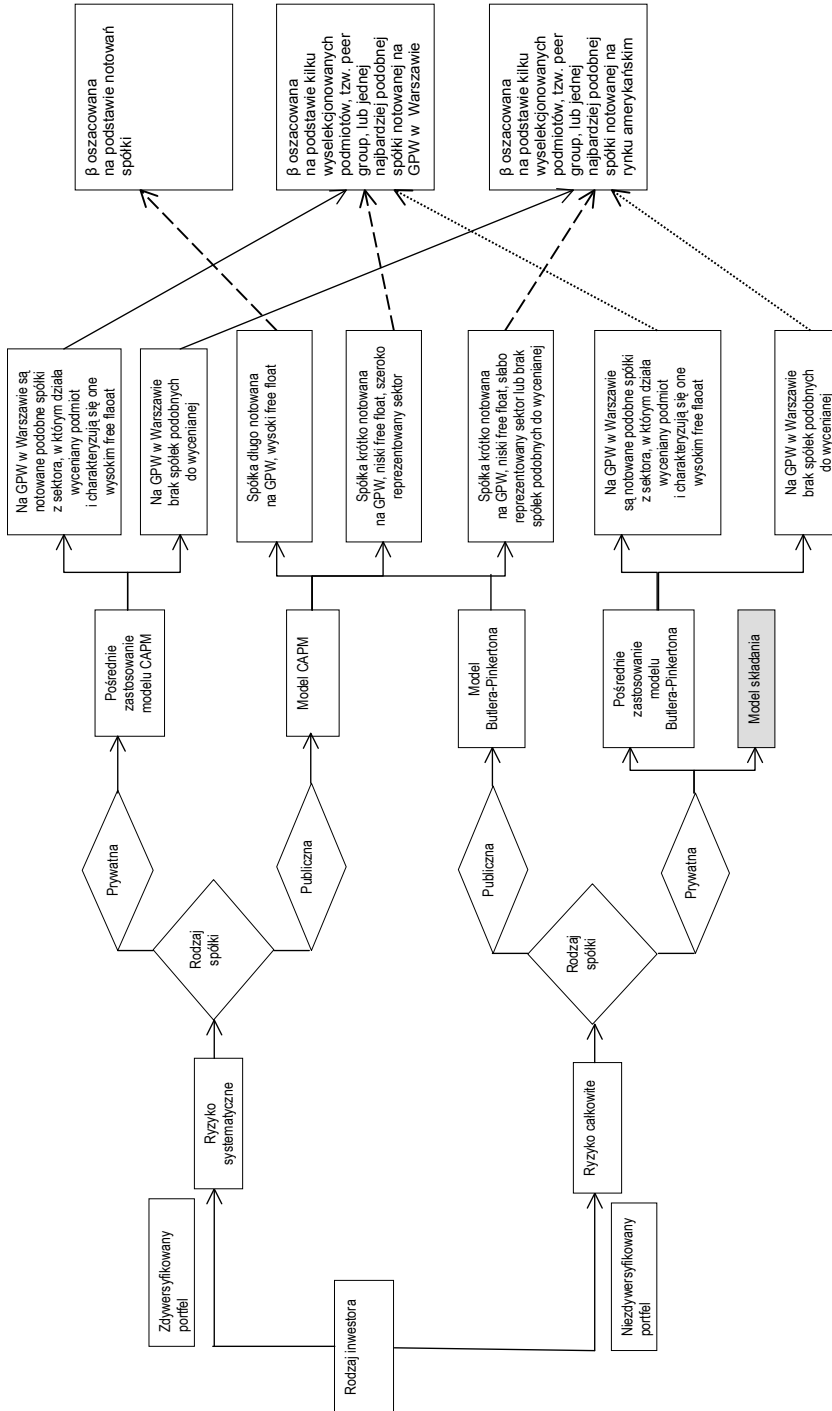
### Wprowadzenie

Beta jako miara wrażliwości stanowi element modeli dzielących ryzyko związane z inwestycją na dwa składniki. Pierwszy z nich, zwany ryzykiem specyficznym firmy, odnosi się wyłącznie do danej inwestycji lub też do inwestycji podobnych do niej. Drugi natomiast przedstawia ryzyko wszystkich, czy też prawie wszystkich, inwestycji. Dzięki dywersyfikacji ryzyko specyficzne może zostać całkowicie wyeliminowane. Ryzyko rynkowe jest natomiast niedywersyfikowalne i dlatego ponoszenie jego musi zostać wynagrodzone. Należy tu podkreślić, iż wybór procedury szacowania kosztu kapitału powinien zależeć od następujących czynników:

- charakteru inwestora: inwestorzy finansowi dysponujący dobrze zdywersyfikowanymi portfelami są przede wszystkim narażeni na działanie ryzyka systematycznego (mierzonego za pomocą indeksu  $\beta$  w modelu CAPM), z kolei inwestorzy lokujący całość swoich zasobów w jednej branży albo jednej firmie są wyeksponowani na działanie ryzyka całkowitego (mierzonego za pomocą tzw. total  $\beta$  lub w modelu składania premii z tytułu ryzyka specyficznego),
- charakteru wycenianej spółki: czy jest to spółka prywatna, czy też publiczna; jeżeli publiczna, to jak długo jest notowana na giełdzie i czy sektor, w którym działa jest szeroko reprezentowany, ile wynosi jej free float<sup>1</sup>, z kolei w przypadku spółek prywatnych istotne jest to, czy sektor, w którym działa ma swoich reprezentantów na giełdzie w Warszawie, jeśli tak, to czy jest tych reprezentantów wielu i na ile są oni podobni do spółki wycenianej. Na rysunku 1 przedstawiono schemat decyzyjny, w którym zawarto wszystkie wyżej opisane dylematy.

---

<sup>1</sup> Niski free float oznacza, że większość akcji posiadają fundusze, które w praktyce nie mogą sprzedawać tych papierów na giełdzie, ponieważ na skutek nadwyżki podaży nad popytem bardzo mocno zaniżyłyby ich cenę. Niski free float oznacza również niewielkie obroty na danym papierze w stosunku do wartości spółki, co ułatwia spekulację i manipulację kursami.



Schemat 1. Procedura wyboru modelu szacowania kosztu kapitału własnego

Źródło: opracowanie własne.

Niewątpliwie niezależnie od stosowanej metody najwięcej problemów nastręcza szacowanie premii z tytułu ryzyka oraz indeksu ryzyka  $\beta$ . Należy tu jednak podkreślić, iż są to kwestie problematyczne nie tylko na takich rynkach, jak polski. Odnosi się to do wszystkich rynków posiadających znacznie krótszą historię niż amerykański i charakteryzujących się o wiele większą zmiennością oraz mniejszą liczbą notowanych na giełdzie spółek. Mowa tu o wielu europejskich rynkach kapitałowych. Podczas gdy gospodarki Niemiec, Włoch czy też Francji są gospodarkami w pełni rynkowymi i rozwiniętymi, ich giełdy są zdominowane przez kilka dużych spółek, a jednocześnie bardzo wiele firm pozostaje firmami prywatnymi, których akcje nie znajdują się w publicznym obrocie.

Poniżej zostaną omówione wybrane metody szacowania kosztu kapitału własnego, które są stosowane w przypadku małych niepublicznych spółek.

### **Wpływ ryzyka specyficznego na wartość projektu**

Teoria finansów zakłada, że inwestor dysponując dobrze zdywersyfikowanym portfelem, przy ustalaniu wymaganej stopy zwrotu, czyli kosztu kapitału własnego, zainteresowany jest tylko ryzykiem systematycznym, czyli tym, w jaki sposób jego portfel reaguje na zmiany czynników makroekonomicznych. Jest to bardzo mocne i nierealne założenie, co obrazuje poniższy przykład.

Inwestor dysponujący zdywersyfikowanym portfelem posiada między innymi akcje linii lotniczej oraz spółki zajmującej się wydobywaniem ropy na terenie USA. Przedmiotem analizy jest wycena linii lotniczej, której oczekiwana wartość wynosi 1000, na co składają się następujące scenariusze:

- pesymistyczny – 800 (prawdopodobieństwo 20%),
- najbardziej prawdopodobny – 1000 (prawdopodobieństwo 60%),
- optymistyczny – 1200 (prawdopodobieństwo 20%).

Beta spółek prowadzących ten rodzaj działalności wynosi 1, co przy stopie wolnej od ryzyka na poziomie 5% i premii rynkowej na poziomie 5% daje koszt kapitału w wysokości 10%. Pojawia się nowa informacja – cena ropy na skutek napięć politycznych na Bliskim Wschodzie może znacząco wzrosnąć. Jednocześnie w okolicach Los Angeles ponownie zostało otwartych 3200 szybów, które dotąd nie były eksploatowane z powodu wyczerpania się łatwo dostępnych pokładów ropy. Wzrost cen sprawił, że odwierty ze starych złóż stały się znów opłacalne, a jednocześnie prowadzone są zaawansowane prace nad technologiami pozwalającymi znacząco obniżyć koszty ich eksploatacji. Jeśli sprawdzą się prognozy dotyczące niepokojów politycznych, wartość linii lotniczej spadnie do 200, na skutek drastycznego wzrostu kosztów paliwa, ale jeśli tak się nie stanie i na skutek postępu technologicznego cena ropy obniży się, możliwe będzie wygenerowanie przepływu pieniężnego netto w wysokości 1800. Prawdopodobieństwa obu zdarzeń zostały oszacowane na 10%, scenariuszy optymistycznego i pesymistycznego na 15%, a najbardziej prawdopodobnego na 50%.

	fcf	p	fcf*p	fcf-E(fcf)	(fcf-E(fcf)) <sup>2</sup>	p(fcf-E(fcf)) <sup>2</sup>
scenariusz pesymistyczny	800	0,2	160	-200	40000	8000
scenariusz najbardziej prawdopodobny.	1000	0,6	600	0	0	0
scenariusz optymistyczny	1200	0,2	240	200	40000	8000
suma			1000			16000
oczekiwany wpływ pieniężny = 1000	odchylenie standardowe					<b>126,49</b>
	współczynnik zmienności					<b>0,1265</b>

scenariusz z nową prognozą	200	0,1	20	-800	640000	64000
scenariusz pesymistyczny	800	0,15	120	-200	40000	6000
scenariusz najbardziej prawdopodobny.	1000	0,5	500	0	0	0
scenariusz optymistyczny	1200	0,15	180	200	40000	6000
scenariusz z nową technologią eksploatacji złóż	1800	0,1	180	800	640000	64000
suma			1000			140000
oczekiwany wpływ pieniężny= 1000	odchylenie standardowe					<b>374,17</b>
	współczynnik zmienności					<b>0,3742</b>

R <sub>f</sub>	5%
ERP	5%
Beta	1%
Koszt kap.	10%
PV	909,09

Wartość wyceny linii lotniczej pozostaje bez zmian, niemniej jednak rośnie ryzyko mierzone odchyleniem standardowym. Inwestor posiadając zdywersyfikowany portfel jest zainteresowany jedynie ryzykiem rynkowym, a więc koszt kapitału nie powinien ulec korekcie i w rezultacie wartość oczekiwanego przepływu pieniężnego nie zmienia się. Posiadanie zdywersyfikowanego portfela powoduje, że inwestor nie jest zainteresowany tym, która z firm odniesie sukces; jeśli wartość linii lotniczej spadnie do 200, oznaczać to będzie, że cena paliwa wzrosła, a co za tym idzie, poprawiły się wyniki spółki wydobywczej. Dywersyfikacja portfela sprawiła, że czynniki ryzyka charakterystyczne dla pojedynczych firm nie są istotne. Pojawia się uzasadniona wątpliwość, czy jednak z punktu widzenia właściciela firmy, który cały swój majątek ulokował w aktywach linii lotniczej, ta zwiększona zmienność i ryzyko spadku wpływów do 200 rzeczywiście nie ma znaczenia.

Dlatego przy wycenie spółek prywatnych należy rozważyć uwzględnienie ryzyka specyficznego w stopie dyskontowej, co będzie oznaczało jej zwiększenie, gdyż w koszcie kapitału uwzględnionych wówczas zostanie więcej czynników ryzyka niż w klasycznym CAPM czy APM. Standardowo stosowanym rozwiązaniem jest tzw. metoda składania (build-up approach), a obecnie szeroko opisywanym w literaturze i dyskutowanym narzędziem jest model Butlera-Pinkertona (BPM).

## Metoda składania

Metoda składania jest modelem addytywnym, w którym oczekiwana stopa zwrotu z danego aktywu jest szacowana jako suma stopy wolnej od ryzyka i premii za możliwe do zidentyfikowania czynniki ryzyka. W obrębie tej techniki można wyróżnić następujące etapy określania kosztu kapitału własnego.

Tabela 1

Proces szacowania kosztu kapitału własnego za pomocą metody składania

	Gospodarka amerykańska	Gospodarka polska
Etap I: Stopa wolna od ryzyka	Stopa zwrotu z obligacji lub bonów skarbowych emitowanych przez rząd USA o terminie zapadalności 5, 20 lat lub 30 dni adekwatna dla dnia wyceny.	Stopa zwrotu z obligacji skarbowych emitowanych przez rząd polski o terminie zapadalności 5, 10 lub 20 lat.
Etap II: Premia z tytułu ryzyka (odzwierciedlająca ryzyko systematyczne)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premia z tytułu ryzyka wyznaczona na podstawie różnicy pomiędzy stopą zwrotu z indeksu S&amp;P 500 a stopą zwrotu z rządowych papierów wartościowych o terminie zapadalności 5, 20 lub 30 lat. Źródło: <i>Stocks, Bonds, Bills and Inflation Yearbook, Valuation Edition</i>, Morningstar Inc. lub <a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>.</li> <li>2. Zmniejszenie lub zwiększenie premii z tytułu ryzyka, które jest przeprowadzane za pomocą jednego (CAPM) lub więcej indeksów ryzyka (APM). Źródło: <i>Beta Book</i>, Morningstar Inc., Standard &amp; Poor's Compustat lub <a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premia z tytułu ryzyka wyznaczona na podstawie danych pochodzących z rynku amerykańskiego.</li> <li>2. Indeks ryzyka wyznaczony na podstawie spółek notowanych na GPW w Warszawie w przypadku szeroko reprezentowanych sektorów, w pozostałych przypadkach należy posługiwać się danymi z rynku amerykańskiego.</li> </ol>
Etap III: Premia z tytułu wielkości	Korekta stopy dyskontowej z tytułu małej kapitalizacji odzwierciedlająca wyniki badań empirycznych, które dowiodły, że spółki które nie znalazły się w indeksie S & P 500 generują wyższe stopy zwrotu. Źródło: nadwyżka stóp zwrotów dla 1 decyla kapitalizacji rynkowej NYSE w <i>Stocks, Bonds, Bills and Inflation Yearbook, Valuation Edition</i> , Morningstar Inc.	Wyznaczona na podstawie danych pochodzących z rynku amerykańskiego.
Etap IV: Ryzyko specyficzne	Wynik subiektywnej oceny analityka, która może być przeprowadzona na podstawie porównania wyników analizy wskaźnikowej wycenianej firmy ze średnimi branżowymi lub wskaźnikami charakteryzującymi wybrane firmy. Opinia analityka może również stanowić rezultat analizy czynników o charakterze jakościowym (np. kompetencje zarządu, pozycja konkurencyjna). Niemniej jednak nie istnieje żaden ogólnie akceptowany model lub zestaw formuł, który pozwalałby przekształcić wynik tego typu analiz na możliwy do skwantyfikowania rezultat.	Wynik subiektywnej oceny analityka.

Źródło: opracowanie własne S.P. Pratt, A.V. Niculita: *Valuing a Business. The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies*, McGraw-Hill Companies, 2008, s. 186.

Etap I i II są identyczne z modelem CAPM. W etapie III przeprowadzana jest korekta odzwierciedlająca premię z tytułu wielkości. W związku z tym, że małe firmy są bardziej ryzykowne, inwestorzy oczekują, że będą one generować wyższe zwroty, co przekłada się na wyższy koszt kapitału własnego. W literaturze prezentowane są dwa sposoby uwzględniania premii z tytułu wielkości. Zgodnie z jednym z nich, część premii z tytułu wielkości powinna zostać uwzględniona w becie ( $\beta$ ). Innymi słowy, ta część dodatkowych zwrotów generowanych przez spółki charakteryzujące się małą kapitalizacją, która może zostać wyjaśniona przez wyższy poziom charakteryzujących je indeksów ryzyka, nie jest uwzględniona w premii z tytułu wielkości. Zwolennicy drugiego podejścia uważają, że w odniesieniu do metody składania powinno się stosować premię z tytułu wielkości w całości i nie korygować o nią bety. Premia z tytułu wielkości nieuwzględniona w becie jest obliczana poprzez odjęcie od średniej arytmetycznej stopy zwrotu z akcji dużych spółek średniej arytmetycznej stopy zwrotu z akcji małych spółek. Wyniki badań przeprowadzonych przez Ibbotson Associates na podstawie zrealizowanych zwrotów małych spółek przedstawia tabela 2.

Tabela 2

Premia z tytułu ryzyka oszacowana w odniesieniu do bety skorygowanej o premię z tytułu wielkości oraz w odniesieniu do bety nieskorygowanej o premię z tytułu wielkości (1926–2007)

	Premia z tytułu ryzyka w przypadku bety skorygowanej o premię z tytułu wielkości	Premia z tytułu ryzyka w przypadku bety nieskorygowanej o premię z tytułu wielkości
Oczekiwana premia z tytułu wielkości dla spółek o średniej kapitalizacji (kapitalizacja: 9 206 mln dol. – 2 411 mln dol.)	0,9%	1,8%
Oczekiwana premia z tytułu wielkości dla spółek o małej kapitalizacji (kapitalizacja: 2 411 mln dol. – 723 mln dol.)	1,6%	3,2%
Oczekiwana premia z tytułu wielkości dla spółek o mikrokapitalizacji (kapitalizacja: 723 mln dol. – 1,9 mln dol.)	3,7%	6,2%

Źródło: *Stocks, Bonds, Bills and Inflation 2008 Yearbook, Valuation Edition*, Morningstar Inc., Chicago 2008, s.38.

Problem związany ze stosowaniem premii z tytułu ryzyka w odniesieniu do bety nieskorygowanej o premię z tytułu ryzyka wynika z przyjęcia założenia, iż wyceniana firma charakteryzuje się takim samym ryzykiem systematycznym (beta) jak portfel małych spółek, na podstawie którego oszacowana została premia z tytułu wielkości. W ten sposób zostaje zignorowanych bardzo wiele informacji odnoszących się do rynkowych stóp zwrotu.

Przede wszystkim poszczególne branże charakteryzują się odmiennymi poziomami ryzyka systematycznego. Na przykład w przypadku gospodarki amerykańskiej, spółki działające w sektorze usług zdrowotnych cechują się zazwyczaj niższym poziomem ryzyka systematycznego niż rynek jako całość. Ponieważ premia z tytułu wielkości, oszacowana w odniesieniu do bety skorygowanej o premię z tytułu wielkości, wyodrębnia dodatkowy zwrot wygenerowany na skutek niskiej kapitalizacji, może być stosowana bez przyjmowania dodatkowych założeń w stosunku do ryzyka systematycznego danej spółki.

W IV etapie przeprowadzane są korekty uwzględniające pozostałe elementy stopy dyskontowej. W sferze premii za ryzyko rynkowe, indeksu ryzyka oraz premii z tytułu wielkości przeprowadzono wiele badań empirycznych mających na celu skwantyfikowanie wpływu każdej z wymienionych kategorii na poziom stopy dyskontowej. Pomimo braku zgody co do wyboru najlepszej metody, poszczególne techniki zostały opisane w teorii oraz przetestowane na danych empirycznych. Natomiast w odniesieniu do ostatniego składnika stopy dyskontowej, czyli pozostałych elementów stopy dyskontowej odzwierciedlających specyficzne ryzyko związane z daną inwestycją, z wyjątkiem techniki Butlera-Pinkertona, nie została opracowana żadna metoda o charakterze analitycznym, a ich określenie opiera się na subiektywnej ocenie analityka<sup>2</sup>. Szacując premię z tytułu specyficznych czynników ryzyka, analityk powinien wziąć pod uwagę między innymi następujące czynniki<sup>3</sup>:

- branżę, w której działa wyceniana firma,
- ryzyko finansowe (dźwignię finansową i wskaźniki pokrycia odsetek zyskiem, wskaźnik zadłużenia globalnego, wskaźniki płynności),
- stopień zdwersyfikowania działalności (różnorodność rodzajów działalności, rozmieszczenie terytorialne, różnorodność rynków zbytu, stopień uzależnienia od dostawców i odbiorców),
- inne charakterystyki operacyjne (kompetencje zarządu, kwalifikacje kadry, siłę i aktywność związków zawodowych).

Ibbotson Associates wymieniają również taki czynnik, jakim jest udział w strukturze własności. Należałoby postawić pytanie, czy posiadanie przez spółkę udziałowca większościowego zmniejsza czy też zwiększa ryzyko biznesu. W większości przypadków omawiana charakterystyka nie ma wpływu na ryzyko. Niemniej jednak w niektórych przypadkach właściciel dysponujący pakietem kontrolnym ma znaczący wpływ na podejmowanie decyzji, które wpływają na ryzyko biznesu. Jednakże, jak już wcześniej stwierdzono, skwantyfikowanie premii za ryzyko związane z tym czynnikiem nie jest łatwe do przeprowadzenia i ma charakter subiektywny. W literaturze najczęściej proponowane są następujące podejścia do oszacowania specyficznych elementów stopy dyskontowej<sup>4</sup>:

<sup>2</sup> J.R. Hitchner: *Financial Valuation: Applications and Models*, John Wiley & Sons, USA 2003, s. 147.

<sup>3</sup> J.E. Fishman, S.P. Pratt, J.C. Griffith, D.K. Wilson, S.L. Meltzer, R.W. Hampton: *Guide to Business Valuations*, Vol. 1., Second Edition, Practicioners Publishing.

<sup>4</sup> D. Zarzecki: *Metody wyceny przedsiębiorstw*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1999, s. 183.

- porównanie badanej spółki z uśrednionym „przedstawicielem rynku”, za który przyjmuje się najwierniej opisujący cały rynek indeks giełdowy danego kraju. W przypadku Polski rolę tę pełni WIG oraz WIG20 (duże spółki), MIDWIG (spółki średniej wielkości) i WIRR (małe spółki). Niemniej jednak przeprowadzenie tych porównań jest skomplikowane, bowiem analizowana spółka jest odnoszona do nierzeczywistego podmiotu. W związku z tym rezultat dokonanych korekt jest niezwykle dyskusyjny;
- porównywanie spółki z wyselekcjonowanym typowym przedstawicielem branży, za który można uznać konkretną firmę lub odpowiedni indeks branżowy. W rezultacie przeprowadzonych badań dotyczących zaobserwowanych odchyleń takich wskaźników, jak: rotacja zapasów, cykl regulowania należności, sprzedaż na jednego zatrudnionego, podejmowane są decyzje dotyczące dodatkowego zwiększenia lub zmniejszenia stopy dyskontowej.

Z kolei Frank C. Evans, przewodniczący stowarzyszenia American Business Appraisers, zaproponował w 1999 roku macierz służącą do uwzględniania czynników ryzyka specyficznego<sup>5</sup>. Niemniej jednak stosując ją, należy pamiętać, iż poszczególne korekty mają bardzo subiektywny charakter i poszczególni analitycy mogą się znacząco różnić w ich ocenie. Ponadto przedstawiona w tabeli 3 lista korekt nie będzie kompletna w odniesieniu do każdego przypadku.

Tabela 3

Macierz czynników ryzyka specyficznego (przykładowe korekty)

Czynniki ryzyka specyficznego	Przyrost/spadek ryzyka
1	2
I. Cechy zwiększające ryzyko:	
1. Historyczne wartości wyniku na poziomie operacyjnym, zmienność przychodów oraz zysków	3,5%
2. Brak doświadczonego i skutecznego zarządu	1,0%
3. Brak dostępu do źródeł finansowania	0,5%
4. Zbyt duże uzależnienie od kilku kluczowych osób	1,0%
5. Brak dywersyfikacji pod względem wielkości oraz położenia geograficznego	0,5%
6. Brak dywersyfikacji klienteli	0,0%
7. Brak zasobów marketingowych na tle konkurencji	0,5%
8. Brak siły nabywczej oraz innych korzyści wynikających z ekonomii skali	0,0%
9. Brak możliwości rozwoju produktu oraz rynku	0,5%
10. Zbyt duże uzależnienie od sprzedawców/dostawców	0,0%

<sup>5</sup> J.R. Hitchner: *Financial Valuation: Applications and Models*, John Wiley & Sons, USA 2003, s. 145–146.



1	2
11. Ograniczenia systemu dystrybucji	0,0%
12. Ograniczenia systemu raportowania finansowego oraz kontroli	0,5%
II. Cechy zmniejszające ryzyko:	
1. Długoterminowe kontrakty z odbiorcami, unikatowe produkty lub funkcjonowanie w niszy rynkowej	0,0%
2. Patenty, prawa autorskie, koncesje na autoryzowaną dystrybucję, dysponowanie zastrzeżonymi prawami w stosunku do określonych produktów	-1,0%
Wartość netto korekty stopy dyskontowej	7,0%

Źródło: J.R. Hitchner: *Financial Valuation: Applications and Models*, John Wiley & Sons, USA 2003, s. 146.

Określenie premii z tytułu specyficznych elementów stopy dyskontowej zamyka proces szacowania kosztu kapitału za pomocą metody składania. Jest to metoda w dużym stopniu oparta na doświadczeniu, wiedzy oraz subiektywnej ocenie analityka, który powinien zbadać specyfikę wycenianej firmy i porównać ją z rynkiem jako całością oraz innymi spółkami działającymi w tej samej branży.

Pewną odmianą metody składania stanowi procedura zaproponowana przez J.H. Schilita, znanego eksperta zajmującego się wyceną spółek<sup>6</sup>. Opierając się na swoich zawodowych doświadczeniach w dziedzinie wyceny oraz analizy finansowej, Schilt zaproponował w odniesieniu do spółek, których akcje nie znajdują się w obrocie publicznym, skalę premii za ryzyko (w tym ujęciu premia za ryzyko odzwierciedla zarówno ryzyko systematyczne, jak i specyficzne). Jak pokazuje tabela 4, omawiana skala zawiera 5 kategorii ryzyka. Wyceniana spółka jest klasyfikowana do odpowiedniej kategorii na podstawie przedstawionego opisu. Natomiast wyboru właściwej stopy dyskontowej z zaproponowanego zakresu dokonuje wyceniający na podstawie przeprowadzonej analizy spółki oraz subiektywnej oceny. Następnie premia za ryzyko, przyjęta na podstawie zaproponowanej skali, zostaje dodana do stopy wolnej od ryzyka i w ten sposób zostaje oszacowany koszt kapitału własnego.

Natomiast R.A. Knight stwierdza, że w przypadku małych nienotowanych firm nie można stosować żadnych standardowych skali ryzyka, ponieważ tego typu biznesy znacząco się od siebie różnią, nawet w obrębie jednej branży. Co więcej, premia za ryzyko będzie podlegać znaczącym fluktuacjom z roku na rok w zależności od warunków makroekonomicznych. Niemniej jednak następujące czynniki można uznać za najbardziej istotne w procesie szacowania kosztu kapitału dla tego typu podmiotów: charakter danego biznesu, ryzyko związane z prowadzeniem danej działalności, stabilność lub brak stabilności generowanych dochodów<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> R. Swad: *Discount and Capitalization Rates in Business Valuations*, The CPA Journal, USA, October 1994, s. 40–45.

<sup>7</sup> R.A. Knight: *Three Key Methods for Valuing Profitable Closely Held Companies*, Journal of Corporate Accounting and Finance, Autumn 1993, s. 87.

Tabela 4

## Skala premii za ryzyko

Kategoria	Opis	Premia za ryzyko
1.	Firma charakteryzująca się: ustaloną reputacją, dobrą pozycją w branży, stabilnymi źródłami finansowania, wykwalifikowaną i doświadczoną kadrą zarządzającą oraz dochodami, które nie podlegały znacznym fluktuacjom w przeszłości. Ponadto przyszłość danej spółki jest w dużym stopniu przewidywalna.	6–10%
2.	Firma charakteryzująca się: ustaloną reputacją, stabilnymi źródłami finansowania, wykwalifikowaną i doświadczoną kadrą zarządzającą oraz dochodami, które nie podlegały znacznym fluktuacjom w przeszłości. Niemniej jednak dana spółka funkcjonuje w bardziej konkurencyjnej branży, a jej przyszłość jest jedynie do pewnego stopnia przewidywalna.	11–15%
3.	Firma funkcjonująca w bardzo konkurencyjnej branży charakteryzującej się niskimi barierami wejścia w sferze środków finansowych. Zarząd nie posiada wysokich kwalifikacji oraz dużego doświadczenia. Ryzyko jest oceniane jako wysokie, niemniej jednak jej historyczne wyniki finansowe są dobre.	16–20%
4.	1. Mała firma, której funkcjonowanie jest uzależnione od szczególnych umiejętności jednej lub dwóch osób. 2. Większa firma charakteryzująca się ustaloną w branży reputacją, której działalność jest z natury rzeczy w dużym stopniu sezonowa. W obydwu przypadkach przyszłe dochody mogą w znaczącym stopniu odbiegać od projekcji finansowych.	21–25%
5.	Mała, jednoosobowa firma działająca z natury w sektorze usług, w przypadku której transfer dochodu jest wątpliwy.	25–30%

Źródło: J.H. Schilt: *Selection of Capitalization Rates Revisited*, Business Valuation Review, June 1991, s. 51–52.

Podsumowując można stwierdzić, iż metoda składania, niezależnie od zastosowanej odmiany, krytykowana jest przede wszystkim ze względu na fakt, iż nie tworzy pewnej całości i nie można w jej przypadku mówić o ogólnie przyjętej zasadzie postępowania. Staje się to przyczyną dużych rozbieżności w szacunkach poziomu stopy dyskontowej. Stosowanie jej jest zalecane przede wszystkim do wyceny mniejszych, nienotowanych firm.

### Model Butlera-Pinkertona (BPM)

Koncepcja całkowitej bety została zaproponowana w roku 1981 przez R. Campa i A. Eubana i nazwana przez nich Beta Quotient<sup>8</sup>. Następnie A. Damodaran w książce z 2002 roku „Investment Valuation, 2nd edition”, zaproponował prostą technikę, dzięki której w indeksie ryzyka możliwe jest uwzględnienie również ryzyka specyficznego:

<sup>8</sup> R. Camp and A. Eubank: *The Beta Quotient: A New Measure of Portfolio Risk*, The Journal of Portfolio Management, Summer 1981, Vol. 7, No. 4, s. 53–58.

$$\text{Całkowity koszt kapitału (TCOE)} = \text{stopa wolna od ryzyka (RF)} + \\ \text{całkowita beta (TB)} \times \text{premia z tytułu ryzyka (ERP)}.$$

Wyprowadzenie całkowitej bety należy rozpocząć od formuły służącej do obliczania ryzyka systematycznego:

$$\text{ryzyko systematyczne} = \sigma_m^2 \beta_j^2 \text{ lub } \sigma_j^2 \rho_{jm}^2,$$

gdzie:

$\sigma_j$  – odchylenie standardowe wartości stóp zwrotu z akcji spółki j,

$\sigma_m$  – odchylenie standardowe indeksu rynku,

$\rho_{jm}$  – korelacja pomiędzy stopą zwrotu z akcji spółki j a indeksem rynku,

$\beta_j$  – indeks ryzyka spółki j.

Z kolei ryzyko niesystematyczne stanowi różnicę pomiędzy ryzykiem całkowitym a ryzykiem rynkowym:

$$\text{ryzyko niesystematyczne} = \sigma_j^2 - \sigma_m^2 \beta_j^2.$$

W literaturze z dziedziny finansów jako miara ryzyka całkowitego bardzo często przywoływany jest również współczynnik dopasowania funkcji regresji  $R^2$ , który informuje o tym, w jakim stopniu wariancja stóp zwrotu z danego waloru jest wyjaśniana przez wariancję stóp zwrotu z indeksu rynku:

$$R_j^2 = \frac{\sigma_m^2 \beta_j^2}{\sigma_j^2}.$$

W związku z powyższą formułą, beta odzwierciedlająca ryzyko systematyczne (rynkowe) może zostać zapisana w następujący sposób:

$$\text{Beta rynkowa } (\beta) = \frac{\rho_{jm} \sigma_j}{\sigma_m}.$$

Aby zmierzyć ekspozycję na ryzyko całkowite ( $\sigma_j$ ), należy podzielić obydwie strony równania przez współczynnik korelacji pomiędzy stopę zwrotu z akcji a indeks rynku ( $\rho_{jm}$ ):

$$\frac{\text{Beta rynkowa}}{\rho_{jm}} = \frac{\sigma_j}{\sigma_m}.$$

W powyższym równaniu odchylenie standardowe stóp zwrotu z akcji spółki j ( $\sigma_j$ ) zostało porównane z odchyleniem standardowym indeksu rynku ( $\sigma_m$ ), dając rezultat w postaci miary względnego odchylenia standardowego, czyli tzw. bety całkowitej:

$$\text{Beta całkowita (TB)} = \frac{\text{Beta rynkowa}}{\rho_{jm}}.$$

Ponieważ współczynnik korelacji nie może być wyższy niż 1, to beta całkowita nie może być mniejsza od rynkowej, w konsekwencji uwzględnienie ryzyka specyficznego będzie

zawsze powodować zwiększenie kosztu kapitału. Pojawia się tu ponownie problem firm, które nie są notowane na giełdzie i w odniesieniu do których nie dysponujemy cenami rynkowymi. Uniemożliwia to oszacowanie bety rynkowej oraz obliczenie współczynnika korelacji. A. Damodaran uważa, że w takiej sytuacji należy posługiwać się danymi sektorowymi. P. Butler i K. Pinkerton rozwinęli koncepcję bety całkowitej, łącząc ją z metodą składania w artykule dotyczącym szacowania ryzyka specyficznego dla spółek notowanych na giełdzie<sup>9</sup>:

- zgodnie z metodą składania całkowity koszt kapitału uwzględnia następujące komponenty:

$$TCOE = RF + \text{Beta rynkowa } (\beta) \times ERP + \text{Premia z tytułu wielkości } (SP) + \\ + \text{CSRP (premia z tytułu ryzyka specyficznego),}$$

- połączenie powyższych równań pozwala na obliczenie premii z tytułu ryzyka specyficznego (CSRP):

$$RF + TB \times ERP = RF + B \times ERP + SP + CSRP \\ CSRP = (TB - B) \times ERP - SP.$$

Opisywane narzędzie stało się przedmiotem zacieklej dyskusji pomiędzy naukowcami i praktykami wyceny, czego dowodem może być polemika zawarta w książce „Cost of Capital”, autorstwa Pratta i Grabowskiego<sup>10</sup>, oraz w streszczeniu z dyskusji w trakcie konferencji ASA Advanced BV Conference, która odbyła się w Bostonie 20 października 2009 roku<sup>11</sup>. Zdaniem Pratta i Grabowskiego całkowita beta jest błędną koncepcją z następujących powodów<sup>12</sup>:

- stosując ją zakładamy, że dla każdego biznesu są przynajmniej dwa koszty kapitału
  - jeden szacowany z perspektywy potencjalnych inwestorów, których portfele najprawdopodobniej są zdywersyfikowane oraz drugi, określany z punktu widzenia obecnego właściciela, którego aktywa są jednorodne,
- całkowita beta (total beta) jest sprzeczna z definicją sprawiedliwej wartości rynkowej i wartości rynkowej, ponieważ stosując ją, wyceniający zakłada, że wycena jest sporządzana z punktu widzenia określonego inwestora,
- koszt kapitału jest funkcją inwestycji, a nie inwestora,
- w przypadku małych prywatnych spółek trudno jest znaleźć spółki publiczne, do których mogłyby one zostać porównane.

Analizując wyżej wymienione argumenty należy odnieść się do kategorii wartości wymienianych w literaturze z obszaru wyceny – w przypadku koncepcji wartości właści-

<sup>9</sup> P. Butler, K. Pinkerton: *Company-specific Risk – A Different Paradigm: A New Benchmark*, Business Valuation Review, Spring 2006, Vol. 25, No. 1, s. 22–28.

<sup>10</sup> R.J. Grabowski, S.P. Pratt: *Cost of Capital*, John Wiley & Sons, 2010

<sup>11</sup> P. Butler: *Total Beta or Beta?*, dostępne na stronie <http://www.bvmarketdata.com/pdf>.

<sup>12</sup> R.J. Grabowski, S.P. Pratt: *op.cit.*, s. 306–310.

ciela (owners value) miernikiem wartości jest tak zwana wartość pozbawienia aktywów, która może być różna dla różnych właścicieli<sup>13</sup>. W odniesieniu do spółek publicznych przede wszystkim brane jest pod uwagę ryzyko systematyczne. Z kolei w przypadku spółek prywatnych stopa dyskontowa powinna uwzględniać premię z tytułu ryzyka specyficznego, która jest elementem powszechnie akceptowanej metody składania. Niemniej jednak Butler podkreśla, że beta całkowita nie we wszystkich okolicznościach powinna być stosowana – jeżeli firma jest przejmowana przez spółkę publiczną lub ma zamiar debiutować na giełdzie, wówczas nawet w przypadku spółki prywatnej ryzyko specyficzne powinno zostać pominięte<sup>14</sup>. Drugi zarzut przedstawiony przez Pratta i Grabowskiego, skądinąd w znaczącym stopniu słuszny, dyskwalifikuje również zastosowanie metody składania, której zwolennikami są ci właśnie autorzy. Niewątpliwie zaś ujęcie w stopie dyskontowej premii z tytułu ryzyka specyficznego odzwierciedla przede wszystkim fakt braku dywersyfikacji, a nie cechy tudzież możliwości konkretnego inwestora. W przypadku trzeciego argumentu warto przypomnieć, że to właśnie nowoczesna teoria portfolio zakłada, iż inwestor dysponujący zdywersyfikowanym portfelem jest narażony jedynie na ryzyko systematyczne i tylko w zamian za jego ponoszenie powinien być wynagradzany. W związku z tym w przypadku inwestora krańcowego koszt kapitału jest funkcją zarówno inwestycji, jak i inwestora – na rynku publicznym wyceniający ma do czynienia ze zdywersyfikowanymi inwestorami i wówczas szacując koszt kapitału własnego, powinien posługiwać się betą rynkową, natomiast w przypadku rynków prywatnych są to przede wszystkim inwestorzy dysponujący portfelami niezdywersyfikowanymi, stąd przyjmowane do wycen stopy dyskontowe powinny również obejmować wynagrodzenie za ponoszenie ryzyka specyficznego. Z kolei zarzut dotyczący kwestii braku publicznych spółek porównywalnych jest aktualny również w stosunku do metody składania, niemniej jednak oznaczałoby to nie tylko brak możliwości szacowania kosztu kapitału, ale również rezygnację z zastosowania metod mnożnikowych w wycenie mniejszych, nienotowanych podmiotów. Zarówno użycie CAPM, jak i jakiegokolwiek metody rynkowej wymaga odniesienia się do danych spółek publicznych. Z kolei A. Damodaran porównując metodę składania i betę całkowitą skrytykował pierwszą z nich, podkreślając jej zależność od danych historycznych, subiektywność oraz podwójne uwzględnianie niektórych rodzajów premii.

---

<sup>13</sup> D. Zarzecki: *Metody wyceny przedsiębiorstw*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1999, s. 27.

<sup>14</sup> P. Butler: *Total beta: who's right, who's wrong?*, artykuł dostępny na stronie: <http://www.bvmarketdata.com/defaulttextonly.asp?f=bpmarticles>.

Tabela 5

Przykładowe wartości bet całkowitych oszacowane przez A. Damodarana

Nazwa sektora	Zdelewarowana beta skorygowana o gotówkę	Beta całkowita (zdelewarowana)
1	2	3
Reklama	1,55	4,18
Transport lotniczy	0,95	2,05
Odzież	1,32	3,05
Części zamienne do samochodów	1,58	3,56
Produkcja samochodów osobowych	0,93	1,62
Biotechnologia	1,20	3,76
Materiały budowlane	0,88	1,97
Sektor chemiczny	1,19	1,91
Wydobycie węgla	1,45	2,20
Oprogramowanie komputerów	1,12	2,57
Farmaceutyki	1,08	3,24
E-Commerce	1,19	2,54
Usługi edukacyjne	0,84	2,43
Dostawcy energii elektrycznej	0,46	0,64
Elektronika	1,13	3,09
Rozrywka	1,38	3,61
Usługi finansowe	0,75	1,67
Przetwórstwo spożywcze	0,74	1,58
Wypożyczenie wnętrza	1,49	3,75
Produkcja samochodów ciężarowych	1,55	3,25
Budownictwo mieszkaniowe	1,05	2,01
Artykuły gospodarstwa domowego	1,05	1,91
Usługi medyczne	0,80	2,06
Gazety	1,34	3,06
Wypożyczenie i zaopatrzenie biur	1,19	2,58
Usługi farmaceutyczne	0,87	1,70
Restauracje	1,21	2,50
Sprzedaż detaliczna samochodów osobowych	1,25	2,03
Sprzedaż detaliczna materiałów budowlanych	0,85	1,41
Sprzedaż detaliczna	1,19	2,37
Sprzedaż detaliczna/hurtowa artykułów spożywczych	0,63	1,21
Usługi telekomunikacyjne	0,84	1,93

1	2	3
Przemysł tytoniarski	0,66	1,47
Przybory toaletowe/kosmetyki	1,19	2,56

Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.stern.nyu.edu/~adamodar](http://www.stern.nyu.edu/~adamodar)

Podsumowując, beta całkowita, podobnie jak beta rynkowa, nie jest koncepcją wolną od wad, niemniej stanowi jedyną metodę, która pozwala kwantyfikować ryzyko specyficzne, bowiem dotychczasowe w pełni zdawały się na doświadczenie i arbitralny osąd analityka.

Kwestia uwzględniania ryzyka specyficznego w koszcie kapitału musi być rozpatrywana w kontekście celu wyceny. W przypadku firmy, która jest wyceniana w celu zawarcia transakcji sprzedaży to, czy w ogóle, a jeżeli tak, to w jakim stopniu beta rynkowa powinna ulec korekcie, będzie zależeć od potencjalnego nabywcy. W sytuacji gdy jest on dużą, notowaną na giełdzie spółką lub też gdy wycena jest sporządzana z powodu publicznej emisji akcji, ryzyko specyficzne nie powinno być ujmowane w koszcie kapitału, ponieważ nabywca jest inwestorem giełdowym i jego portfel jest (a przynajmniej powinien być) zdywersyfikowany. Natomiast w sytuacji gdy nabywca jest spółką prywatną, koszt kapitału powinien ulec korekcie w stopniu odzwierciedlającym zwiększone ryzyko związane z brakiem lub też częściową dywersyfikacją jego portfela. Sprowadza się to do następującej zależności: im bardziej jest zdywersyfikowany portfel nabywcy, tym większy jest współczynnik korelacji z rynkiem, a w konsekwencji tym mniejsza korekta uwzględniająca ryzyko specyficzne. O wadze ryzyka specyficznego może świadczyć artykuł Malkiela i Xu („Risk and return revisited”)<sup>15</sup>. Ich badania potwierdzają wprawdzie, że ryzyko całego rynku, mierzone odchyleniem standardowym, spadło w latach osiemdziesiątych, a w szczególności dziewięćdziesiątych, ale ryzyko poszczególnych akcji (mierzone w ten sam sposób) wzrastało w tym czasie. O tym, że spadło ryzyko całego rynku, zadecydował spadek korelacji zwrotów z poszczególnych akcji. Autorzy wnioskuje więc, że wzrosła korzyść z dywersyfikacji portfela, jednocześnie zauważają, że ryzyko związane z kupnem akcji jednej firmy wzrosło.

Analizując miary ryzyka, nie można pominąć miar konstruowanych przez agencje ratingowe. Należy tu podkreślić, iż u ich podstaw, w przeciwieństwie do CAPM, nie leżą żadne teorie finansowe, dzięki którym można by było tłumaczyć związki pomiędzy określonymi czynnikami ryzyka a stopami zwrotu. Za przykład tego typu miary może posłużyć Value Line Safety Rank, który zamyka się w przedziale od 1 do 5, 1 oznacza najniższe ryzyko, natomiast 5 wskazuje na jego najwyższą wartość. Safety Rank (stopień bezpieczeństwa) jest średnią z dwóch innych obliczanych przez Value Line indeksów – indeksu stabilności cenowej oraz indeksu potencjału finansowego. Pierwszy z nich jest rantingiem konstruowa-

<sup>15</sup> B. G. Malkiel, Y. Xu: *Risk and return revisited*, Journal of Portfolio Management, Spring 1997, Vol. 23, No. 3, s. 9–14.

nym na podstawie odchyłeń standardowych tygodniowych zmian cen w ciągu 5 lat. Pięciu procentom firm charakteryzującym się najniższymi odchyleniami standardowymi przyznawana jest ocena 95, natomiast ocenę 5 otrzymują firmy z najwyższymi odchyleniami standardowymi. Z kolei oceny potencjału finansowego zawierają się w przedziale od A++ (firmy najsilniejsze finansowo) do C (firmy charakteryzujące się najmniejszym potencjałem). Zmiennymi, na podstawie których stworzony jest ten rating są: wskaźnik pokrycia kapitałem własnym wartości niematerialnych i prawnych, wskaźnik płynności bieżącej, ocena metod księgowania (*accounting methods*), zmienność stóp zwrotu, stopień dźwigni operacyjnej, stabilność cen akcji oraz wielkość kapitalizacji. W rezultacie Value Line Safety Rank stanowi kombinację koncepcji statystycznych oraz zmiennych o charakterze fundamentalnym. R.J. Fuller oraz G.W. Wong swoje badania dotyczące relacji pomiędzy tradycyjnymi miarami ryzyka a rynkową betą oparli właśnie na Value Line Safety Rank. W rezultacie testów przeprowadzonych na danych podzielonych na trzy czteroletnie podokresy: 1974-77, 1978-81, 1982-85, starali się odpowiedzieć na pytanie: za pomocą której z miar: Value Line Safety Rank, bety czy też odchylenia standardowego można najskuteczniej prognozować stopy zwrotu<sup>16</sup>? W konsekwencji przeprowadzonych badań stwierdzono, iż największą moc objaśniającą w przyjętym do analiz okresie miał Value Line Safety Rank, a na następnym miejscu znalazło się odchylenie standardowe. Natomiast współczynniki R<sup>2</sup> funkcji oszacowanych na podstawie bety miały najniższy poziom w porównaniu z pozostałymi miarami. W odniesieniu do polskiego rynku dobrym przykładem rantingu jest „Mapa ryzyka inwestycyjnego w branżach polskiej gospodarki”, sporządzana przez Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową. Ryzyko inwestycyjne jest w tym przypadku rozumiane jako wynik oddziaływania trzech podstawowych czynników, z których każdy opisywany jest przez zestaw odpowiednich zmiennych<sup>17</sup>:

- aspekt efektywnościowy, oddający czynniki ryzyka, które zależą bezpośrednio od samych branż i ich zachowań ekonomicznych,
- aspekt strukturalny, reprezentujący czynniki kształtowane przez specyfikę strukturalną działalności branży,
- aspekt systemowy, stanowiący wyraz regulacji i uwarunkowań określonych przez państwo.

Do budowy syntetycznej skali ryzyka wykorzystywane są inne metody niż w przypadku Value Line i są nimi metody wielocechowej analizy porównawczej, na którą składa się analiza głównych składowych i taksonomia wrocławska wraz z jej odmianą służącą do hierarchicznego porządkowania jednostek na skali syntetycznej przy zastosowaniu tzw. metody wzorca. Metoda wzorca polega na obliczaniu odległości euklidesowej wszystkich wartości czynnikowych obiektów od wartości czynnikowych hipotetycznego obiektu „wzorca”.

---

<sup>16</sup> R.J. Fuller, G.W. Wong: *Traditional versus Theoretical Risk Measures*, [w:] *Readings in Investments*, red. S. Lofthouse, John Wiley & Sons, UK, 1996, s. 39–47.

<sup>17</sup> *Mapa ryzyka inwestycyjnego w branżach polskiej gospodarki*, red. M. Peterlik, Warszawa 2010, s. 7.



Wzorzec jest opisany „najbardziej pożądanymi” wartościami zmiennych. Obiekty znajdujące się „najbliżej” wzorca charakteryzują się najbardziej korzystnymi parametrami z punktu widzenia kryterium, jakim jest najmniejsze ryzyko inwestycyjne. Podsumowując rozważania na temat miar ryzyka opartych na ratingach, można stwierdzić, iż pomimo wyników badań świadczących o ich wysokiej mocy objaśniającej, nie są to miary, które można w bezpośredni sposób przełożyć na poziom oczekiwanej stopy zwrotu oraz stosować w procesie szacowania kosztu kapitału własnego.

Szacowanie wpływu ryzyka niesystematycznego sprowadza się w przypadku najpopularniejszego podejścia – metody składania – do oceny przez analityka czynników ryzyka, które powinny być przedmiotem szczegółowej analizy ilościowej i jakościowej. W raporcie z wyceny powinny zostać wskazane determinanty mające znaczący, zarówno negatywny, jak i pozytywny wpływ na projekcje dochodu oraz prawdopodobieństwo ich realizacji. Analityk powinien podzielić rodzaje ryzyka na te, które wpływają na skalę projekcji (innymi słowy, licznik) oraz warunkujące poziom niepewności osiągnięcia wartości oczekiwanej (mianownik). Podstawową kwestią jest tu problem unikania podwójnego uwzględniania wpływu danego czynnika ryzyka. Na przykład, jeśli analityk jest przekonany, że spółka prywatna musi zapewnić inwestorom wyższą stopę zwrotu niż spółka publiczna, wówczas powinien skorygować stopę dyskontową, niemniej jednak równie częstą praktyką jest uwzględnianie w wycenie dyskonta z tytułu braku płynności – wówczas fakt, iż spółka nie jest notowana na giełdzie zostanie uwzględniony w wycenie dwukrotnie. Konkludując powyższe rozważania nad szacowaniem kosztu kapitału, warto stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma jednolitej i niezawodnej metody szacowania kosztu tzw. utraconych korzyści. Należy również pamiętać, że problem premii za ryzyko nie jest do końca kwantyfikowalny, a ryzyko nie może być w całości zmierzone. E.F. Brigham również wyraża taki pogląd w książce pt. *Podstawy zarządzania finansami*: „Niestety, ponieważ ryzyko nie może być dokładnie mierzone, nie ma dobrego sposobu określania, o ile dokładnie podwyższona lub obniżona powinna być stopa dyskonta. Biorąc pod uwagę obecny stan wiedzy, poprawki na ryzyko są z konieczności zdroworozsądkowe i arbitralne”<sup>18</sup>. Analityk szacujący koszt kapitału na rynkach wschodzących, które wciąż pozostają niewiadomą pod wieloma aspektami, powinien uzyskane wyniki traktować elastycznie. W uzasadnionych wypadkach powinien dokonywać arbitralnych korekt, a nawet odrzucać wyniki uzyskane za pomocą metod statystycznych, tak aby koszt kapitału oddawał aktualną sytuację na rynku kapitałowym, a także indywidualną pozycję spółki oraz to, w jaki sposób jest ona postrzegana przez menedżerów dużych funduszy inwestycyjnych, banki i indywidualnych inwestorów, bo to oni w ostatecznym momencie decydują o alokacji zasobów kapitałowych.

<sup>18</sup> E.F. Brigham: *Podstawy zarządzania finansami*, PWE, Warszawa 1996, s. 142.

**Literatura**

- Butler P., Pinkerton K.: *Company-specific Risk – A Different Paradigm: A New Benchmark*, Business Valuation Review, Spring 2006, Vol. 25, No. 1.
- Butler P.: *Total Beta or Beta?*, dostępne na stronie <http://www.bvmarketdata.com/pdf>.
- Butler P.: *Total beta: who's right, who's wrong?*, artykuł dostępny na stronie: <http://www.bvmarketdata.com/defaulttextonly.asp?f=bpmarticles>.
- Camp R., Eubank A.: *The Beta Quotient: A New Measure of Portfolio Risk*, *The Journal of Portfolio Management*, Summer 1981, Vol. 7, No. 4.
- Fishman J.E., Pratt S.P., Griffith J.C., Wilson D.K., Meltzer S.L., Hampton R.W.: *Guide to Business Valuations*, Vol. 1, Second Edition, Practicioners Publishing.
- Fuller R.J., Wong G.W.: *Traditional versus Theoretical Risk Measures*, [w:] *Readings in Investments*, red. S. Lofthouse, John Wiley & Sons, UK, 1996.
- Grabowski R.J., Pratt S.P.: *Cost of Capital*, John Wiley & Sons, 2010.
- Hitchner J.R.: *Financial Valuation: Applications and Models*, John Wiley & Sons, USA 2003.
- Knight R.A.: *Three Key Methods for Valuing Profitable Closely Held Companies*, *Journal of Corporate Accounting and Finance*, Autumn 1993.
- Malkiel B.G., Xu Y.: *Risk and return revisited*, *Journal of Portfolio Management*, Spring 1997, Vol. 23, No. 3.
- Mapa Ryzyka Inwestycyjnego w Branżach Polskiej Gospodarki*, red. M. Peterlik, Warszawa 2010.
- Swad R.: *Discount and Capitalization Rates in Business Valuations*, *The CPA Journal*, USA, October 1994.
- Zarzecki D.: *Metody wyceny przedsiębiorstw*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1999.

dr Katarzyna Byrka-Kita  
Uniwersytet Szczeciński  
Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania

**Streszczenie**

Artykuł dotyczy kwestii uwzględniania ryzyka specyficznego w procesie szacowania kosztu kapitału małych oraz średniej wielkości spółek, które nie są notowane na giełdzie. Najczęściej prezentowanymi w literaturze rozwiązaniami jest metoda składania (build-up approach) oraz tzw. total beta. Metoda składania jest modelem addytywnym, w którym oczekiwana stopa zwrotu z danego aktywu jest szacowana jako suma stopy wolnej od ryzyka i premii za możliwe do zidentyfikowania czynniki ryzyka. Druga z wymienionych metod służy do szacowania ryzyka całkowitego, a beta całkowita jest niczym innym jak miarą względnego odchylenia standardowego stóp zwrotu z akcji spółki porównywalnej. Artykuł koncentruje się na praktycznych aspektach zastosowania obydwu metod.

**ACCOUNTING FOR THE SPECIFIC RISK IN THE COST OF CAPITAL ANALYSIS****Summary**

The article deals with the problem of accounting for the company specific risk in the process of the cost of capital valuation in case of the small and medium-sized companies which are not publicly traded. The most common approaches presented in the literature are build-up technique and total beta. Build-up approach is an additive model according to which the expected rate of return on an asset consists of the risk free rate of return and other quantifiable risk factors. As far as total beta is concerned it is a relative standard deviation between a stock and the market. It is used to capture total risk. The paper concentrates on practical aspects of the both methods.

