Zeszyty Naukowe
Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu
Nr 41/2012

Dariusz Zarzecki
Uniwersytet Szczeciński

Szacowanie indeksu ryzyka w wycenie przedsiębiorstw. Kluczowe aspekty metodologiczne

Streszczenie. *Artykuł poświęcono kluczowym aspektom metodologicznym związanym z szacowaniem indeksu ryzyka, wykorzystywanego w metodzie zdyskontowanych przepływów pieniężnych (DCF). Przedstawiono założenia klasycznego modelu Capital Asset Pricing Model (CAPM) i omówiono ważniejsze spośród licznych problemów aplikacyjnych. Zaprezentowano koncepcję tzw. branżowych (sektorowych) indeksów ryzyka, wykorzystując przykłady praktyczne z gospodarki amerykańskiej. Odniesiono się również do szacowania indeksu ryzyka w spółkach niepublicznych.*

Słowa kluczowe: *wycena, koszt kapitału, CAPM, indeks ryzyka*

1. Wprowadzenie

Wycena przedsiębiorstw jest coraz bardziej powszechną potrzebą życia gospodarczego. Zakup i sprzedaż przedsiębiorstw, fuzje i przejęcia, nowe emisje, podziały firm – to tylko najważniejsze spośród wielu sytuacji, w których wskazane jest dokonanie wyceny. Teoria wyceny przedsiębiorstw wypracowała trzy zasadnicze podejścia (*approaches*) do wyceny:

– podejście majątkowe,
– podejście dochodowe,
– podejście rynkowe.

Każde z wymienionych podejść wyprowadza wartość z różnych przesłanek. W podejściu majątkowym przyjmuje się, że o wartości decyduje majątek pomniej-

szony o zadłużenie. W podejściu dochodowym wartość jest funkcją strumienia zdyskontowanych przepływów pieniężnych netto. W podejściu rynkowym wartość określa się na zasadzie analogii na podstawie wyceny innych podmiotów.

Poszczególne podejścia są ogólnie znane i dość powszechnie stosowane. O użyteczności danego podejścia (a w ramach podejścia – określonej metody) decydują uwarunkowania konkretnej wyceny, w tym przede wszystkim cel wyceny, podstawowe założenie dotyczące wyceny, sektor gospodarki, wielkość podmiotu, dostępność danych. Niezależnie od tego lwia część zarówno teoretyków, jak i praktyków przyjmuje, że najbardziej odpowiednim, prawie uniwersalnym sposobem wyceny w większości przypadków jest podejście dochodowe.

W podejściu dochodowym konieczne jest określenie strumienia przyszłych dochodów netto oraz wyznaczenie kosztu kapitału, czyli stopy dyskontowej, która posłuży przeliczeniu pieniędzy przyszłych na dzisiejsze. W niniejszym artykule zostaną zasygnalizowane najważniejsze – zdaniem autora – kwestie związane z szacowaniem indeksu ryzyka – zmiennej, która jest kluczowym wyznacznikiem kosztu kapitału własnego w licznych modelach (metodach, technikach) omawianych w literaturze przedmiotu i stosowanych w praktyce.

2. Indeks ryzyka

Indeks ryzyka, czyli beta, jest ważną zmienną w znanym i powszechnie wykorzystywanym na potrzeby szacowania kosztu kapitału własnego modelu CAPM. Zgodnie z CAPM (Capital Asset Pricing Model – model wyceny aktywów kapitałowych), oczekiwany zwrot z określonego rodzaju papierów wartościowych lub innych aktywów jest równy wolnej od ryzyka stopie plus iloczyn bety (indeksu ryzyka) i rynkowej premii z tytułu ryzyka. Formalny zapis CAPM przedstawia się więc następująco:

$$k_s = r_f + (\beta_s \times r_p),$$

gdzie:

k_s – koszt kapitału własnego spółki s,

r_f – oczekiwany zwrot z aktywów pozbawionych ryzyka,

β_s – beta (indeks ryzyka) spółki s,

r_p – oczekiwana rynkowa premia z tytułu ryzyka, czyli procentowa nadwyżka oczekiwana przez inwestorów z tytułu zainwestowania w akcje zamiast w aktywa pozbawione ryzyka.

W CAPM indeks ryzyka określa się mianem bety. CAPM dzieli ryzyko łączne (rozumiane jako zmienność zwrotów) na dwie części: 1) ryzyko systematycz-

ne, 2) ryzyko niesystematyczne. CAPM zakłada, że ponoszenie przez inwestorów ryzyka systematycznego, tj. ryzyka, które dotyczy wszystkich bez wyjątku inwestorów zaangażowanych w rynek akcji, jest wynagradzane tzw. premią z tytułu ryzyka. Oczekiwana rynkowa premia z tytułu ryzyka r_p (która jest uśrednioną premią dla wszystkich rodzajów inwestycji w ryzykowne aktywa), po przemnożeniu przez betę konkretnej spółki, prowadzi do uzyskania oczekiwanej premii z tytułu ryzyka danej spółki (inwestycji). Jedynym czynnikiem różnicującym poziom oczekiwanej premii w poszczególnych spółkach jest więc beta. Z kolei ryzyko niesystematyczne, tj. ryzyko, które może być ograniczone, a nawet wyeliminowane poprzez dywersyfikację, nie jest wynagradzane w premii z tytułu ryzyka.

Tabela 1. Zestawienie różnych instytucji szacujących współczynniki beta i stosowanych przez nie głównych założeń metodologicznych

Instytucja	Indeks rynkowy	Okres	Częstotliwość danych	Korekty czynników	Beta spółki Deere & Co
Bloomberg	ponad 20 różnych indeksów	różny, wg potrzeb	dzienne, tygodniowe, miesięczne lub roczne	(0,67 × surowa beta) + + (0,33 × 1,0)	0,69
Compustat	S&P 500	5 lat	miesięczne (minimum 24 miesiące)	brak	0,54
Ibbotson	S&P 500	5 lat	miesięczne (minimum 36 miesięcy)	beta korygowana w stosunku do grupy porównawczej, ważona wg istotności statystycznej	0,59
Value Line	NYSE Composite	5 lat	tygodniowe	0,35 + 0,67 × (surowa beta) surowa beta zaokrąglana do 0,05	1,05

Źródło: *Ibbotson SBBI 2008 Valuation Yearbook. Market Results for Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 1926-2007*, Morningstar, Chicago 2008, s. 127 oraz *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 2003 Yearbook*, Valuation Edition, Ibbotson Associates, Chicago 2003, s. 115.

Warto w tym miejscu wyraźnie podkreślić, że – zakładając zastosowanie klasycznych metodologii – beta może być szacowana tylko w przypadku spółek giełdowych. Poza tym fundamentalnym warunkiem jakichkolwiek rozważań o użyteczności CAPM jest występowanie odpowiednio rozwiniętego, zdywersyfikowanego i stabilnego rynku kapitałowego. Pierwszy warunek nie jest spełniony w odniesieniu do ogromnej liczby mniejszych, średnich, a nawet dużych firm, np. amerykańskich, brytyjskich czy japońskich, które po prostu nie są notowane na giełdzie i nie ma w związku z tym odpowiednich statystyk dotyczą-

cych rynkowych stóp zwrotu. W odniesieniu do wielu krajów nie jest spełniony wspomniany fundamentalny warunek, co oznacza, że na podstawie oryginalnych danych z kraju pochodzenia nie da się sensownie szacować kosztu kapitału żadnej firmy – zarówno notowanej, jak i nienotowanej.

Z przedstawionego w tabeli 1 zestawienia najczęściej stosowanych sposobów szacowania indeksu beta można wywnioskować, że metodologie liczenia różnią się. W ślad za tym różne będą wartości wyznaczonego za ich pomocą kosztu kapitału własnego, a w konsekwencji także wartość kapitału własnego. Nie ma – jak dotąd – zgodności w zakresie jednej, powszechnie akceptowanej metodologii liczenia indeksu beta, co implikuje trudności w uzyskaniu konsensusu w zakresie wyceny poszczególnych przedsiębiorstw. Beta wyznaczona dla spółki Deere & Co jest w przypadku metodologii Value Line wyższa aż o 94% od bety obliczonej przy zastosowaniu metodologii Compustat (1,05/0,54 = 1,94). Szacunki wartości kapitału własnego będą w takim przypadku bardzo rozbieżne.

3. Kluczowe kwestie metodologiczne w zakresie szacowania indeksu ryzyka

Mimo prostoty modelu i ogólnej akceptacji jego założeń w świecie finansów, istnieją dwie fundamentalne kwestie, co do których nie ma zgodności wśród analityków. Pierwsza dotyczy rodzaju stopy R_f, przyjmowanej jako stopa wolna od ryzyka (mówiąc ściśle, chodzi o określenie rodzaju instrumentu finansowego, który jest traktowany jako podstawa do obliczenia premii za ryzyko). Druga kwestia sprowadza się do pytania o sposób wyznaczania premii z tytułu ryzyka, czyli różnicy $R_m - R_f$.

Rozstrzygnięcie pierwszej kwestii, czyli określenie instrumentu finansowego służącego do wyznaczenia stopy wolnej od ryzyka, decyduje o ostatecznym kształcie formuły CAPM. Należy pamiętać, że wybór konkretnego instrumentu finansowego pełniącego tę funkcję, implikuje też rodzaj premii za ryzyko. W obliczeniach uwzględnia się bowiem bieżącą stopę zwrotu z wolnego od ryzyka instrumentu finansowego oraz historyczną premię za ryzyko, rozumianą jako różnica między historycznym zwrotem z rynku a historycznym zwrotem z wolnego od ryzyka instrumentu. Określenie wolnej od ryzyka stopy dyskontowej determinuje więc również rodzaj przyjmowanej premii za ryzyko. Jako wolną od ryzyka stopę dyskontową najczęściej wybiera się jedną z dwóch następujących[1]:

[1] B. Cornell, *Corporate Valuation. Tools for Effective Appraisal and Decision Making*, McGraw-Hill, Chicago 1993, s. 208-219; I. Alexander, *Cost of Capital. The Application of Financial Models to State Aid*. OXERA, Oxford 1995, s. 22-24 i 29-30.

– bieżące oprocentowanie krótkoterminowych rządowych papierów wartościowych (bony skarbowe – *Treasury Bills*),

– bieżące oprocentowanie długoterminowych obligacji rządowych (*Treasury Bonds*).

W okresach, w których relacje między obydwoma rodzajami oprocentowania są zbliżone do relacji obserwowanych w przeszłości, a indeks ryzyka jest bliski jedności, zastosowanie obu wariantów wolnej od ryzyka stopy doprowadzi do uzyskania bardzo zbliżonych szacunków kosztu kapitału własnego. Jeżeli natomiast bieżące relacje stóp procentowych z bonów skarbowych i obligacji różnią się od relacji występujących w przeszłości, a indeks ryzyka wyraźnie odbiega od 1, to oba warianty dostarczą odmiennych oszacowań kosztu kapitału.

Nie ma argumentów jednoznacznie przesądzających o wyższości jednego z przedstawionych podejść. W praktyce więcej zwolenników ma drugi wariant[2]. Pojawia się wtedy kolejna kwestia metodyczna: jakie obligacje uwzględnić w rachunku? Czy mają to być tylko obligacje określonego rodzaju (np. 30-letnie), czy wszystkie długoterminowe obligacje rządowe dostępne na rynku? Również i w tym przypadku nie ma zgodności poglądów. Są zwolennicy zarówno opierania się na długoterminowych obligacjach jednego typu, jak i korzystania ze średniej stopy oprocentowania obliczonej dla wszystkich długoterminowych obligacji obecnych na rynku. Należy pamiętać, że także i w tym przypadku wybór konkretnego instrumentu przesądza o sposobie liczenia premii za ryzyko – musi to być historyczna nadwyżka zwrotów z akcji nad zwrotami z wybranego instrumentu.

Wielkość rynkowej premii z tytułu ryzyka determinują trzy kluczowe czynniki[3]:

– zmienność danej gospodarki; im większa zmienność gospodarki, tym większa premia za ryzyko, dlatego premie za ryzyko w gospodarkach rozwijających się, charakteryzujących się wysoką dynamiką i jednocześnie bardzo ryzykownych, są wyższe niż w gospodarkach rozwiniętych,

– ryzyko polityczne; premie za ryzyko będą wyższe w krajach zagrożonych brakiem politycznej stabilności, co finalnie oznacza również niestabilność gospodarczą,

– struktura rynku; niektóre rynki oferują niskie premie za ryzyko, ponieważ notowane na nich spółki są duże, zdywersyfikowane i stabilne (dobrym przykładem są Niemcy i Szwajcaria); ogólnie rzecz biorąc, występuje prawidłowość mówiąca, że im mniejsze i bardziej ryzykowne spółki są notowane na danej giełdzie, tym wyższa premia z tytułu ryzyka.

---

[2] S.P. Pratt, R.F. Reilly, R.P. Schweihs, *Valuing a Business. The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies*, Irwin Professional Publishing, Chicago 1996, s. 164.

[3] A. Damodaran, *Investment Valuation*, John Wiley & Sons, New York 1996, s. 149.

Nie ulega wątpliwości, że premia za ryzyko rynkowe musi być wyprowadzona z rzeczywistych zwrotów z przeszłości, uzyskanych z inwestycji w akcje ponad analogiczne zwroty osiągnięte z wolnych od ryzyka instrumentów finansowych. Kluczowym rozstrzygnięciem jest tutaj określenie długości okresu uwzględnianego w obliczaniu premii. Jest to rozstrzygnięcie niezwykle istotne, ponieważ z doświadczeń gospodarki amerykańskiej wynika, że w zależności od długości przyjmowanego do obliczeń okresu, uzyskiwane są bardzo zróżnicowane szacunki premii. W praktyce do obliczeń rzadko stosuje się okres krótszy niż 10 lat. Wielu autorów uważa, że najwłaściwszym rozwiązaniem jest operowanie maksymalnie długim okresem obliczeniowym, co – ich zdaniem – obiektywizuje wynik obliczeń, znosząc wahania zwrotów w kolejnych dekadach[4].

4. Problem wyboru indeksu giełdowego

Przyjmuje się, że indeks opisujący rynek akcji powinien być możliwie najszerszy, tzn. taki, który odzwierciedla zachowanie rynku jako całości. W USA najczęściej stosowanymi indeksami są S&P 500 oraz NYSE Composite Index. Popularnym i często wykorzystywanym indeksem jest także Dow Jones Industrial Average (DJIA), nie jest to jednak właściwa baza odniesienia do obliczania premii rynkowej z uwagi na zdecydowanie zbyt wąski zakres tego indeksu.

Tabela 2. Długookresowa premia z tytułu ryzyka w USA za okres 1926-2007 w zależności od przyjętego benchmarku (%)

Benchmark	Rynkowa stopa zwrotu	Wolna od ryzyka stopa	Premia z tytułu ryzyka
S&P 500	12,26	5,21	7,05
NYSE	12,04	5,21	6,83
NYSE Decyle 1-2 (293 spółki)	11,56	5,21	6,35

Źródło: *Ibbotson SBBI 2008 Valuation Yearbook. Market Results for Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 1926-2007*, Morningstar, Chicago 2008, s. 73.

Z tabeli 2 wynika, że różnice w poziomie premii z tytułu ryzyka w zależności od przyjętego benchmarku nie są – przynajmniej w przypadku rynku amerykańskiego – zbyt duże. Oczywiście mamy cały czas do czynienia z indeksami, które reprezentują dużą liczbę największych spółek notowanych w USA. Najmniejsza premia jest wyznaczana wtedy, gdy uwzględnia się tylko 20% największych pod względem kapitalizacji spółek wchodzących w skład indeksu NYSE.

[4] I. Alexander, op.cit., s. 32-34.

W Polsce na potrzeby szacowania premii najbardziej odpowiednim indeksem wydaje się WIG. Jednak ze względu na krótką historię polskiej giełdy liczenie premii na podstawie danych historycznych odnoszących się do spółek notowanych na GPW nie ma uzasadnienia. Kwestia ta jest omawiana w dalszej części artykułu.

5. Sektorowe indeksy ryzyka

W kwestii określenia sposobu pomiaru premii za ryzyko mieści się też zagadnienie techniki obliczeń, czyli wyboru rodzaju zastosowanej średniej. Niektórzy praktycy i teoretycy opowiadają się za średnią arytmetyczną, która jest spójna z techniką wyznaczania współczynnika beta w modelu CAPM. Większość optuje jednak za średnią geometryczną, która uwzględnia składanie i lepiej określa przeciętną premię w długim okresie. To drugie ujęcie jest rekomendowane również przez statystyków. Podobnie jak w przypadku określenia długości okresu obliczeniowego również i tutaj wybór między średnią arytmetyczną a średnią geometryczną oznacza możliwość wystąpienia bardzo istotnych różnic.

Z uwagi na to, że indeksy beta liczone dla pojedynczych firm mogą być niewiarygodne, niektórzy analitycy skłaniają się do wyznaczania odpowiednich średnich indeksów sektorowych (branżowych) lub odnoszących się do grup jednorodnych przedsiębiorstw[5] (zob. tab. 3). Umożliwia to oszacowanie ryzyka systematycznego przypisanego do poszczególnych sektorów. Średnia beta sektorowa (lub odpowiednia średnia odnosząca się do grupy jednorodnych przedsiębiorstw) jest wykorzystywana w sytuacjach, gdy beta spółki lub oddziału nie może być w żaden sposób wyznaczona. Betę trudno wyznaczyć lub w ogóle nie da się jej obliczyć w odniesieniu do spółek niedysponujących statystykami cen akcji, a więc np. spółek nienotowanych, oddziałów firm czy spółek o krótkim stażu giełdowym. W takich przypadkach typowym rozwiązaniem jest określenie spółek operujących w danym sektorze i obliczenie sektorowego średniego indeksu beta.

Tego typu analiza może być jednak wykorzystana wyłącznie do tzw. jednorodnych biznesów (*pure play companies*). Tymczasem wiele największych spółek to różnego rodzaju konglomeraty, co praktycznie uniemożliwia lub znacząco utrudnia ich włączenie do średnich sektorowych. W niektórych przypadkach części (oddziały) konglomeratów należą do największych graczy w danym sektorze.

---

[5] D. Zarzecki, K. Byrka-Kita, *O pewnej metodzie szacowania kosztu kapitału własnego na rynkach wschodzących*, w: *Analiza finansowa jako narzędzie zarządzania przedsiębiorstwem*, red. M. Hamrol, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2005, s. 326-327.

Tabela 3. Sektorowe współczynniki beta oszacowane przez Ibbotson Associates dla spółek notowanych na amerykańskim rynku kapitałowym

EKD	Nazwa zmodyfikowanej klasy EKD	LBRB_M[a]	UBAB_M[b]	UBAB_C[c]
1	2	3	4	5
01	Rolnictwo, łowiectwo i pokrewna działalność usługowa	0,280	0,190	0,150
10, 11	Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego, wydobywanie torfu, wydobywanie ropy naftowej i gazu ziemnego, działalność usługowa związana z eksploatacją złóż ropy naftowej i gazu ziemnego – z pominięciem prowadzenia poszukiwań	0,710	0,410	0,630
13, 14	Kopalnictwo rud metali, pozostałe górnictwo i kopalnictwo	0,390	0,270	0,480
15, 16	Produkcja artykułów spożywczych i napojów, produkcja wyrobów tytoniowych	0,360	0,200	0,320
17	Produkcja tkanin	0,800	0,160	0,510
18	Produkcja odzieży, wyprawianie i barwienie skór futerkowych	0,560	0,300	0,880
19	Garbowanie i wyprawianie skór, produkcja toreb bagażowych, toreb ręcznych, wyrobów rymarskich, uprzęży i obuwia	0,650	0,300	0,590
20	Produkcja drewna i wyrobów z drewna i korka, z wyjątkiem mebli, produkcja artykułów ze słomy i materiałów używanych do wypalania	0,960	0,440	0,710
21	Produkcja masy celulozowej, papieru oraz wyrobów z papieru	0,700	0,290	0,500
22	Działalność wydawnicza, poligraficzna i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,540	0,350	0,570
23	Wytwarzanie produktów koksowania węgla, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych	0,610	0,330	0,410
24	Produkcja chemikaliów, wyrobów chemicznych i włókien sztucznych	0,890	0,620	0,560
25	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	0,590	0,170	0,530
26	Produkcja wyrobów z pozostałych tworzyw niemetalicznych	0,330	0,280	0,430
27	Produkcja metali	1,150	0,310	0,850
28	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyjątkiem maszyn i urządzeń	0,550	0,180	0,510
29	Produkcja maszyn i urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowana	1,061	0,650	1,409
30, 33	Produkcja maszyn biurowych i komputerów, produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków	1,197	0,967	1,243
31	Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej gdzie indziej niesklasyfikowana	0,530	0,319	0,899

cd. tabeli 3

1	2	3	4	5
32	Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej	1,270	1,010	1,430
34	Produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep	0,790	0,310	0,160
35	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,660	0,320	0,230
36	Produkcja mebli, działalność produkcyjna gdzie indziej niesklasyfikowana	0,570	0,270	0,610
37, 90	Zagospodarowywanie odpadów, odprowadzanie ścieków, wywóz śmieci, usługi sanitarne i pokrewne	0,580	0,120	0,120
40	Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę	0,128	0,051	0,016
41	Pobór, oczyszczanie i rozprowadzanie wody	0,060	0,040	0,000
45	Budownictwo	0,760	0,350	0,490
50	Sprzedaż, obsługa i naprawy pojazdów mechanicznych i motocykli, sprzedaż detaliczna paliwa do pojazdów samochodowych	0,960	0,390	0,510
51	Handel hurtowy i komisowy, z wyjątkiem handlu pojazdami mechanicznymi i motocyklami	0,563	0,265	0,345
52	Handel detaliczny, z wyjątkiem sprzedaży pojazdów mechanicznych i motocykli, naprawy artykułów przeznaczenia osobistego i użytku domowego	0,927	0,576	0,828
60, 61, 62	Transport lądowy, transport rurociągami, transport wodny, transport powietrzny	1,010	0,278	0,470
63	Działalność wspierająca i pomocnicza dla transportu, działalność agencji turystycznych	1,010	0,440	0,890
64	Poczta i telekomunikacja	0,920	0,460	0,660
65	Pośrednictwo finansowe, z wyjątkiem ubezpieczeń i funduszu emerytalno-rentowego	0,550	0,050	0,070
67	Działalność pomocnicza związana z pośrednictwem finansowym	1,140	0,620	0,350
70	Obsługa nieruchomości	0,150	0,090	0,230
72	Informatyka i działalność pokrewna	1,510	1,170	1,730
73	Prowadzenie prac badawczo-rozwojowych	0,680	0,540	0,640
74	Pozostała działalność związana z prowadzeniem interesów	0,923	0,571	0,959

[a] Lewarowane (czyli uwzględniające wpływ dźwigni finansowej) bety oszacowane metodą najmniejszych kwadratów (mediana) dla poszczególnych kodów SIC na rynku amerykańskim według Ibbotson Associates.

[b] Delewarowane (czyli oczyszczone z wpływu dźwigni finansowej) skorygowane bety (mediana) oszacowane dla poszczególnych kodów SIC na rynku amerykańskim według Ibbotson Associates.

[c] Delewarowane (czyli oczyszczone z wpływu dźwigni finansowej) skorygowane bety (średnia) oszacowane dla poszczególnych kodów SIC na rynku amerykańskim według Ibbotson Associates.

Źródło: opracowanie własne na podst. *Cost of Capital, 2003 Yearbook*, Ibbotson Associates, Chicago 2003.

Stąd za największą słabość konwencjonalnego podejścia opartego na jednorodnych biznesach uważa się niemożność włączenia informacji o wszystkich podmiotach danego sektora.

6. Podsumowanie

Przyjmuje się, że aby zaliczyć spółkę do grupy jednorodnych biznesów w danym sektorze, powinna ona uzyskiwać znaczącą większość przychodów z tego właśnie sektora. Na przykład Ibbotson Associates stosuje regułę, według której co najmniej 75% przychodów spółki musi pochodzić z jednej kategorii działalności (tzw. SIC code), aby móc określić spółkę mianem należącej do jednorodnego biznesu w sektorze. W praktyce pojawiają się jednak dość często przypadki, w których reguła ta eliminuje z analizy niektórych spośród największych przedstawicieli sektora. Decydując się na stosowanie sektorowych średnich indeksów beta, należy tę kwestię zawsze poddać wnikliwej ocenie. Pominięcie ważnych podmiotów z obliczeń może obniżać, a w niektórych przypadkach zupełnie podważać wartość poznawczą obliczonego w ten sposób indeksu, a w konsekwencji również i jego użyteczność praktyczną[6].

Literatura

Alexander I., *Cost of Capital. The Application of Financial Models to State Aid*, OXERA, Oxford 1995.

Cornell B., *Corporate Valuation. Tools for Effective Appraisal and Decision Making*, McGraw-Hill, Chicago 1993.

Cost of Capital, 2003 Yearbook, Ibbotson Associates, Chicago 2003.

Damodaran A., *Investment Valuation*, John Wiley & Sons, New York 1996.

Ibbotson SBBI 2008 Valuation Yearbook. Market Results for Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 1926-2007, Morningstar, Chicago 2008.

Pratt S.P., Reilly R.F., Schweihs R.P., *Valuing a Business. The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies*, Irwin Professional Publishing, Chicago 1996.

Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 2003 Yearbook, Valuation Edition, Ibbotson Associates, Chicago 2003.

Zarzecki D., Byrka-Kita K., *O pewnej metodzie szacowania kosztu kapitału własnego na rynkach wschodzących*, w: *Analiza finansowa jako narzędzie zarządzania przedsiębiorstwem*, red. M. Hamrol, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2005.

[6] *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation 2003 Yearbook*, Valuation Edition, Ibbotson Associates, Chicago 2003, s. 111.