

PRACE NAUKOWE

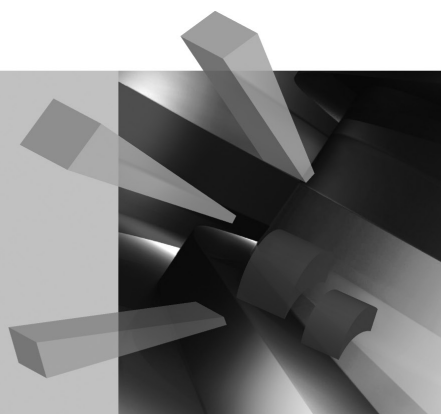
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

261

Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem



Redaktorzy naukowi

Tadeusz Dudycz

Grażyna Osbert-Pociecha

Bogumiła Brycz



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2012

Recenzenci: Wojciech Dyduch, Aldona Frączkiewicz-Wronka, Tadeusz Juja,
Dorota Kuchta, Dagmara Lewicka, Monika Marcinkowska,
Elżbieta Mączyńska, Bronisław Micherda, Krystyna Poznańska,
Maria Sierpińska, Wanda Skoczylas, Henryk Sobolewski,
Agnieszka Sopińska, Waldemar Tarczyński, Grzegorz Urbanek,
Tomasz Wiśniewski, Mirosław Wypych, Dariusz Zarzecki

Redakcja wydawnicza: Elżbieta Kożuchowska, Barbara Majewska

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Barbara Cibis

Łamanie: Adam Dębski

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,

The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się
na stronie internetowej Wydawnictwa

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2012

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-238-3

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
Agnieszka Bezat-Jarzębowska: Koncepcja pomiaru efektywności technicznej bazująca na zintegrowanym zastosowaniu metody SFA i metody DEA.....	11
Agnieszka Bieńkowska: Przejawy i uwarunkowania efektywności controlingu w przedsiębiorstwie.....	25
Marta Chudykowska: System pomiaru dokonań organizacji – przedmiot i narzędzie poprawy efektywności.....	38
Karolina Daszyńska-Żygadło, Jakub Marszałek: Analiza sektorowych uwarunkowań pojemności zadłużeniowej przedsiębiorstw – empiryczna weryfikacja modelu LKL.....	49
Magdalena Forfa: Opinie właścicieli gospodarstw rolnych dotyczące przydatności sprawozdania z przepływu pieniędzy.....	63
Józefa Monika Gryko, Marta Kluzek: Metodologiczne problemy pomiaru efektywności instrumentów wsparcia przedsiębiorstw.....	77
Jacek Jaworski: Charakter i dynamika zmian wybranych wyznaczników kondycji polskich małych przedsiębiorstw w warunkach kryzysu gospodarczego 2009–2010. Wyniki badań.....	89
Izabela Jonek-Kowalska: Racjonalizacja kosztów jako sposób poprawy efektywności działania w Spółce Restrukturyzacji Kopalń.....	103
Adam Kagan: Pomnażanie wartości właścicielskiej jako miara efektywności ekonomicznej funkcjonowania przedsiębiorstw rolnych.....	116
Tomasz Kijek: Pomiar efektywności kapitału innowacyjnego przedsiębiorstwa przy zastosowaniu metody DEA.....	132
Tomasz Kolakowski: Projekty turystycznego zagospodarowania obiektów dziedzictwa kulturowego na terenie województwa dolnośląskiego – efekty ekonomiczne i metody ich wyceny.....	141
Marzena Krawczyk: Gotowość inwestycyjna determinantą innowacyjności przedsiębiorstw – próba pomiaru.....	160
Iwa Kuchciak: Efektywność inwestowania w formie depozytów i inwestycji alternatywnych.....	173
Małgorzata Kwiedorowicz-Andrzejewska: Wybór formy opodatkowania a korzyści finansowe dla firm z sektora MSP.....	190
Grzegorz Łukasiewicz: Krytyczna analiza modeli pomiaru efektywności w zarządzaniu zasobami ludzkimi.....	202
Edyta Marcinkiewicz: Wpływ krótkiej sprzedaży na efektywność transakcyjną rynku kapitałowego w aspekcie płynności.....	218

Grzegorz Mikołajewicz: Luka wartości w kontekście sprawozdawczości przedsiębiorstwa	231
Anna Motylska-Kuźma: Rynkowe mierniki tworzenia wartości wybranych spółek notowanych na GPW – analiza krytyczna	245
Dariusz Nowak: Ocena i pomiar relacji w międzyorganizacyjnej kooperacji	263
Jarosław Nowicki: Dostosowanie metody skorygowanej wartości bieżącej do wyceny nie giełdowych przedsiębiorstw zarządzanych przez właścicieli	281
Mariusz Nyk: Efektywność wynagrodzeń w sektorze przedsiębiorstw	294
Radosław Pastusiak: Efektywność systemów transakcyjnych zbudowanych w oparciu o analizę techniczną w świetle badań w latach 1960–2004	307
Artur Paździór: Zastosowanie modelu CAPM w warunkach kryzysu	321
Joanna Pioch: Wybrane aspekty wykorzystania macierzy A. Damodarana do analizy decyzji dywidendowych na przykładzie firm sektora chemicznego WGPW za rok 2010	331
Edward Radośniński: Przekształcanie bilansu według Ustawy o rachunkowości do postaci sprawozdania z sytuacji finansowej według taksonomii MSR (<i>IFRS Taxonomy</i>)	343
Józef Rudnicki: Impact of stock splits on trading liquidity – evidence from the New York Stock Exchange	360
Angelika Sabuhoro: Analiza porównawcza logitowych modeli prognozowania zagrożenia finansowego przedsiębiorstw	371
Rafał Siedlecki: Teorie struktury kapitału a cykl życia przedsiębiorstwa	381
Wanda Skoczylas: Innowacje w raportowaniu wyników czynnikiem poprawy efektywności podejmowanych decyzji	390
Michał Soliwoda: Relacje majątkowo-kapitałowe, a rentowność i płynność finansowa spółdzielni mleczarskich	409
Artur Stefański: Zależność między wydatkami inwestycyjnymi a operacyjnymi przepływami pieniężnymi	424
Piotr Szymański: Jakie problemy napotykają eksperci przy wycenie przedsiębiorstw? Wyniki badań	435
Łucja Tomaszewicz, Joanna Trębska: Mnożnik <i>input-output</i> jako makroekonomiczny miernik efektywności inwestycji finansowych sektora przedsiębiorstw	449
Grzegorz Urbanek: Wpływ marki na wyniki przedsiębiorstwa na przykładzie wybranych spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie	466
Mirosław Wypych: Struktura aktywów a złote reguły finansowania (na przykładzie spółek giełdowych)	478

Summaries

Agnieszka Bezat-Jarzębowska: A concept of technical efficiency measurement based on the integrated use of the SFA and DEA methods	24
Agnieszka Bieńkowska: Results and determinants of controlling efficiency in an enterprise	37
Marta Chudykowska: The organisation's performance measurement system – a subject and a tool for the efficiency improvement.....	48
Karolina Daszyńska-Żygadło, Jakub Marszałek: Analysis of sector determinants of debt capacity – empirical verification of LKL model.....	62
Magdalena Forfa: Individual farmers' opinions on the usefulness of cash flow statement	76
Józefa Monika Gryko, Marta Kluzek: Methodological problems of measuring the effectiveness of support instruments for companies	88
Jacek Jaworski: Nature and dynamics of changes of selected determinants of small enterprises condition under the economic crisis 2009–2010. Research results.....	102
Izabela Jonek-Kowalska: Costs rationalization as a method of efficiency improvement in an Enterprise of Coal Mines Restructuring	115
Adam Kagan: Increase of shareholder's value as a measure of the economic efficiency of agricultural enterprises.....	130
Tomasz Kijek: Measurement of enterprise's innovation capital efficiency using DEA method	140
Tomasz Kołakowski: Tourism management projects of cultural heritage objects in Lower Silesia Voivodeship – economic effects and their valuation methods.....	159
Marzena Krawczyk: Investment readiness as a determinant of enterprises innovativeness – trial of measurement	172
Iwa Kuchciak: Efficiency of investment in the form of deposits and alternative investments	189
Małgorzata Kwiedorowicz-Andrzejewska: Choice of form of taxation and financial benefits for enterprises from SME sector	201
Grzegorz Łukasiewicz: Critical analysis of effectiveness measurement models in human resource management	217
Edyta Marcinkiewicz: Influence of short sale on the transactional efficiency of capital market in terms of liquidity	230
Grzegorz Mikołajewicz: Value gap in the context of financial reporting.....	244
Anna Motylska-Kuźma: Market measures of creating value of selected companies listed on the Stock Exchange. Critical analysis.....	262
Dariusz Nowak: Evaluation and measurement of interorganizational cooperation relation	280

Jarosław Nowicki: Adjusted present value method in valuation of non-stock enterprises managed by owners.....	293
Mariusz Nyk: Efficiency of wages in the enterprise sector	306
Radosław Pastusiak: Effectiveness of transaction systems built on the technical analysis in the light of research in 1960-2004.....	320
Artur Paździor: Application of CAPM model in conditions of crisis.....	330
Joanna Pioch: The selected issues in the dividend policy decisions' matrix by A. Damodaran on the example of the WSE chemical companies' in 2010	342
Edward Radosiński: A study based on the IASB Taxonomy on structural relations between a balance sheet and a statement of financial position....	359
Józef Rudnicki: Wpływ podziału akcji na płynność obrotu – przykład Nowojorskiej Giełdy Papierów Wartościowych	370
Angelika Sabuhoro: Comparative analysis of logit models for predicting corporate financial threat	380
Rafał Siedlecki: Capital structure theories vs. the company life cycle.....	389
Wanda Skoczylas: Innovations in results reporting as a factor of decision making efficiency improvement.....	408
Michał Soliwoda: Ratios concerning assets and capital vs. profitability and financial liquidity of dairy cooperatives	423
Artur Stefański: The relationship between investment expenditures and operating cash flows.....	434
Piotr Szymański: What kind of problems do experts face in business valuation? Survey results	448
Łucja Tomaszewicz, Joanna Trębska: Input-output multiplier as a macroeconomic measure of the efficiency of enterprises sector financial investments	465
Grzegorz Urbanek: The effect of brand on company's performance on the example of selected companies listed on the Warsaw Stock Exchange	477
Mirosław Wypych: Structure of assets and the golden financing rules (on the example of the stock listed exchange companies)	488

Wstęp

„Naród, który najekonomiczniej rozporządzi swymi bogactwami i siłami oraz zastosuje je z najlepszym współczynnikiem wydajności, podniesie swój dobrobyt i wyprzedzi znacznie inne narody”. Jakkolwiek słowa te zostały wypowiedziane przez F. Neuhausena w 1913 roku, to są one niezmiennie aktualne. Efektywność była, jest i będzie podstawowym warunkiem wzrostu dobrobytu. I nie zmienia tego fakt, że jest ona różnie rozumiana. Samo słowo efektywność pochodzi od łacińskiego słowa *effectus*, oznaczającego wykonanie, skutek. W dzisiejszych natomiast czasach wielu autorów przypisuje mu dualne znaczenie definiowane jako sprawność i skuteczność. Taki dualny sposób pojmowania efektywności zdefiniował już w 1913 roku Harrington Emerson, współtwórca naukowego zarządzania i autor słynnych dwunastu zasad wydajności. Pisał on, że „efektywność jest właściwą rzeczą robioną we właściwy sposób”¹. Pogląd ten podzielał również P.F. Drucker, który uważał, że jakkolwiek „sprawność”, czyli robienie rzeczy we właściwy sposób, jest ważnym kryterium oceny kierownika, to jednak najistotniejsza jest skuteczność, czyli robienie właściwych rzeczy. Nieodzownym warunkiem robienia właściwych rzeczy jest planowanie ukierunkowane na realizację społecznie użytecznych celów. Natomiast warunkiem sprawności w realizacji tych celów jest pomiar efektów, bez którego nie można śledzić stopnia realizacji celów, a tym samym i zarządzać organizacją. Jakkolwiek ogólnie efektywność mierzy się relacją efektów do nakładów, to już pomiar – zarówno efektów, jak i nakładów – jest niejednokrotnie sprawą skomplikowaną, niejednoznaczną, a przez to i dyskusyjną. Powszechnie stosowana miara efektów, jaką jest zysk księgowy, wzbudza coraz więcej kontrowersji – ze względu na jego memoriałowy charakter oraz zależność od szeregu konwencji i przyjętych standardów. Natomiast pomiar nakładów wykorzystujący standardy księgowe również w coraz większym stopniu ulega napierającej krytyce. Przede wszystkim w standardach księgowych w niewielkim stopniu wykazuje się te aktywa, które we współczesnym świecie coraz częściej stanowią determinujący czynnik sukcesu gospodarczego. Mowa tutaj o aktywach intelektualnych, które z jednej strony trudno jest kwantyfikować, a z drugiej – są bardzo kruche. Ma to oczywiście wpływ na ryzyko prowadzenia działalności gospodarczej.

Te i inne problemy pomiaru efektywności były przedmiotem kolejnej, już piątej konferencji z cyklu „Efektywność źródłem bogactwa narodów”, która odbyła się w dniach 23-25 stycznia 2012 roku w Piechowicach. Konferencja została zorgani-

¹ J. Supernat, *Zarządzanie*, Wydawnictwo Kolonia, Wrocław 2005, s. 174.

wana jako wspólne przedsięwzięcie dwóch uczelni: Politechniki Wrocławskiej oraz Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Jej głównym wyróżnikiem było interdyscyplinarne spojrzenie na efektywność, jej istotę oraz zasady pomiaru, a niniejsza publikacja jest wynikiem prowadzonych dyskusji.

Tadeusz Dudycz, Grażyna Osbert-Pociecha, Bogumiła Brycz

Artur Paździor

Politechnika Lubelska

Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie

ZASTOSOWANIE MODELU CAPM W WARUNKACH KRYZYSU

Streszczenie: W artykule przedstawione zostały czynniki oddziałujące na sposób wyznaczania kosztu kapitału z wykorzystaniem modelu CAPM. W tym celu przeprowadzono analizę zmian rentowności instrumentów skarbowych, krajowych premii za ryzyko oraz poziomów cen akcji, oddziałujących na współczynnik beta. Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że dynamiczne zmiany badanych czynników, będące następstwem kryzysu finansowego, stawiają pod dużym znakiem zapytania zasadność „surowej” implementacji znanych modeli wyznaczania oczekiwanej stopy zwrotu z kapitału własnego, w tym modelu CAPM. Potrzebna wydaje się zatem dyskusja środowisk naukowych i praktyków biznesu na temat zastosowania w znanych modelach niezbędnych korekt o czynniki adekwatne do szybko zmieniających się uwarunkowań makro- i mikroekonomicznych.

Słowa kluczowe: model CAPM, kryzys finansowy, premia za ryzyko.

1. Wstęp

Koszt kapitału pełni niezwykle istotną, ale nierzadko pomijaną rolę w kształtowaniu polityki finansowej przedsiębiorstwa. Jest on bazą porównawczą przy ocenie osiągniętego przez podmiot poziomu efektywności. Mimo to w praktyce występuje mnogość ujęć modelowych, szczególnie w odniesieniu do kosztu kapitału własnego, co sprawia, że w wielu przypadkach proces jego szacunku ma więcej wspólnego z subiektywnym doбором zmiennych niż z rzetelną matematyczną kalkulacją. Biorąc pod uwagę wpływ kosztu kapitału na podstawowe kategorie ekonomiczne organizacji taka dowolność doboru czynników wydaje się niefortunna.

Niemniej w warunkach gospodarki rynkowej, charakteryzującej się długą historią funkcjonowania rynku kapitałowego, często stosowany jest model wyceny aktywów kapitałowych (CAPM), który mimo wielu uproszczonych teoretycznych założeń jest z powodzeniem wykorzystywany w procesie wyznaczania oczekiwanej stopy zwrotu z kapitału własnego.

Kryzys gospodarczy, z jakim boryka się większość gospodarek niemal wszystkich kontynentów, dodatkowo motywuje do przyjrzenia się znanym modelom wy-

znaczenia kosztu kapitału. Zdarzenia te, nieznane dotąd na taką skalę, pozwalają na postawienie pytania, czy dotychczasowe modele nie wymagają wprowadzenia korekt, które umożliwiłyby uwzględnienie zupełnie nowych warunkach funkcjonowania przedsiębiorstwa. Dlatego można stwierdzić, że istotną kwestią wydaje się weryfikacja podstawowych zmiennych, na podstawie których konstruuje się, wydawałoby się obiektywnie, oczekiwaną stopę zwrotu z kapitału własnego.

2. Istota i założenia modelu wyceny aktywów kapitałowych CAPM

Model CAPM, służący do wyznaczania oczekiwanej stopy zwrotu z kapitału własnego, oparty jest m.in. na założeniach, iż [Davies, Pointon 1997, s. 152; Bernstein, Damodaran 1999, s. 69-71]:

- wartości aktywów są określane według średnich stóp zwrotu i wariancji,
- przy identycznej stopie zwrotu niższa wariancja jest bardziej preferowana niż wyższa, związane jest to ze zjawiskiem unikania ryzyka przez inwestorów,
- wszyscy inwestorzy mają identyczne oczekiwania dotyczące średnich, wariancji i kowariancji wszystkich aktywów,
- istnieje doskonały rynek kapitałowy, dlatego inwestorzy akceptują aktualne ceny rynkowe.

Według tego modelu koszt kapitału można obliczyć za pomocą następującej formuły [Malinowska 2001, s. 241]:

$$K_{Kw} = r_{PW} + (r_A - r_{PW}) \cdot \beta ,$$

gdzie: K_{Kw} – koszt kapitału własnego; r_{PW} – stopa zwrotu z papierów wartościowych wolnych od ryzyka (instrumentów skarbowych); r_A – oczekiwana stopa zwrotu z rynku akcji (np. stopa zwrotu z indeksu WIG, WIG20); β – współczynnik beta¹.

Biorąc pod uwagę fakt, iż duża część założeń, na podstawie których powstał ów model, nie ma zbyt wiele wspólnego z praktyką funkcjonowania rynków kapitałowych, model ten jest jedną z częściej stosowanych technik wyznaczania kosztu kapitału [Gajdka, Walińska 1998, s. 644; Arnold, Hatzopoulos 2000, s. 620].

Dylematy związane z modelem CAPM nie polegają wyłącznie na próbie zdyskredytowania teoretycznych fundamentów, na których zbudowany został ten model. Przy jego implementacji nierzadko pojawia się problem z określeniem różnicy pomiędzy stopą zwrotu z rynku akcji oraz stopą wolną od ryzyka (tzw. premii za ryzy-

¹ Współczynnik beta określa, w jakim stopniu stopa zwrotu akcji reaguje na zmiany zachodzące na rynku. Informuje on, o ile procent (w przybliżeniu) wzrośnie stopa zwrotu akcji, jeżeli stopa zwrotu indeksu rynku wzrośnie o 1%. Jest on zatem miarą wrażliwości rentowności firmy na rentowność konkretnego rynku.

ko) [Skoczylas (red.) 2009, s. 274-275]. Poza tym istnieje poważny dylemat związany z wyborem okresu badawczego. Jest to szczególnie istotne w gospodarkach, których rynki kapitałowe funkcjonują od niedawna (np. Polska). W takich przypadkach pojawiają się kontrowersje dotyczące nie tylko okresu badawczego, ale również ustalania poszczególnych terminów szacowania stóp zwrotu.

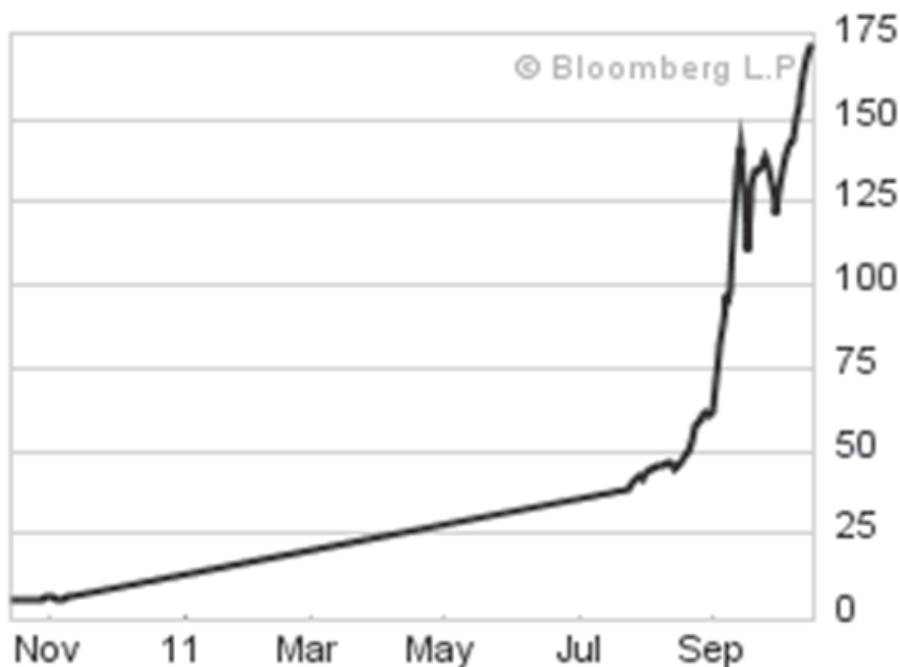
Kontrowersje wokół stosowania modelu wyceny aktywów kapitałowych wydają się nasilać szczególnie w czasie zawirowań na rynkach finansowych. Można wyrazić pogląd, iż bagatelizowanie tych dylematów należałoby traktować jako nonszalancję w kwestii istotnych dla każdego przedsiębiorstwa zagadnień finansowych. Do takiego stwierdzenia upoważnia rola, jaką odgrywa koszt kapitału w procesie oceny efektywności inwestycji czy wyceny przedsiębiorstwa. Jest on również niezbędny przy kalkulacji wyniku ekonomicznego organizacji, gdzie poprzez porównanie stopy zwrotu zrealizowanej z oczekiwaną uzyskuje się odpowiedź na pytanie o osiągnięty przez podmiot dochód rezydualny.

Z wymogiem odniesienia zrealizowanej stopy zwrotu z kapitału własnego do stopy zwrotu, której oczekuje się z tytułu zaangażowanego kapitału, wiąże się szereg problemów, szczególnie wyeksponowanych przez obecny kryzys gospodarczy. Nie chodzi tutaj wyłącznie o kwestie związane ze specyficzną metodyką przyjmowania zmiennych do modelu wyznaczania kosztu alternatywnego, ale przede wszystkim o zasadność uwzględniania rentowności papierów skarbowych jako instrumentów pozbawionych ryzyka. W sytuacji wysokiego prawdopodobieństwa niewypłacalności wielu, wydawałoby się, stabilnych europejskich gospodarek przyjmowanie poziomu rentowności obligacji czy bonów skarbowych jako benchmarku dla stopy zwrotu z zaangażowanego kapitału własnego właścicieli przedsiębiorstw jest co najmniej dyskusyjne. Bezkrytyczna implementacja znanych modeli, takich jak chociażby CAPM, skazywałaby akcjonariuszy i udziałowców na niemożliwe do zrealizowania oczekiwania co do rentowności inwestycji. Modele te i tak wymagały stosowania pewnych korekt dla podmiotów funkcjonujących w wielu krajach, również europejskich. Jednakże dopiero panujący kryzys spowodował, że dyskusje, dotychczas czysto akademickie, wymagają przeobrażenia się w skuteczne narzędzia umożliwiające merytorycznie uzasadnione i w miarę możliwości pozbawione subiektywizmu, oszacowanie oczekiwanej stopy zwrotu z kapitału własnego.

3. Rentowność instrumentów wolnych od ryzyka

Kryzys finansowy zapoczątkowany w 2008 r. zapaścią na rynku pożyczek hipotecznych w USA w szybkim tempie przeniknął do sfery realnej wielu gospodarek, obnażając dotychczasowe nieodpowiednie podejście do jednego z podstawowych założeń gospodarki rynkowej, czyli do racjonalnego wydatkowania środków publicznych. Kraje, które do tej pory nie ponosiły żadnych konsekwencji i mogły swobodnie naruszać dyscyplinę budżetową, szybko zostały uświadomione w kwestii wpływu deficytu budżetowego i długu publicznego na ryzyko niewypłacalności. Rynki finan-

sowe nie pozostały obojętne na taką politykę, czego konsekwencją było obniżenie ratingów dla wielu krajów, co z kolei wiązało się z dynamicznymi zmianami na rynku walutowym oraz do nieobserwowanego w najnowszej ekonomicznej historii Europy wzrostu rentowności papierów rządowych. Za przykład może posłużyć Grecja, której rentowność rocznych obligacji rządowych w ciągu kilkunastu miesięcy wzrosła z kilku procent do ponad 170%, czyli do poziomu irracjonalnego z punktu widzenia znanych modeli wyznaczania kosztu kapitału. Zjawisko to zostało przedstawione na rysunku 1.



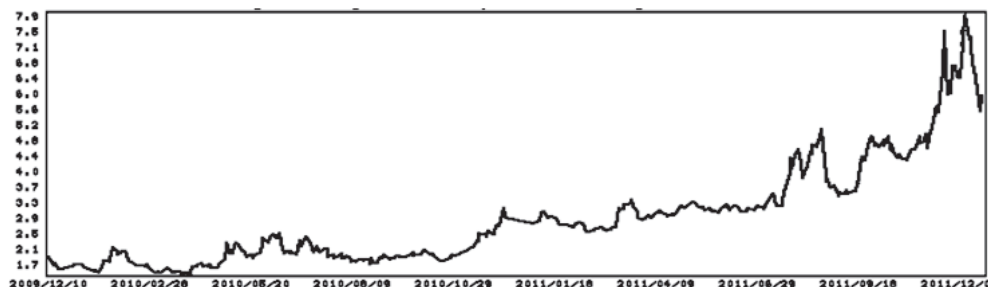
Rys. 1. Rentowność rocznych obligacji greckich (w %)

Źródło: www.bloomberg.com (stan z 17.10.2011).

Wynoszący ponad 170-procent poziom rentowności instrumentów, które jeszcze w 2010 r. uchodziły za stosunkowo bezpieczne, oznacza, że inwestorzy uznają bankructwo Grecji za praktycznie pewne. Niespotykane wysokim poziomem rentowności odznaczają się również obligacje o dłuższym niż rok okresie wykupu. Na przykład rentowność 10-letnich instrumentów rządowych przekroczyła w listopadzie 2011 r. poziom 50%, podczas gdy pod koniec 2009 r. nie przekraczała poziomu 5% (www.bloomberg.com – stan z 8.12.2011).

Podobną tendencję, choć nie na taką skalę, można zauważyć w odniesieniu do instrumentów rządowych innych państw, szczególnie zlokalizowanych w obszarze geograficzno-kulturowym basenu Morza Śródziemnego. Widoczne jest to na przy-

kładzie 2-letnich obligacji włoskich, których rentowność w ciągu niespełna dwóch lat wzrosła z poziomu 1,3% do blisko 8% (por. rys. 2).



Rys. 2. Rentowność rocznych obligacji włoskich (w %)

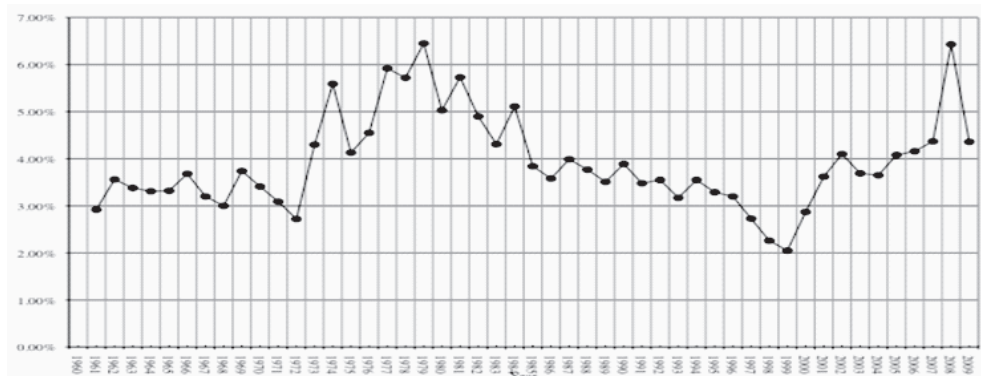
Źródło: www.rynek.bizzzone.pl (stan z 8.12.2011)

Przykład Grecji oraz innych państw UE, jak chociażby Portugalii, Hiszpanii, Irlandii czy Włoch, wskazuje, że dotychczasowa teoria finansów, zakładająca, że bony i obligacje rządowe są papierami wolnymi [Dębcki 2005, s. 30, 231] od ryzyka, wymaga zweryfikowania. Kwestią dyskusyjną wydaje się zatem wykorzystanie rentowności tych instrumentów do wyznaczenia oczekiwanej stopy zwrotu z kapitału własnego podmiotów gospodarczych. Jest to tym bardziej istotne, że w trakcie wzrostu rentowności instrumentów skarbowych wzrastała również premia za ryzyko inwestycyjne.

4. Rynkowa premia za ryzyko

Wyższy poziom awersji do ryzyka skutkuje wyższą premią za ryzyko [Bodie, Merton 2003, s. 486]. Niechęć do ryzyka jest pochodną większości nieprzewidywalnych zmian na rynkach finansowych, nie tylko w odniesieniu do pojedynczych przedsiębiorstw, ale przede wszystkim w kontekście sytuacji w poszczególnych branżach lub gospodarkach. Konsekwencją zmian pozycji ratingowych wielu gospodarek światowych, będących następstwem kryzysu, był zauważalny w odniesieniu do wielu krajów wzrost wartości rynkowych premii za ryzyko. Tendencja ta widoczna była również w przypadku USA, gdzie rynkowa premia z tytułu ryzyka w ciągu niespełna 10 lat wzrosła 2,5-krotnie (z około 2 do 6,5%), co zostało przedstawione na rysunku 3.

Mimo wyraźnego wzrostu premii za ryzyko w wielu gospodarkach krajów uznawanych za stabilne, jak USA czy Niemcy, jej wartość i tak jest znacznie niższa niż w innych, szczególnie tych, które w największym stopniu zaniedbały dyscyplinę budżetową, przez co najdotkliwiej odczuwają skutki kryzysu. Do takich państw należy przede wszystkim Grecja. W nieco mniejszym stopniu widać to również na przykładzie Portugalii czy Węgier (por. tab. 1).



Rys. 3. Rynkowa premia za ryzyko dla rynku USA, oparta na notowaniach indeksu S&P500, stosowana w latach 1960-2009

Źródło: [Damodaran, *Equity Risk...*, s. 62] www.damodaran.com (stan z 8.12.2011).

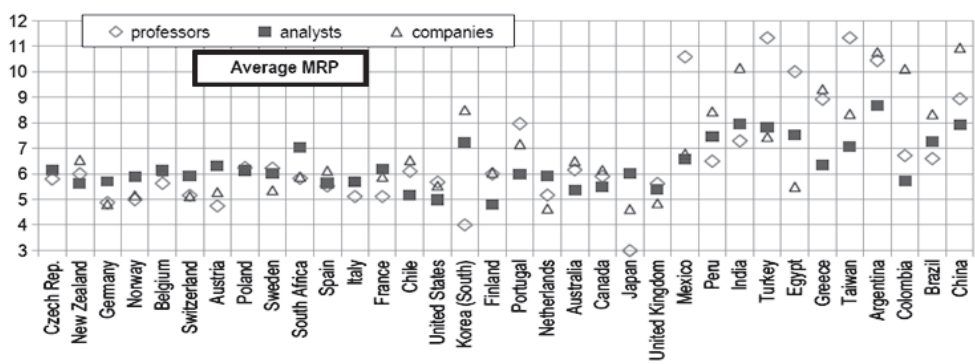
Tabela 1. Krajowa premia za ryzyko (w punktach bazowych) wybranych państw w porównaniu z USA

Kraj 1	Premia za ryzyko 2	Zmiana miesięczna 3	Zmiana roczna 4
Australia [+]	173	-53	-69
Austria [+]	116	5	102
Belgia [+]	249	8	175
Chiny [+]	143	-28	76
Czechy [+]	179	36	109
Dania [+]	5	7	19
Finlandia [+]	64	37	70
Francja [+]	120	-3	111
Grecja [+]	3299	733	2451
Hiszpania [+]	368	-17	160
Holandia [+]	49	28	56
Indie [+]	646	-50	153
Irlandia [+]	602	-80	202
Japonia [+]	-104	-6	90
Kanada [+]	0	-12	-4
Malezja [+]	165	-13	91
Niemcy [+]	9	33	34
Norwegia [+]	36	-15	2
Nowa Zelandia [+]	185	-53	-76
Polska [+]	384	3	105
Portugalia [+]	1.093	129	805
Republika Południowej Afryki [+]	622	67	65
Szwajcaria [+]	-130	-19	17
Szwecja [+]	-39	-5	-36
Węgry [+]	673	48	205

	1	2	3	4
Wielka Brytania [+]		10	-12	-19
Włochy [+]		430	-99	296
Średnia		198		
Mediana		143		

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.datosmacro.com (stan z 9.12.2011).

Interesująco prezentuje się zestawienie rynkowych premii za ryzyko przyjmowanych w wycenach przez różne grupy specjalistów, tj. nauczycieli akademickich, analityków finansowych oraz pracowników przedsiębiorstw. Wyniki przeprowadzonej na nich ankiety zostały zaprezentowane na rysunku 4.



Rys. 4. Rynkowa premia za ryzyko przyjmowana przez profesorów, analityków i przedsiębiorstwa w wybranych 34 państwach

Źródło: [Fernandez i in. 2011, s. 7] www.iese.edu (stan z 8.12.2011).

Z danych przedstawionych na rysunku 5 wynika, że w 2011 r. w wielu krajach były widoczne różnice między wysokością rynkowej premii za ryzyko przyjmowanej przez różne grupy osób zaangażowanych w proces wyceny przedsiębiorstw. Rozbieżności te dostrzegalne są nie tylko w odniesieniu do tak zwanych rynków wschodzących, ale również w krajach rozwiniętych, takich jak Japonia czy Korea Południowa, gdzie dochodzą one nawet do 4,5 punktu procentowego, czyli 112,5%. Najniższe różnice, wynoszące zaledwie 50 punktów bazowych, czyli 10%, dostrzegalne są dla USA. Warto również nadmienić, że w USA profesorowie stanowili najliczniejszą grupę (522 osoby) i największy odsetek (35%) ankietowych osób [Fernandez i in. 2011, s. 6].

5. Współczynnik beta

Czas kryzysu to okres, w którym występują nie tylko wyraźne zmiany poziomu rentowności instrumentów skarbowych oraz rynkowych premii za ryzyko, ale również dynamiczne zmiany na rynku akcji. Powoduje to kolejną komplikację przy wyznaczaniu kosztu kapitału własnego według modelu CAPM. Dzieje się tak dlatego, iż trudne do przewidzenia zmiany na rynku kapitałowym oraz wysoka zmienność cen akcji powodują dynamiczne zmiany współczynnika beta, będącego elementem korygującym rynkową premię za ryzyko. Różne trudne do przewidzenia sytuacje są immanentną cechą rynku finansowego nawet w okresie, który można nazwać ujętym w tradycyjne ramy cyklu koniunkturalnego. Zarówno częstotliwość, jak i siła oddziaływania tych zjawisk wyraźnie nasila się w czasach kryzysowych, do których zaliczyć można słynny kryzys z lat 30. XX wieku, kryzys paliwowy z lat 70. XX wieku oraz obecny kryzys zapoczątkowany załamaniem rynku nieruchomości z USA w 2008 r.

Kryzys gospodarczy powoduje narastającą niepewność na rynkach finansowych, odzwierciedloną w wysokiej zmienności indeksów giełdowych. Nie oznacza to, że wszystkie akcje będące częścią składową indeksu odznaczają się takim samym poziomem odchylenia cen od wartości przeciętnych. W zależności od charakteru kryzysu można znaleźć branże, których spółki są wyjątkowo podatne na jakiegokolwiek doniesienia ze sfery makro. Są również takie sektory gospodarki, gdzie poziomy cen akcji spółek w nich funkcjonujących pozostają stabilne mimo burzliwych informacji i prognoz. Nierzadko zdarza się, że branże, które przed kryzysem charakteryzowały się stosunkowo niskim ryzykiem (np. sektor finansowy), w okresie kryzysu ceny ich akcji zmieniają się w szybkim tempie. Można również wyróżnić takie spółki, które przed 2008 r. uchodziły za bardziej ryzykowne niż średnia rynkowa, podczas gdy obecnie uznawane są za mało podatne na doniesienia makroekonomiczne. Do takich branż zaliczyć można np. branżę chemiczną oraz medialną, których ceny na warszawskim parkiecie zmieniają się w mniejszym zakresie niż spółek z innych subindeksów sektorowych.

Na tej podstawie można stwierdzić, że do kalkulacji współczynnika beta na potrzeby modelu CAPM również należy obecnie podchodzić z wyjątkową ostrożnością. Przyjęcie okresu kalkulacyjnego za ostatnie lata mogłoby zniekształcić zwyczajową zmienność cen akcji niektórych spółek w porównaniu ze średnią rynkową. Bazowanie na wcześniej (przed 2008 r.) oszacowanych dla poszczególnych spółek czy branż współczynnikach beta również mogłoby przyczynić się do powstania błędnej konkluzji odnośnie do poziomu ryzyka systematycznego konkretnej spółki.

Wyjściem z tej sytuacji mogłoby być zastosowanie korekty Bayesa [Cwynar, Cwynar 2007, s. 77-79], polegającej na przyjęciu założenia, że w dłuższym horyzoncie czasowym ceny akcji wszystkich spółek będą się stabilizować, czego konsekwencją będzie dążenie ich współczynników beta do jedności. Korekta ta wydaje się rozwiązaniem koniecznym w turbulentnych czasach kryzysu. Warto jednak pod-

kreślić, że nie każde przedsiębiorstwo z powodzeniem przejdzie przez trudny czas zawirowań finansowych, co byłoby przesłanką, żeby do stosowania korekty Bayesa, w przypadku spółek z branż wyjątkowo boleśnie odczuwających skutki kryzysu, podchodzić z należytą ostrożnością.

6. Wnioski

Znane modele wyznaczania kosztu kapitału własnego, nawet w okresie tradycyjnego cyklu koniunkturalnego, w wielu przypadkach wymagały zastosowania korekt. Jeden z najczęściej wykorzystywanych modeli – CAPM powstał w oparciu o założenia, które są trudne do spełnienia w praktyce. Nie jest zatem niczym wyjątkowym, że w okresie kryzysu potrzeba udoskonalenia tego modelu wydaje się jeszcze większa.

Dowodem na to są takie wydarzenia, jak chociażby wyjątkowo silny wzrost rentowności instrumentów skarbowych oraz rynkowej premii za ryzyko przyjmowanej przez specjalistów w różnych krajach. Dodatkowym czynnikiem potwierdzającym uzasadnioną ostrożność w trakcie korzystania z modelu CAPM jest również rzadko spotykana zmienność cen akcji wielu spółek giełdowych. Takie silne wahania motywują finansistów do poświęcenia większej niż zazwyczaj uwagi kwestii doboru okresu kalkulacyjnego przy obliczaniu współczynnika beta, będącego jednym z elementów konstrukcji analizowanego modelu.

Zupełnie nowe sytuacje, które występują na rynkach finansowych jako pochodna kryzysu, wydają się wystarczającą przesłanką ku temu, by uruchomić dyskusję na temat skuteczności implementacji znanych metod wyznaczania kosztu kapitału. Nie oznacza to rezygnacji z dotychczas stosowanych technik, ale nowe kryzysowe uwarunkowania sprawiają, że powszechnie wykorzystywane metody wymagają być może skorygowania o czynniki adekwatne do szybko zmieniających się uwarunkowań makro- i mikroekonomicznych.

Literatura

- Arnold G.C., Hatzopoulos P.D., *The theory-practice gap in capital budgeting: Evidence from the United Kingdom*, „Journal of Business Finance & Accounting” June/July 2000, vol. 27(5), (6).
- Bernstein P.L., Damodaran A., *Zarządzanie inwestycjami*, LIBER, Warszawa 1999.
- Bodie Z., Merton R.C., *Finanse*, PWE, Warszawa 2003.
- Cwynar A., Cwynar W., *Kreowanie wartości spółki poprzez długoterminowe decyzje finansowe*, Polska Akademia Rachunkowości, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie, Warszawa – Rzeszów 2007.
- Damodaran A., *Equity Risk Premium (ERP) Determinants Estimation and Implications – The 2010 Edition*, Stern School of Business, www.damodaran.com.
- Davis E.W., Pointon J., *Finanse i firma*, PWE, Warszawa 1997.

Dębski W., *Rynek finansowy i jego mechanizmy*, PWN, Warszawa 2005.

Fernandez P., Aquirreamalloa J., Corres L., *Market Risk Premium used in 56 countries in 2011: A survey with 6,014 answers*, IESE Business School – University of Navarra, www.iese.edu.

Gajdka J., Walińska E., *Zarządzanie finansowe. Teoria i praktyka*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1998.

Malinowska U., *Wycena przedsiębiorstwa w warunkach polskich*, Difin, Warszawa 2001.

Skoczylas W. (red.), *Analiza sprawozdawczości finansowej przedsiębiorstwa*, SKwP, Warszawa 2009.

Źródła internetowe

www.bloomberg.com.

www.damodaran.com.

www.datosmacro.com.

www.iese.edu.

www.rynek.bizzone.pl.

APPLICATION OF CAPM MODEL IN CONDITIONS OF CRISIS

Summary: The article shows the factors which affect the way of cost of equity valuation using the capital asset pricing model (CAPM). For this purpose the analysis of changes in the risk free securities profitability, country risk premium and stock price levels, affecting the beta, was done. On the basis of the analysis it can be concluded that the dynamic changes of analyzed factors, caused by the financial crisis, put into question the validity of the “raw” implementations of known models of the expected rate of return on equity estimation, including the CAPM model. The discussion of scientists and business practitioners on the use of the necessary adjustments adequate to the rapidly changing conditions of macro- and microeconomics, seems indispensable.

Keywords: CAPM model, financial crisis, risk premium.