

Katarzyna Kochaniak

Katedra Finansów

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Analiza kosztu funduszy własnych grupy banków giełdowych w Polsce

Wstęp

Od początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia maksymalizacja wartości rynkowej przedsiębiorstw stawała się ważnym kryterium decyzyjnym w ustalaniu strategii ich rozwoju. Dostrzeżono, iż szacowany wynik finansowy powinien ujmować nie tylko koszt funduszy obcych, lecz także oczekiwany zwrot z zainwestowanego kapitału własnego. Pozwoliło to rozpowszechnić koncepcję wartości dodanej oraz jej mierniki takie jak EVA czy SVA¹. To podejście do oceny efektywności działania podmiotów gospodarczych znalazło zastosowanie m.in. w bankach komercyjnych prowadzących działalność w Polsce, zwracając uwagę na konieczność szacowania kosztu posiadanych przez nie funduszy własnych².

Podjęto zatem próbę oceny poziomu oraz stopnia zróżnicowania kosztu funduszy własnych w grupie banków komercyjnych, notowanych na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych w latach 1998–2006³. Na podstawie informacji dotyczących indeksów giełdowych WIG, WIG Banki oraz rentowności 52-tygodniowych bonów skarbowych oferowanych na przetargach oszacowano

¹EVA – economic value added, SVA – shareholder value added.

²Ze względu na obowiązujące banki regulacje prawne podjęto próbę określenia kosztu kapitału, który mógłby stanowić wyznacznik kosztu posiadanych przez nie funduszy własnych. Oszacowany koszt kapitału własnego został potraktowany jako oczekiwany zwrot z dodatkowych wartości ujętych w rachunku funduszy własnych (np. osiągniętego i niepodzielonego wyniku finansowego czy zobowiązań podporządkowanych). Odniesiony on został do szeroko rozumianego zaangażowania kapitałowego akcjonariuszy. Podejmując bowiem decyzję o przeznaczeniu zysku na kapitał własny, dokonywali oni kolejnej inwestycji, oczekując odpowiedniego wynagrodzenia. Wykorzystanie zaś długu podporządkowanego przez banki przynosiło im korzyści podatkowe (efekt tarczy podatkowej), nie pogarszając jednocześnie oceny rentowności ich kapitałów mierzonych wskaźnikiem ROE. Brak możliwości określenia poziomów efektywnej stopy procentowej przyczynił się do konieczności przyporządkowania mu kosztu charakteryzującego kapitał własny.

³Okres badawczy (1998–2006) wynikał z dostępności danych GUS dotyczących bilansowych wyników finansowych banków.

orientacyjny poziom oczekiwanego przez akcjonariuszy zwrotu z inwestycji w akcje sektora bankowego. W tabeli 1 przedstawiono liczebność próby badawczej w poszczególnych latach analizowanego okresu.

Tabela 1

Liczba giełdowych banków komercyjnych tworzących badaną grupę

Rok	Liczba banków ujętych w badaniach
1998	16
1999	16
2000	16
2001	16
2002	15
2003	13
2004	14
2005	13
2006	13

Źródło: Opracowanie na podstawie informacji GUS.

Model CAPM jako narzędzie szacowania kosztu funduszy własnych

Koszt kapitału wyraża minimalny, wymagany przez akcjonariuszy zwrot z posiadanych inwestycji. Zdolność banku do osiągnięcia nadwyżki rentowności kapitału ponad jego koszt pozwala założyć, iż tworzona jest wartość dodana. Jedną z metod szacowania kosztu kapitału własnego jest zastosowanie modelu wyceny aktywów kapitałowych (CAPM – Capital Asset Pricing Model), bazującego na analizach statystycznych, który uzależnia oczekiwany z inwestycji zwrot od związanego z nią ryzyka⁴.

W przeprowadzonym badaniu koszt funduszy własnych definiowano zatem jako:

$$C_e = R_e = R_f + \beta \cdot R_p, \quad (1)$$

gdzie:

C_e – koszt funduszy własnych,

R_e – oczekiwana przez akcjonariuszy stopa zwrotu z kapitału własnego,

⁴Np. Iwanicz-Drozdowska M.: *Zarządzanie finansowe bankiem*. PWE, Warszawa 2005, s. 88; Kulińska-Sadłocha E.: *Controlling w banku*. PWN, Warszawa 2003, s. 210–212; Johnson H.: *Koszt kapitału – klucz do wartości firmy*. Liber s.c., Warszawa 2000; Mills R.W.: *Jak liczyć koszt kapitału*. „Gazeta Bankowa” 20–26.03.2001; Kamping C.: *Zarządzanie ryzykiem*. „Bank” 07/2000.

- R_f – stopa wolna od ryzyka (rentowność skarbowych papierów wartościowych),
- β – współczynnik (miara ryzyka, określająca wrażliwość stopy zwrotu z inwestycji na zmiany rentowności portfela rynkowego),
- R_p – premia za ryzyko rynkowe (nadwyżka stopy zwrotu wypracowanej przez giełdę nad rentowność skarbowych papierów wartościowych).

Koszt funduszy własnych grupy banków giełdowych w latach 1998–2006

Przystępując do obliczeń kosztu funduszy własnych grupy banków giełdowych ustalono:

- rodzaj skarbowych papierów wartościowych niezbędnych do obliczenia stopy wolnej od ryzyka (R_f),
- indeks giełdowy, którego rentowność porównano z rentownością inwestycji w akcje badanej grupy banków (β),
- sposób oszacowania premii za ryzyko rynkowe (R_p).

Jednocześnie przyjęto następujące założenia:

- koszt funduszy własnych oszacowano bez podziału na koszt kapitału akcyjnego, kapitału akcyjnego, którego emisja jest planowana, zysków zatrzymanych czy zobowiązań podporządkowanych,
- stopę zwrotu wolną od ryzyka obliczono na podstawie rentowności 52-tygodniowych bonów skarbowych oferowanych na przetargach w latach 1998–2006,
- wartość współczynnika β oszacowano na podstawie równań regresji, w których rolę zmiennej objaśniającej pełniła miesięczna stopa zwrotu z indeksu WIG, a zmiennej objaśnianej – miesięczna rentowność indeksu WIG Banki,
- rynkowa premia za ryzyko dla gospodarki polskiej stanowi równowartość premii charakteryzującej inne kraje Europy kontynentalnej⁵.

W modelu CAPM za *stopę wolną od ryzyka* przyjmuje się rentowność skarbowych papierów wartościowych. W niniejszej pracy posłużono się danymi liczbowymi dotyczącymi średniej rentowności 52-tygodniowych bonów skarbowych⁶ oferowanych na przetargach w latach 1998–2006, na podstawie których oszacowano średnie roczne ich rentowności. Tabela 2 zawiera wyniki przeprowadzonych obliczeń.

⁵Kulińska-Sadłocha E.: *Controlling w...*, s. 211.

⁶Przyjęto założenie, iż wybrane skarbowe papiery wartościowe stanowią alternatywę inwestycyjną dla akcjonariuszy ujętych w badaniu banków.

Tabela 2

Średnia roczna rentowność 52-tygodniowych bonów skarbowych w latach 1998–2006

Rok	Średnia roczna rentowność 52-tyg. BS
1998	0,19
1999	0,13
2000	0,18
2001	0,15
2002	0,08
2003	0,05
2004	0,07
2005	0,05
2006	0,04

Źródło: Obliczenia własne na podstawie średnich rentowności 52-tygodniowych bonów skarbowych oferowanych na przetargach w latach 1998–2006⁷.

W analizowanym okresie średnią roczną rentowność wybranych skarbowych papierów wartościowych charakteryzował wyraźny, systematyczny spadek, przesądzający o zmniejszającym się każdego roku koszcie kapitału własnego badanej grupy banków giełdowych. Wyjątek stanowi 2004 rok, w którym odnotowano jej wzrost o 2 punkty procentowe.

Szacując koszt kapitału własnego za pomocą modelu CAPM, największym problemem obliczeniowym było określenie wartości *premii za ryzyko rynkowe*. Wyraża ona bowiem nadwyżkę rentowności portfela rynkowego (indeksu giełdowego) nad rentowność skarbowych papierów wartościowych. W praktyce jej wartość zależy od kondycji całej gospodarki i powinna być obliczana na podstawie kilkudziesięcioletnich obserwacji, pozwalających uchwycić i wyeliminować przejściowe załamania gospodarcze. W Stanach Zjednoczonych jej średnia wartość jest szacowana na podstawie ponad siedemdziesięcioletniego okresu obserwacji (od 1926 roku) i wynosi około 5%. W naszych realiach gospodarczych trudno właściwie oszacować wysokość premii, dysponując informacjami za okres niewspółmiernie krótszy. Podjęto więc decyzję o przyjęciu wartości 4%, odpowiadającej premii charakteryzującej pozostałe kraje Europy kontynentalnej⁸.

Współczynnik β odzwierciedlał siłę zmian wartości indeksu WIG Banki w odniesieniu do zmienności indeksu WIG, charakteryzującego całą giełdę. Ponieważ wartość indeksu WIG Banki podlegała łagodniejszym zmianom od tych

⁷W obliczeniach wykorzystano informacje publikowane na stronie www.mf.gov.pl

⁸Kulińska-Sadłocha E.: *Controlling w...*, s. 211.

charakteryzujących portfel rynkowy, analizowany współczynnik przyjął wartość mniejszą od 1⁹. Obliczono go na podstawie równania regresji, w którym rolę zmiennej objaśnianej pełniła miesięczna stopa rentowności subindeksu WIG Banki, a zmienną objaśniającą stanowiła miesięczna rentowność WIG.

Model regresji zapisano w postaci:

$$R_{\text{WIG Banki}} = \alpha + \beta \cdot R_{\text{WIG}} + e \quad (2)$$

gdzie:

$R_{\text{WIG Banki}}$ – miesięczna stopa zwrotu z subindeksu WIG Banki,

α – wyraz wolny,

β – współczynnik regresji,

R_{WIG} – miesięczna stopa zwrotu z indeksu WIG,

e – składnik losowy.

Miesięczne stopy zwrotu z indeksów WIG Banki oraz WIG obliczono na podstawie dziennych informacji na temat kursów ich zamknięcia zgodnie z równaniem (3):

$$r = (k_1 - k_0) / k_0 \quad (3)$$

gdzie:

r – miesięczna stopa zwrotu,

k_1 – kurs zamknięcia w ostatnim dniu miesiąca,

k_0 – kurs zamknięcia w pierwszym dniu miesiąca.

Obliczenia przeprowadzono dla próby badawczej składającej się ze 108 obserwacji. Do oszacowania wartości współczynnika β zastosowano metodę najmniejszych kwadratów. W tabeli 3 zamieszczono wartości ocen parametrów modelu (2) dla grupy banków giełdowych. Istotność równań regresji sprawdzono testem F Snedecora na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Tabela 3

Wartości ocen parametrów modelu regresji stopy zwrotu z indeksu WIG Banki

Wyszczególnienie	Wartość oceny	Statystyka t-Studenta	P-value
Wyraz wolny (α)	0,005626	1,65278	0,101334
st. zwrotu z WIG (β)	0,902939	19,77564	0,000000
Liczba obserwacji = 108; $R^2 = 0,79$; $F = 391,08$			

Źródło: Obliczenia własne.

⁹Dla inwestycji, którą cechuje ryzyko identyczne z ryzykiem rynkowym, współczynnik β kształtuje się na poziomie równym 1. W przypadku inwestycji charakteryzujących się agresywną reakcją na zmiany zachodzące na rynku współczynnik β przyjmuje wartości większe od 1.

Nie potwierdzono istotności wyrazu wolnego, co nie miało wpływu na tok dalszych obliczeń, gdyż w modelu CAPM wykorzystano jedynie wartość oceny współczynnika regresji. Potwierdzono natomiast istotność współczynnika regresji wykorzystując do tego celu test t-Studenta. Należy dodać, iż do oceny jakości otrzymanego równania regresji zastosowano także test Durбина-Watsona, którego wyniki przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Wyniki testu Durбина-Watsona dla równania regresji stopy zwrotu z indeksu WIG Banki

Liczba obserwacji w m-cach (n)	Wartość statystyki (d)	Wartość krytyczna dolna (d_L)	Wartość krytyczna górna (d_U)
108	1,98	1,63	1,72

Źródło: Opracowanie własne.

Wartość statystyki Durбина-Watsona (d) przekroczyła wartość krytyczną d_U odczytaną dla poziomu istotności $\alpha = 0,05$. Nie było zatem podstaw do odrzucenia hipotezy H_0 głoszącej brak autokorelacji reszt¹⁰. Potwierdziło to poprawność obliczeń prowadzących do określenia wpływu rentowności indeksu giełdowego na kształtowanie się rentowności inwestycji w akcje banków giełdowych.

Z powodu wykorzystania w modelu regresji danych czasowych zaistniało ryzyko wystąpienia regresji pozornej. Przeprowadzono zatem dodatkowe badania, mające na celu potwierdzenie trendostacjonarności zmiennych¹¹. Podjęto w tym celu próbę dopasowania równań trendu dla stóp zwrotu z indeksów WIG oraz WIG Banki. Zarówno wyraz wolny, jak i współczynnik kierunkowy β w każdym z równań okazały się statystycznie nieistotne. Można więc było przyjąć założenie o stacjonarności badanych zmiennych, sądząc tym samym, iż nie wystąpiło zjawisko regresji pozornej.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń otrzymano wartości kosztu funduszy własnych dla grupy banków giełdowych w poszczególnych latach badanego okresu. Oczekiwane przez akcjonariuszy stopy zwrotu z inwestycji w akcje sektora bankowego, oszacowane zgodnie z założeniami modelu CAPM, zaprezentowano w tabeli 5.

Z tabeli 5 wynika, iż koszt kapitału grupy banków giełdowych wykazywał w czasie wyraźną tendencję spadkową, spowodowaną malejącą rentownością skarbowych papierów wartościowych. W ciągu analizowanego okresu jego wartość uległa zmniejszeniu o 14 punktów procentowych.

¹⁰Prognostowanie gospodarcze. Metody i zastosowania (red. M. Cieślak). PWN, Warszawa 2004, s. 312.

¹¹Welfe A.: *Ekonometria. Metody i ich zastosowanie*. PWE, Warszawa 1998, s. 310.

Tabela 5

Koszt kapitału grupy banków giełdowych w latach 1998–2006

Rok	Stopa kosztu kapitału grupy banków giełdowych (Ce)
1998	0,22
1999	0,17
2000	0,21
2001	0,18
2002	0,12
2003	0,09
2004	0,10
2005	0,09
2006	0,08

Źródło: Obliczenia własne.

Wnioski

Na podstawie otrzymanych wyników badania należy stwierdzić, iż w latach 1998–2006 inwestorzy giełdowi systematycznie pomniejszali swoje oczekiwania co do pożądanego przez nich zwrotu z portfela akcji sektora bankowego. Taka sytuacja pozytywnie oddziaływała na możliwość kreowania wartości dodanej przez badaną grupę. Ponieważ jednak do 2003 roku efektywność jej działania ulegała stopniowemu pogarszaniu, mniejsze oczekiwania akcjonariuszy łagodziły spadek wartości sektora banków giełdowych. Od 2004 roku, wraz z postępującą poprawą wyników finansowych grupy, niższe koszty funduszy własnych oddziaływały pozytywnie na jej wartość dodaną, prowadząc w kolejnych latach do zwiększania różnicy między osiągniętym przez grupę a oczekiwanym przez akcjonariuszy zwrotem z portfela akcji banków.

Literatura

- IWANICZ-DROZDOWSKA M.: *Zarządzanie finansowe bankiem*. PWE, Warszawa 2005.
 JOHNSON H.: *Koszt kapitału – klucz do wartości firmy*. Liber s.c., Warszawa 2000.
 KAMPING C.: *Zarządzanie ryzykiem*. „Bank” 07/2000.
 KOCHANIAK K.: *Próba oszacowania kosztu kapitału własnego w bankach na podstawie modelu CAPM*. „Bank i Kredyt” 2/2003.
 KULIŃSKA-SADŁOCHA E.: *Controlling w banku*. PWN, Warszawa 2003.
 MILLS R.W.: *Jak liczyć koszt kapitału*. „Gazeta Bankowa” 20–26.03.2001 nr 11.
Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania (red. M. Cieślak). PWN, Warszawa 2004.

The cost analysis of equity in group of commercial banks quoted on Warsaw Stock Exchange

Abstract

This paper presents the estimation of cost of equity in group of commercial banks in Poland in 1998–2006. It discusses different aspects of cost of equity in group of banks quoted on Warsaw Stock Exchange.

Presented are:

- the definition of bank's cost of equity,
- problems with implementation of Capital Asset Pricing Model in Polish companies,
- the changes in costs of equity in Polish banking sector.

Financial data used in this analysis are published by Warsaw Stock Exchange and Ministry of Finance.