

Tomasz Słoński

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

ANALIZA ELEMENTÓW TWORZĄCYCH STOPE WZROSTU WARTOŚCI UDZIAŁÓW W METODZIE WYCENY MNOŻNIKIEM CENA/ZYSK

1. Wstęp

Metody mnożnikowe to jedna z podstawowych grup metod wyceny udziałów. Pomimo że w praktyce stosuje się te metody bardzo często, to jedynie w niewielkiej liczbie opracowań występuje ona jako metoda główna¹. W koncepcji zarządzania przez wartość, wycena metodami mnożnikowymi, ze względu na przybliżone wyniki wyceny, znajduje niewielkie zastosowanie. Wykorzystanie koncepcji zarządzania przez wartość nakazuje stosowanie metod, w których można wykorzystać najważniejsze parametry finansowe (tzw. nośniki wartości) determinujące wartość przedsiębiorstwa.

Wycena przedsiębiorstwa z perspektywy inwestora, który inwestycję traktuje jako inwestycję finansową, przebiega w odmienny sposób. Dla tego typu inwestorów nośniki wartości stanowią bardzo ważny punkt odniesienia, ale podstawowe parametry planowanej inwestycji, to: koszt zaangażowanego kapitału oraz zakładany przyrost wartości inwestycji w ściśle określonym horyzoncie inwestycyjnym. Metoda mnożnikowa wykorzystująca mnożnik cena/zysk (C/Z) pozwala na szybką analizę powiązań tych podstawowych parametrów i właśnie z tego powodu jest ona często wykorzystywana przez tę grupę inwestorów.

Celem artykułu jest przedstawienie powiązań pomiędzy metodami dochodowymi a metodą wyceny wykorzystującą mnożnik C/Z. W artykule przedstawiono powią-

¹ W metodzie tej wartość udziału jest powiązana z wybranym parametrem księgowym (np. przychody ze sprzedaży, wartość księgowa udziałów lub tak jak w mnożniku C/Z – zysk netto). Wielkość mnożnika to iloraz wartości udziału i wybranego parametru księgowego. Docelową wielkość mnożnika ustala się poprzez analizę przedsiębiorstw tworzących tzw. grupę odniesienia, a wartość udziału jest ustalana jako iloczyn docelowej wartości mnożnika i wybranego parametru księgowego. Niewłaściwa konstrukcja grupy odniesienia powoduje możliwość wystąpienia dużego błędu w wycenie wartości udziału.

zanie tej metody mnożnikowej z modelem Gordona. Obydwa podejścia wykorzystują w kalkulacjach identycznie zdefiniowaną stopę wzrostu wartości udziałów. Nowe możliwości interpretacji stopy wzrostu pojawiają się po uważnej analizie równania pozwalającego na wyznaczenie zwrotu z inwestycji w udział w pojedynczym okresie. Przedstawione w artykule wnioski pozwalają na lepszą weryfikację założeń finansowych przedsiębiorstwa przy jednoczesnym wyeliminowaniu ograniczeń nakładanych przez model Gordona. Podstawowe wnioski zostaną zilustrowane przykładem spółki Prokom SA.

2. Sposób ujęcia stopy wzrostu wartości udziałów w mnożniku C/Z i modelu Gordona

W większości przypadków kalkulację wartości dochodowej przedsiębiorstwa sporządza się z perspektywy wszystkich podmiotów finansujących jego działalność (por. [Dudycz 2001, s. 54-62]). Pomimo szeregu zalet związanych z przyjęciem takiej perspektywy wyceny, istnieje grupa metod dochodowych, dla której zakłada się, że pomiar wartości przedsiębiorstwa następuje jedynie z perspektywy właściciela. Do tej grupy należy metoda wyceny wartości udziałów mnożnikiem C/Z oraz model Gordona (por. [Gordon 1962]). W modelu Gordona wartość udziałów oblicza się na podstawie strumienia zdyskontowanych dywidend. Wpływ oczekiwanych dywidend na wartość udziałów przedstawia równanie:

$$C_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{\prod_{t=1}^{\infty} (1 + k_t)^{\tau}} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{d_t Z_t}{\prod_{t=1}^{\infty} (1 + k_t)^{\tau}}, \quad (1)$$

gdzie: C_0 – bieżąca wartość udziałów,
 D_t – dywidenda w okresie t ,
 k_t – stopa kosztu kapitału własnego (wymagana stopa zwrotu) w okresie t ,
 d_t – wskaźnik wypłaty dywidendy w okresie t ,
 Z_t – zysku netto w okresie t .

W modelu Gordona zakłada się nieograniczony horyzont inwestycji (udział jest trzymany bezterminowo), dywidenda rośnie ze stałą stopą (g), stopa kosztu kapitału własnego jest stała w czasie, stopa wzrostu dywidendy jest mniejsza od stopy kosztu kapitału własnego ($k > g$). Wprowadzenie powyższych założeń do równania (1) pozwala na następujące przekształcenia:

$$C_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_1 (1+g)^{\tau-1}}{(1+k)^{\tau}} = \frac{D_1}{k-g} = \frac{dZ_1}{k-g}. \quad (2)$$

Aby łatwiej dostrzec analogie pomiędzy równaniem (2) a równaniami zaprezentowanymi w dalszej części artykułu, równanie (2) przekształcono do postaci:

$$k = \frac{D_1}{C_0} + g, \quad (3)$$

i

$$\frac{C_0}{Z_1} = \frac{d}{k - g}. \quad (4)$$

Równanie (4) jest przekształceniem równania Gordona, w którym po lewej stronie równania występuje mnożnik C/Z . W modelu Gordona wielkość stopy wzrostu dywidendy (g) wyznaczają iloczyn wskaźnika zatrzymania (r_t) oraz rentowności kapitałów własnych (ROE). Przyjęcie założenia, że stopa wzrostu dywidendy zależy od wskaźnika zatrzymania i rentowności kapitałów własnych, ma daleko idące konsekwencje. Oznacza to, że zmiana wskaźnika wypłaty dywidendy nie ma wpływu na wartość udziałów. Ponadto stopa wzrostu dywidendy zrównuje się ze stopą wzrostu zysku netto. Utrzymanie stałej wartości mnożnika C/Z wymaga przyjęcia założenia, że stopa wzrostu zysków jest równa stopie wzrostu wartości udziałów.

3. Ustalenie stopy wzrostu wartości udziałów bez konieczności uwzględniania ograniczeń narzucanych przez model Gordona

Na stopę zwrotu osiąganą przez inwestora w pojedynczym okresie (k) mają wpływ: kwota wypłaconej dywidendy (D_1), wartość udziału pod koniec okresu prognozy (C_1) oraz wartość inwestycji początkowej (C_0). Powiązania pomiędzy tymi parametrami wyceny przedstawia równanie (5):

$$k = \frac{D_1 + C_1 - C_0}{C_0}. \quad (5)$$

Równanie (5) można przedstawić tak, aby jego częścią składową była stopa dywidendy z akcji.

$$k = \frac{D_1}{C_0} + \frac{C_1}{C_0} - 1. \quad (6)$$

Na dalszych etapach analizy równania (6) wykorzystano mnożnik C/Z .

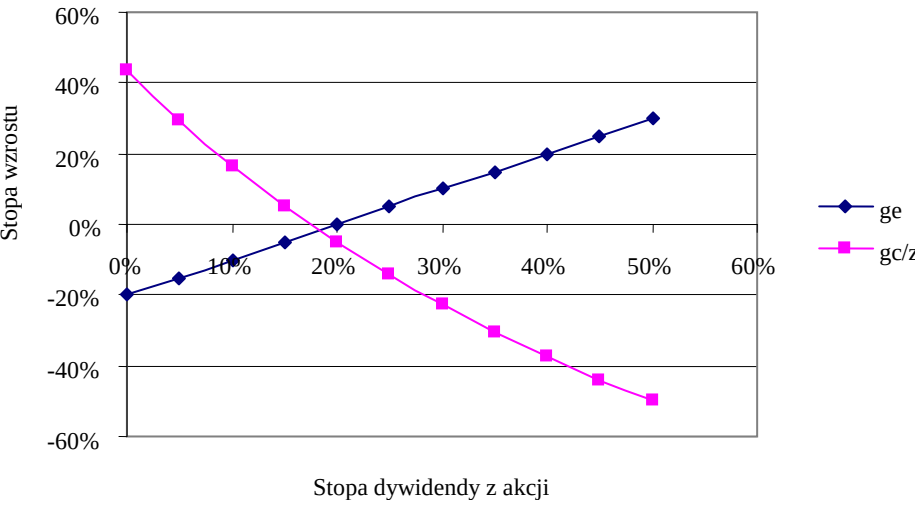
$$k = \frac{D_1}{C_0} + \frac{Z_2 \frac{C_1}{Z_2}}{Z_1 \frac{C_0}{Z_1}} - 1. \quad (7)$$

Wyrażenia $\frac{C_2}{Z_1}$ oraz $\left(\frac{C_1/Z_2}{C_0/Z_1}\right)$ reprezentują odpowiednio: powiększoną o 1 stopę

wzrostu zysków (δ_z) oraz powiększoną o 1 stopę wzrostu mnożnika C/Z ($\delta_{C/Z}$). Tym samym równanie (7) można przedstawić następująco:

$$k = \frac{D_1}{C_0} + 1 + \delta_z + \delta_{C/Z} - 1 \quad (8)$$

Należy zwrócić uwagę na wyraźną analogię między równaniem (3) a równaniem (8). W równaniu (3) stopa wzrostu udziałów jest równa stopie wzrostu dywidendy (zysków). W równaniu (8) stopę wzrostu wartości udziałów przedsiębiorstwa wyznaczają dwie składowe: stopa wzrostu zysków (taka sama jak w równaniu (3)) oraz stopa wzrostu mnożnika C/Z. Wprowadzenie dodatkowego parametru, jakim jest stopa wzrostu mnożnika C/Z ($\delta_{C/Z}$), wystarcza na oszacowanie stopy wzrostu udziałów bez konieczności uwzględniania ograniczeń narzucanych przez model Gordona. Oznacza to, że równanie (8) sprawdza się w każdej sytuacji, w której dochodem inwestora z tytułu posiadania udziału jest zysk kapitałowy oraz kwota wypłacanej dywidendy.



Rys. 1. Wzajemne powiązania między stopami wzrostu dla zadanych wartości stopy dywidendy z akcji, stopy wzrostu zysków oraz $k = 15\%$

Źródło: opracowanie własne.

Przed wszystkim równanie (8) pozwala na interpretację oczekiwanej stopy zwrotu z kapitału własnego. Składa się ona z elementu reprezentującego zwrot z

inwestycji (stopa dywidendy z akcji) oraz elementu reprezentującego oczekiwany wzrost jej wartości. Wzrost wartości udziału składa się z oczekiwanej stopy wzrostu zysku oraz oczekiwanej stopy wzrostu mnożnika C/Z. Rysunek 1 przedstawia zależność między trzema parametrami równania (8) dla stopy kosztu kapitału własnego równej 15%. Zadany wielkościom stóp dywidendy z akcji oraz wielkościom stopy wzrostu zysków odpowiadają wielkości stopy wzrostu z kapitału własnego.

Jeżeli oczekuje się, że zmiany w wielkości mnożnika C/Z nie nastąpią, to stopa kosztu kapitału własnego ogranicza się do stopy wzrostu zysku przedsiębiorstwa. Jednak oczekiwany brak przyrostu zysku nie oznacza redukcji stopy kosztu kapitału własnego, ponieważ może nastąpić wzrost wartości udziałów spowodowany wzrostem oczekiwanych stóp zwrotu w następnych okresach.

W analizie należy szczególnie uważać na założenia o stałej wielkości mnożnika C/Z (tak jak w równaniu (4)) i formułowanie na tej podstawie wniosków dotyczących oczekiwań inwestorów co do wielkości pozostałych parametrów finansowych. Przyjęcie takiego sposobu wnioskowania może prowadzić do szacunku skrajnych wielkości stóp kosztu kapitału własnego, ujemnej stopy dywidendy z akcji itp.

Równanie (8) daje możliwość oszacowania oczekiwanych zmian wielkości mnożnika C/Z lub ustalenia oczekiwanych wielkości pozostałych parametrów równania dla zadanych zmian mnożnika C/Z.

4. Ustalenie poziomu oczekiwanej i zrealizowanej stopy zwrotu z kapitału własnego dla spółki Prokom

Ustalenie oczekiwanej stopy wzrostu udziałów zgodnie z założeniami modelu Gordona wymaga identyfikacji etapu cyklu życia przedsiębiorstwa [Damodaran 2003, s. 537-569]. Etap cyklu życia przedsiębiorstwa określa m.in. politykę struktury kapitału przedsiębiorstwa oraz politykę dywidendy przedsiębiorstwa [Damodaran 2003, s. 658-747].

Identyfikacja fazy finansowego cyklu życia przedsiębiorstwa wymaga stworzenia modelu opisującego zmiany wybranego parametru finansowego przedsiębiorstwa. W przypadku stosowania modelu Gordona wybranym parametrem finansowym są przychody ze sprzedaży.

Do prognozy zmian wartości sprzedaż wykorzystano funkcję logistyczną. Funkcja ta dobrze nadaje się do opisu zjawisk ekonomicznych i przyrodniczych. Jest ona jedynym rozwiązaniem równania różniczkowego, noszącego w ekonomii nazwę prawa D. Robertsona [Siedlecki 2005, s. 134-136]. Funkcję logistyczną wyraża się wzorem:

$$f(t) = \frac{a}{1 + e^{b - ct}} + d, \quad (9)$$

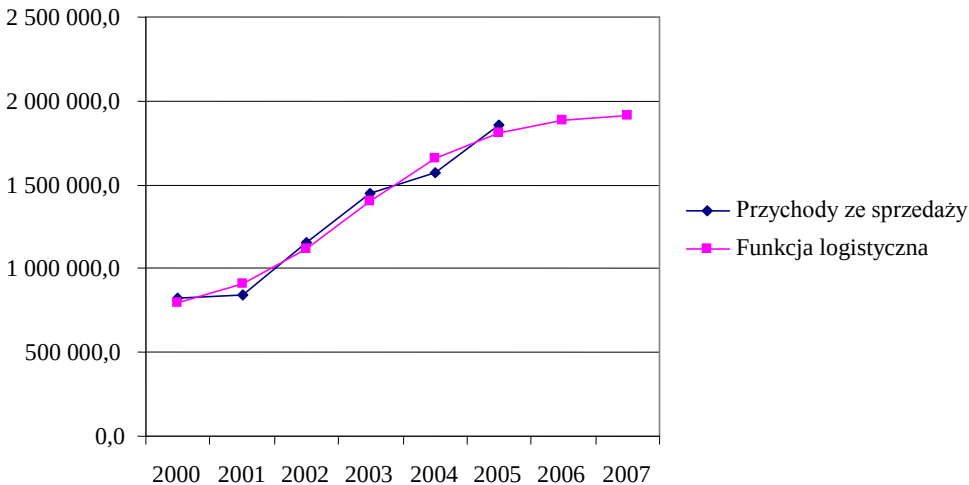
gdzie: $a, b, c, t > 0$.

Na podstawie informacji o przychodach ze sprzedaży w latach 2000-2005 ustalono, że funkcja logistyczna, która opisuje zmiany przychodów ze sprzedaży spółki Prokom, przybiera postać:

$$S(t) = \frac{1227}{1 + e^{3,541 - 0,9558t}} + 706,6, \quad (10)$$

gdzie: $S(t)$ – przychody ze sprzedaży w okresie t .

Rysunek 3 przedstawia przychody ze sprzedaży spółki Prokom wraz z prognozą przychodów sporządzoną na podstawie równania (8).



Rys. 2. Przychody ze sprzedaży (w tys. zł) spółki Prokom wraz ich prognozą

Źródło: opracowanie własne.

Analiza danych przedstawionych na rys. 2 wskazuje, że spółka w roku 2004 zakończyła etap dynamicznego wzrostu sprzedaży i jest na etapie wzrostu stabilnego. Oznacza to, że wzrost wartości udziałów będzie mniejszy od przyrostu wartości zysków. W konsekwencji, w początkowych latach etapu wzrostu stabilnego mnożnik C/Z będzie się zmniejszał. Wykorzystanie równania (3) lub (4) pozwala na wyznaczenie przeciętnych wartości mnożnika C/Z na całym etapie stabilnego wzrostu.

Informacje na temat wskaźnika wypłaty dywidendy zostały zebrane z publikowanych raportów spółki. Założenia dotyczące oczekiwanych wskaźników wypłaty dywidendy zostały zaczerpnięte z raportu z działalności spółki za rok 2005. W latach 2000-2004 zarząd postępował zgodnie ze wskazaniami teorii cyklu życia przedsiębiorstwa. W okresie dynamicznego wzrostu nie wypłacano dywidend. W roku 2005 wypłacono dywidendę w wysokości 0,25 zł na akcję (8% zysku netto na akcję), a w roku 2006 wypłacono dywidendę 2,5 zł na akcję (wskaźnik wypłaty dywi-

dendy wzrósł do 30% zysku netto na akcję). Zarząd przyjął założenie, że w następnych latach wskaźnik wypłaty dywidendy będzie wahał się w granicach 10-40%.

W roku 2005 oczekiwana stopa kosztu kapitału własnego spółki to 11,3%, dywidenda na 1 akcję to 1,7 zł, wskaźnik retencji to 70%, oczekiwany poziom rentowności kapitałów własnych to 9,6%. Wyznaczony na podstawie równania (4) przeciętny poziom wskaźnika C/Z to 6,55. Mnożnik C/Z na koniec roku etapu stabilnego wzrostu równa się 23,4. W następnym roku oczekuje się obniżenia wartości mnożnika².

Spółka nie osiąga oczekiwanych stóp zwrotu z kapitału własnego (tj. $ROE < k$). W takiej sytuacji wzrost mnożnika C/Z może nastąpić poprzez zwiększenie wskaźnika wypłaty dywidendy. Zwiększając kwotę dywidendy, spółka zmniejsza stopę reinwestycji i tym samym pozwala właścicielom udziałów na lepsze ulokowanie środków wypracowanych przez spółkę w danym roku obrachunkowym.

Wykorzystanie wzoru (8) pozwala na analizę oczekiwanych zmian mnożnika C/Z w nadchodzących okresach bez konieczności odwoływania się do ich przeciętnej wartości. Wyznaczenie oczekiwanego poziomu mnożnika C/Z w roku 2005 wymagało wprowadzenia do analizy wielkości stopy zwrotu z dywidendy (tj. 0,2%) oraz analizy oczekiwanych zmian wielkości zysku (93,0%). Na podstawie równania (8) można obliczyć, że mnożnik C/Z powinien obniżyć się o 42,4%. W roku 2005 mnożnik obniżył swoją wielkość 48,2% z poziomu 45,2 do 23,4. Oznacza to, że spółka nie osiągnęła wymaganego poziomu stopy zwrotu z kapitału własnego.

W roku w 2006 przewiduje się wielkość stopy zwrotu z dywidendy na poziomie 1,3%, wzrostu zysku netto na poziomie 28,6%. Przy tej samej wielkości kosztu kapitału własnego można oczekiwać obniżenia mnożnika C/Z o 14,4% (tj. do poziomu 20,2). W zaprezentowanych wcześniej prognozach oczekiwana wielkość mnożnika C/Z jest na niższym (tj. ok. 16) poziomie. Oznacza to, że przedsiębiorstwo nie będzie w stanie osiągnąć oczekiwanych stóp zwrotu.

W ostatnich latach spółka osiągała wskaźniki ROE na poziomie 5,7% w roku 2004 i 9,8% w roku 2005. Oznacza to, że zgodnie z modelem Gordona, jeżeli spółka będzie osiągać podobne wielkości wskaźnika ROE w przyszłości, to nie będzie tworzyć wartości dodanej akcjonariuszom. W roku 2004 zarząd dostrzegł konieczność restrukturyzacji działalności operacyjnej mającej na celu wzrost marży zysku netto przedsiębiorstwa. Zgodnie z argumentacją przedstawioną w artykule, aby utrzymać wielkość mnożnika C/Z na poziomie z końca roku 2005 (poziom ten jest zbliżony ze średnią wartością mnożnika C/Z dla dużych europejskich przedsiębiorstw informatycznych), zrealizowana stopa zwrotu powinna wynosić ok. 14,3%.

² Niezależne opinie analiz przeprowadzonych przez instytucje rynku kapitałowego potwierdzają te spostrzeżenia. Zakładana przez DM Millennium i DI BRE Banku wielkość mnożnika C/Z na koniec roku 2006 to odpowiednio 15,6 i 16,1.

5. Zakończenie

W artykule przedstawiono czynniki wpływające na oczekiwane zmiany stopy wzrostu wartości udziałów w metodzie wyceny przedsiębiorstwa wykorzystującej mnożnik C/Z. Wyszczególnienie tych czynników było możliwe poprzez powiązanie tej metody wyceny udziałów przedsiębiorstwa z innymi metodami dochodowymi. Jeżeli wielkość mnożnika C/Z zostanie powiązana z modelem Gordona, to na wzrost wartości udziałów ma wpływ wskaźnik retencji oraz stopa zwrotu z kapitałów własnych przedsiębiorstwa. Prognozowanie zmianach wartości udziałów na podstawie tych parametrów jest możliwe, jeżeli warunki, w których działa model Gordona, są spełnione. Przybliżone warunki występują dla przedsiębiorstw, które znajdują się na określonym etapie cyklu życia przedsiębiorstwa – etapie stabilnego wzrostu. Pozostałe etapy cyklu życia przedsiębiorstwa wymagają wprowadzenia różnych stóp wzrostu w różnych okresach prognozy.

Równanie (8) daje możliwość prognozowania zmian mnożnika C/Z (w konsekwencji zmian wartości udziałów) bez konieczności przyjmowania warunków modelu Gordona. Założeniem przyjętym podczas opracowania równania (8) jest ograniczenie przepływów osiąganych z tytułu posiadania akcji do dywidendy i zysku kapitałowego. Analiza stóp zwrotu wartości udziałów zgodnie z równaniem (8) wymaga zebrania dodatkowych informacji o oczekiwanych wielkościach stopy zwrotu z dywidendy oraz oczekiwanych zmianach zysku.

Przedstawione rozważania teoretyczne zostały zilustrowane przykładem spółki Prokom SA. Wybór tej spółki był spowodowany osiągnięciem przez spółkę etapu stabilnego wzrostu. Pozwoliło to na analizę stopę wzrostu udziałów dla założeń modelu Gordona. Równanie (8) pozwala na lepszą analizę jednookresowych zmian w wartości udziału przedsiębiorstwa. Równanie (4) pozwala jedynie na wyznaczenie linii trendu zmian wartości udziałów na etapie „stabilnego rozwoju” cyklu życia przedsiębiorstwa.

Literatura

- Damodaran A., *Corporate Finance. Theory and Practice*, John Wiley & Sons, New York 2003.
Dudycz T., *Finansowe narzędzia zarządzania wartością przedsiębiorstwa*, AE, Wrocław 2001.
Gordon M., *Investment, Financing, and Valuation of Corporation*, Irwin, Homewood: IL, 1962.
Siedlecki R., *Metoda wyznaczania finansowych sygnałów ostrzegawczych w cyklu życia przedsiębiorstwa*, praca doktorska, AE, Wrocław 2005.

THE COMPONENTS OF STOCK PRICE GROWTH RATE IN DISCOUNTED DIVIDEND MODEL AND P/E VALUATION

Summary

The P/E valuation method incorporates specific assumptions concerning the stock price growth. In the base case, the set of assumptions which holds in the Discounted Dividend Model was introduced. This set of assumptions allows to obtain proper results only if the company experiences the stable growth of its revenues and earnings. The precise interpretation of stock price growth includes an additional parameter, i.e. an expected change of P/E ratio. A more detailed interpretation was used to describe possible stock price movements for Prokom SA.