D. Szlachetka

P. Rokosz

Wroclaw University of Economics

Value based management in the example of the production of textile products

Working paper

JEL Classification: A10

Key words: Zarządzanie wartością i ryzykiem przedsiębiorstwa, średnioważony koszt kapitału, wycena przedsiębiorstwa, optymalna struktura kapitału

Summary: The following study shows the methodology and practical examples in the field of value based management, basing on financial statements of textile industry companies. The essay concentrates on the relation between enterprise value and capital structure in the company.

Wstęp

Jednym z czynników wpływających na wycenę danego podmiotu gospodarczego jest stopa WACC (średnioważony koszt kapitału), określająca całkowity koszt finansowania kapitału z uwzględnieniem wag dla poszczególnych jego składników, czyli kapitału własnego oraz zobowiązań. W procesie wyceny, stopa ta stosowana jest do dyskontowania wolnych przepływów pieniężnych, co jest jedną z metod wyznaczania obecnej wartości firmy. Bezpośredni wpływ na kształtowanie się stopy WACC ma struktura kapitału, to jest stosunek wielkości kapitału własnego do długu. Kierując się zatem założeniem, że głównym celem funkcjonowania przedsiębiorstwa jest maksymalizacja jego wartości, do ważnych czynności zarządczych należy wyznaczenie takich proporcji kapitału, aby cel ten został zrealizowany.¹

Metodologia wyznaczania stopy WACC

Stopę średnioważonego kosztu kapitału określa się następującym wzorem²:

$$WACC = Kd * Wd * (1 - T) + Ke * We \quad (\text{Wzór 1})$$

gdzie:

Kd – stopa kosztu długu;

Wd – udział długu w całości finansowania;

T – efektywna stopa opodatkowania przedsiębiorstwa;

Ke – stopa kosztu kapitału własnego;

We – udział kapitału własnego w całości finansowania.

Udziały w całości finansowania szacuje się w sposób następujący³:

$$Wd = \frac{D}{E + D} \quad (\text{Wzór 2})$$

$$We = \frac{E}{E + D} \quad (\text{Wzór 3})$$

gdzie:

E - wartość kapitału własnego;

D – wartość kapitału obcego.

Problematyczne pozostaje określenie dwóch pozostałych czynników wpływających na WACC, mianowicie stóp Kd oraz Ke . Pierwszy element jest zasadniczo stopą oprocentowania długu oferowaną przedsiębiorstwu przez pożyczkodawcę (najczęściej bank), gdzie jej wartość jest dostosowywana do czynników takich jak wielkość firmy czy sektor działalności, przy czym w dużej mierze ostateczna oferta zależy od sytuacji na rynku pieniężnym w danym momencie. Ogólnie przyjmuje się, że koszt kredytu jest wyższy dla małych przedsiębiorstw, ze względu na ich specyficzne uwarunkowania⁴.

¹ T. Dudycz, „Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa”, PWE, Warszawa 2005, s. 74

² K. Jajuga, T. Jajuga, „Inwestycje”, PWN, Warszawa 2006, s. 337

³ A. Damodaran „Finanse korporacyjne”, Helion, Gliwice 2007, s. 361

⁴ G. Michalski, „Wpływ funduszu JEREMIE na finansową sytuację małych i średnich przedsiębiorstw”, s. 4

Drugą spośród analizowanych wartości jest stopa kosztu kapitału własnego, którą określa się za pomocą następującego wzoru⁵:

$$K_e = R_f + \beta_L * ERP \quad (\text{Wzór 4})$$

gdzie:

R_f – stopa wolna od ryzyka;

β_L – współczynnik beta lewarowany;

ERP – premia za ryzyko rynkowe;

Za stopę wolną od ryzyka przyjmuje się zazwyczaj rentowność 10-letnich obligacji Skarbu Państwa, zaś jako premię za ryzyko rynkowe określa się różnicę między rynkową stopą zwrotu a stopą wolną od ryzyka.

Ze współczynnikiem beta związane jest równanie Hamady, które określa poniższą zależność⁶:

$$\beta_L = \beta_U * \left(1 + \frac{D}{E}\right) * (1 - T) \quad (\text{Wzór 5})$$

gdzie:

β_U – współczynnik beta nielewarowany; jest określany dla przedsiębiorstwa niezadłużonego, a jego wartość można odczytać m.in. z tablic Damodarana dla branż⁷.

Należy również zaznaczyć, że lewarowany współczynnik beta może być również korygowany o premię lub dyskonto z tytułu specyfiki danej firmy czy sektora, co jest uważane za jeden z subiektywnych elementów procesu wyceny.

Metodologia wyceny metodą DCF

Koncepcja tej metody wyceny przedsiębiorstwa sprowadza się do oszacowania wolnych przepływów pieniężnych, czego dokonuje się z zastosowaniem następującego wzoru⁸:

$$DFCF = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + WACC)^i} \quad (\text{Wzór 6})$$

gdzie: CF_i – przepływ pieniężny w roku i .

Przy założeniu kontynuacji działalności przedsiębiorstwa, należy uwzględnić również wartość rezydualną, określaną za pomocą modelu Gordona⁹ jako:

$$RV = \frac{CF_n * (1 + g)}{(WACC - g)} \quad (\text{Wzór 7})$$

gdzie: CF_n – wolny przepływ pieniężny w ostatnim roku prognozy; g – stopa stałego wzrostu.

⁵ A. Damodaran „Finanse korporacyjne”, Helion, Gliwice 2007, s. 349

⁶ A. Damodaran „Finanse korporacyjne”, Helion, Gliwice 2007, s. 339

⁷ http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html, dostępność 02.04.2013

⁸ K. Jajuga, T. Jajuga, „Inwestycje”, PWN, Warszawa 2006, s. 345

⁹ K. Jajuga, T. Jajuga, „Inwestycje”, PWN, Warszawa 2006, s. 339

Po zdyskontowaniu powyższej wartości i dodaniu jej do wcześniej oszacowanych zdyskontowanych przepływów pieniężnych, otrzymujemy wstępną wartość firmy. Od tej wielkości należy jeszcze odjąć wartość długu oprocentowanego oraz dodać wartość gotówki. W przypadku spółek niepublicznych najczęściej uwzględniane jest również dyskonto z tytułu płynności, którego wartość może wahać się do 10-25%¹⁰. W ten sposób otrzymujemy ostateczną wycenę przedsiębiorstwa.

Praktyczny przykład wpływu struktury kapitału na wartość wyceny

Wykres 1. Zależność wyceny od struktury kapitału dla przedsiębiorstwa A¹¹

W powyższym zestawieniu (wykres 1.) zaprezentowano szacunki wyceny dla przedsiębiorstwa A, działającego w branży tekstylnej, w latach 2010 - 2012 dla trzech sytuacji. Dane rzeczywiste zostały określone symbolem „0”, zaś hipotetyczne zmiany udziałów w kapitale oznaczone zostały jako „H1” oraz „H2”. Wycena obejmuje tutaj czteroletnią prognozę przepływów pieniężnych, szacowaną w trzech kolejnych latach, przy założeniu późniejszego stałego wzrostu przychodów na poziomie 2% rocznie. W tabeli 1. przedstawione zostały wartości poszczególnych elementów stopy WACC dla analizowanych wariantów.

	0			H1			H2		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
β_u	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
β_L	1,31	1,35	1,24	1,51	1,56	1,42	1,16	1,19	1,11
ERP	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
R_f	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
K_e	10,86%	11,09%	10,46%	12,04%	12,36%	11,52%	9,94%	10,13%	9,63%
K_d	9,31%	9,35%	9,24%	9,31%	9,35%	9,24%	9,31%	9,35%	9,24%

Tabela 1. Kształtowanie się składników WACC dla przedsiębiorstwa A¹²

Z przedstawionych danych można wywnioskować, że w każdym analizowanym roku najkorzystniej na wycenę wpływała hipotetyczna sytuacja H2, zakładająca najwyższy udział kapitału własnego w ogólnym finansowaniu przedsiębiorstwa A.

¹⁰ <http://www.e-finance.com/artykuly/192.pdf>, dostępność 02.04.2013

¹¹ Obliczenia własne na podstawie A. Damodaran, „Finanse korporacyjne”, Helion, Gliwice 2007

¹² Obliczenia własne na podstawie A. Damodaran, „Finanse korporacyjne”, Helion, Gliwice 2007

Wykres 2. Zależność wyceny od struktury kapitału dla przedsiębiorstwa B¹³

Kolejne zestawienie (wykres 2.) przedstawia kształtowanie się wyceny względem struktury kapitału dla przedsiębiorstwa B, również działającego w branży tekstylnej. Wycena została przeprowadzona na tych samych zasadach co przedsiębiorstwo A, przy zachowaniu wszystkich oznaczeń.

	0			H1			H2		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
β_u	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
β_L	1,31	1,43	1,22	1,50	1,67	1,39	1,15	1,25	1,09
ERP	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
R_f	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
K_e	10,83%	11,60%	10,32%	12,01%	13,05%	11,34%	9,93%	10,52%	9,52%
K_d	9,31%	9,35%	9,24%	9,31%	9,35%	9,24%	9,31%	9,35%	9,24%

Tabela 2. Kształtowanie się składników WACC dla przedsiębiorstwa B¹⁴

Obserwacje poczynione na podstawie przedsiębiorstwa A sprawdzają się również dla drugiego przedsiębiorstwa, mianowicie sytuacja, w której udział kapitału własnego jest najwyższy w danym roku, najkorzystniej wpływa na wartość wyceny podmiotu.

Podsumowanie

Na bazie przeprowadzonej analizy można wyciągnąć wniosek, że im wyższy udział stanowi kapitał własny w finansowaniu przedsiębiorstwa, tym większa jest jego wartość. Należy jednak pamiętać, że dotyczy to tylko i wyłącznie sytuacji, kiedy zmiana struktury kapitału nie wpływa na wielkość wolnych przepływów pieniężnych. W rzeczywistości wycena przedsiębiorstwa jest najwyższa w punkcie optymalnej struktury kapitału, to znaczy wtedy, gdy przy najniższym średnioważonym koszcie kapitału, wartość rynkowa przedsiębiorstwa jest najwyższa¹⁵.

¹³ Obliczenia własne na podstawie A. Damodaran, „Finanse korporacyjne”, Helion, Gliwice 2007

¹⁴ Obliczenia własne na podstawie A. Damodaran, „Finanse korporacyjne”, Helion, Gliwice 2007

¹⁵ A. Damodaran, „Finanse korporacyjne”, Helion, Gliwice 2007, s. 891-915

Bibliografia:

1. A. Damodaran, „Finanse korporacyjne”, Helion, Gliwice 2007
2. Michalski Grzegorz, Strategie finansowe przedsiębiorstw (Entrepreneurial financial strategies), oddk, Gdańsk 2009.
3. Michalski Grzegorz, Ocena finansowa kontrahenta na podstawie sprawozdań finansowych (Financial Analysis in the Firm. A Value-Based Liquidity Framework), oddk, Gdańsk 2008.
4. Michalski, Grzegorz Marek, Wprowadzenie do zarządzania finansami przedsiębiorstw, (Introduction to Entrepreneurial Financial Management), Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1934041> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1934041>
5. Michalski Grzegorz (2007), Portfolio Management Approach in Trade Credit Decision Making, Romanian Journal of Economic Forecasting, Vol. 3, pp. 42-53, 2007. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1081269>
6. Michalski Grzegorz (2008), Operational risk in current assets investment decisions: Portfolio management approach in accounts receivable, Agricultural Economics–Zemедelska Ekonomika, 54, 1, 12–19
7. Michalski Grzegorz (2008), Corporate inventory management with value maximization in view, Agricultural Economics-Zemедelska Ekonomika, 54, 5, 187-192.
8. Michalski Grzegorz (2009), Inventory management optimization as part of operational risk management, Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, 43, 4, 213-222.
9. Michalski Grzegorz (2011), Financial Analysis in the Enterprise: A Value-Based Liquidity Frame-work. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1839367>, 177-262.
10. Michalski Grzegorz (2007), Portfolio management approach in trade credit decision making, Romanian Journal of Economic Forecasting, 8, 3, 42-53.
11. Michalski Grzegorz (2008), Value-based inventory management, Romanian Journal of Economic Forecasting, 9, 1, 82-90.
12. Michalski Grzegorz (2012), Financial liquidity management in relation to risk sensitivity: Polish enterprises case, Quantitative Methods in Economics, Vydavatelstvo EKONOM, Bratislava, 141-160.
13. Michalski Grzegorz (2008), Decreasing operating risk in accounts receivable mangement: influence of the factoring on the Enterprise value, [in] Culik, M., Managing and Modelling of Financial Risk, 130-137.
14. Michalski Grzegorz (2010), Planning optimal from the Enterprise value creation perspective. Levels of operating cash investment, Romanian Journal of Economic Forecasting, vol: 13 iss: 1 pp.198-214.
15. Polak Petr, Robertson, D. C. and Lind, M. (2011), The New Role of the Corporate Treasurer: Emerging Trends in Response to the Financial Crisis (December 12, 2011). International Research Journal of Finance and Economics, No. 78, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1971158>
16. Soltes Vincent (2012), Paradigms of Changes in the 21th Century - Quest for Configurations in Mosaic, Ekonomicky Casopis, v.60 is.4 pp. 428-429.
17. Soltes Vincent (2011), The Application of the Long and Short Combo Option Strategies in the Building of Structured Products, 10th International Conference of Liberec Economic Forum, Liberec.

18. Zmeskal Zdenek, Dluhosova Dana (2009), Company Financial Performance Prediction on Economic Value Added Measure by Simulation Methodology, 27th International Conference on Mathematical Methods in Economics, Mathematical Methods in Economics, 352-358.
19. Polak Petr, Sirpal R., Hamdan M. (2012), Post-Crisis Emerging Role of the Treasurer, European Journal of Scientific Research, 86, 3, 319-339
20. Kresta A.; Tichy Tomas (2012), International Equity Portfolio Risk Modeling: The Case of the NIG Model and Ordinary Copula Functions, FINANCE A UVER-CZECH JOURNAL OF ECONOMICS AND FINANCE 62, 2, 141-161.
21. Kopa Milos, D'Ecclesia RL, Tichy Tomas (2012), Financial Modeling, FINANCE A UVER-CZECH JOURNAL OF ECONOMICS AND FINANCE, 62, 2, 104-105.
22. Michalski, Grzegorz Marek, Value-Based Inventory Management, Value-Based Inventory Management, Journal of Economic Forecasting, 9/1, 82-90, 2008. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1081276> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1081276>
23. Dluhosova Dana, et. al., 2006, Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita, Ekopress, Prague.
24. Soltes Vincent, 2004, Duration of coupon bonds as a criterion of the price sensibility of bonds with regards to the change of interest rates (Durácia kupónovej obligácie ako kritérium cenovej citlivosti obligácie vzhľadom na zmenu úrokových sadzieb in Slovak), EKONOMICKY CASOPIS, 52/2004(1), pp. 108-114.
25. Michalski, Grzegorz Marek, Factoring and the Firm Value (May 17, 2008). FACTA UNIVERSITATIS Series: Economics and Organization, Vol. 5, No. 1, pp. 31-38, 2008. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1844306>
26. Michalski, Grzegorz Marek, Crisis Caused Changes in Intrinsic Liquidity Value in Non-Profit Institutions (December 14, 2012). Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy, 2012, Volume 7, Issue 2. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2189488> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2189488>
27. Michalski, Grzegorz Marek, Płynność finansowa w małych i średnich przedsiębiorstwach (Financial Liquidity Management in Small and Medium Enterprises) (2013). Płynność Finansowa w Małych i Średnich Przedsiębiorstwach, PWN, 2013. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2214715>
28. Michalski, Grzegorz Marek, Accounts Receivable Management in Nonprofit Organizations (Zarządzanie należnościami w organizacjach nonprofit), 2012, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości 2012(68(124)):83-96. ICID: 1031935, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2193352> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2193352>
29. K. Jajuga, T. Jajuga, „Inwestycje”, PWN, Warszawa 2006
30. http://www.academia.edu/190956/Wplyw_funduszu_JEREMIE_na_finansowa_sytuacje_mikro_i_malych_przedsiębiorstw
31. http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
32. <http://www.e-finance.com/artykuly/192.pdf>