

**Investigation of different approaches
to assessing the value of a company with debt
Semyashkin E. (Russian Federation)
Исследование различных подходов
к оценке стоимости компании с долгом
Семьяшкин Е. Г. (Российская Федерация)**

*Семьяшкин Ефим Григорьевич / Semyashkin Efim – студент,
направление «Прикладная математика и информационные технологии»,
Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва*

Аннотация: целью данной работы является исследование различных подходов к оценке стоимости компании с долгом, применение теоретических знаний для расчета рыночной цены акции российской компании. Актуальность данной темы продиктована волатильностью российского рынка, ожидаемым динамическим ростом рынка в стабильный период.

Abstract: the purpose of this study is to investigate different approaches to assessing the value of a company's debt, the application of theoretical knowledge to calculate the market price of the shares of Russian companies. The relevance of this theme is dictated by the volatility of the Russian market, the expected dynamic growth of the market in the stable period.

Ключевые слова: оценка стоимости компании, модель свободных денежных потоков.

Keywords: the valuation of the company, the model of free cash flow.

Одним из методов оценки стоимости компании является модель дисконтированных дивидендов, но, как и у любого подхода к оценке, у этой модели существуют свои минусы и плюсы, она не может быть всеобъемлющей, охватывать все нюансы, которые возникают у аналитика, пытающегося рассчитать цену акции, которая будет максимально приближена к рыночной.

Требуется рассчитать стоимость одной акции российской компании (акции которой обращаются на фондовой бирже) за ряд лет, используя для оценки рыночной стоимости ряд нижеприведенных методов:

1. Модель свободных денежных потоков на акции с постоянным ростом.
2. Подход на основе скорректированной приведенной стоимости (APV).
3. Общая версия модели FCFF.

В качестве исходных данных возьмем данные компании Роснефть за последние три года.

Все расчеты, представленные ниже, будем осуществлять при помощи прикладного обеспечения **MS Excel 2013**.

Модель свободных денежных потоков на акции с постоянным ростом

Модель свободных денежных потоков на акции с постоянным ростом предназначена для оценки фирм, темпы роста которых постоянны и которые, следовательно, находятся в стабильном состоянии [2, с. 178].

Модель.

Стоимость собственного капитала в рамках модели постоянного роста является функцией ожидаемых свободных денежных потоков на акции в следующий период, стабильных темпов роста, а также требуемого дохода на капитал:

$$\text{Стоимость} = \frac{FCFE_1}{k_e - g_n} \quad (1),$$

где стоимость = стоимость акций сегодня;

$FCFE_1$ = ожидаемые свободные денежные потоки на акции в следующем году;

k_e = стоимость привлечения собственного капитала фирмы;

g_n = темпы роста FCFE фирмы на бесконечном временном горизонте.

Предостережения. Модель в соответствии с предположениями.

Предостережения. Модель в соответствии с предположениями, лежащими в ее основе, очень похожа на модель роста Гордона, и на ее применение распространяются некоторые аналогичные ограничения. Используемые в модели темпы роста должны быть обоснованными относительно номинальных темпов роста экономики, в которой функционирует фирма. Общее правило состоит в том, что стабильные темпы роста не могут превышать темпов роста экономики, где работает фирма.

Если мы учтем воздействия, которым подвергаются денежные потоки со стороны чистых капитальных затрат, изменений оборотного капитала и чистых изменений долга, приходящегося на инвесторов в акции, то денежные потоки, остающиеся после этих изменений, можно определить как «свободные денежные потоки на акции (собственный капитал)» (free cash flow to equity — FCFE):

$$\begin{aligned} \text{Свободные денежные потоки на акции} &= \\ &= \text{чистая прибыль} - (\text{капитальные затраты} - \text{износ}) - \\ &- (\text{изменения неденежного оборотного капитала}) + \\ &+ (\text{новые долговые обязательства} - \text{погашение долга}) \end{aligned} \quad (2)$$

Данные денежные потоки могут быть выплачены в качестве дивидендов.
Рассчитаем стоимость акции для компании Роснефть за последние три года:

Таблица 1. Исходные данные для компании Роснефть

Показатели/год	2012	2013	2014
Чистые денежные средства, полученные от операционной деятельности (млрд. руб.)	521	1216	1626
Капитальные затраты (млрд. руб.)	473	560	533
Операции с торговыми ценными бумагами (млрд. руб.)	(5)	18	-
Единовременный эффект от суммы предоплаты по долгосрочным договорам поставки нефти (млрд. руб.)	-	470	497

Будем исходить из предположения, что темп роста $g \approx 20\%$;
количество обыкновенных акций $N = 10598177817$.
Рассчитаем свободный денежный поток, в данном случае формула (2) примет вид:

$$\begin{aligned} \text{Свободный денежный поток} = & \\ & \text{чистые денежные средства} \\ & - \text{капитальные затраты} \\ & + \text{операции с торговыми ценными бумагами} \\ & - \text{единовременный эффект} \end{aligned} \quad (3)$$

Конечный результат представлен в таблице ниже:

Таблица 2. Динамика FCFE

Показатель/год	2012	2013	2014
Свободный денежный поток (FCFE) млрд. руб.	43	204	596

Рассчитаем k_e стоимость привлечения собственного капитала на основе модели CAPM:

$$r_i = r_{if} + \beta_{росн} \times (r_{i(PTC)} - r_{if}) \quad i = 2006, 2007, \dots, 2013 \quad (4)$$

Для компании Роснефть $\beta_{росн} = 1,14$, доходность по индексу РТС (годовая): $r_M = 19,59\%$.

Таблица 3. Доходность в динамике

Год	$r_{if} (\%)$	$r_i (\%)$
2012	5,909375	28,2427406
2013	5,5075	27,8408656
2014	8,08548387	30,4188494

Рассчитаем стоимость акций компании по методу свободных денежных потоков (формула (1) и поделив на количество обыкновенных акций (акций):

Таблица 4. Динамика цены одной акции

Год	2012	2013	2014
Рыночная цена (рассчитанная)	46,73р.	294,58р.	818,69р.
Рыночная цена	227,88р.	253,50р.	244,55р.

Проанализировав полученные результаты, можно прийти к выводу, что рассчитанная цена является сопоставимой с рыночной по критерию модуля отклонения, наибольшее сближение между рыночной и расчетной ценой наблюдается в 2013 году.

Подход на основе скорректированной приведенной стоимости (APV)

Оценка стоимости фирмы осуществляется посредством нескольких шагов:

1) Расчет стоимости фирмы без долга:

$$\text{Стоимость безрычаговой фирмы} = \frac{E(FCFF_1)}{r_u - g} \quad (5)$$

где ($FCFF_1$ — ожидаемые операционные денежные потоки фирмы;
 p_u — стоимость привлечения собственного капитала без учета долга;
 g — ожидаемые темпы роста. В более общем случае фирму можно оценить, используя набор предположений относительно роста, которые являются, по нашему мнению, разумными в отношении данной фирмы [3, с. 72].

Входные данные, необходимые для этой оценки — это ожидаемые денежные потоки, темпы роста, а также стоимость собственного капитала без учета долга [1, с. 370].

$$\text{Безрычаговый коэффициент бета (без учета долга)} = \text{текущий коэффициент бета} / [1 + (1 - t)D/E] \quad (6)$$

где:

безрычаговый коэффициент бета без учета долга = безрычаговый коэффициент бета фирмы;

текущий коэффициент бета = текущий коэффициент бета собственного капитала фирмы;

t = налоговая ставка фирмы;

D/E = текущий коэффициент «долг/собственный капитал».

2) Расчет налоговых выигрышей вследствие долга:

$$\text{Ожидаемый налоговый выигрыш на бесконечном временном горизонте} = \text{налоговая ставка} \times \text{долг} \quad (7)$$

Конечная формула стоимости фирмы с учетом долга:

$$APV = \frac{E(FCFF_1)}{p_u - g} + t_c \times B \quad (8)$$

Расчет представлен ниже (за последние три года для компании Роснефть):

Входные данные:

$$t_c = 20\%; t_B = 12,116\%; g = 5\% (\text{предположение}); \beta_{\text{росн}} = 1,14;$$

Таблица 5. Динамика показателей компании Роснефть по годам

Показатель/год	2012	2013	2014
Долг (млрд. руб.)	602	1878	2467
Собственный капитал (млрд. руб.)	2322	3169	2881
D/E (%)	0,259259	0,592616	0,8563
FCFE (млрд. руб.)	43	204	596

Рассчитаем показатель FCFF по формуле:

$$FCFF = FCFE + (1 - t) \times t_c \times B \quad (9)$$

Результаты представлены ниже:

Таблица 6. Динамика скорректированного денежного потока

Показатель/год	2012	2013	2014
FCFF (млрд. руб.)	101,350656	386,0308	835,1214

Рассчитаем безрычаговый коэффициент $\beta_{\text{росн}}$ через формулу (6), и на его основе вычислим стоимость привлечения собственного капитала без учета долга на основе формулы (4):

Таблица 7. Динамика стоимости привлечения капитала

Год	2012	2013	2014
$\beta_{\text{росн}}$	0,676542	0,773357	0,944172
r (%)	15,16489	16,3983	18,94772

Стоимость компании с долгом приведем на основе формулы (8) ниже:

Таблица 8. Динамика стоимости акции компании Роснефть за последние три года

	2012	2013	2014
Стоимость фирмы (млрд. руб.)	745,663942	3556,077	8618,029
Стоимость фирмы с долгом (APV) млрд. руб.	866,063942	3931,677	9111,429
Стоимость акции (руб.)	81,7181932	370,9767	859,7166

Проведя анализ полученных данных, можно заключить, что определенный уровень влияния оказывает рост показателя FCFF с течением времени.

Общая версия модели FCFF

В самом общем случае стоимость фирмы можно записать как приведенную стоимость ожидаемых свободных денежных потоков, поступающих в фирму:

$$\text{Стоимость фирмы} = \sum_t^{t=\infty} \frac{FCFF_t}{(1+R_{WACC})^t} \quad (10)$$

где:

$FCFF_t$ = свободные денежные потоки фирмы в год t ;

R_{WACC} = средневзвешенная стоимость привлечения капитала.

Будем исходить из предположения, что компания будет функционировать неопределенно-долгий срок, тогда можно формулу (10) трансформировать к виду:

$$\text{Стоимость фирмы} = \frac{FCFF}{R_{WACC}} \quad (10')$$

$$R_{WACC} = \frac{S}{S+B} R_S + \frac{B}{S+B} R_B (1 - t_c) \quad (11)$$

$$R_B = t_B (1 - t_c) \quad (12)$$

$$R_S = R_0 + \frac{B}{S} (1 - t_c) (R_0 - R_B) \quad (13)$$

Расчет:

Исходные данные возьмем из предыдущей задачи.

Рассчитаем R_{WACC} , стоимость акции (стоимость компании/количество обыкновенных акций), используя формулу (10) (11), (12) и (13):

$$R_B (\text{для всего периода}) = t_B (1 - t_c) = 12,116 * 0,8 = 9,69 \%$$

Таблица 9. Промежуточные и конечные результаты

Показатель/год)	2012	2013	2014
Долг (млрд. руб.)	602	1878	2467
Собственный капитал (млрд. руб.)	2322	3169	2881
S+B	2924	5047	5348
S/(S+B)	0,79	0,63	0,54
B/(S+B)	0,21	0,37	0,46
R0 (%)	28,24	27,84	30,41
Rs (%)	32,09	36,44	44,61
Rwacc (%)	27,48	22,88	24,03
Стоимость компании (млрд. руб.)	368,83	1686,93	3474,54
Стоимость акции (руб.)	34,80	159,17	327,84

❖ Стоимость акции имеет тенденцию к увеличению, приближаясь к концу исследуемого периода, наименьшее расхождение между рыночной и расчетной ценой наблюдается в 2014 году.

Заключение

За время прохождения практики я изучил несколько подходов к оценке стоимости бизнеса, используя различные источники информации, узнал об особенностях оценки стоимости компании с долгом и провел исследование на применимость данных моделей на практике. Также мной был приведен обзор новых тенденций в сфере оценок, предлагаемых зарубежными и российскими деятелями.

Было проведено исследование стоимости акции компании Роснефть за последние три года на основе трех моделей, с помощью которых проводится оценка стоимости компаний:

1. Модель свободных денежных потоков на акции с постоянным ростом.
2. Подход на основе скорректированной приведенной стоимости (APV).
3. Общая версия модели FCFF.

Проанализировав полученные результаты на основе критерия модуля отклонения, получаем, что наименьшее расхождение между рыночной и расчетной ценой наблюдается при использовании третьего подхода, однако стоит отметить, что расчетные цены акции, полученные каждым из методов, являются сопоставимыми с рыночной за тот же период времени.

Вследствие наличия ряда неучтенных факторов, девиантных отклонений возникает разрыв между расчетной и справедливой ценой, в следующих научных исследованиях будет внесен ряд исправлений, которые, возможно, позволят провести более качественную оценку стоимости компании.

Литература

1. *Пратт Ш.* Стоимость капитала М.: Квинто-Консалтинг, 2006 г., с. 178.
2. *Дамодаран А.* Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов. М: Альпина Паблишер, 2011, с. 370-375.
3. *Хитчнер Дж.* Три подхода к оценке стоимости. М.: Маросейка, 2011 г., с. 71-87.