

Р. Г. Ибрагимов

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НЕАДЕКВАТНО ДОРОГОГО ДОЛГА НА СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА И ЦЕННОСТЬ КОМПАНИИ

В статье рассматривается ситуация, когда в силу специфических обстоятельств заемщика процентная ставка, под которую привлекается долг, оказывается выше рыночной стоимости заемного капитала. Анализируются эффекты, возникающие в результате долгового финансирования на условиях, не соответствующих инвестиционному риску кредитора, и механизм их влияния на стоимость капитала и оценку компании.

*Ключевые слова:* стоимость капитала, структура капитала, оценка бизнеса, неадекватно дорогой долг.

Стоимость капитала (*Cost of Capital*) является одной из фундаментальных и наиболее широко применяемых концепций финансовой экономики [Lau, 2000]. Расчет средневзвешенной стоимости капитала (*Weighted Average Cost of Capital*) интегрирован и в процессы управления бизнесом, и в практику работы регулирующих органов, где широко используется для оценки компаний и анализа эффективности инвестиционных проектов [Bierman, 1993; Graham, Harvey, 2001], а также формирования и корректировки тарифной политики [Financial Modeling of Regulatory Policy, 2002]. В данном исследовании мы сосредоточимся на одной из подзадач корпоративных финансов — анализе эффектов изменения стоимости капитала компании в результате изменения уровня долговой нагрузки.

Начиная с основополагающих работ нобелевских лауреатов [Modigliani, Miller, 1958; 1963], к проблеме влияния финансовых решений на стоимость капитала и ценность компании обращались многие академические специалисты. Среди публикаций этого направления особое место занимают ставшие классикой статьи [Myers, 1974; Miller, 1977; Miles, Ezzell, 1980; Harris, Pringle, 1985; Taggart, 1991]. Актуальность темы сегодня подтверждается появлением новых академических монографий [Armitage, 2005; Rao, Stevens, 2007], а также публикациями в зарубежных [Arzac, Glosten, 2005; Cooper, Nyborg, 2006; Fernandez, 2007; Velez-Pareja, Ibragimov, Tham,

2008] и российских периодических изданиях [Лимитовский, 2006; Ибрагимов, 2007; 2008б].

Выводы базовой теории корпоративных финансов, а также большинство формул, приведенных на страницах популярных учебников и ставших стандартом в практических расчетах, получены в предположении о том, что долг компании является безрисковым. Во многих ситуациях, когда вероятность дефолта близка к нулю, допущение о безрисковой позиции кредитора является вполне оправданным. Более того, классические расчетные формулы дают корректный результат и в случае рискованного долга, но при выполнении двух условий: 1) процентная ставка совпадает с рыночной стоимостью заемного капитала (т. е. со ставкой ожидаемой доходности инвестиций того же класса риска, что и предоставленный компании долг); 2) для определения финансового левериджа  $D/E$  используются рыночные оценки долга  $D$  и собственного капитала  $E$ . За этим выводом стоит посылка о рациональном поведении инвесторов и равнодоступности возможностей долгового финансирования для всех субъектов рынка капитала, однако в реальном мире эти предположения выполняются далеко не всегда.

В условиях переходной экономики и формирующегося рынка капитала вполне вероятна ситуация, когда кредитор, понимая ограниченность потенциального заемщика в возможностях доступа к источникам финансирования, диктует условия, предлагая процентную ставку, существенно превышающую уровень, соответствующий риску, который берет на себя кредитор. Долг становится неадекватно дорогим<sup>1</sup>, и возникает вопрос о том, как это отразится на стоимости капитала компании и ее рыночной оценке?

Интуитивно напрашивается ответ, что рост расходов на финансирование увеличивает стоимость капитала и, как следствие, оценка компании должна снизиться. Однако такого рода логика поверхностна, и если речь идет о компании в целом, то она может привести к ошибочным выводам. Вопреки интуиции, оценка компании в этом случае растет. Применяемый в практике оценочных расчетов способ учета эффекта неадекватно дорогого долга путем прямой подстановки фактической процентной ставки в формулу для расчета средневзвешенной стоимости капитала  $WACC$  является некорректным и может привести к несостоятельным результатам, противоречащим как общеизвестным выводам теории, так и исходным данным об объекте оценки.

В настоящей статье предлагается подход к анализу механизма влияния неадекватно дорогого долга на стоимость капитала и оценку компании, позволяющий «увидеть» базовые закономерности в той же идеализированной модели рынка капитала и тех же предположениях, что лежат в основе клас-

---

<sup>1</sup> Данное словосочетание позаимствовано из учебного пособия [Лимитовский, 2004, с. 170].

сических корпоративных финансов<sup>2</sup>, но с дополнительным атрибутом реалистичности за счет допущения о существовании локальных возможностей получения доходности, не соответствующей инвестиционному риску. Следуя традиции академических исследований в области структуры и стоимости капитала, мы исключим из анализа вероятные издержки финансовых трудностей, связанные с долговой нагрузкой, и ограничимся изучением простейших перпетуитетных моделей. Вряд ли можно утверждать, что компании, создающие в бессрочной перспективе постоянный среднегодовой денежный поток, являются типичным субъектом реальной экономики, однако у такой модели есть важное достоинство — ее простота. Выбор перпетуитетной модели в качестве объекта исследования предопределен исключительно целью достижения полной прозрачности рассуждений и выводов, а также их сопоставимости с методикой решения поставленной задачи и выводами, которые предлагают другие авторы.

В первой части работы проанализирован один из встречающихся на практике методов учета эффектов неадекватно дорогого долга в оценке компании, основанный на прямой подстановке процентной ставки в формулу средневзвешенной стоимости капитала. Обращается внимание на содержащиеся в этом методе расхождения с положениями теории и некоторые весьма спорные моменты, заставляющие усомниться в правомерности вытекающего из данного метода общего вывода о снижении оценки компании при росте стоимости заемного капитала.

Далее, вопрос о влиянии неадекватно дорогого долга на стоимость капитала и оценку компании разбивается на два подвопроса в зависимости от того, на решение какой задачи ориентирована политика компании в области займов: априори заданная (целевая) структура капитала или априори заданная потребность в сумме привлекаемого долга? Это разделение необходимо, потому что различия в характеристиках финансовой политики обуславливают различие финансовых моделей, которые мы можем использовать для расчетов в каждом случае.

Во второй части статьи анализируется эффект повышенной процентной ставки в оценках с фиксированной структурой капитала, определяемой заданным удельным весом долга в рыночной оценке компании. Показано, что если процентная ставка, под которую может привлекаться долговое финансирование, оказывается увеличенной по отношению к рыночной стоимости заемного капитала, но компания регулирует сумму заимствований

---

<sup>2</sup> Отличное резюме по основополагающим идеям современной финансовой экономики с комментариями дает Марк Рубинштейн в серии статей 2003 г., опубликованных в *Journal of Investment Management*. Вопрос влияния структуры капитала на ценность фирмы рассмотрен в [Rubinstein, 2003].

так, чтобы структура ее капитала оставалась неизменной, то оценка компании и оценка ее собственного капитала будут такими же, как в случае, если долговое финансирование привлекается на рыночных условиях.

В третьей части рассмотрен вопрос о том, как на стоимость капитала и оценку компании влияет усиление финансового рычага путем наращивания объема заимствований при процентной ставке, завышенной относительно риска, который берет на себя кредитор. Сделано заключение, повторяющее вывод классических работ Модильяни–Миллера для безрискового долга, согласно которому в отсутствие издержек финансовых затруднений увеличение доли долга приводит к росту оценки компании, даже если этот долг является неадекватно дорогим.

Четвертая часть статьи посвящена анализу эффектов, возникающих при расчете стоимости капитала и проведении оценки компании для наиболее интересного с практической точки зрения случая: когда необходимо привлечь вполне определенную сумму долгового финансирования и это финансирование может быть в разной степени дорогим по отношению к рыночной стоимости заемного капитала. Показано, что вопреки интуитивным ожиданиям оценка компании (при прочих равных) тем выше, чем дороже долг. Источник этого приращения — рост оценки выгод налогового щита за счет повышенной процентной ставки<sup>3</sup>. Однако с точки зрения ценности компании для акционеров наблюдается обратный эффект: ценность разрушается в результате перераспределения денежных потоков от акционеров к долговым инвесторам при одновременном росте стоимости собственного капитала.

В заключении кратко сформулированы основные результаты исследования.

#### **МЕТОД ПРЯМОЙ ПОДСТАНОВКИ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКИ В ФОРМУЛУ ИАСС**

Предваряя дальнейшие выкладки, обратимся к мнению Т. Коупленда<sup>4</sup> — вероятно, одного из самых известных в России зарубежных специалистов в области прикладных корпоративных финансов. В своей статье [Copeland, 2002] он пишет, что важнейшей предпосылкой превращения теории кор-

---

<sup>3</sup> В рамках предпринятого анализа предполагается, что процентные платежи уменьшают базу налога на прибыль в полном объеме, т. е. налоговый щит реализуется полностью для любой процентной ставки. В реальности, безусловно, есть ограничения, и это потребует внесения соответствующих коррективов в расчеты, но это не меняет существа выводов, сделанных в работе относительно базового механизма влияния неадекватно дорогого долга на стоимость капитала и оценку компании.

<sup>4</sup> Ранее профессор Калифорнийского университета и партнер гранда индустрии консалтинга — McKinsey, сегодня — один из основателей и управляющий

поративных финансов в полезный инструмент для управленца является возможность проиллюстрировать теорию на законченном количественном примере. Трудно не согласиться с позицией мэтра, и поэтому весь анализ в рамках настоящей статьи иллюстрируется на данных сквозного примера. Хотя пример является условным и сильно упрощенным, а сам объект — ЗАО «Проситл» — вымышленной компанией, это не мешает добиться главного: описать с помощью конкретных цифр и расчетов технологию корректного (с точки зрения принципов корпоративных финансов) учета эффектов неадекватно дорогого долга в расчете стоимости капитала и оценке компании. Эта технология является вполне универсальной и может, с соответствующими изменениями, применяться не только к простейшим перпетуитетным моделям.

#### Условия числового примера

Предположим, что свободный денежный поток ЗАО «Проситл» стабилен и его среднегодовое значение равно 93 млн денежных единиц, ставка налога на прибыль составляет 25%. Известны также рыночные параметры для расчета стоимости капитала: безрисковая ставка  $R_f = 5,5\%$  годовых, рыночная премия к доходности безрисковых вложений  $\Delta R_m = 12,5\%$  годовых, коэффициент (безрычаговый), характеризующий систематический риск активов ЗАО «Проситл», —  $\beta_u = 0,8$ .

Компания финансируется частично за счет заемного капитала, номинальная сумма долга (в балансовой оценке) составляет  $B = 200$  млн денежных единиц (д. е.), и для упрощения расчетов предположим, что эта сумма с течением времени не меняется. Процентная ставка равна 14% годовых и соответствует среднерыночной процентной ставке для аналогичных по размеру и риску заимствований<sup>5</sup>. Финансовый рычаг ЗАО «Проситл», отраженный в соотношении рыночных оценок долга  $D$  и собственного капитала  $E$ , —  $D/E = 0,444$ .

Допустим, что в отношении ЗАО «Проситл» кредитор имеет возможность увеличить процентную ставку до 20% годовых. Как будет меняться стоимость капитала, оценка ЗАО «Проситл» и оценка собственного капитала компании, если процентная ставка долга составит 16, 18 и 20% годовых?

---

директор по корпоративным финансам в The Monitor Group, соавтор признанного бестселлера деловой литературы [Коупленд, Коллер, Муррин, 2005].

<sup>5</sup> Иначе говоря, ставка 14% характеризует рыночную стоимость заемного капитала для ЗАО «Проситл».

Один вариант ответа на вопрос о том, как отразится на стоимости капитала компании и ее рыночной оценке привлечение долга под ставку, превышающую стоимость заемного капитала, мы можем получить, воспользовавшись следующим подходом<sup>6</sup>. Сначала рассчитаем по формуле Хамады скорректированный коэффициент  $\beta$  для собственного капитала:

$$\beta = \beta_u \left[ 1 + \frac{D}{E}(1 - T) \right] = 0,8 \cdot [1 + 0,444 \cdot (1 - 0,25)] = 1,0667. \quad (1)$$

Затем по модели CAPM стоимости капитальных активов найдем стоимость собственного капитала:

$$k_e = R_f + \beta \Delta R_m, \quad (2)$$

$$k_e = 5,5\% + 1,0667 \cdot 12,5\% = 18,8\%$$

и определим средневзвешенную стоимость капитала:

$$WACC = w_e k_e + k_d w_d (1 - T), \quad (3)$$

$$WACC = 0,692 \cdot 18,8\% + 0,308 \cdot 14\% \cdot (1 - 0,25) = 16,27\%,$$

где  $w_d = D/(E + D) = D/E/(1 + D/E) = 0,308$  и  $w_e = E/(E + D) = 1 - w_d = 0,692$  — это удельные веса долга и собственного капитала по отношению к оценке  $V = E + D$  компании в целом,  $k_d$  — стоимость заемного капитала, которая в рассматриваемом подходе отождествляется с процентной ставкой долга.

Оценка  $V$  компании при смешанном финансировании равна сумме дисконтированного по  $WACC$  свободного денежного потока. Для перпетуитетной модели расчетная формула предельно проста:

$$V = \frac{FCF}{WACC} \quad (4)$$

и, соответственно, для числового примера  $V = 93,0/0,1627 = 571,6$  млн д. е.

Далее последовательно осуществляются расчеты  $WACC$  для стоимости заемного капитала, равной 16, 18 и 20% годовых:

$$WACC_{16\%} = 0,692 \cdot 18,8\% + 0,308 \cdot 16\% \cdot (1 - 0,25) = 16,73\%,$$

$$WACC_{18\%} = 0,692 \cdot 18,8\% + 0,308 \cdot 18\% \cdot (1 - 0,25) = 17,19\%,$$

$$WACC_{20\%} = 0,692 \cdot 18,8\% + 0,308 \cdot 20\% \cdot (1 - 0,25) = 17,65\%,$$

<sup>6</sup> См., напр.: [Лимитовский, 2004, с. 173–174].

и проводится оценка ЗАО «Проситл» по формуле (4). В итоге мы приходим к результатам, представленным в табл. 1.

Таблица 1

**Результаты оценки ЗАО «Проситл» методом прямой подстановки процентной ставки долга в формулу WACC при заданном D/E**

Расчетный показатель	Стоимость заемного капитала, % годовых			
	14	16	18	20
$\beta$	1,0667	1,0667	1,0667	1,0667
$k_e$ , %	18,8	18,8	18,8	18,8
WACC, %	16,27	16,73	17,19	17,65
V	571,6	555,9	540,9	526,8

На основании данных табл. 1 можно сделать вывод о том, что повышение ставки стоимости заемного капитала сокращает ценность фирмы в результате роста средневзвешенной стоимости капитала. Однако описанная схема расчетов содержит в себе ряд ошибок — как технических, так и концептуальных.

Прежде всего обратим внимание на то, что значения WACC в табл. 1 получены путем прямой подстановки в стандартную формулу (4) разных значений процентной ставки долга при сохранении неизменными удельных весов собственного капитала  $w_e = 0,692$  и долга  $w_d = 0,308$ . Иначе говоря, в расчетах участвуют различные значения именно той процентной ставки, по которой предоставляется и обслуживается долг, в то время как подразумевается ставка ожидаемой доходности, сформированная на рынке заемного капитала и соответствующая риску инвестиций кредитора<sup>7</sup>, т. е. стоимость заемного капитала. По условию примера стоимость заемного капитала ЗАО «Проситл» равна 14% годовых, и в соответствии с принципами корпоративных финансов именно эта ставка, вне зависимости от условий отдельно взятого кредитного соглашения, должна участвовать в качестве  $k_d$  в формуле WACC [Arnold, 2005, p. 883–885].

Если 16, 18 и 20% годовых — это возможные значения стоимости заемного капитала, то мы должны переформулировать вопрос, на который пытается дать ответ описанная выше процедура, и спросить, как будут меняться стоимость капитала и оценка компании при изменении стоимости заемного капитала? В этом случае расчет и выводы будут совершенно иными. Во-первых, при такой постановке вопроса нет никаких

<sup>7</sup> Ставки  $k_e$  и  $k_d$  в формуле (4) — это ожидаемые инвесторами доходности, отражающие соответственно риск акций и риск долговых обязательств компании [Брейли, Майерс, 1997, с. 519].

оснований говорить о неадекватно дорогом долге, так как изначально подразумевается, что долг предоставляется на рыночных условиях, т. е. по ставке, соответствующей рыночному риску кредитора, и мы анализируем изменения оценки компании при изменении условий на рынке капитала в целом (т. е. для всех инвесторов). Во-вторых, если процентная ставка долга совпадает с рыночной стоимостью заемного капитала  $r_d = k_d$ , то ни *WACC*, ни оценка компании от этой ставки не зависят. Этот вывод для перпетуитетной модели имеет простое формальное доказательство [Ибрагимов, 2008а, с. 37], а также может быть проиллюстрирован расчетным путем.

Если мы откажемся от корректировки параметра  $\beta$  по формуле Хамады<sup>8</sup> и воспользуемся для оценки стоимости собственного капитала известной формулой Модильяни–Миллера [Modigliani, Miller, 1963]:

$$k_e = k_u + (k_u - k_d)D/E(1 - T) \quad (5)$$

в сочетании с опцией итерационных расчетов<sup>9</sup> в Excel, то получим результаты, представленные в табл. 2.

Таблица 2

**Результаты корректного расчета *WACC* и оценки ЗАО «Проситл» при разных значениях стоимости заемного капитала и заданном *D/E***

Заданные параметры	Вариант расчета			
<i>FCF</i>	93,0	93,0	93,0	93,0
$r_d$ , %	14	16	18	20
$k_d$ , %	14	16	18	20
<i>D/E</i>	0,444	0,444	0,444	0,444
Оцениваемый показатель	Найденные значения			
$k_e = k_u + (k_u - k_d)D/E(1 - T)$ , %	16,0	15,3	14,7	14,0
<i>WACC</i> , %	14,3	14,3	14,3	14,3
<i>V</i>	650,0	650,0	650,0	650,0

<sup>8</sup> Ограничения на область, где может применяться формула Хамады и возможные последствия ее использования в практических расчетах подробно анализируются и обсуждаются в статье [Ибрагимов, 2008б].

<sup>9</sup> Потребность в итерационном расчете обусловлена тем, что для оценки компании нам необходима средневзвешенная стоимость капитала, но одновременно для расчета *WACC* требуется искомая рыночная оценка компании. В расчете возникает цикличность, которая легко преодолевается стандартными средствами современных электронных таблиц.

Итак, с ростом стоимости заемного капитала при постоянной структуре капитала стоимость собственного капитала снижается, отражая перераспределение риска от долевых инвесторов к кредитору. При этом, в полном соответствии с теорией, средневзвешенная стоимость капитала и оценка компании не изменяются.

Возвращаясь к изначально поставленному вопросу о влиянии неадекватно дорогого долга на стоимость капитала и оценку компании, вспомним, что общепринятым в корпоративных финансах является положение, согласно которому весовые коэффициенты в формуле *WACC* должны рассчитываться на основании рыночных оценок долга, собственного капитала и компании в целом [Брейли, Майерс, 1997, с. 519; Arnold, 2005, р. 886]. Эти оценки и, следовательно, средневзвешенная стоимость капитала зависят от того, как соотносятся между собой процентная ставка займа  $r_d$  и рыночная стоимость  $k_d$  заемного капитала [Ибрагимов, 2008б]. Если долг является неадекватно дорогим, то при увеличении процентной ставки для заданного объема долгового финансирования будут меняться рыночная оценка долга и структура капитала, что неизбежно повлечет за собой изменение стоимости собственного капитала. В то же время рассмотренный ранее «интуитивный» способ вовлечения эффекта влияния неадекватно дорогого долга в расчет стоимости капитала и оценку компании опирается на постоянное значение финансового рычага, совмеща в расчетах балансовую сумму долга, меняющуюся контрактную процентную ставку и неизменную стоимость собственного капитала.

Для того чтобы получить правильный ответ на вопрос о влиянии неадекватно дорогого долга на стоимость капитала и оценку компании, необходимо прежде всего корректно учесть эффект влияния изменений процентной ставки долга на рыночную оценку долга и структуру капитала компании. При этом и количественные результаты, и качественные выводы будут зависеть от того, на решение какой задачи ориентирована финансовая политика компании.

Во-первых, долговое финансирование может быть востребовано в размере определенной суммы, необходимой для обеспечения инвестиционной стратегии, и эта сумма будет привлекаться независимо от процентной ставки, под которую компания имеет возможность взять деньги в долг. Во-вторых, может ставиться задача поддержания заданной «целевой» структуры капитала (т. е. удельного веса долга по отношению к рыночной оценке компании), и тогда объем заимствований будет варьироваться в зависимости от условий, на которых доступен заемный капитал. В данном случае речь идет о процентной ставке, от которой зависит и рыночная оценка долга.

Начнем с анализа второго варианта, поскольку по умолчанию именно он чаще всего подразумевается в оценочных расчетах.

#### НЕАДЕКВАТНО ДОРОГОЙ ДОЛГ И ЦЕЛЕВАЯ СТРУКТУРА КАПИТАЛА

Политика целевой структуры капитала предполагает, что критерием определения суммы займа является уровень долговой нагрузки, изначально заданный удельным весом долга в совокупной оценке компании. В этом случае вопрос о влиянии неадекватно дорогого долга сводится к анализу изменений стоимости капитала и оценки компании при различных значениях  $r_d$ . Одновременно, в рамках задач финансового планирования, требуется определить номинальную сумму заимствований в соответствии с задачей формирования целевой структуры капитала.

Допустим, стоимость заемного капитала ЗАО «Проситл» равна  $k_d = 14\%$  годовых, а фактическая процентная ставка  $r_d$  может быть установлена на более высоком уровне. В общем случае рыночная оценка  $D$  долга компании определяется суммой дисконтированного по ставке  $k_d$  денежного потока  $CFD$  для долгового инвестора.  $CFD$  складывается, как известно, из процентных платежей, рассчитанных исходя из фактически полученной суммы  $B$  долга и процентной ставки  $r_d$ , по которой этот долг обслуживается, плюс нетто изменений суммы долга, если происходит погашение старого и/или получение нового долга.

В нашем примере номинальная сумма долга от периода к периоду не меняется, поэтому денежный поток по долгу равен процентным платежам:

$$CFD = r_d B, \quad (6)$$

а оценка долга рассчитывается как перпетуитет:

$$D = \frac{CFD}{k_d} = \frac{r_d B}{k_d}. \quad (7)$$

Для корректности расчета стоимости  $k_e$  собственного капитала с учетом эффекта финансового рычага необходимо выбрать формулу, согласованную с исходными предположениями. Сегодня общепринятым в корпоративных финансах является положение о том, что политика поддержания целевой структуры капитала делает риск налогового щита равным риску активов<sup>10</sup> [Cooper, Nyborg, 2006], и в этом случае выражение для расчета  $k_e$  имеет вид [Taggart, 1991]:

$$k_e = k_u + (k_u - k_d)D/E. \quad (8)$$

---

<sup>10</sup> Если оценка компании проводится в предположении, что ее финансовая политика ориентирована на поддержание целевой структуры капитала, то применить формулу Хамады (в сочетании с моделью CAPM) для расчета стоимости  $k_e$  собственного капитала, как минимум, некорректно [Argac, Glosten, 2005]. Формула Хамады выведена для фиксированного бессрочного безрискового долга, и поэтому формулы для оценочных расчетов в других случаях от формулы Хамады заметно отличаются [Taggart, 1991].

В качестве целевого уровня долговой нагрузки примем значение  $D/E$ , соответствующее исходным предположениям числового примера, когда  $r_d = k_d = 14\%$ . Финансовый рычаг  $D/E = 0,449$  и стоимость собственного капитала  $k_e = 16,2\%$  определяем с помощью итерационного расчета в Excel<sup>11</sup>. Соответственно, весовые коэффициенты для расчета  $WACC$  принимают значения  $w_d = 0,31$  и  $w_e = 0,69$ . Далее, проведя расчеты для  $r_d$ , равного 16, 18 и 20% годовых, представим результаты в табл. 3.

Таблица 3

**Результаты расчета  $WACC$  и оценки ЗАО «Проситл» при разных значениях процентной ставки долга и заданном  $D/E$**

Заданные параметры	Вариант расчета			
$FCF$	93,0	93,0	93,0	93,0
$r_d$ , %	14	16	18	20
$k_d$ , %	14	14	14	14
$D/E$	0,449	0,449	0,449	0,449
Оцениваемый показатель	Найденные значения			
$k_e = k_u + (k_u - k_d)D/E$ , %	16,2	16,2	16,2	16,2
$WACC$ , %	14,4	14,4	14,4	14,4
$V$	645,2	645,2	645,2	645,2
$D$ (рыночная оценка долга)	200,0	200,0	200,0	200,0
$E = V - D$	445,2	445,2	445,2	445,2
$B$ (номинальная сумма долга)	200,0	175,0	155,6	140,0

На основании полученных количественных результатов можно сделать вывод о том, что если компания, а речь здесь идет о перпетуитетной модели, поддерживает неизменной структуру капитала (в рыночных оценках), то все величины — стоимость  $k_e$  собственного капитала, средневзвешенная стоимость капитала  $WACC$ , рыночная оценка  $D$  долга компании, оценка  $V$  компании в целом и оценка  $E = V - D$  ее собственного капитала — остаются неизменными для любой процентной ставки  $r_d$ , по которой привлекается долговое финансирование.

Эти вывод имеет формальное доказательство, основанное на том, что в формулах (8) и (3) для расчета  $k_e$  и  $WACC$  ставка  $r_d$  отсутствует, оценка  $V$

<sup>11</sup> Оценку  $D/E$  и весовых коэффициентов  $w_e$ ,  $w_d$  в рыночном измерении, т. е. в оценках через дисконтированные денежные потоки, мы можем получить, минуя итерационный расчет, обратившись к методу скорректированной приведенной ценности ( $API$ ) Майерса [Myers, 1974].

компании по формуле (4) от  $r_d$  не зависит, не зависит от  $r_d$  и оценка долга, как фиксированная доля от оценки компании  $D = \frac{D/E}{1 + D/E}V$ , а значит, не будет зависеть от  $r_d$  и оценка  $E$  собственного капитала.

Таким образом, при фиксированной структуре капитала и разных значениях  $r_d$  все величины  $k_e$ ,  $WACC$ ,  $V$ ,  $D$  и  $E$  остаются постоянными. Однако здесь необходимо обратить внимание, что это постоянство достигается за счет изменения номинальной суммы долга, который должен привлекаться компанией для реализации политики целевой структуры капитала. Из табл. 3 видно, что с ростом процентной ставки  $r_d$  объем долгового финансирования, обеспечивающий заданное  $D/E$ , сокращается с 200 млн д. е. при  $r_d = 14\%$  до 140 млн д. е. при  $r_d = 20\%$ . Отсюда следует, что управление структурой капитала как часть финансовой стратегии компании не сводится к установлению «целевого» значения  $D/E$  для расчета стоимости капитала и последующей оценки компании с найденными значениями. В значительной степени это задача формирования такого плана привлечения и погашения займов по срокам и суммам, который обеспечит постоянство (рыночной) доли долга в оценке капитала компании на всем горизонте реализации принятой инвестиционной программы. Ведь, например, мы легко можем подставить в формулы (3) и (8) «целевое»  $D/E$ , равное 0,449, рыночную стоимость заемного капитала  $k_d$ , составляющую 14%, и соответствующее им  $k_e$ , равное 6,2% даже тогда, когда  $B = 200$  и  $r_d = 18\%$ . Но в реальности такое сочетание значений параметров (для ЗАО «Проситл» с его денежными потоками) просто невозможно.

#### ЭФФЕКТ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА

Как отразится на стоимости капитала и оценке компании увеличение доли неадекватно дорогого долга? Интуитивно напрашивающийся и встречающийся в учебной литературе ответ на этот вопрос состоит в том, что оценка компании снизится. На самом деле это не так, и в этом легко убедиться.

Предположим, что рыночная стоимость заемного капитала, как и ранее, равна  $k_d = 14\%$  и компания увеличивает долговую нагрузку с  $D/E = 0,449$  до уровня  $D/E = 0,71$ . В этом случае стоимость собственного капитала, рассчитанная по формуле (8), очевидно растет и становится равной  $k_e = 16,6\%$ . Изменяются, соответственно, весовые коэффициенты в формуле (3)  $w_d = 0,415$  и  $w_e = 0,585$ , так что средневзвешенная стоимость капитала при выросшей стоимости собственного капитала снижается до  $WACC = 14,0\%$  за счет увеличения доли долга. Если быть точнее, то снижение  $WACC$  происходит за счет дополнительных выгод налогового щита, возникающих в результате увеличения суммы привлекаемого заемного капитала. Так, для  $k_d = r_d = 14\%$

эта сумма становится равной 275 млн д. е., а если долговое финансирование привлекается по ставке  $r_d = 18\%$ , то номинальный размер долга компании составит 214 млн д. е. При  $D/E = 0,449$  эти суммы составляли 200 и 155,6 млн д. е. соответственно.

Проведя расчеты для остальных значений процентной ставки  $r_d$ , представим результаты в табл. 4.

Таблица 4

**Результаты расчета WACC и оценки ЗАО «Проситл» при разных значениях процентной ставки долга и заданном  $D/E$**

Заданные параметры	Вариант расчета			
$FCF$	93,0	93,0	93,0	93,0
$r_d, \%$	14	16	18	20
$k_d, \%$	14	14	14	14
$D/E$	0,701	0,701	0,701	0,701
Оцениваемый показатель	Найденные значения			
$k_e = k_u + (k_u - k_d)D/E, \%$	16,2	16,2	16,2	16,2
WACC, %	14,0	14,0	14,0	14,0
$V$	662,1	662,1	662,1	662,1
$D$ (рыночная оценка долга)	275,0	275,0	275,0	275,0
$E = V - D$	387,1	387,1	387,1	387,1
$B$ (номинальная сумма долга)	275,0	240,6	213,9	192,5

Сопоставляя данные табл. 3 и 4, видно, что с ростом доли долга в капитале компании<sup>12</sup> (т. е. при увеличении  $D/E$  с 0,449 до 0,710) стоимость собственного капитала увеличивается, средневзвешенная стоимость капитала снижается и оценка компании растет. Этот вывод справедлив для любых значений  $r_d$  при заданном  $k_d$  и остается таковым независимо от того, как соотносятся между собой контрактная процентная ставка и рыночная стоимость заемного капитала. Таким образом, *при увеличении доли неадекватно дорогого долга оценка компании увеличивается*, и этот вывод повторяет вывод, сделанный в классических работах Модильяни–Миллера для безрискового долга. Означает ли это, что компании безразлично, по какой ставке привлекается долговое финансирование, так как при достижении «целевого»  $D/E$  (минимизирующего WACC, как иногда говорят) оценка компании не зависит от процентной ставки, под которую предоставляется долг? Конечно, нет! Для того чтобы разобраться в этом, обратим внимание,

<sup>12</sup> Напоминаем, что мы исключили из рассмотрения вероятные издержки финансовых трудностей, связанные с долговым финансированием, и предполагаем, что выгоды процентного налогового щита реализуются полностью.

что «целевой» уровень долговой нагрузки с ростом процентной ставки  $r_d$  достигается за счет уменьшения суммы долга, который привлекает компания, т. е. благодаря сокращению суммы средств долговых инвесторов, поступающей в распоряжение акционеров. Иначе говоря, рост процентной ставки нивелируется снижением объема заимствований, что видно по нижним строчкам (номинальная сумма долга) в табл. 3 и 4, и этим достигается неизменность структуры капитала компании. Что произойдет в случае, если для реализации инвестиционной программы компании требуется вполне определенный объем ресурсов, а при этом возможности финансирования за счет собственных средств ограничены? Тогда потребность в заемном капитале становится заданной величиной. Суть эффектов влияния неадекватно дорогого долга на стоимость капитала и ценность компании проявляется именно в такой ситуации.

#### **ВЛИЯНИЕ НЕАДЕКВАТНО ДОРОГОГО ДОЛГА НА СТРУКТУРУ КАПИТАЛА И ОЦЕНКУ КОМПАНИИ ПРИ ЗАДАННОЙ ПОТРЕБНОСТИ В ЗАЕМНОМ КАПИТАЛЕ**

Предположим, как в исходных данных числового примера, что сумма долга ЗАО «Проситл» составляет 200 млн д. е., и ответим на вопрос о том, как будет меняться стоимость капитала, оценка ЗАО «Проситл» и оценка собственного капитала компании, если рыночная стоимость заемного капитала  $k_d$ , равна 14%, а процентная ставка долга составит не 14, а 16, 18 и 20% годовых?

Очевидно, что с изменением процентной ставки  $r_d$  должна меняться рыночная оценка  $D$  долга, вслед за ней должны изменяться финансовый леверидж  $D/E$ , стоимость собственного капитала  $k_e$ , средневзвешенная стоимость капитала  $WACC$ , оценка  $V$  компании и оценка (ценность)  $E$  ее собственного капитала.

Проведем вычисления, используя два подхода. Первый — это популярная процедура расчета стоимости собственного капитала  $k_e$ , основанная на комбинации формулы Хамады (1) для учета влияния долговой нагрузки на параметр систематического риска  $\beta$ , и модели CAPM (2). Во втором подходе мы обратимся к формуле (5) для расчета  $k_e$ , и в данном случае правильным будет использовать формулу (5), а не формулу (8), потому что по условию сумма долга фиксирована и, соответственно, риск налогового щита равен риску долга. Рыночную оценку долга  $D$  в обоих подходах мы найдем по формуле (7), дисконтируя соответствующий денежный поток  $CFD$  по ставке стоимости заемного капитала  $k_d$ . Для определения «рыночной» структуры капитала и значений  $D/E$  при разных значениях  $r_d$  вновь воспользуемся опцией итерационных расчетов в Excel, автоматически решая этим проблему циклической зависимости между стоимостью капитала и оценкой компании.

Таблица 5

**Оценка ЗАО «Проситл» и стоимости капитала компании при разных значениях процентной ставки и заданной номинальной сумме долга**

Заданные параметры	Вариант расчета			
<i>FCF</i>	93,0	93,0	93,0	93,0
<i>r<sub>дс</sub></i> , %	14	16	18	20
<i>k<sub>дс</sub></i> , %	14	14	14	14
<i>B</i> (номинальная сумма долга)	200	200	200	200
Оцениваемый показатель	Найденные значения			
<i>D/E</i>	0,5439	0,6832	0,8532	1,0653
$\beta = \beta_u[1 + D/E(1 - T)]$	1,1263	1,2099	1,3119	1,4392
$k_e = R_f + \beta \Delta R_m$ , %	19,6	20,6	21,9	23,5
<i>WACC</i> , %	16,38	16,51	16,65	16,79
<i>V</i>	567,7	563,1	558,5	553,9
<i>D</i> (рыночная оценка долга)	200,0	228,6	257,1	285,7
$E = V - D$	367,7	334,6	301,4	268,2

Пр и м е ч а н и е. Расчетная процедура с применением формулы Хамады.

Исходя из приведенных в табл. 5 результатов вычислений первого подхода, можно было бы сделать вывод о том, что с ростом процентной ставки стоимость собственного капитала растет, средневзвешенная стоимость капитала также растет и в итоге оценка компании снижается. Иными словами, чем дороже долг, тем ниже оценка компании, и этот вывод кажется вполне естественным и логичным. Однако есть основания усомниться в корректности проделанной выше процедуры<sup>13</sup>.

Известно [Modigliani, Miller, 1963; Myers, 1974], что оценка *V* компании с долговой нагрузкой складывается из оценки *V<sub>u</sub>* компании при условии финансирования полностью за счет собственного капитала и оценки *VTS* выгод процентного налогового щита:

$$V = V_u + VTS. \quad (9)$$

Оценка *V<sub>u</sub>* определяется дисконтированием свободного денежного потока по ставке *k<sub>u</sub>*, равной стоимости капитала компании без долговой нагрузки. Для перпетуитетной модели:

$$V_u = \frac{FCF}{k_u}, \quad (10)$$

<sup>13</sup> Ошибки и искажения, которые могут возникнуть в процедуре расчета стоимости капитала с применением формулы Хамады, а также последствия этих ошибок подробно обсуждаются в работах [Ибрагимов, 2008а; 2008б].

а ставку  $k_u$  можно рассчитать по модели CAPM:

$$k_u = R_f + \beta_u \Delta R_m = 5,5\% + 0,8 \cdot 12,5\% = 15,5\%.$$

Оценка  $VTS$  — это сумма потока выгод налогового щита:

$$TS = r_d BT, \quad (11)$$

дисконтированного по ставке, соответствующей риску этого потока. Как отмечалось, при постоянном размере долга риску налогового щита соответствует ставка стоимости заемного капитала  $k_d$ , и для нашей перпетуитетной модели имеем:

$$VTS = \frac{r_d BT}{k_d}. \quad (12)$$

Оценим  $V_u$ ,  $VTS$  и  $V$  по формулам (9), (12), (10) для значений  $r_d = 14, 16, 18$  и  $20\%$  и представим для наглядности и удобства анализа все полученные результаты в табл. 6 в совокупности с результатами обратного контрольного расчета.

Таблица 6

**Оценки ЗАО «Проситл» без долга, с долгом и оценка выгод налогового щита при разных значениях процентной ставки**

Заданные параметры	Вариант расчета			
$FCF$	93,0	93,0	93,0	93,0
$r_d$ , %	14	16	18	20
$k_d$ , %	14	14	14	14
$B$ (номинальная сумма долга)	200	200	200	200
Оцениваемый показатель	Найденные значения			
$k_u$ , %	15,5	15,5	15,5	15,5
$V_u$	600,0	600,0	600,0	600,0
$VTS$	50,0	57,1	64,3	71,4
$V = V_u + VTS$	650,0	657,1	664,3	671,4
$V$ (из табл. 5)	567,7	563,1	558,5	553,9
Обратный контрольный расчет				
$V$ (из табл. 5)	567,7	563,1	558,5	553,9
$VTS = V$ (из табл. 5) $- V_u$	-32,3	-36,9	-41,5	-46,1
$B = k_d VTS / r_d T$	-129,0	-129,0	-129,0	-129,0

Во-первых, видно, что оценка  $V$  компании с долгом, найденная с применением формулы Хамады, оказалась меньше, чем оценка компании без

долга для всех  $r_d$ , т. е.  $V$  (из табл. 5)  $< V_u$ . Это противоречит выводам теории, а из равенства (9) следует, что представленные в табл. 5 оценки предопределяют негативную оценку выгод налогового щита и, что в действительности невозможно, отрицательную сумму долга в размере 129 млн д. е., из которой выплачиваются процентные платежи. Лишний раз убеждаемся, что формула Хамады не является адекватным инструментом учета риска долговой нагрузки в расчете стоимости собственного капитала.

Во-вторых, и это принципиальный момент, оценка компании при увеличении процентной ставки не снижается, а, наоборот, увеличивается: в нашем примере — с 650 млн д. е. при  $r_d = 14\%$  до 671,4 млн д. е. при  $r_d = 20\%$ . Проводя анализ, мы оцениваем одну и ту же компанию в смысле активов, которыми она располагает, и денежного потока, который эти активы создает, поэтому оценка  $V_u$  компании без долга остается неизменной для всех  $r_d$ . Эффект изменения оценки  $V$  компании при различных условиях долгового финансирования и заданной сумме долга имеет исключительно финансовую природу. Как видно из табл. 6, это выгоды  $VTS$  процентного налогового щита, которые растут с ростом процентной ставки долга, если процентные платежи, как мы здесь предполагаем, в полном объеме уменьшают базу налога на прибыль<sup>14</sup>.

Означает ли это, что с целью повышения «ценности» компании нам следует брать как можно более «дорогой» долг? Ответ здесь, безусловно, отрицательный. Для того чтобы разобраться в сути имеющих место эффектов, обратимся к данным табл. 7, в которой приведены результаты вычислений, основанные на расчете стоимости собственного капитала по формуле (5). Отметим, что полученные оценки  $V$  компании с долгом (табл. 7) совпадают с оценками методом  $APV$  (табл. 6), и это может служить подтверждением корректности расчета.

Видно, что с ростом значений  $r_d$  растет в первую очередь рыночная оценка  $D$  долга, так как при неизменной стоимости  $k_e$  заемного капитала возрастает денежный поток для долгового инвестора (процентные платежи). Рост оценки долга влечет за собой увеличение финансового рычага  $D/E$ , вслед за ним увеличивается стоимость  $k_e$  собственного капитала. Но одновременно возрастает удельный вес (в рыночной оценке)  $w_d$  долга в капитале компании, и мы наблюдаем снижение  $WACC$ . В итоге — оценка компании  $V$  возрастает.

---

<sup>14</sup> Если есть законодательно установленные ограничения на уровень процентной ставки для расчета базы налога на прибыль, то учесть эти ограничения в оценках методом  $APV$  довольно просто. Однако в рамках данной статьи мы сконцентрируемся на анализе сути эффектов неадекватно дорогого долга, опуская возможные модификации расчетов.

Таблица 7

Корректная оценка ЗАО «Проситл» и стоимости капитала компании при разных значениях процентной ставки и заданной номинальной сумме долга

Заданные параметры	Вариант расчета			
$FCF$	93,0	93,0	93,0	93,0
$r_d$ , %	14	16	18	20
$k_d$ , %	14	14	14	14
$B$ (номинальная сумма долга)	200	200	200	200
Оцениваемый показатель	Найденные значения			
$D/E$	0,444	0,533	0,632	0,741
$k_e = k_u + (k_u - k_d)D/E(1 - T)$ , %	16,0	16,1	16,2	16,3
$WACC$ , %	14,3	14,2	14,0	13,9
$V$	650,0	657,1	664,3	671,4
$D$ (рыночная оценка долга)	200,0	228,6	257,1	285,7
$E = V - D$	450,0	428,6	407,1	385,7

Существенный вывод с точки зрения влияния неадекватно дорогого долга на ценность компании состоит в том, что если долговое финансирование предоставляется по ставке, например, в 18% вместо среднерыночной 14%, то прирост оценки компании  $\Delta V = 664 - 650 = 14$  млн д. е. более чем перекрывается приростом ценности инвестиций кредитора  $\Delta D = 257 - 200 = 57$  и результирующий эффект с позиции долевых инвесторов оказывается негативным. Таким образом, несмотря на то что оценка компании растет, ценность компании для акционеров «разрушается»:  $\Delta E = 407 - 450 = -43$  млн д. е.

Что же происходит на уровне денежных потоков? Если  $r_d = 18\%$ , то денежный поток по долгу (рассчитывается по формуле 6) равен  $CFD = 18\% \cdot 200 = 36$  млн д. е., что на 8 млн д. е. больше, чем  $CFD = 14\% \cdot 200 = 28$ . Эти 8 млн — часть свободного денежного потока, которая выпадает на долю кредитора сверх денежного потока по долгу, предоставленного на рыночных условиях, т. е. по ставке  $r_d = 14\%$ , адекватной риску инвестиций кредитора. Увеличение суммы процентных платежей увеличивает налоговый щит периода (рассчитываются по формуле 11) с  $TS = 14\% \cdot 200 \cdot 25\% = 7$  до  $TS = 18\% \cdot 200 \cdot 25\% = 9$  млн д. е., и образовавшийся прирост в 2 млн д. е. — выгоды акционеров. Эффект нетто состоит в сокращении денежного потока  $CFE$  для акционеров на 6 млн д. е. Такой же результат можно получить, рассчитав денежные потоки для акционеров непосредственно по формуле:

$$CFE = FCF - CFD + TS. \quad (13)$$

Подставляя числовые значения, находим  $CFE$  (при  $r_d = 18\%$ ) =  $93 - 36 + 9 = 66$ ,  $CFE$  (при  $r_d = 14\%$ ) =  $93 - 28 + 7 = 72$ . Разница составляет те же 6 млн д. е.

Таким образом, повышенная процентная ставка займа создает дополнительные выгоды налогового щита и приводит к росту оценки компании в целом, и источник этого роста — перераспределение части прав требования государства в пользу акционеров компании за счет возросшей возможности сокращения платежей по налогу на прибыль. Вместе с тем обслуживание долга по повышенной ставке (относительно среднерыночных возможностей) приводит к перераспределению части денежного потока, создаваемого активами компании, к кредитору, что на фоне одновременного роста стоимости собственного капитала оборачивается снижением ценности компании для акционеров. Происходит перераспределение части этой ценности в пользу долговых инвесторов.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее исследование посвящено анализу эффектов влияния долговой нагрузки на стоимость капитала и оценку компании в стандартных предположениях классических корпоративных финансов с одним исключением, характерным для несовершенных рынков капитала. Допускается, что в отдельных случаях заемный капитал может привлекаться и предоставляться по ставке, превышающей уровень доходности, соответствующий риску инвестиций кредитора. Мы получаем новый объект для изучения и ситуацию, выходящую за рамки теорем Модильяни–Миллера. Несмотря на очевидную ограниченность анализа, основанного на простейших перпетуитетных моделях, полученные результаты и сделанные с их помощью выводы дают представление о базовом механизме влияния неадекватно дорогого долга на стоимость капитала и оценку компании.

Если компания реализует финансовую политику постоянной (целевой) структуры капитала и регулирует объем заимствований для поддержания доли долга на заданном уровне, то увеличение процентной ставки, по которой обслуживается долг, не влияет на оценку компании и оценку ее собственного капитала. Эти оценки меняться не будут.

Увеличение доли неадекватно дорогого долга в капитале компании при условии, что вероятные издержки финансовых затруднений из анализа исключены и процентные платежи в полном объеме формируют налоговый щит, ведет к снижению средневзвешенной стоимости капитала и росту оценки компании, даже если долг является неадекватно дорогим. Рост оценки возникает вследствие дополнительных выгод процентного налогового щита при росте суммы заимствований, однако для акционеров решение о финансировании за счет неадекватно дорогого долга будет иметь негативные по-

следствия, так как сопровождается перераспределением денежных потоков в пользу долговых инвесторов и ростом финансовых рисков компании.

Вопреки интуитивным ожиданиям повышение процентной ставки, под которую привлекается долговое финансирование заданного объема, также приводит к снижению *WACC* и росту оценки компании по отношению к значениям при получении долга на рыночных условиях (под ставку, равную стоимости заемного капитала). Если проанализировать природу этого явления, то оказывается, что прирост оценки компании  $\Delta V = \Delta E + \Delta D$  обусловлен приростом рыночной оценки долга, но при этом  $\Delta D > \Delta V$ . Прирост оценки долга при повышении процентной ставки превышает прирост оценки компании и оборачивается снижением оценки собственного капитала  $\Delta E = \Delta V - \Delta D < 0$ , т. е. «разрушением» ценности компании для акционеров.

Таким образом, общий вывод вполне закономерен и логичен. Дорогое долговое финансирование для компании невыгодно, даже несмотря на то что неадекватно дорогой долг увеличивает оценку компании. Эффект роста оценки компании связан не с созданием новой ценности, а с перераспределением денежных потоков между долевыми инвесторами, долговыми инвесторами и государством.

В качестве побочного результата работы можно отметить, что состоятельность и непротиворечивость оценочных расчетов зависят от согласованности применяемой финансовой модели с исходными предположениями и структурой ожидаемого денежного потока. Способ учета влияния неадекватно дорогого долга на стоимость капитала и оценку компании путем непосредственной подстановки повышенной процентной ставки в формулу *WACC* является теоретически некорректным и не должен использоваться в оценочных расчетах.

### Литература

- Брейли Р., Майерс С.* Принципы корпоративных финансов. М.: Олимп-Бизнес, 1997.
- Ибрагимов Р. Г.* Экономический анализ управленческих решений: согласованность финансовой модели оценки // Российский журнал менеджмента. 2007. Т. 5. № 3. С. 53–84.
- Ибрагимов Р. Г.* Учет риска долговой нагрузки в оценке бизнеса: Сюрпризы формулы Хамады // Финансовый менеджмент. 2008а. № 1. С. 32–39.
- Ибрагимов Р. Г.* Об учете эффекта долговой нагрузки в расчете стоимости капитала и оценке бизнеса // Аудит и финансовый анализ. 2008б. № 4. С. 130–142.
- Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Д.* Стоимость компаний: оценка и управление. М.: Олимп-Бизнес, 2005.
- Лимитовский М. А.* Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках. М.: Дело, 2004.
- Лимитовский М. А.* Модель влияния структуры капитала на ценность компании, основанная на реалистических предположениях // Корпоративный финансовый менеджмент. 2006. № 1. С. 36–48.

- Armitage S.* The Cost of Capital: Intermediate Theory. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- Arnold G.* Corporate Financial Management. FT Prentice Hall, 2005.
- Arzac E. R., Glosten L. R.* A Reconsideration of Tax Shield Valuation // *European Financial Management*. 2005. Vol. 11. N 4. P. 453–461.
- Bierman H. J.* Capital Budgeting in 1992: A Survey // *Financial Management*. 1993. Vol. 22. N 3. P. 22–24.
- Cooper I., Nyborg K.* The Value of Tax Shields IS Equal to the Present Value of Tax Shields // *Journal of Financial Economics*. 2006. Vol. 81. N 1. P. 215–225.
- Copeland T. E.* What do Practitioners Want? // *Journal of Applied Finance*. 2002. Vol. 12. N 1. P. 5–12.
- Fernandez P.* A More Realistic Valuation: Adjusted Present Value and WACC with Constant Book Leverage // *Journal of Applied Finance*. 2007. Vol. 17. N 2. P. 13–20.
- Financial Modeling of Regulatory Policy.* International Bank for Reconstruction and Development — The World Bank, 2002.
- Graham J. R., Harvey C. R.* The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field // *Journal of Financial Economics*. 2001. Vol. 60. N 2/3. P. 187–243.
- Harris R. S., Pringle J. J.* Risk-Adjusted Discount Rates Extensions form the Average-Risk Case // *Journal of Financial Research*. 1985. Vol. 8. Fall. N 3. P. 237–244.
- Lau L. J.* Econometrics: Econometrics and the Cost of Capital. Vol. 2. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.
- Miles J. A., Ezzell J. R.* The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets and Project Life: A Clarification // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 1980. Vol. 15. N 3. P. 719–730.
- Miller M. H.* Debt and Taxes // *Journal of Finance*. 1977. Vol. 32. May. N 2. P. 261–276.
- Modigliani F., Miller M.* The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // *American Economic Review*. 1958. Vol. 48. P. 261–297.
- Modigliani F., Miller M.* Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction // *American Economic Review*. 1963. Vol. 53. N 3. P. 433–443.
- Myers S. C.* Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions — Implications for Capital Budgeting // *Journal of Finance*. 1974. Vol. 29. N 1. P. 1–25.
- Rao Ramesh K. S., Stevens E. C.* A Theory of the Firm's Cost of Capital: How Debt Affects the Firm's Risk, Value, Tax Rate, and the Government's Tax Claim. World Scientific Publishing Company, 2007.
- Rubinstein M.* Great Moments in Financial Economics: II. Modigliani–Miller Theorem // *Journal of Investment Management*. 2003. Vol. 1. N 2. P. 7–13. (Рус. пер.: Рубинштейн М. Великие моменты в финансовой экономике. Ч. II: Теорема Модильяни–Миллера // *Вопросы оценки*. 2007. № 3. С. 2–8.
- Taggart R. A.* Consistent Valuation and Cost of Capital Expressions with Corporate and Personal Taxes // *Financial Management*. 1991. Vol. 20. N 3. P. 8–20.
- Velez-Pareja I., Ibragimov R., Tham J.* Constant Leverage and Constant Cost of Capital: A Common Knowledge Half-Truth // *Estudios Gerenciales*. 2008. Vol. 24. N 107. P. 13–34.

Статья поступила в редакцию 5 июля 2008 г.