

СПЕЦИФИКА ОЦЕНКИ СРЕДНЕВЗВЕШЕННОЙ СТОИМОСТИ КАПИТАЛА КРЕДИТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ЕЕ ОПТИМИЗАЦИИ**Светлана Сергеевна ЕВДОКИМОВА^{а*}, Станислав Андреевич БОНДАРЕНКО^б**^а кандидат экономических наук, доцент кафедры корпоративных финансов и банковской деятельности, Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация
evdokimovalana@mail.ru^б студент четвертого курса Института мировой экономики и финансов, Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация
stacon777@mail.ru

* Ответственный автор

История статьи:Принята 09.02.2017
Принята в доработанном виде 27.02.2017
Одобрена 20.03.2017
Доступна онлайн 14.04.2017УДК 336.647.648
JEL: G21, G32**Аннотация****Предмет.** Анализ формирования и обоснования оптимальной структуры капитала кредитной организации с применением различных методов, позволяющих разносторонне рассмотреть специфику банковской деятельности и бухгалтерской отчетности. Практика показывает, что выбор наиболее точного и объективного решения зависит от множества факторов, включая оценку депозитного портфеля и состава заемщиков банка.**Цели.** Изучение особенностей расчета WACC для кредитных организаций; исследование методов оптимизации долговой нагрузки банка: метод WACC, метод волатильности EBIT на примере ПАО «Банк ВТБ»; предоставление рекомендаций для банка по минимизации средневзвешенной стоимости капитала в целях максимизации его стоимости.**Методология.** Несмотря на обилие теоретических концепций, направленных на изучение оптимальной величины заемных средств в структуре активов компании, этот вопрос по-прежнему неоднозначен и требует дальнейших корректировок. В рамках данной работы апробирован и представлен расчет двух основных методов по оценке оптимальной долговой нагрузки кредитной организации: метод средневзвешенной стоимости капитала и метод волатильности EBIT.**Результаты.** Предложенное позволяет значительно ограничить количество методологических подходов к определению оптимальной долговой емкости кредитной организации ввиду не только специфики операционной деятельности, но и особенностей построения официальной отчетности, не позволяющей идентифицировать показатели EBIT, EBITDA.**Выводы.** В силу специфичности выполняемых банками операций и особенностей построения официальной отчетности метод средневзвешенной стоимости капитала приобретает несколько важнейших атрибутов, которые необходимо учитывать при нахождении оптимальной величины долговой нагрузки. Кроме того, ограничен и круг используемых методов.**Область применения результатов.** Полученные результаты могут быть использованы финансовыми управляющими кредитными организациями для принятия более гибких финансовых решений в области процентной, кредитной и инвестиционной политик.**Ключевые слова:** структура капитала, банк, долговая нагрузка, оптимизация

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Оценка структуры капитала организации представляет собой один из существенных и значимых аспектов деятельности финансовой службы компании. В связи с необходимостью привлечения заемного капитала, обеспечивающего бесперебойное функционирование предприятия, повышения его рыночной стоимости и роста рентабельности собственного капитала вопрос определения оптимального уровня долговой нагрузки и, вследствие этого, максимального объема рисков встает особенно остро на любом этапе планирования и развития хозяйственных отношений [1]. Практическим выражением оценки допустимого уровня финансового левиреджа является концепция

средневзвешенной стоимости капитала ($WACC$ – weight average cost of capital), предусматривающая расчет средней цены пользования капиталом, уплачиваемой собственниками компании [2]. Суть метода заключается в определении минимальной средневзвешенной стоимости капитала, максимизирующей доход собственника и рыночную капитализацию компании¹.

$$WACC = W_d \cdot k_d (1 - t) + W_e \cdot k_e,$$

где $WACC$ – средневзвешенная стоимость капитала;

W_d – доля заемного капитала в структуре активов;

k_d – стоимость привлекаемых заемных средств;

t – ставка налога на прибыль;

W_e – доля собственного капитала в структуре активов;

k_e – стоимость собственного капитала.

Данная концепция при этом не лишена недостатков. Так, при довольно низкой стоимости заемных средств и, напротив, высокой – для источников собственного капитала, $WACC$ будет бесконечно снижаться по мере увеличения заемного капитала, пренебрегая макроэкономическими рисками, ростом кредитных и процентных рисков, а также возрастающей вероятностью потери финансовой устойчивости в долгосрочном периоде [3].

Большинство отечественных теоретических и методологических работ направлены на описание и расчет средневзвешенной стоимости капитала исключительно для нефинансовых компаний, в то время как банкам внимания зачастую не уделяется. Сущность концепции $WACC$ для кредитных организаций остается идентичной: $WACC$ показывает, сколько рублей собственники или акционеры платят на пользование единицей дополнительно привлекаемых финансовых

ресурсов вне зависимости от источника их образования. Однако смысловое содержание средневзвешенной стоимости капитала банков будет несколько иным ввиду особенностей, не только касающихся структуры привлекаемых ресурсов, способов их мобилизации и объемов, но и предполагающих значительную волатильность и движение этих средств, вызванное колебаниями рыночных ставок, макроэкономическим климатом и политикой центрального банка.

Выделим приоритетные особенности характеристики и расчета $WACC$ для кредитных организаций.

1. Высокий уровень финансового левериджа. Банки в силу специфики своей деятельности обладают очень высокой долговой нагрузкой, в разы превышающей показатели производственных предприятий. В данной черте кроется главная ловушка оптимизации средневзвешенной стоимости капитала. Традиционно заемные средства характеризуются более низкой стоимостью мобилизации по сравнению с собственными источниками капитала, к доходности по которым предъявляют серьезные требования акционеры². В связи с этим наращивание привлеченного капитала будет неизменно приводить к минимизации $WACC$ вплоть до нулевого значения акционерного капитала [4]. Однако кредитные организации не могут иметь долю собственных средств ниже законодательно закрепленного уровня – норматива достаточности собственных средств (Н1.0), равного на данный момент 8%³. Такое ограничение на привлечение заемного капитала направлено на поддержание устойчивости банковской системы и обеспечение надежности исполнения своих обязательств банком перед вкладчиками, кредитными организациями и другими контрагентами.

² Оценка собственного капитала компаний-заемщиков: компромисс интересов. URL: <http://bankir.ru/publikacii/20100504/ocenka-sobstvennogo-kapitala-kompanii-zaemshikov-kompromiss-interesov-5107183>

³ Инструкция Банка России от 03.12.2012 № 139-И «Об обязательных нормативах банков».

¹ *Задорожная А.Н.* Порядок определения долговой нагрузки компании // *Финансовая аналитика: проблемы и решения.* 2014. № 48. С. 39–50.

2. Расчет цены различных источников заемных средств. Для расчета стоимости заемных средств не обязательно иметь информацию о средней процентной ставке по вкладам. Рассчитать стоимость можно посредством отношения процентных расходов по конкретному источнику привлеченных ресурсов к общему объему данного источника и скорректировать при этом полученное значение на ставку налога на прибыль, поскольку Налоговый кодекс РФ дает право включить в состав расходов все процентные платежи кредитной организации.
3. Зависимость от ключевой ставки и политики Банка России. Ключевая ставка как главный макроэкономический параметр и регулятор развития финансового рынка, безусловно, оказывает непосредственное влияние на величину средневзвешенной стоимости капитала. Снижение или увеличение данного параметра приводит, соответственно, к падению или росту процентных ставок по привлекаемым ресурсам и оптимизации или удорожанию использования ресурсов⁴. Кроме того, на *WACC* также воздействует динамика ставок по операциям РЕПО, ставок по учету векселей, межбанковской процентной ставки и т.д.
4. Состав мобилизуемых заемных средств и сроки по их возврату. Вклады населения и юридических лиц – основной компонент привлеченных банком финансовых ресурсов. Вследствие этого на величину *WACC* неизменно будут оказывать влияние не только ставки по данным ресурсам, но и сроки, на которые они были привлечены [5].

В качестве практического примера рассмотрим расчет *WACC* и его оптимизацию для одной из крупнейших кредитных организаций в России – Банка ВТБ. Основные абсолютные показатели (*табл. 1*), необходимые в дальнейшем для вычисления средневзвешенной стоимости капитала были взяты из отчетности по МСФО, обладающей

более высокой степенью надежности и прозрачности для стороннего пользователя⁵.

По данным таблицы можно заметить восходящую тенденцию в отношении большинства показателей. При этом финансовый леверидж банка за рассматриваемый период снизился на 16%, что свидетельствует, с одной стороны, о повышении финансовой надежности банка, вызванной дополнительной эмиссией акций, но, с другой стороны, об урезании рентабельности собственного капитала, то есть отдачи средств собственников и акционеров на вложенные средства [6].

Особого внимания также заслуживает динамика чистой прибыли. По итогам 2014 г. показатель упал более чем в 125 раз по сравнению с предыдущим периодом, что является беспрецедентным случаем в банковской практике⁶. Такое стремительное падение, произошедшее на фоне ухудшения качества заемщиков, возрастания стоимости риска и неоднозначной геополитической ситуации, определено в отрицательную сторону сказалось на величине *WACC*, что является следствием объективных трудностей управления стоимостью капитала и, значит, стоимостью бизнеса [7].

Следующим шагом в определении средневзвешенной стоимости капитала является расчет цены каждого источника привлеченных средств (*табл. 2*) в отдельности. Как показывают данные, наиболее дорогой для банка становится субординированная задолженность, что достаточно характерно для кредитных организаций. Субординированный депозит предполагает наличие многочисленных условий договора с заемщиком, что отражается в более высокой ставке при мобилизации данного ресурса⁷.

Расчет стоимости собственного капитала компании и обоснование соответствующей

⁴ Ключевая ставка Банка России. URL: http://www.banki.ru/wikibank/klyuchevaya_stavka

⁵ Раскрытие финансовой отчетности по МСФО ПАО «Банк ВТБ». URL: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>

⁶ Чистая прибыль ВТБ по МСФО в 2014 году упала в 126 раз. URL: <http://www.interfax.ru/business/429620>

⁷ Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1-ФЗ «О банках и банковской деятельности».

модели – дискуссионный вопрос, предполагающий многовариантные решения. Нами были использованы три концепции, позволяющие рассчитать цену собственного капитала (табл. 3).

Модель оценки капитальных активов, несмотря на давнюю историю, все еще остается актуальной для российских компаний, акции которых котируются на бирже [8].

$$R = R_f + \beta(R_m - R_f),$$

где R – ожидаемая доходность акций;

R_f – безрисковая ставка;

β – коэффициент, отражающий чувствительность изменения стоимости акций от доходности рынка;

R_m – среднерыночная доходность.

Для большей достоверности и обоснованности в качестве базы для расчета использовалась цена собственного капитала по модели У. Шарпа с учетом риска возникновения дефолта компании, осуществляющей свою деятельность в России⁸. За рассматриваемый период можно наблюдать разнонаправленные движения стоимости собственного капитала по данной модели без выделения конкретного тренда. Тем не менее четкая связь параметра прослеживается со значением ключевой ставки, возросшей в конце 2014 г. и мгновенно заложенной инвесторами в цену актива⁹.

Для сравнения также была взята формула Хамады, учитывающая при формулировании стоимости акционерного капитала финансовый рычаг¹⁰.

$$R = R_f + \beta(R_m - R_f) + \beta(R_m - R_f)(1 - t)(D/E).$$

⁸ Country Default Spreads and Risk Premiums. URL: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

⁹ О ключевой ставке Банка России и других мерах Банка России. URL: http://cbr.ru/press/pr.aspx?file=16122014_004533dkp2014-12-16T00_39_23.htm

¹⁰ Теплова Т.В. Финансовый менеджмент: управление капиталом и инвестициями: учеб. для вузов. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 311 с.

Для производственных компаний данная формула вполне применима и обладает определенными преимуществами, поскольку связывает цену собственного капитала с уровнем финансового левериджа. Для имеющих чрезмерно высокую долю долговой нагрузки банков модель Хамады показывает свою несостоятельность, что урезает и так скудные возможности выбора различных методик оценки стоимости акционерного капитала.

С 2012 по 2014 г. наблюдалась положительная разница между рентабельностью собственного капитала и $WACC$, что свидетельствует о прибыльности операций кредитной организации, привлекательности ее для инвесторов, готовых вложить средства в банк в целях получения отдачи в будущем (рис. 1) [9]. Тем не менее рост собственного капитала и обрушение чистой прибыли привели к тревожным результатам в последние два года: растущая за счет увеличения ключевой ставки и макроэкономических рисков средневзвешенная стоимость капитала превысила показатели ROE и ROA [10]. Вне всякого сомнения, для стороннего инвестора такая ситуация является сигналом к хеджированию рисков и попытке вывести свои средства из компании, тратящей на привлечение дополнительных финансовых ресурсов больше средств, чем она может в дальнейшем вернуть ее акционерам [11].

Вместе с тем однозначно категорично относиться к увеличению $WACC$ нельзя [12]. Возможно, кредитная организация использует оптимальную структуру капитала, позволяющую ей максимизировать доход и минимизировать затраты по мобилизации средств. Для проверки этого суждения необходимо рассмотреть различные варианты коэффициента финансового левериджа, выбрать наименьшую стоимость капитала и сравнить ее с текущей (табл. 4).

С учетом норматива достаточности собственных средств, законодательно закрепленного Банком России на уровне 8%, и запаса финансовой устойчивости можно

утверждать, что «Банк ВТБ» (ПАО) использует оптимальную структуру пассивов. Незначительное превышение фактической доли собственных ресурсов над нормативным значением допускается для кредитной организации, поскольку позволяет ей осуществлять операции по привлечению средств с достаточным объемом внутренних финансовых ресурсов, которые могут быть израсходованы в случае негативного инвестиционного и макроэкономического климата [13].

В рамках рекомендаций финансовому аппарату банка по оптимизации значения средневзвешенной стоимости капитала можно предложить проведение следующих мероприятий:

- 1) наращивание привлеченных средств в пределах 1–2% от текущей долговой нагрузки. На данный момент «Банк ВТБ» (ПАО) имеет некоторый запас в мобилизации заемных средств, что выражается в незначительном отклонении *WACC* от оптимального значения. Основное направление по привлечению заемных средств должно касаться средств физических и юридических лиц на краткосрочной основе, обладающих наименьшей стоимостью для банка;
- 2) сохранение намеченного курса по уменьшению доли выпущенных долговых обязательств в структуре пассивов в связи со сложностью мобилизации данного источника финансирования и его более высокой ценой по сравнению с остальными источниками [14];
- 3) повышение операционной прибыли банка за счет не только роста кредитования и более грамотного управления процентной маржой, но и увеличения комиссионных доходов с предоставления комплексных продуктов совместно с близкими бизнесами (страхование, лизинг и пр.), не предполагающих такого значительного кредитного риска, как при осуществлении других активных операций [15].

Наряду с расчетом средневзвешенной стоимости капитала одним из методов определения оптимальной долговой нагрузки компании является метод волатильности *ЕВIT* [16]. Суть метода состоит в отыскании предельной величины процентных отчислений, уплачиваемых организацией за пользование заемными средствами, на основе ретроспективных данных о величине прибыли до выплаты процентов и налогов и заданному значению вероятности дефолта¹¹. Данная концепция позволяет нивелировать многие недостатки, присущие модели *WACC*, но вместе с тем можно констатировать, что для кредитных организаций она не применима. Причины можно выделить следующие:

- 1) отсутствие в отчетности банков показателя *ЕВIT*. Специфика банковской деятельности и требования составления отчетности по МСФО не подразумевают расчет показателей *ЕВIT*, *ЕВITDA*. Процентные расходы, которые несет кредитная организация за обслуживание и мобилизацию заемных средств, составляют основную и наиболее значимую статью затрат. Следовательно, интерпретация и смысл такого показателя, как *ЕВIT*, утрачивает силу в процессе изучения финансовой отчетности банка [17];
- 2) трудности в интерпретации рассчитанного значения. Даже в случае применения в модели операционной или чистой прибыли возникают существенные сложности в понимании и интерпретации полученной величины. С учетом того, что для нефинансовых компаний метод демонстрирует максимальную величину процентных платежей и, следовательно, предельный уровень долговой нагрузки, для банков, обладающих значительной долговой емкостью, полученное значение не несет смысловой нагрузки, поскольку все процентные расходы учитывались до формирования прибыли и конечного финансового результата кредитной организации [18];

¹¹ *Задорожная А.Н.* Порядок использования метода волатильности *ЕВIT* и модели анализа *ЕВIT-EPS* при принятии финансовых решений // *Финансовая аналитика: проблемы и решения*. 2015. № 36. С. 24–37.

3) значительные колебания чистой прибыли. В условиях постоянной макроэкономической нестабильности, волатильности финансовых рынков и изменения ключевой ставки чистая прибыль банка может сильно колебаться в различные стороны в течение среднесрочного периода времени (3–5 лет), что не позволяет с достаточной степенью надежности использовать исключительно ретроспективные данные в качестве анализа и расчетов.

Исходя из выявленных причин, можно установить, что в силу специфичности выполняемых банками операций и

особенностей построения отчетности круг методов, используемых для нахождения оптимальной величины заемных средств, значительно сужается. Метод *WACC* в связи с этим представляется наиболее объективным и достоверным. А оптимизация стоимости капитала для кредитной организации предусматривает не только корректировку долговой нагрузки. Для более полного и объективного анализа необходима комплексная оценка деятельности банка, особенностей активных и пассивных операций, качества финансового управления и состава клиентской базы.

Таблица 1

Динамика основных показателей банка ВТБ за 2012–2016 гг., млрд руб.

Table 1

Trends in major indicators of VTB Bank for 2012–2016, billion RUB

Показатель	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016
Активы	6 789,6	7 415,7	8 768,5	12 190,8	13 641,9
Собственный капитал	625,1	766,1	947,1	1 131	1 454,1
Заемный капитал	6 164,5	6 649,6	7 821,4	11 059,8	12 187,8
В том числе:					
средства клиентов	3 596,7	3 813,4	4 341,4	5 669,4	7 267
средства банков и прочие заемные средства	1 662,2	1 796,5	2 450,8	4 203,8	4 034,5
субординированная задолженность	241,1	285,8	291	265,2	262,8
выпущенные долговые ценные бумаги	664,5	753,9	738,2	921,4	623,5
Чистая прибыль	90,5	90,6	100,5	0,8	1,7
Дивиденды выплаченные	7,3	10,8	16,8	16,3	18
ЕБИТ	155,5	115,4	119,2	32,8	12,3
EPS (прибыль на акцию)	0,00855	0,00817	0,00805	0,00023	0,0001
D/E-финансовый рычаг	9,86	8,68	8,26	9,78	8,38

Источник: составлено авторами на основе официальной отчетности банка ВТБ за 2012–2016 гг.

URL: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>

Source: Authoring, based on statutory reporting of VTB Bank for 2012–2016. Available at: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>. (In Russ.)

Таблица 2**Динамика стоимости заемных средств банка ВТБ за 2012–2016 гг.****Table 2****Trends in the cost of borrowed funds of VTB Bank for 2012–2016**

Показатель	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016
Доля заемного капитала в активах	0,91	0,89675	0,892	0,907	0,89
В том числе:					
доля средств клиентов в активах	0,5297	0,514	0,495	0,465	0,53
доля средств банков в активах	0,245	0,242	0,28	0,345	0,296
доля субординированной задолженности в активах	0,0355	0,038	0,0332	0,022	0,019
доля выпущенных долговых ценных бумаг в активах	0,0978	0,102	0,084	0,0759	0,046
Цена средств клиентов, %	2,5	3,65	3,84	3,71	4,86
Цена средств банков, %	1,11	3,05	2,72	2,98	5,7
Цена субординированной задолженности, %	5,71	5,4	6,08	5,82	7,34
Цена выпущенных долговых обязательств, %	4,43	5,11	5,39	4,42	6,4

Источник: составлено авторами на основе официальной отчетности банка ВТБ за 2012–2016 гг.URL: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>*Source:* Authoring, based on statutory reporting of VTB Bank for 2012–2016. Available at: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>. (In Russ.)**Таблица 3****Динамика стоимости собственных средств банка ВТБ за 2012–2016 гг., %****Table 3****Trends in the cost of own funds of VTB Bank for 2012–2016, percentage**

Показатель	01.01.2012	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016
Доля собственного капитала в активах, часть	0,092	0,103	0,108	0,093	0,106
Цена собственного капитала по модели У. Шарпа	12,22	8,64	5,54	18,15	10,21
Цена собственного капитала с учетом премии за риск	15,14	11,56	8,46	21,07	13,13
Цена собственного капитала по формуле Хамады	48,06	14,32	–4,51	90,79	1,84

Источник: составлено авторами на основе официальной отчетности банка ВТБ за 2012–2016 гг.URL: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>*Source:* Authoring, based on statutory reporting of VTB Bank for 2012–2016. Available at: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>. (In Russ.)

Таблица 4

Расчет WACC при различных вариантах соотношения собственных и заемных средств, %

Table 4

WACC calculation with different leverage ratios, percentage

Показатель	Доля собственного капитала / Доля заемного капитала									
	0/100	5/95	6/94	7/93	8/92	9/91	10/90	11/89	12/88	13/87
Цена собственного капитала	13,13									
Цена заемного капитала	4,71									
D/E	0	19	15,7	13,3	11,5	10,1	9	8,1	7,3	6,7
WACC	4,7	5,1	5,2	5,3	5,4	5,47	5,5	5,6	5,7	5,8

Источник: составлено авторами на основе официальной отчетности банка ВТБ за 2012–2016 гг.

URL: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>

Source: Authoring, based on statutory reporting of VTB Bank for 2012–2016. Available at:

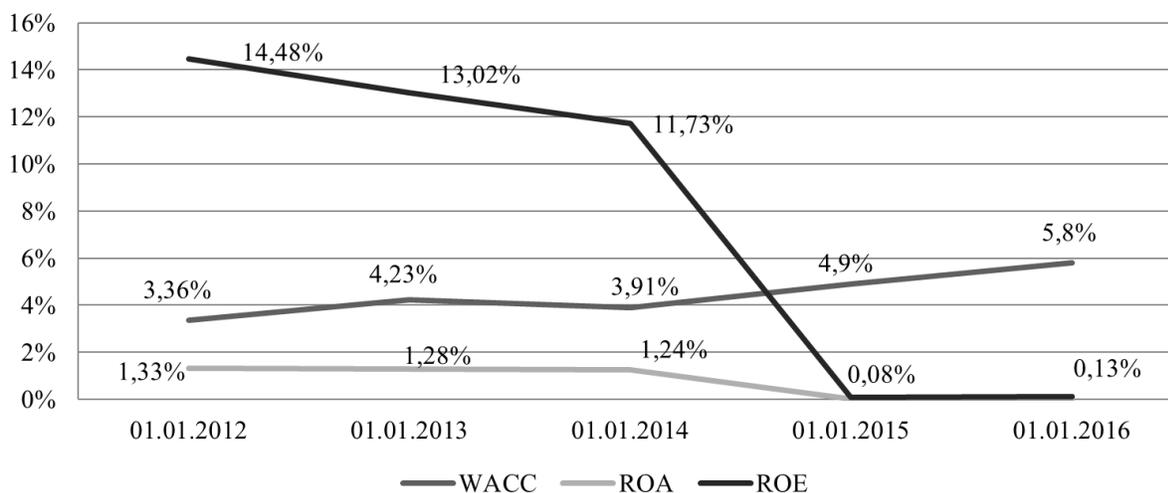
<http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>. (In Russ.)

Рисунок 1

Динамика WACC, ROE и ROA банка ВТБ за 2012–2016 гг.

Figure 1

Trends in WACC, ROE and ROA of VTB Bank for 2012–2016



Источник: составлено авторами на основе официальной отчетности банка ВТБ за 2012–2016 гг.

URL: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>

Source: Authoring, based on statutory reporting of VTB Bank for 2012–2016.

Available at: <http://www.vtb.ru/ir/statements/ifrs/>. (In Russ.)

Список литературы

1. Горбунова Н.А., Иванова Н.В. Оценка стоимости бизнеса акционерного общества на основе метода WACC // Молодой ученый. 2013. № 9. С. 173–175.
2. Теплова Т.В., Геталова А.С. Работа на заемном капитале: оптимум долговой нагрузки компании: от теоретических концепций к практическим модельным обоснованиям (часть 2) // Управление корпоративными финансами. 2013. № 5. С. 262–279.
3. Задорожная А.Н. Оптимальная долговая нагрузка компании: сравнение модели WACC и метода волатильности EBIT // Инновационная экономика и общество. 2014. № 4. С. 45–54.
4. Степанова А.Н., Кокорева М.С. Финансовая архитектура и рыночная эффективность компании: эмпирический анализ на данных российских компаний // Корпоративные финансы. 2012. № 2. С. 34–44.
5. Солодухина А.В., Репин Д.В. В поисках решения загадки структуры капитала: поведенческий подход // Корпоративные финансы. 2008. № 1. С. 103–116.
6. Дороган Н.Д., Черненко В.А. Концепция оптимизации структуры капитала компаний: новый подход к исследованию // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2014. № 3. С. 39–44.
7. Бурханова А.А., Енков В.В., Коротченко Д.А. и др. Обзор современных исследований динамической компромиссной теории структуры капитала // Корпоративные финансы. 2012. № 3. С. 70–86.
8. Хаметшин Д.Р. К вопросу об использовании моделей ценообразования активов в анализе эффективности реальных инвестиций // Российский экономический интернет-журнал. 2009. № 4. URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2009/Khametshin.pdf>.
9. Дороган Н.Д. Расчет средневзвешенной стоимости капитала WACC на примере ОАО «Газпром» // Молодой ученый. 2015. № 3. С. 413–419.
10. Савостьянов В. Как оптимизировать кредитный портфель компании // Финансовый директор. 2013. № 12. С. 48–55.
11. Болквадзе М.Э., Бусалова А.Д. Стоимостной подход в управлении предприятием // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2016. № 41-1. С. 8–14.
12. Лаврухина Н.В. Методы оптимизации цены и структуры капитала организации // управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2014. № 6. URL: <http://uecs.ru/uecs66-662014/item/2940-2014-06-14-05-43-16>.
13. Романышин В.О., Ровный Я.А. Оценка стоимости привлечения финансовых ресурсов отечественными акционерными предприятиями // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. 2014. № 3. С. 60–68.
14. Жуков П.Е. Модель учета вероятности дефолта для расчета ВАКК и определения оптимальной структуры капитала // Наука и мир. 2014. Т. 2. № 3. С. 49–50.
15. Евдокимова С.С., Толстопятый С.А. Инновационные технологии как фактор банковской конкурентоспособности // Фундаментальные исследования. 2015. № 12-5. С. 1012–1016.
16. Ефимов Г.А. Определение стоимости фирмы и оптимальной структуры капитала в современных условиях конкурентного рынка // Основы экономики управления и права. 2013. № 3. С. 50–53.

17. Жуков П.Е. Учет риска дефолта при формировании оптимальной структуры капитала компании // *Финансовый журнал*. 2015. № 2. С. 60–73.
18. Жуков П.Е. Управление финансовыми рисками корпорации – структуры капитала и свободного денежного потока // *Финансовый журнал*. 2012. № 4. С. 47–56.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL OF A CREDIT INSTITUTION:
ASSESSMENT AND OPTIMIZATION METHODS**Svetlana S. EVDOKIMOVA^{a,*}, Stanislav A. BONDARENKO^b^a Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation
evdokimovalana@mail.ru^b Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation
stacon777@mail.ru

* Corresponding author

Article history:Received 9 February 2017
Received in revised form
27 February 2017
Accepted 20 March 2017
Available online
14 April 2017**JEL classification:** G21, G32**Keywords:** capital structure,
bank, leverage, optimization**Abstract****Importance** The article analyzes the process of formation and interpretation of optimal capital structure in a credit institution under various methods enabling to consider from different perspectives the specifics of banking and financial statements.**Objectives** The study aims to analyze specific features of WACC calculation in credit institutions, methods of debt burden optimization, namely the WACC and EBIT volatility methods on the case study of PAO VTB Bank, and to provide recommendations on how to minimize the weighted average cost of capital to maximize its cost.**Methods** In the study, we test and present calculations under two major methods of optimal debt burden assessment: weighted average cost of capital and EBIT volatility.**Results** The results of the study enable to limit significantly the number of methodological approaches to assessment of optimal leverage of a credit institution not only due to the operational specifics, but also because of differences in statutory reporting, which prevent from identifying such indicators as EBIT and EBITDA.**Conclusions** Due to specifics of banking operations and differences in preparation of statutory reporting, the WACC method undergoes certain modifications that need to be taken into account when calculating the optimal leverage. Moreover, the number of methods suitable for this purpose is limited. The findings may be useful for chief financial officers and financial managers of credit institutions to make more flexible financial decisions in the sphere of interest rate, credit and investment policies.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

References

1. Gorbunova N.A., Ivanova N.V. [Business valuation of a joint-stock company based on the WACC method]. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*, 2013, no. 9, pp. 173–175. (In Russ.)
2. Teplova T.V., Getalova A.S. [Borrowed capital-based work: Company's optimal leverage: from theoretical concepts to practical model justifications (part 2)]. *Upravlenie korporativnymi finansami = Corporate Finance Management*, 2013, no. 5, pp. 262–279. (In Russ.)
3. Zadorozhnaya A.N. [Optimal leverage: A comparison of the WACC model and the EBIT volatility method]. *Innovatsionnaya ekonomika i obshchestvo = Innovative Economy and Society*, 2014, no. 4, pp. 45–54. (In Russ.)
4. Stepanova A.N., Kokoreva M.S. [Financial architecture and market efficiency of the company: Empirical analysis based on Russian companies' data]. *Korporativnye finansy = Corporate Finance*, 2012, no. 2, pp. 34–44. (In Russ.)
5. Solodukhina A.V., Repin D.V. [In search of solving the capital structure puzzle: A behavioral approach]. *Korporativnye finansy = Corporate Finance*, 2008, no. 1, pp. 103–116. (In Russ.)
6. Dorogan N.D., Chernenko V.A. [The concept of companies' capital structure optimization: A new approach to research]. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii =*

- Theory and Practice of Service: Economy, Social Sphere, Technology*, 2014, no. 3, pp. 39–44. (In Russ.)
7. Burkhanova A.A., Enkov V.V., Korotchenko D.A. et al. [Dynamic trade-off theory of capital structure: An overview of recent studies]. *Korporativnye finansy = Corporate Finance*, 2012, no. 3, pp. 70–86. (In Russ.)
 8. Khametshin D.R. [On using asset pricing models in the analysis of real investment efficiency]. *Rossiiskii ekonomicheskii internet-zhurnal*, 2009, no. 4. (In Russ.) Available at: <http://www.e-rej.ru/Articles/2009/Khametshin.pdf>.
 9. Dorogan N.D. [Calculation of weighted average cost of capital (WACC) on the PAO Gazprom case]. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*, 2015, no. 3, pp. 413–419. (In Russ.)
 10. Savost'yanov V. [How to optimize company's loan portfolio]. *Finansovyi direktor*, 2013, no. 12, pp. 48–55. (In Russ.) Available at: <http://e.fd.ru/article.aspx?aid=324832>.
 11. Bolkvadze M.E., Busalova A.D. [The value approach to enterprise management]. *Sovremennye tendentsii v ekonomike i upravlenii: novyi vzglyad = Modern Trends in Economy and Management: A Fresh Approach*, 2016, no. 41-1, pp. 8–14. (In Russ.)
 12. Lavrukhina N.V. [Optimization techniques of capital cost and structure of the organization]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami*, 2014, no. 6. (In Russ.) Available at: <http://uecs.ru/uecs66-662014/item/2940-2014-06-14-05-43-16>.
 13. Romanyshin V.O., Rovnyi Ya.A. [Evaluating the cost of borrowed resources of domestic joint-stock companies]. *Vestnik Sibirskogo universiteta potrebitel'skoi kooperatsii = Journal of Siberian University of Consumer Cooperatives*, 2014, no. 3, pp. 60–68. (In Russ.)
 14. Zhukov P.E. [A probability of default model to calculate WACC and determine optimal capital structure]. *Nauka i mir = Science and World*, 2014, vol. 2, no. 3, pp. 49–50. (In Russ.)
 15. Evdokimova S.S., Tolstopyaty S.A. [Innovative technologies as a factor of bank competitiveness]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2015, no. 12-5, pp. 1012–1016. (In Russ.)
 16. Efimov G.A. [Calculating the firm's value and optimal capital structure in the current conditions of competitive market]. *Osnovy ekonomiki upravleniya i prava = Basics of Economics, Management and Law*, 2013, no. 3, pp. 50–53. (In Russ.)
 17. Zhukov P.E. [Determining the optimal capital structure under risk of default]. *Finansovyi zhurnal = Financial Journal*, 2015, no. 2, pp. 60–73. (In Russ.)
 18. Zhukov P.E. [Managing the financial risks of a corporation: capital structure and free cash flow]. *Finansovyi zhurnal = Financial Journal*, 2012, no. 4, pp. 47–56. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.