

# Подходы к определению ставки дисконтирования в проектном финансировании: отечественный и международный опыт

Моисеев Р. А.<sup>1</sup>, Ралков А. А.<sup>1</sup>, Тихомиров Д. В.<sup>1, 2, \*</sup>

<sup>1</sup>Внешэкономбанк, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup>Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Российская Федерация

\*DTikhomirov@bk.ru

## РЕФЕРАТ

Дисконтирование денежных потоков сегодня широко используется в практике оценки стоимости бизнеса, проектном финансировании, при составлении финансовой отчетности. При этом подходы к расчету ставки дисконтирования могут различаться в зависимости от объекта и цели анализа, вида денежного потока, имеющихся источников информации и подходов конкретных стандартов оценки или финансовой отчетности, аналитиков, банков, профессиональных сообществ.

В статье рассмотрены подходы к определению основных компонентов наиболее часто применяемой методологии расчета ставки — средневзвешенной стоимости капитала компании. Акцент сделан на выбор между плавающей и фиксированной ставками, определение стоимости заемного финансирования, премии за акционерный риск, а также наиболее субъективного компонента — премии за специфический риск компании или проекта.

Дополнительно в статье представлены результаты эмпирического исследования — обзора ставок крупнейших отечественных компаний, раскрытых в их финансовой отчетности.

**Ключевые слова:** проектное финансирование, ставка дисконтирования, денежные потоки, средневзвешенная стоимость капитала, финансовое моделирование

## Determination of Discount Rate in Project Finance: Russian and International Practice

Moiseev R. A.<sup>a</sup>, Ralkov A. A.<sup>a</sup>, Tikhomirov D. V.<sup>a, b, \*</sup>

<sup>a</sup>Vnesheconombank, Moscow, Russian Federation

<sup>b</sup>Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

\*DTikhomirov@bk.ru

## ABSTRACT

Discounting of cash flows methodology is now widely used in practice of business valuation, project finance, and preparation of financial statements. The approaches to determine the discount rate may vary depending on the object and purpose of the analysis, the type of cash flow, available sources of information and approaches prescribed by specific valuation or accounting standards, or commonly used by analysts, banks, professional communities.

The article considers approaches in determination of the main components of the widely used weighted average cost of capital methodology. The emphasis is made on the choice between fixed target and floating rate, determination of the cost of debt applied in the analysis, the equity risk premium, and the most subjective component — premium for specific company or project risk.

In addition, the article includes the results of an empirical study — a review of the actual discount rates of the largest Russian companies disclosed in their financial statements.

**Keywords:** project finance, discount rate, cash flows, weighted average cost of capital, financial modelling

## Введение

На разных этапах процесса проработки инициатором и рассмотрения банком инвестиционного проекта применяется методология дисконтирования прогнозных денежных потоков. Дисконтирование потоков необходимо для расчета чистой приведенной стоимости (NPV) проекта, его срока окупаемости (DPBP — discounted payback period), приведенного чистого бюджетного эффекта и прочих показателей инвестиционной привлекательности и эффективности проекта. Данные показатели используются на разных стадиях в течение всего цикла жизни проекта: на этапе его экспресс-анализа и предварительной экспертизы, комплексной экспертизы, этапе финансирования и далее — сопровождения и мониторинга, а также в случае возможной реструктуризации долга и разработки вариантов работы с проблемной задолженностью по проекту.

Очевидно, что расчет этих показателей требует корректного определения ставки дисконтирования. В общем виде, ставка дисконтирования — это требуемая доходность инвестирования в проект или актив для инвесторов. Причем общие подходы к определению ставки и значения могут отличаться в зависимости от целей анализа, требований конкретных организаций и профессиональных сообществ и т. д. Используемая ставка зависит от вида (базы) NPV и цели расчета (табл. 1). В данной статье предполагается сделать основной акцент на проблемы расчета компонентов и итоговой ставки дисконтирования для расчета *NPV проекта* ( $NPV_{\text{project}}$ ), т. е. чистой приведенной стоимости проекта для всех участников, и соответственно — компонентов средневзвешенной стоимости капитала WACC.

Используемая ставка в значительной степени зависит от вида прогнозируемого и дисконтируемого денежного потока: можно выделить номинальную/реальную, посленалоговую/доналоговую ставку. Очевидно, что ставка должна соответствовать валюте прогнозного денежного потока.

Кратко отметим основные специфические аспекты расчета NPV, которые зачастую ошибочно учитываются в финансовых моделях инвестиционных проектов:

- при расчете NPV не учитываются средства, инвестированные в проект до даты анализа (так называемые sunk costs). Однако, когда проект уже находится на стадии реализации или в операционной фазе, в качестве справочного показателя при регулярном предоставлении в банк показателей проекта следует дополнительно отразить NPV с учетом инвестиций на дату начала реализации проекта;

Таблица 1

### Ставка дисконтирования в зависимости от вида денежного потока

Table 1. A discount rate depending on a type of a cash flow

Вид (база) NPV	Денежный поток	Ставка дисконтирования
<b>NPV<sub>project</sub></b> <i>Аналог EV (Enterprise value), рассчитываемого при оценке стоимости всего бизнеса</i>	FCFF — средства, которыми располагают акционеры и кредиторы компании	Средневзвешенная стоимость капитала (WACC)
<b>NPV<sub>equity</sub></b> <i>Аналог Equity value (стоимости капитала компании), рассчитываемого при оценке акций или долей акционерного капитала компании</i>	FCFE — денежные средства в распоряжении акционеров после расчетов с кредиторами	Стоимость собственного капитала (по модели CAPM)

- при расчете NPV следует также учитывать терминальную / постпрогнозную стоимость проекта: традиционно рассчитывается как сумма дисконтированных денежных потоков после прогнозного периода при условии стабильного роста (по формуле Гордона) или с применением мультипликатора;
- следует не забыть привести (продисконтировать) значение постпрогнозной стоимости к текущему моменту. При этом необходимо использовать фактор дисконтирования на середину последнего прогнозного периода;
- в общем случае текущее (дисконтированное) значение постпрогнозной стоимости должно составлять не более 60–70% NPV;
- при прогнозировании значительной постпрогнозной стоимости необходимо обращать внимание на достаточность капитальных затрат на поддержание в прогножном периоде и остаточную стоимость основных средств в конце прогнозного периода.

Далее мы рассмотрим специфические методологические вопросы расчета ставок — выбор между плавающей и фиксированной ставками, определение стоимости заемного финансирования, премии за акционерный риск, а также наиболее субъективный компонент — премии за специфический риск компании или проекта. Дополнительно в статье представим результаты эмпирического исследования — обзора ставок крупнейших отечественных компаний, раскрытых в их финансовой отчетности.

### Плавающая ставка и период дисконтирования

Одним из ключевых вопросов является выбор между фиксированной (текущей или целевой) и плавающей ставкой дисконтирования. Выбор ставки определяется поставленными целями и задачами:

- в рамках нахождения справедливой стоимости бизнеса/проекта обычно используется целевая ставка дисконтирования, которая остается фиксированной на весь прогнозный период, так как предполагается неизменность структуры капитала. Традиционно используется подход перехода от текущей (неоптимальной/специфической) структуры к целевой структуре;
- при анализе инвестиционной стоимости проекта возможно использование плавающей ставки, поскольку структура финансирования меняется от периода к периоду в зависимости от привлечения/погашения заемных средств конкретного проекта. Например, согласно требованиям к построению финансовых моделей государственной корпорации Внешэкономбанк, ставка дисконтирования в прогножном периоде должна учитывать структуру капитала («расчет ставки дисконтирования должен производиться на основе прогнозной структуры капитала получателя средств (в том числе с учетом ранее полученного долгового финансирования»<sup>1</sup>) [2].

Пример фиксированной (целевой) и прогнозируемой плавающей ставки представлен в табл. 2. При этом плавающая ставка может изменяться от периода к периоду в зависимости от соотношения структуры капитала, а также изменения основных компонентов (на практике можно ограничиться прогнозом изменения эффективной ставки заемного финансирования, а также изменением премии за специфический риск в стоимости акционерного капитала *cost of equity*).

Очевидно, что на значение прогнозируемой плавающей ставки могут влиять два разнонаправленных фактора:

- с одной стороны, технически при увеличении доли заемного капитала WACC снижается, так как стоимость заемных средств традиционно ниже стоимости

<sup>1</sup> Требования государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» к содержанию бизнес-модели проекта (требования к финансовой модели проекта) [Электронный ресурс]. URL: <https://new.veb.ru/biznesu/finansirovaniye-proyektov/vysokiytekhnologii-i-innovatsii> (дата обращения: 20.05.2018).

**Ставка дисконтирования: целевая и динамическая**

Table 2. Discount rate: target and dynamic

Вид ставки	Показатель	4 кв. 2017	2018	2019	2020	2021
Целевая ставка	D/E	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	WACC <sup>2</sup>	16%	16%	16%	16%	16%
Плавающая ставка	D/E	0,67	0,82	0,7	0,6	0,5
	WACC <sup>3</sup>	13%	13%	14%	15%	17%

При условии неизменности других параметров.

акционерного капитала. Соответственно, при увеличении доли собственного капитала WACC увеличивается;

- с другой стороны, по мере реализации проекта могут снижаться риски проекта, что целесообразно учесть путем снижения одного из компонентов ставки — премии за специфический риск.

Таким образом, плавающая ставка в течение прогнозного периода может незначительно варьироваться внутри разумного диапазона (например, 13–15%, 17–20% и т. д. в зависимости от отрасли, стадии проекта и иных факторов).

Также важным вопросом при дисконтировании денежных потоков является расчет фактора дисконтирования, который при плавающей ставке имеет дополнительные сложности. Фактор дисконтирования представляет собой коэффициент, показывающий, насколько уменьшатся потоки к заданной дате с учетом фактора времени и рисков проекта:

- рассчитанный за период фактор — коэффициент для каждого периода рассчитывается независимо от предшествующих периодов;
- при этом при плавающей ставке дисконтирования итоговый фактор необходимо рассчитывать накопленным итогом: коэффициент за текущий период должен учитывать факторы дисконтирования предшествующих периодов. Данный коэффициент позволяет учесть изменение структуры капитала компании и плавающее значение ставки.

В любом случае важно определить период дисконтирования: на середину периода — используется при оценке стоимости бизнеса. Основное допущение — все потоки распределяются в течение периода равномерно; на конец периода — используется при оценке стоимости финансовых инструментов. Основное допущение — все потоки приходятся на конец периода. Примеры расчета фактора дисконтирования при целевой и плавающей ставке представлены в табл. 3 и 4 соответственно.

Наиболее распространенной ошибкой в расчете фактора дисконтирования при плавающей ставке является дисконтирование потока каждого года отдельно по

Таблица 3

**Расчет фактора дисконтирования при целевой ставке дисконтирования**

Table 3. Calculation of a factor of discounting at a target discount rate

Показатель	Расчет	4 кв. 2017	2018	2019	2020	2021
Целевой WACC, %	[1]	16%	16%	16%	16%	16%
Длина периода, инд.	[2]	0,25	1	1	1	1
ФД <sup>2</sup> за период	[3] = 1/((1 + [1]) <sup>[2]</sup> )	0,9636	0,8621	0,8621	0,8621	0,8621
ФД накопленный		0,9681	0,8947	0,7713	0,6649	0,5732

**Расчет фактора дисконтирования при динамической ставке дисконтирования**  
 Table 4. Calculation of a factor of discounting at a dynamic discount rate

Показатель	Расчет	4 кв. 2017	2018	2019	2020	2021
Динамический WACC, %	[1]	13%	13%	14%	15%	17%
Длина периода, инд.	[2]	0,25	1	1	1	1
ФД за период	[3] = 1/((1 + [1]) <sup>[2]</sup> )	0,9699	0,9009	0,8772	0,8696	0,8547
ФД накопленный		0,9736	0,9206	0,8184	0,7147	0,6162

Примечание: пример расчета фактора дисконтирования накопленным итогом за 2019 г.:

$$\text{ФД}_{\text{накоп}_{2019}} = \frac{(0,9699 \cdot 0,9009 \cdot 0,8772)}{0,8772^{0,5}} = 0,8184$$

ставке данного года, без учета накопленного эффекта иных ставок предыдущих периодов. Такой расчет не учитывает изменение структуры капитала по мере привлечения/погашения заемных средств, что играет существенную роль при проектном финансировании.

### Стоимость заемного капитала

Традиционно при расчете ставки WACC используется стоимость заемного капитала, скорректированного на налог на прибыль. Это обусловлено тем, что проценты по заемному капиталу компании разрешено относить на текущие расходы компании, что позволяет снизить налогооблагаемую прибыль на величину выплаченных процентов (ст. 265 НК РФ). Подобный налоговый вычет в отношении акционерного капитала не предусмотрен. В результате данный налоговый щит делает привлечение долгового финансирования более привлекательным, так как стоимость заемного капитала с учетом корректировки налога на прибыль ниже, чем стоимость акционерного капитала.

Очевидно, что компании, имеющие сходные финансовые показатели, но работающие не в одной юрисдикции, могут иметь разные ставки налога на прибыль. В результате этого даже при одинаковой процентной ставке привлекаемых средств итоговая стоимость заемного капитала компаний, используемая при расчете ставки WACC, будет отличаться из-за разницы в ставке налога на прибыль. Основные виды заемного капитала — это банковский кредит, эмиссия обыкновенных и конвертируемых облигаций, эмиссия векселей и коммерческих бумаг.

Банковский кредит предполагает предоставление денежных средств компании коммерческими и государственными банками под определенные условия возврата. Кредит, как правило, выдается одним или группой банков (синдицированный кредит, обычно участвуют 2–3 банка), и является самым распространенным видом привлечения долгового финансирования в России.

Эмиссия обыкновенных и конвертируемых облигаций — это выпуск долговых ценных бумаг с целью привлечения заемных средств на финансовом рынке. Данный вид заемного капитала может насчитывать намного больше кредиторов (владельцы облигаций), нежели банковский кредит. Конвертируемые облигации можно обменять на другие ценные бумаги компании (зачастую на обыкновенные акции). Основная идея эмиссии конвертируемых облигаций — привлечь инвесторов, кото-

рые заинтересованы не только в получении фиксированного дохода, но и в увеличении своих финансовых вложений при конвертации облигаций в акции компании и их дальнейшем росте.

При этом долговое финансирование может привлекаться:

- под фиксированную процентную ставку: размер процентной ставки не изменяется на весь прогнозный период/до момента погашения тела долга;
- под плавающую процентную ставку. Процентная ставка по банковскому кредиту может состоять из двух частей: неизменная база (зачастую требуемый минимальный размер доходности самого банка) и переменная часть (ключевая ставка РФ, ставка LIBOR и т. п.). Например, процентная ставка рассчитывается как ключевая процентная ставка (переменная часть) в размере 7,25% плюс постоянная/переменная маржа (база) в размере 2% — итого 9,25%.

Наиболее распространенные источники стоимости заемного капитала:

- средневзвешенные процентные ставки по данным аналитики ЦБ РФ по кредитам, предоставленными кредитными организациями нефинансовым организациям (см. [http://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=int\\_rat](http://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=int_rat));
- процентная ставка по банковскому кредиту, указанная в кредитном договоре / индикативе по условиям предполагаемой сделки с банком;
- эффективная (скорректированная) процентная ставка. Если компания получает государственные субсидии на покрытие процентных расходов, то процентная ставка по банковскому кредиту корректируется на размер государственных субсидий. В результате корректировки эффективная процентная ставка должна быть ниже процентной ставки по банковскому кредиту.

Пример ставок для использования в расчете WACC представлен в табл. 5.

Таблица 5

**Возможные источники стоимости заемного финансирования**

Table 5. Possible sources of cost of loan financing

Источник	Размер стоимости заемного капитала, %
Средняя процентная ставка по данным ЦБ РФ за 2017 г. По кредитам свыше 3 лет в рублях	10,61%
Процентная ставка по кредиту банка (условно)	10,00%
Эффективная процентная ставка (условно)	8,00%

**Премия за акционерный риск (ERP)**

Премия за акционерный риск (Equity Risk Premium, ERP) отражает разницу между ожидаемой доходностью от вложений в диверсифицированный портфель акций и доходностью от инвестиций в безрисковые активы (облигации). Инвесторы получают сверхдоход за более высокий риск инвестирования в акции: чем выше риск инвестирования в акции, тем выше данная премия. Премия за акционерный риск является теоретической величиной, так как никто не может спрогнозировать точное поведение акций компании или рынка в целом. В результате премия за акционерный риск рассчитывается на основе исторических данных путем анализа поведения рынка акций за определенный период времени.

Стоит отметить, что премия за акционерный риск может существенно отличаться в зависимости от временных рамок и метода расчета. Так, некоторые рынки в разные периоды времени могли демонстрировать различные премии за акционерный риск. Среднеарифметическое превышение акций над облигациями в США за 1928–1965 гг. составляет порядка 9,2%, 1966–2000 гг. — 4,97%, 2001–2017 гг. — 2,96%.

Несмотря на вариативность значений, существование премии за акционерный риск является неоспоримым фактом, так как в долгосрочной перспективе рынок предоставляет больший доход за более высокий риск инвестирования в акции. ERP используется как один из компонентов стоимости собственного капитала в модели ценообразования на рынке капитальных финансовых активов (CAPM). Значение ERP может быть рассчитано на базе рыночной информации самостоятельно. Существует несколько вариантов расчета данного показателя:

- самостоятельный расчет премии за акционерный риск — на основе разницы средних арифметических/геометрических доходностей индекса S&P500 и 10-летних казначейских облигаций. Данный подход к расчету является наиболее распространенным;
- ряд аналитиков и консультантов публикуют регулярные отчеты об уровне ERP — к примеру, издательство Ibbotson («Stocks, Bonds, Bills and Inflation. Valuation Year-Book»), Асват Дамодаран (<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>), консалтинговая компания KPMG («Cost of Capital Study»), Credit Suisse («Global Investment Returns Sourcebook»), информационная система Bloomberg (рис.).

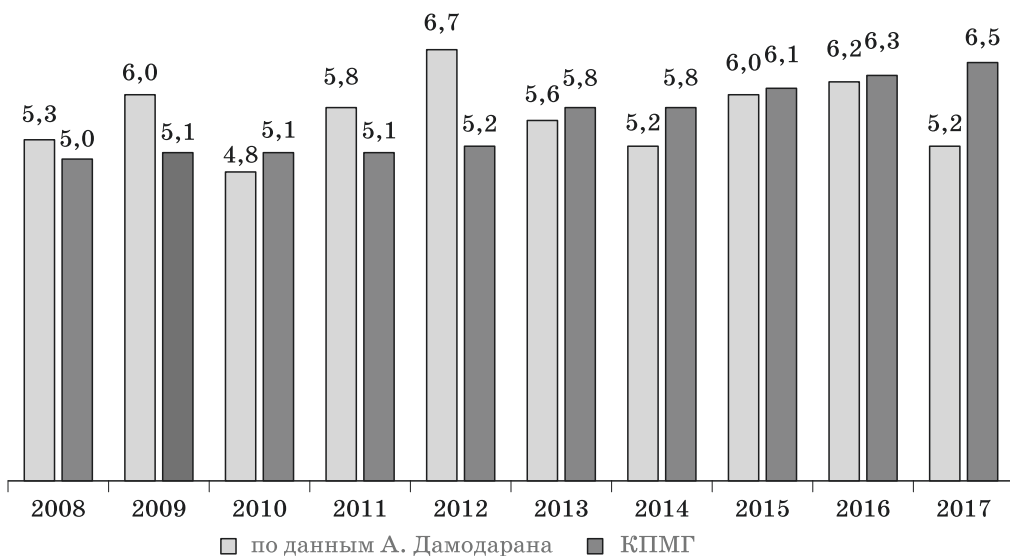


Рис. Премии ERP за последние 10 лет по данным А. Дамодарана и КПМГ  
Fig. The awards ERP for the last 10 years according to A. Damodaran and KPMG

Источники: [www.pages.stern.nyu.edu/~adamodar/](http://www.pages.stern.nyu.edu/~adamodar/), [www.kpmg.com](http://www.kpmg.com)

Поскольку ERP традиционно варьируется в незначительном диапазоне, в практике оценки бизнеса и анализа проектов международных консалтинговых компаний принято использование значения на уровне порядка 4,5–6%. Большинство международных консультантов использует фиксированное значение из этого диапазона и не проводит детального анализа в каждом конкретном случае.

### Премия за специфический риск проекта

Премия за специфический риск проекта/компании (Specific risk premium, SRP) представляет собой дополнительную доходность за риск, который характерен для выбранного проекта/компании. Данный показатель является одним из компонентов



ставки дисконтирования в модели CAPM. Традиционно применяется от 0 до 5% в зависимости от рисков проекта и оптимистичности прогнозов. В современной литературе и стандартах оценки отсутствуют общепризнанные подходы к расчету, на практике зачастую используются экспертные оценки без каких-либо четких обоснований и привязки к реальным рискам потоков проекта.

По нашему мнению, наиболее наглядный подход для расчета SRP, который не представлен в современной литературе, — это подбор значения, т. е. изменение основных параметров проекта и подбор SRP, применение которой в исходной модели даст аналогичный эффект на NPV. При этом: в случае достоверной информации о необходимости корректировки предпосылок корректируются потоки финансовой модели; в случае неопределенностей возможны премии за специфические риски в ставке дисконтирования. То есть корректировка ставки и применение SRP целесообразны в том случае, когда дальнейшее уточнение самих прогнозируемых потоков нецелесообразно или невозможно.

В табл. 6 представлена чувствительность изменения стоимости бизнеса при изменении ставки дисконтирования (WACC) и долгосрочного темпа роста (ИПЦ). Например, базовая стоимость бизнеса компании составляет 30,8 млрд руб., при увеличении ставки дисконтирования на 2 пп. (до 17,85%) и долгосрочных темпов роста потоков (до 5,5%) стоимость бизнеса опускается до 22 млрд руб.

Предположим, что инвестиционному проекту присущи два основных риска — сдвиг срока строительства и недостижение планируемой цены на продукцию. Также предположим, что в финансовой модели сдвиг срока реализации проекта на 4 месяца и снижение цены на 5% (табл. 7, сценарий 1) приводит к снижению стоимости бизнеса до 16,8 млрд руб. Чтобы получить аналогичную стоимость бизнеса при базовом сценарии (без изменения цены и сдвига сроков реализации проекта), стоимость акционерного капитала при условии неизменности других входных параметров ставки дисконтирования WACC должна увеличиться на 6%.

В то же время, данные риски имеют некоторые вероятности. В сценарии 2 добавляется вероятность наступления сценария 1, т. е. вероятность сдвига срока реализации проекта на 4 месяца и снижения цены на 5% составляет 50%. При реализации данного сценария в финансовой модели стоимость бизнеса компании снизится по сравнению с базовым сценарием с 30,8 до 26,5 млрд руб. Данное снижение стоимости бизнеса аналогично увеличению стоимости акционерного капитала в базовом сценарии на 2% (при условии неизменности других входных параметров ставки дисконтирования WACC) — до 23,7%. Таким образом, в исходной финансовой модели проекта целесообразно применение премии за специфический риск в размере от 2%.

Таблица 6

**Анализ чувствительности — стандартный формат представления**

Table 6. The analysis of sensitivity — a standard format of representation

Стоимость бизнеса/NPV согласно базовому сценарию без учета специфического риска						
	WACC	13,85%	14,85%	15,85%	16,85%	17,85%
Долгосрочный темп роста (ИПЦ)	1,5%	47 791	40 061	35 528	31 039	27 290
	2,5%	43 513	37 727	32 978	29 014	25 657
	3,5%	40 062	35 035	30 842	27 293	24 253
	4,5%	37 845	32 780	29 025	25 811	23 031
	5,5%	34 836	30 862	27 462	24 522	21 959

Стоимость акционерного капитала без учета премии за специфический риск = 21,7%



**Факторный анализ стоимости. Определение премии за специфический риск**

Table 7. Factorial analysis of cost. Definition of an award for specific risk

**Сценарий 1. Определение стоимости проекта/бизнеса при изменении предпосылок**

	30 842	Задержка срока				
		2 мес.	4 мес.	6 мес.	8 мес.	10 мес.
Цена реализации	-1%	—	—	—	—	—
	-2%	—	—	—	—	—
	-5%	—	<b>16 843</b>	—	—	—
	-10%	—	—	—	—	—
	-15%	—	—	—	—	—

**Сценарий 2. Определение стоимости проекта/бизнеса в зависимости от вероятности изменения предпосылок**

	30 842	Задержка срока на 4 мес. (вероятность)				
		0%	25%	50%	75%	100%
Снижение цены на 5% (вероятность)	0%	—	—	—	—	—
	25%	—	—	—	—	—
	50%	—	—	<b>26 543</b>	—	—
	75%	—	—	—	—	—
	100%	—	—	—	—	<b>16 843</b>

На практике часто размер премии за специфический риск определяется экспертным путем. Описанная выше методология минимизирует субъективность в рамках выбора/расчета премии за специфический риск проекта.

**Фактические ставки по отраслям экономики**

Фактически применяемые компаниями ставки дисконтирования по конкретным инвестиционным проектам можно найти в соответствующих финансовых моделях, бизнес-планах и презентациях компаний. При этом в публичном пространстве ставки раскрываются в финансовой отчетности компаний, публикующих отчетность по МСФО/ОПБУ США/иным стандартам в случае проведения теста на обесценение активов, однако имеют несколько иное применение — использование в тесте на предмет обесценения активов, отражаемых в их финансовой отчетности.

Например, в соответствии с требованиями стандарта МСФО № 36 «Обесценение активов» при подготовке и публикации финансовой отчетности компания, имеющая на балансе гудвилл или нематериальные активы с неопределенным сроком использования (а также основные средства), должна раскрывать не только сумму обесценения какого-либо вида активов, но и основные предположения, которые использовались при тестировании этих активов на обесценение, а также анализ чувствительности возмещаемой стоимости актива к изменениям в основных предположениях (подробнее см. [1]).

К основным раскрытиям при этом можно отнести период прогнозирования денежных потоков, предположения о росте тех или иных показателей, формирующих итоговое значение денежного потока, размер и обоснование использованной ставки дисконтирования. Отметим, что значительное число компаний не уделяют внимания данным раскрытиям и детальному анализу чувствительности стоимости

активов к предположениям. Среди основных причин можно указать на недостаток опыта и недооценку важности раскрытий для пользователей отчетности. В частности, при раскрытии используемой ставки дисконтирования (по МСФО № 36, пара 130, п. «g») компании зачастую не указывают вид ставки и характеристики денежного потока: доналоговая/посленалоговая, номинальная/реальная, для какой валюты применяется ставка.

Все же очевидно, что в целом данные ставки не должны существенно отличаться от ставок, используемых для дисконтирования потоков инвестиционных проектов, — отличия в каждом конкретном случае могут быть обусловлены статусом проекта, специфическими рисками, валютой и типом прогнозируемого денежного потока и проч.

Рассмотрим средневзвешенную стоимость капитала на примере ряда компаний и отраслей в целом. Для этого были выгружены показатели отчетности крупнейших компаний четырех отраслей экономики, на базе системы Блумберг и фактической отчетности подготовлен свод показателей (табл. 8). В целом по выбранным индустриям средняя средневзвешенная стоимость капитала составляет порядка 12–13%.

В рамках одной индустрии можно заметить, как сильно разнится средневзвешенная стоимость капитала. Например, ставка для потоков ПАО «Корпорация «Иркут» меньше НПО «Наука» в три раза (4,2% и 13,5% соответственно). Во многом это обусловлено структурой капитала компаний. Высокая доля заемного капитала (до 92,2%) и низкая стоимость заемного финансирования у ПАО «Корпорация «Иркут» приводит к ставке в размере 4,2% в отличие от НПО «Наука», где доля акционерного капитала составляет 91,3%. Самая высокая ставка WACC среди выбранных компаний наблюдалась у ПАО «НОВАТЭК» (15,8%), что обусловлено высокой долей акционерного капитала (92,7%), а также самой высокой стоимостью акционерного капитала (16,4%).

При этом обратим внимание, что при анализе ставок в отчетности методика расчета ставки дисконтирования согласно требованиям стандартов является одним из наиболее спорных моментов на практике. Отсутствие дополнительной информации делает невозможным сравнение предположений и ухудшает сопоставимость финансовых показателей компаний.

Во-первых, стандарт предусматривает прогнозирование денежных потоков без учета расходов по налогу на прибыль и последующее их дисконтирование по доналоговой ставке дисконтирования. Согласно мнению ведущих консультантов, не существует общепризнанной методики расчета доналоговой ставки, а простая корректировка ставки на величину ставки по налогу на прибыль привносит некоторое упрощение. В то же время, перестройка детальной модели для перерасчета посленалоговой в доналоговую ставку лишь незначительно повышает точность расчета (в общем случае, не более 1%, что не превышает доверительный интервал в расчете самой ставки).

Во-вторых, ставка дисконтирования должна отражать риски денежных потоков, к которым она применяется, следовательно, в ней должны быть заложены риски, присущие прогнозам в конкретной валюте. Традиционно расчет ставки с использованием модели CAPM (для определения стоимости собственного капитала) базируется на данных развитого фондового рынка, например рынка США. Уже далее делаются дополнительные корректировки на страновой риск, риск изменения курса валюты и т. д. При таком подходе потоки, выраженные в рублях, долларах, евро и т. д., должны дисконтироваться по разным ставкам в соответствии с различиями в ожиданиях относительно темпов инфляции и соотношения курсов валют. Практика применения этого общего положения различна. Например, специалисты компании Deloitte&Toush склонны включать риски изменения курсов валют в потоки, а оценщики компании КПМГ — в саму ставку. В последние годы зачастую расчет

**Ставки дисконтирования и компоненты расчета по избранным отраслям экономики**  
 Table 8. Discount rates and components of calculation for the elected branches of economy

Отрасль/компания	WACC**, %	Стоимость акционерного капитала, %	Стоимость заемного капитала***, %	Доля акционерного капитала, %	Доля заемного капитала, %	Рыночная капитализация, млрд руб.
<b>Космос и оборонно-промышленный комплекс</b>	<b>14,60% *</b>	—	—	—	—	—
ОАО «ОАК»	6,8%	12,4%	3,3%	38,1%	61,9%	292
ПАО «Корпорация «Иркут»	4,4%	14,4%	3,6%	7,8%	92,2%	18
НПО «Наука»	15,1%	15,6%	6,5%	94,5%	5,5%	5
<b>Транспорт</b>	<b>10,36% *</b>	—	—	—	—	—
ПАО «Аэрофлот»	11,0%	14,1%	6,5%	59,7%	40,3%	155
ПАО «Новороссийский морской торговый порт»	11,5%	12,9%	8,7%	67,8%	32,2%	129
ПАО «Авиакомпания «Ютэйр»	10,7%	12,9%	9,5%	32,6%	67,4%	31
ПАО «Дальневосточное морское пароходство»	5,1%	15,9%	2,7%	17,7%	82,3%	17
<b>Химия</b>	<b>12,56% *</b>	—	—	—	—	—
ПАО «ФосАгро»	12,5%	14,7%	6,7%	72,7%	27,3%	300
ПАО «Уралкалий»	9,2%	12,3%	7,9%	29,0%	71,0%	317
ПАО «Акрон»	10,4%	12,0%	7,2%	67,2%	32,8%	176
ПАО «Органический синтез»	10,1%	10,6%	6,1%	89,3%	10,5%	170
ПАО «Нижнекамскнефтехим»	11,8%	11,9%	5,1%	98,9%	0,9%	82
<b>Энергетика и ресурсы</b>	<b>12,62% *</b>	—	—	—	—	—
ПАО «Газпром»	11,8%	17,4%	6,9%	48,4%	51,6%	3391
ПАО «Лукойл»	14,8%	16,3%	7,7%	82,2%	17,8%	3612
ПАО «НК «Роснефть»	11,7%	16,8%	7,3%	45,9%	54,1%	4038
ПАО «Новатэк»	15,6%	16,1%	8,6%	93,5%	6,5%	2493
ПАО «Газпром нефть»	11,4%	13,3%	8,3%	65,6%	34,4%	1560

Источник: информационная система Блумберг, данные финансовой отчетности компаний.

начинается с данных отечественного рынка, и применение валютной и страновой премии становится неактуальным.

В-третьих, споры при расчете ставки дисконтирования по методу средневзвешенной стоимости капитала вызывают вопрос о расчете финансового рычага. Пункт 19 Приложения к стандарту МСФО № 36 говорит о необходимости использования став-

ки, не зависящей от структуры капитала компании, и способа финансирования приобретения актива, поскольку будущие денежные потоки не зависят от того, каким образом компания финансировала его приобретение. Из этого тезиса оценщики делают вывод о том, что необходимо применять среднерыночную, а не специфическую для конкретной компании структуру капитала. Действительно, поскольку в данном случае тестируется на обесценение не компания, а именно актив, целесообразно использовать среднерыночный рычаг и, следовательно, ориентированную на рынок ставку и стоимость актива в использовании. В то же время получается, что при расчете ставки происходит смешение компонентов: некоторые компоненты берутся среднерыночными (например, рыночная премия за риск, финансовый рычаг), другие — специфическими, в частности, надбавка за специфический риск, которая на практике обычно составляет до двух процентов.

Аналогичный спор возникает по вопросу о включении в расчет стоимости заемного финансирования — среднерыночной или фактической, т. е. той, по которой компания привлекает заемное финансирование (незадолго до отчетной даты или уже после отчетной даты, до даты публикации отчетности). При рассмотрении данных особенностей применительно к каждому из компонентов ставки следует не забывать об ее итоговом значении и сопоставимости с денежными потоками и другими схожими компаниями/проектами. В любом случае, целесообразно в каждом случае рассчитывать разумный интервал ставок и определять наиболее применимую ставку для дисконтирования конкретных потоков.

## Заключение

В данной статье рассмотрен один из наиболее спорных с методологической точки зрения вопросов в анализе инвестиционных проектов и оценке стоимости бизнеса — определение ставки дисконтирования. Как мы отметили, ставки могут различаться в зависимости от объекта анализа, цели, требования стандартов, конкретных устоявшихся практик. Мы рассмотрели лишь несколько специфических вопросов — технику расчета дисконтированных потоков при плавающей (динамической) ставке, источники определения стоимости заемного финансирования, компоненты премии за акционерный риск и риск конкретного проекта. Отдельными вопросами, требующими детального рассмотрения, могут быть также премии за страновой и валютный риски, премии за размер проекта/компании, подходы к прогнозированию отдельных компонентов ставки. В статье также представлен обзор ставок дисконтирования ряда крупнейших компаний России на основе публично доступной информации в финансовой отчетности данных компаний.

## Литература

1. Тихомиров Д. В. Обесценение активов: проблемы оценки и отражения в финансовой отчетности // Известия СПбГЭУ. 2010. № 1. С. 7–16.
2. Тихомиров Д. В. Финансовая модель как инструмент принятия решений в проектном финансировании // Известия СПбГЭУ. 2018. № 2. С. 44–51.

### Об авторах:

**Моисеев Роман Александрович**, старший аналитик направления финансового моделирования, Внешэкономбанк (Москва, Российская Федерация)

**Ралков Александр Анатольевич**, инвестиционный менеджер направления финансового моделирования, Внешэкономбанк (Москва, Российская Федерация)

**Тихомиров Дмитрий Викторович**, доцент кафедры КПМГ Финансового университета при Правительстве РФ; куратор направления финансового моделирования, Внешэкономбанк; кандидат экономических наук; DTikhomirov@bk.ru

## References

1. Tikhomirov D. V. Depreciation of assets: problems of assessment and reflection in financial statements // News of SPbSUE [Izvestiya SPbGEU]. 2010. N 1. P. 7–16.
2. Tikhomirov D. V. Financial model as the instrument of decision-making in project financing // News of SPbSUE [Izvestiya SPbGEU]. 2018. N 2. P. 44–51.

### About the author:

**Roman A. Moiseev**, senior analyst, financial modelling division, Vnesheconombank (Moscow, Russian Federation)

**Aleksander A. Ralkov**, investment manager, financial modelling division, Vnesheconombank (Moscow, Russian Federation)

**Dmitry V. Tikhomirov**, Associate Professor of the Department KPMG of Financial University under the Government of the Russian Federation; Head of Financial Modelling, Vnesheconombank (Moscow, Russian Federation), PhD in Economics; DTikhomirov@bk.ru