

УДК 336.647

DOI: 10.26456/2219-1453/2025.1.026–035

ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ СТАТИСТИКИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ

А.В. Карашова

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»,
г. Ярославль

Цель статьи – адаптировать модель CAPM к текущей ситуации, когда традиционные способы оценки стоимости собственного капитала на основе американской статистики нуждаются в пересмотре как в части безрискового актива, так и в части оценки премии за риск. Автором статьи проведено сравнение ставок дисконтирования, получаемых на основе американской и русской статистики. Научная новизна заключается в обосновании целесообразности применения российских статистических данных для оценки стоимости собственного капитала компаний РФ и описании методического подхода к определению ставки на основе модели CAPM.

Ключевые слова: ставка дисконтирования, модель CAPM, безрисковая доходность, премия за инвестирование в акционерный капитал, коэффициент бета.

Введение

При определении ставок дисконтирования денежных потоков компании широко применяется модель CAPM – модель оценки капитальных активов. Ставка, полученная на основе модели CAPM, может использоваться как самостоятельно при оценке денежных потоков на собственный капитал (FCFE), так и как составной элемент средневзвешенной стоимости капитала (WACC) при дисконтировании денежного потока на компанию в целом (FCFF).

Модель CAPM, как многие аналогичные модели, предполагает наращение безрисковой ставки доходности на ряд рисков надбавок (премий за риск). При этом в качестве безрисковой ставки традиционно принимается доходность условно безрискового актива – долгосрочных гособлигаций США, а для определения рисков надбавок используется финансовая статистика, рассчитанная командой Асвата Дамодарана. Однако, после того как весной 2022 г. были заблокированы российские золотовалютные резервы, а также ценные бумаги эмитентов из США, принадлежавшие российским резидентам, стало очевидно, что гособлигации США для отечественных инвесторов безрисковым активом больше не являются. Команда Асвата Дамодарана после событий 2022 г. повысила ставку, характеризующую риск инвестирования в акционерный капитал России (ERP) почти до 23 %, вследствие чего ставка дисконтирования (с

учетом безрисковой ставки) приблизилась на тот момент к уровню 35–40 %, что искажало итоговый результат и вело к существенному занижению реальных денежных потоков компаний (проектов). По мнению авторов [8, 3], методически некорректно оценивать доходность российских государственных облигаций, используя американскую финансовую статистику при расчете премии за риск, ввиду геополитической, правовой, валютной и иных специфик фондовых рынков различных юрисдикций.

Стало очевидно, что классический «академический» расчет на базе финансовой статистики зарубежных стран для оценки будущих денежных потоков российских компаний утратил свою актуальность. С этой целью предлагается «импортозаместить» алгоритм оценки стоимости капитала для моделей CAPM, основываясь исключительно на российских финансовых активах и отечественных источниках информации.

Методика

Итак, формула определения ставки дисконтирования на основе модели CAPM выглядит следующим образом [11]:

$$R_e = R_f + \beta * (R_m - R_f) + C \quad (1)$$

где R_e – ожидаемая доходность (стоимость) собственного капитала, %;

R_f – ожидаемая доходность безрискового актива, %;

β – коэффициент, характеризующий чувствительность оцениваемой ценной бумаги к изменению рыночной доходности

$R_m - R_f$ – премия за риск инвестирования в акционерный капитал

C – премия за страновой риск

Поскольку в нашем расчете безрисковым активом выступают российские гособлигации, то их доходность включает все национальные геополитические, валютные и прочие риски. В таком случае надбавка за страновой риск не требуется ($C = 0$).

Таким образом, “стоимость собственного капитала” в модели CAPM зависит от 3 составляющих:

- доходность безрискового актива (R_f)
- премия за риск инвестирования в акционерный капитал (ERP)
- коэффициент, характеризующий чувствительность оцениваемой компании (проекта) к изменению рыночной доходности (β)

Рассмотрим порядок расчета каждого из этих параметров в текущих экономических условиях

Расчет R_f . Безрисковая ставка – отправная точка расчета ставки дисконтирования. До недавнего времени считалось, что гособлигации США являются самым безрисковым активом, поэтому их доходность принималась в качестве безрисковой. Но поскольку после 2022 г. вложения в акции американских компаний стали невозможны через российских брокеров, то принимать в качестве стартовой доходности доходность гособлигаций стало по меньшей мере нелогично. В связи с этим в пределах

отечественного финансового рынка в качестве безрискового актива целесообразно считать российские гособлигации.

Для выявления предполагаемой доходности российских гособлигаций можно оперировать значениями кривой бескупонной доходности, публикуемой ЦБ РФ [4]. На выбор безрисковой доходности влияет горизонт инвестирования или срок проекта. Например, если расчётный период инвестиционного проекта составляет 5 лет, то в качестве безрискового актива мы берем 5-летние ОФЗ, по которым по состоянию на ноябрь 2024 г. ожидаемая доходность к погашению составила около 18,6 % годовых [там же].

Определение ERP. ERP (Equity Risk Premium) представляет собой риск-премию за инвестирование в акционерный капитал компаний той или иной страны. Если облигации гарантируют получение по крайней мере купонной доходности (в большинстве случаев), то доход по акциям, особенно у компаний, которые не платят дивиденды, абсолютно не гарантирован. Даже компании, которые традиционно платят дивиденды (например, компании с государственным участием в России), в случае рецессии, обострения геополитической обстановки и других факторов, чаще всего отказываются/освобождаются от выплаты дивидендов.

Премия за рыночный риск (ERP) может быть рассчитана путем нахождения разности между среднегеометрической годовой доходностью широкого портфеля акций и безрискового актива [9]:

$$ERP = Rm - Rf^h \quad (2)$$

где ERP – премия риск инвестирования в акционерный капитал, %;

Rm – историческая доходность рынка акций, %;

Rf^h – историческая доходность безрискового актива, %.

Во введении мы пришли к выводу, что юрисдикция премий за риск должна соответствовать юрисдикции безрискового актива. Таким образом, если в качестве безрискового актива принимается доходность российских государственных облигаций, то надбавку за риск инвестирования в акционерный капитал компаний РФ следует рассчитывать на базе индекса Московской биржи.

Безрисковая доходность российского рынка может быть представлена с помощью индекса Московской Биржи государственных облигаций полной доходности (RGBITR) [5]. RGBITR относится к индексам полной доходности - то есть воспроизводит динамику стоимости облигаций с учетом купонного дохода. В таком случае в качестве индикатора широкого портфеля российских акций при расчете ERP наиболее рационально принимать индекс Московской Биржи полной доходности «брутто» (MCFTR) [6], который воспроизводит динамику стоимости акций с учетом дивидендных выплат.

Российский фондовый рынок традиционно характеризуется относительно высокой дивидендной доходностью, зачастую двузначной, поэтому игнорирование данного показателя в расчете премии за риск привело бы к некорректным результатам.

Таким образом, премия за рыночный (корпоративный) риск (ERP) определяется как спред доходностей индекса МосБиржи полной доходности (МСFTR) и индекса долгосрочных российских облигаций полной доходности (RGBITR). При этом оценка ERP проводится именно на базе исторических, а не ожидаемых доходностей инструментов.

С 2004 по 2023 гг. среднегодовой темп прироста индекса МСFTR составил 13,94 % годовых (расчёт выполнялся методом среднего геометрического), а среднегодовой темп прироста индекса RGBITR составил 8,19 %. Следовательно, спред доходностей указанных индексов составил 5,75 % [1].

Коэффициент Бета. Коэффициент β (бета) характеризует меру рыночного риска, свойственного конкретной анализируемой компании (отрасли) и отражает амплитуду колебаний её доходности относительно рынка в целом. Условно коэффициент β показывает, на сколько процентов изменятся котировки акций анализируемой компании при изменении широкого рынка акций на 1 %.

Математически бета представляет собой коэффициент регрессии в корреляционном уравнении зависимости доходности акций компании от доходности индекса фондового рынка за исследуемый период. Значение коэффициента рассчитывается по следующей формуле [11]:

$$\beta = \frac{COV(R_i, R_m)}{\delta^2(R_m)} \quad (3)$$

где β – коэффициент, идентифицирующий меру рыночного риска актива,

$COV(R_i, R_m)$ – ковариация между доходностью актива (R_i) и доходностью рынка в целом (R_m) за исследуемый период;

$\sigma^2(R_m)$ – дисперсия доходности широкого рынка за период.

Расчёт коэффициента бета для публичной компании выполняется путём регрессионного анализа изменения доходности её акций относительно фондового индекса. Это наиболее точный вариант, поскольку есть статистические данные самой компании. При этом в качестве бенчмарка берется динамика индекса Мосбиржи (ИМОЕХ), который не учитывает дивидендные выплаты компаний индекса, как и сама цена акции.

Для непубличной компании (акции которой не торгуются на фондовом рынке), бету целесообразно определять как среднюю величину коэффициентов β сопоставимых компаний той же отрасли (вида деятельности). В таком случае определение коэффициента β сопоставимых компаний может осуществляться на базе отраслевых индексов Московской Биржи, отражающих динамику котировок акций ведущих российских компаний. В настоящее время выделяется

10 отраслевых индексов, которые охватывают основные отрасли отечественной экономики [7]. Перечень отраслей и значения коэффициентов β этих отраслей на базе статистики последних 5 лет с месячным шагом расчета представлены в табл. 1.

Таблица 1

Значения коэффициента β для отраслевых индексов Московской Биржи за последние 5 лет [2]

Отраслевая группа	β
Металлы и добыча	0,72
Химия и нефтехимия	0,53
Нефть и газ	1,00
Электроэнергетика	0,80
Телекоммуникации	0,58
Финансы	1,18
Транспорт	1,19
Потребительский сектор	1,03
Информационные технологии	1,38
Строительство	1,01
Средней и малой капитализации	0,99
В среднем по экономике	1,00

Поскольку отраслевые индексы, отслеживаемые Мосбиржей, относятся к индексам полной доходности, то сопоставлять их значения целесообразно с индексом Мосбиржи полной доходности (МСFTR). Наименьшее значение беты наблюдается у сектора «Химия и нефтехимия» (0,58), а наибольшее – у сектора «Информационные технологии» (1,38). Это можно легко аргументировать: сектор информационных технологий в РФ имеет короткую историю - почти все компании вышли на российский рынок только в последние 2–3 года, а размещение акций на бирже – процесс, часто сопровождающийся высокой волатильностью. Кроме того, компании технологичных секторов являются крайне популярными среди российских инвесторов, что подразумевает большие разгоны котировок при наступлении корпоративных событий. У сектора «Нефть и газ» бета равна 1,00, что обусловлено высокой долей указанного сектора в российском фондовом рынке: около 45 % рынка. Собственно, именно компании нефтегазового сектора в большей степени и влияют на индекс, потому что динамика индекса определяется динамикой стоимости компаний, а не наоборот.

Теперь сравним российские отраслевые бета с коэффициентами бета, традиционно применяемыми при расчете ставки дисконтирования – с бетами, рассчитанными командой Асвата Дамодарана для секторов рынка США и секторов развивающихся рынков [10].

Как показывают данные табл. 2, почти по всем отраслям спред между расчетной бетой по российскому рынку и бетой для отраслей

рынка США или для отраслей развивающихся рынков составляет $>0,2$. Для некоторых секторов разрыв составляет довольно существенную величину $>0,5-0,6$: Строительство, Финансы, Информационные технологии.

Таблица 2

Сопоставление значений коэффициентов β для отраслей российского рынка, рынка США и развивающихся рынков

Отраслевая группа	β по рынку РФ (5 лет)	Отраслевая группа	β (расчет А. Дамодарана для рынка США)	β (расчет А. Дамодарана для развивающихся рынков)
Металлы и добыча	0,72	Metals&Mining	0,86	1,00
Химия и нефтехимия	0,53	Chemical (Basic)	0,82	0,83
Нефть и газ	1,00	Oil&Gas (Integrated)	0,61	0,90
Электроэнергетика	0,80	Electric Equipment	1,07	0,95
Телекоммуникации	0,58	Telecom. Services	0,41	0,62
Финансы	1,18	Banks (Money Center)	0,4	0,31
Транспорт	1,19	Transportation	1,01	0,64
Потребительский сектор	1,03	Retail (General)	1,13	0,83
Информационные технологии	1,38	Computer Services	0,82	0,96
Строительство	1,01	Real Estate (Development)	0,39	0,34
Средней и малой капитализации	0,99	-	-	-
В среднем по экономике	1,00	Total market	0,74	0,69

Если сравнивать расчетный коэффициент бета для российских отраслей с коэффициентами бета для развивающихся рынков, то спред даже выше, чем между данными по российскому рынку и рынку США. Близкие значения наблюдаются только у двух секторов:

- нефть и газ
- телекоммуникации

Это можно объяснить тем, что экономика развивающихся стран строится преимущественно на сырьевом секторе, а телекоммуникационные компании в целом во всем мире обычно представляют собой компании стоимости.

Как видно из данных таблицы, почти все отобранные отрасли фондового рынка США и фондовых рынков развивающихся стран

показывают меньшую волатильность относительно широкого рынка. Тогда как на российском рынке стоимость акций компаний ряда ключевых отраслей (финансовый сектор, транспорт, ритейл, информационные технологии, строительство) намного более волатильна, нежели рынок в целом. В то время как американский рынок уже более 10 лет – это рынок, где IT-компании, такие как Google, Apple, Nvidia – и формируют наибольший процент капитализации американского фондового рынка и, соответственно, во многом определяют его движение.

Теперь посмотрим, как различия во всех трех основных параметрах модели влияют на итоговый результат – значение ставки дисконтирования (при оценке денежных потоков на капитал) для отдельных отраслей.

При этом безрисковая доходность $R_f = 19,20\%$ берется как ожидаемая доходность государственных облигаций на горизонте инвестирования (в нашем случае 5 лет) [4], ERP как расчетное из табл. 3. Дамодарана для российского рынка (ERP на 2024 год = 6,58 %) [9] и коэффициенты бета так же по статистическим данным для рынка США и совокупные для развивающихся рынков [10].

Таблица 3

Расчетное значение ставки дисконтирования для отраслей российского рынка по статистическим значениям для рынка США и развивающихся рынков (актуально на 05.01.2024)

Отраслевая группа	R_f	ERP	β (США)	R_e	β (развивающиеся рынки)	R_e
Металлы и добыча	19,20 %	6,58 %	0,86	24,86 %	1,00	25,78 %
Химия и нефтехимия			0,82	24,60 %	0,83	24,66 %
Нефть и газ			0,61	23,21 %	0,90	25,12 %
Электроэнергетика			1,07	26,24 %	0,95	25,45 %
Телекоммуникации			0,41	21,90 %	0,62	23,28 %
Финансы			0,4	21,83 %	0,31	21,24 %
Транспорт			1,01	25,85 %	0,64	23,41 %
Потребительский сектор			1,13	26,64 %	0,83	24,66 %
Информационные технологии			0,82	24,60 %	0,96	25,52 %
Строительство			0,39	21,77 %	0,34	21,44 %
Средней и малой капитализации			0,86	24,86 %		
В среднем по экономике			0,82	24,60 %		

Так же рассчитаем ставку дисконтирования для различных отраслей на базе применения отечественной статистики. При этом безрисковая доходность $R_f = 19,20\%$ берется как ожидаемая

доходность государственных облигаций на горизонте инвестирования (в нашем случае 5 лет) [4], ERP как среднее геометрическое доходностей индекса МосБиржи полной доходности и индекса долгосрочных российских облигаций полной доходности за последние 20 полных лет (ERP на 2024 г. = 5,75 %), а коэффициенты бета соответственно, как расчетные по отраслевым индексам Московской биржи [7].

Таблица 4

Расчетное значение ставки дисконтирования для отраслей российского рынка на базе российской статистики

Отраслевая группа	R_f	ERP	β	R_e		
Металлы и добыча	19,20 %	5,75 %	0,72	23,33 %		
Химия и нефтехимия			0,53	22,23 %		
Нефть и газ			1,00	24,96 %		
Электроэнергетика			0,80	23,83 %		
Телекоммуникации			0,58	22,51 %		
Финансы			1,18	25,98 %		
Транспорт			1,19	26,05 %		
Потребительский сектор			1,03	25,10 %		
Информационные технологии			1,38	27,11 %		
Строительство			1,01	25,03 %		
Средней и малой капитализации			0,99	24,88 %		
В среднем по экономике					1,00	24,95 %

Наиболее существенные различия наблюдаются по ставкам дисконтирования для:

- сектора «Финансы»: по статистике Дамодарана расчетная ставка 21,83 % (по статистике для развивающихся рынков 21,24 %), по историческим данным российского рынка 25,98 %, спред почти 5 п.п.

- сектора «Строительство»: по статистике Дамодарана расчетная ставка 21,77 %, по историческим данным российского рынка 25,03 %, спред 3,59 п.п.

- сектора «Информационные технологии»: по статистике Дамодарана ставка получается 24,60 %, по историческим данным российского рынка 27,11 %, спред 3,20 п.п.

Сейчас, при высоком уровне безрисковой доходности, когда удельный вес параметра R_f занимает существенную долю в структуре ставки дисконтирования (около 80 %), различия в оцениваемых параметрах бета не так сильно влияют на итоговый результат, поскольку «отклонение» составляет 10–20 % итогового результата. Однако при смягчении денежно-кредитной политики и снижении ставки дисконтирования различия в подходах к расчету стоимости

собственного капитала (ставки дисконтирования) будут уже существенно влиять на денежные потоки и итоговый результат.

Например, при безрисковой доходности в 10 % для сектора «Финансы» ставка по статистике для рынка США равна 12,63 %, для российского рынка 16,78 %. В таком случае разница в 4 п.п. существенно занижает реальные денежные потоки компании и может привести к неадекватной оценке справедливой стоимости предприятия.

Выводы

По результатам проведённого исследования автором была предложена методика расчёта ставки дисконтирования (по модели CAPM), основанная исключительно на использовании базы российской финансовой статистики. Этот выбор обусловлен проведением сравнения ставок дисконтирования для различных отраслей экономики, вычисляемых «традиционным» академическим способом – на базе данных А. Дамодарана – и ставок дисконтирования, получаемых по историческим данным российского фондового рынка.

В результате проведенного сравнения автором было выявлено, что практически по всем секторам наблюдаются существенные расхождения в параметре бета, что может привести к занижению реальных денежных потоков компании и неадекватной оценке справедливой стоимости предприятия.

Предложенный автором подход к определению ставки дисконтирования позволяет достигнуть методической согласованности элементов модели и получить более корректную оценку стоимости капитала компаний.

Список литературы

1. Воронов Д.С., Раменская Л.А. Оценка стоимости капитала и ставки дисконтирования на базе российской финансовой статистики // *Journal of New Economy*, 2023. Т. 24. №. 1. С. 50–80.
2. Воронов Д.С. и др. Расчет ставки дисконтирования для российского рынка в современных условиях // *Финансы и кредит*. 2023. Т. 29. № 4. С. 795–839.
3. Галевский С.Г. Модификация модели CAPM для корректного учета рисков в методе дисконтированных денежных потоков // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2019. Т. 12, № 1. С. 201–212.
4. Значения кривой бескупонной доходности государственных облигаций (% годовых) | Банк России (https://cbr.ru/hd_base/zcys_params/, (Дата обращения 15.10.2024).
5. Индекс Мосбиржи государственных облигаций RGBITR (<https://www.moex.com/ru/index/RGBITR/archive?from=2024-09-17&till=2024-10-17&sort=TRADEDATE&order=asc> (Дата обращения 15.10.2024).
6. Индексы МосБиржи полной доходности (<https://www.moex.com/ru/index/totalreturn/MCFTR/archive> (Дата обращения 15.10.2024).
7. Отраслевые индексы полной доходности (<https://www.moex.com/ru/index/totalreturn/MEOGTR/archive> (Дата обращения 15.10.2024).

8. Суворова Л.В., Суворова Т.Е., Куклина М.В. (2016). Анализ моделей оценки стоимости капитала // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. № 1 (41). С. 38-47.
9. Damodaran A. (2024). Country Default Spreads and Risk Premiums (Last updated: January 5, 2024) [pages.stern.nyu.edu/~adamodar /New_Home_Page /datafile/ctryprem.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html).
10. Damodaran A. (2024). Levered and Unlevered Betas by Industry (US) (Last updated: January 5, 2024) [https://view.officeapps.live.com/op /view.aspx?src=https%3A%2F%2Fpages.stern.nyu.edu%2F~adamodar%2Fpc%2Fdatasets%2Fbetas.xls&wdOrigin=BROWSELINK](https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fpages.stern.nyu.edu%2F~adamodar%2Fpc%2Fdatasets%2Fbetas.xls&wdOrigin=BROWSELINK).
11. Sharpe W.F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk // Journal of Finance, 19. PP. 425–442.

Об авторе:

КАРАШОВА Алина Валерьевна – доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова (150003, Россия, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Советская, д. 14); e-mail: prof-econom@yandex.ru, ORCID: 0009-0000-0042-2877, Spin-код: 7570-2871.

JUSTIFICATION OF USING RUSSIAN STATISTICS IN DETERMINING THE DISCOUNT RATE

A.V. Karashova

FGBOU VO “Yaroslavl State University named after P.G. Demidov”,
Yaroslavl

The CAPM model has been widely used for many years to determine discount rates in assessing the cash flows of companies. In the current geopolitical situation, traditional methods of cost of equity assessment based on American statistics need to be revised both in terms of the risk-free asset and in terms of assessing the risk premium. The article is devoted to comparing discount rates obtained on the basis of American and Russian statistics and substantiating the feasibility of using Russian statistical data to assess the cost of equity of Russian companies.

Keywords: *discount rate, CAPM model, risk-free return, ERP, equity premium rate, beta*

About the author:

KARASHOVA Alina Valer'evna – Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit, FGBOU VO “Yaroslavl State University named after P.G. Demidov”, Yaroslavl, 150003 Russia, Yaroslavl Region, Yaroslavl, 14 Sovetskaia str. e-mail: prof-econom@yandex.ru, ORCID: 0009-0000-0042-2877, Spin-code: 7570-2871.

Статья поступила в редакцию 30.10.2024 г.

Статья подписана в печать 17.03.2025 г.