

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ИНТЕГРАЦИИ РОССИЙСКОГО ФОНДОВОГО РЫНКА НА СТОИМОСТЬ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА

Олег Николаевич САЛМАНОВ

доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и бухгалтерского учета,
Технологический университет (МГОТУ),
Москва, Российская Федерация,
olegsalmanov@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5167-748X>
SPIN-код: 3566-7460

История статьи:

Рег. № 357/2021

Получена 17.06.2021

Получена

в доработанном виде

05.07.2021

Одобрена 19.07.2021

Доступна онлайн

29.10.2021

УДК 336,76

JEL: G12, G15, G32

Ключевые слова:

САРМ, страновой
риск, корреляции,
стоимость
собственного
капитала

Аннотация

Предмет. Стоимость собственного капитала для развивающейся экономики, если она отделена от развитой экономики мира.

Цели. Установление значимости определения стоимости собственного капитала в российской экономике в зависимости от эталонной страны развитого рынка.

Методология. Привлечены все известные международные методики определения стоимости собственного капитала с учетом странового риска. Применяется метод сравнения, используются доходности фондовых индексов.

Результаты. Определено, что величина стоимости собственного капитала с учетом странового риска, установленная по всем международным методикам при эталонном рынке европейских развитых стран, будет ниже по сравнению с экономикой США в среднем на 16,8%, для Великобритании — на 7,1%, Германии — на 24,9%, Франции — на 18,5%.

Выводы. Модели САРМ, используемые для развитых рынков, дают слишком низкую стоимость капитала, когда они применяются к развивающимся странам. Для развивающихся стран применяются модели, в основе которых лежит идея прибавления к премии за риск по эталонному рынку развитой страны премии за страновой риск. Теория никак не регламентирует выбор эталонного рынка. Однако рядом исследований установлено, что рынок США не является самым влиятельным для российского. Проанализировано, имеет ли значение выбор развитой страны на роль эталонного рынка. Установлено, что выбор европейских развитых стран обеспечивает снижение на 16,8% ставки стоимости собственного капитала, что обеспечивает повышение ценности компаний на треть.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Салманов О.Н. Влияние степени интеграции российского фондового рынка на стоимость собственного капитала // *Финансы и кредит*. — 2021. — Т. 27, № 10. — С. 2172 — 2196.

<https://doi.org/10.24891/fc.27.10.2172>

Введение

Премия за риск на фондовом рынке остается одной из самых обсуждаемых проблем в сфере корпоративных финансов. Премия за риск играет важную роль в любой оценке бизнеса, поскольку влияет на ставку дисконтирования в различных моделях оценки.

Как отмечают F. De Jong и F. de Roon [1], несмотря на то что за последние несколько десятилетий развивающиеся рынки ценных бумаг стали более взаимосвязанными с остальным миром благодаря финансовой либерализации и экономической интеграции, степень интеграции развивающихся рынков с другими рынками капитала все еще далека от завершения. Это может быть связано с конкретными структурными и институциональными эффектами страны, такими как асимметричная информация, инвестиционные барьеры, режимы контролируемых обменных курсов, недостатки регулирования и неразвитость рынков капитала.

Исследования R. Johnson, L. Soenen [2] показывают, что, хотя как развитые, так и развивающиеся рынки демонстрируют незначительный и постепенный рост интеграции, развивающиеся рынки отражают значительную сегментацию от фондового рынка США и индекса мирового рынка. Большая интеграция на фондовом рынке связана с более благоприятным экономическим и политическим климатом для бизнеса. Дополнительные премии за риск по сравнению с международной моделью ценообразования капитальных активов (ICAPM) возникают из-за сегментации развивающихся рынков акций мира. Оценка бизнес-инвестиций в странах с хотя бы частично сегментированными фондовыми рынками требует скорректированной международной модели ценообразования на капитальные активы (ICAPM).

Рынки капитала, в частности рынки развивающихся стран, демонстрируют жесткие степени сегментации из-за разницы в волатильности на национальных рынках акций и разницу в корреляции между местными рынками акций с США и мировым рынком акций.

На полностью сегментированном рынке стандартные модели оценки активов показывают, что ожидаемая доходность страны пропорциональна локальной дисперсии доходности, а не ковариации ее доходности с портфелем мирового рынка.

Исследованиями G. Bekaert [3] установлено, что развитые рынки эффективно сблизились с середины 1990-х годов. Развивающиеся рынки также двигались в сторону конвергенции, но все еще не полностью интегрированы в глобальные рынки капитала и по праву остаются отдельным классом активов.

Авторы G. Bekaert и др. [4] отмечают, что такие виды барьеров, как институциональная среда, корпоративное управление, а также качество информации, могут косвенно ограничить последствия финансовой либерализации и, следовательно, сегментировать рынки акций. По общему мнению, финансовая либерализация способствует интеграции на международном рынке [5]. Однако в литературе остается дискуссионным вопрос о том, какие меры финансовой либерализации и в какой степени надо применять, чтобы повлиять на рыночную интеграцию страны с остальным миром.

Стоимость капитала и, соответственно, модели ценообразования капитала зависят от степени интеграции международных финансовых рынков. Детерминантами локальной сегментации являются ограничения движения капитала, политический риск и развитие местного фондового рынка. Спреды корпоративных облигаций инвестиционного уровня в Соединенных Штатах являются определяющим фактором глобальной сегментации.

Таким образом, учитывая свидетельства сегментации развивающихся экономик, было бы целесообразно использовать международные модели ценообразования активов для определения стоимости капитала, при этом первый фактор риска определяется подверженностью глобальному риску акций. Второй фактор должен быть связан со страновым кредитным риском.

Расчет стоимости капитала для компании, расположенной в развитой стране, при инвестировании в развитую промышленно зону основан на хорошо известном финансовом методе модели оценки капитальных активов (САРМ). Из исследований R.H. Campbell [6], видно, что модели САРМ обеспечивают систематически смещенные оценки стоимости капитала на развивающихся рынках, что обычно приводит к слишком низкому результату по сравнению с соответствующими рисками. Поэтому стандартные определения и формулы просто не работают и даже не используются для компаний, расположенных в промышленно развитых странах и инвестирующих в развивающиеся рынки. Основные проблемы при разработке метода, близкого к САРМ для развивающихся рынков, связаны с двумя взаимосвязанными наборами проблем: специфическим

характером рисков в развивающихся странах и специфическим характером потенциальных экономических или финансовых потрясений, зарегистрированных такими странами, по сравнению с тем, что обычно в более зрелых странах.

Исследователь R.H. Campbell [6] установил, что модели, используемые для развитых рынков, дают слишком низкую стоимость оценки капитала, когда они применяются в том же виде к развивающимся странам. Это связано с тем, что развивающиеся рынки имеют разную степень интеграции в мировой рынок.

В практике значения безрисковой ставки, а также волатильности доходности на мировом рынке на самом деле соответствуют значениям эталонного рынка, то есть в качестве прокси для глобальной доходности рынка капитала, за который принимается рынок Соединенных Штатов.

По мнению A. Damodaran [7], меры странового риска наиболее полезны для анализа развивающихся, а не развитых рынков. Это согласуется с тем, что развитые рынки полностью интегрированы в мировые рынки капитала. Для инвесторов, концентрирующих свой портфель на развитых рынках, колебания странового риска могут быть «диверсифицированы», и это является причиной того, что меры странового риска не требуют премии. На развивающихся рынках история другая. Эти рынки редко полностью интегрированы, и инвесторы сталкиваются с недиверсифицируемым риском. Поэтому для развивающихся рынков страновой риск должен вознаграждаться.

Но не все страновые риски вознаграждаются одинаково. Этот анализ имеет особые последствия для расчета стоимости капитала для прямых, а также для портфельных инвестиций на развивающихся рынках. Количественная оценка странового риска с использованием различных подходов и моделей решает проблемы не только в теории, но и в современной экономической практике [8].

Экономика США является самой крупной экономикой в мире, влияет на все азиатские, латиноамериканские и европейские рынки, имеет длительный ряд статистических наблюдений и поэтому принимается в качестве эталонного (глобального) рынка, к стоимости собственного капитала которого прибавляется премия за страновой риск. Но есть ряд исследований о меньшей взаимозависимости экономики США и развивающихся стран, в том числе российского рынка [9–13]. В этом случае становится спорным

построение модели CAPM в корпоративных финансах, при котором за эталон принимается рынок США.

Результаты исследования взаимосвязей между четырьмя основными фондовыми рынками в Латинской Америке, то есть в Аргентине, Бразилии, Чили и Мексике, а также их связи с фондовым рынком США, который влияет на финансовые рынки во всем мире, показали, что американский S&P500 в данный момент слабо коррелирует с индексами фондовых рынков Бразилии, Мексики и Аргентины [14].

Изучая индийский фондовый рынок, авторы [15] установили, что все еще существуют барьеры для входа и выхода на фондовый рынок, ограничения на отток капитала и некоторые свидетельства неразвитости рынков. За последние два десятилетия в финансовом секторе страны произошли заметные улучшения, и можно сделать вывод о движении от сегментации рынка к интеграции рынка; однако это движение идет медленно, и потребуется еще одно-два десятилетия.

Так, в наших исследованиях [15–17] выявлено, что условные корреляции, установленные методом CCC GARCH, показывают (как и безусловные корреляции), что корреляция рынка США с российским рынком меньше, чем с развитыми рынками Европы. Сравнивая изменения условных корреляций всех рынков, взятых в анализе, за период 2010–2014 гг. с периодом 2014–2019 гг. установлено, что за это время значительно снизилась корреляция с российским рынком. График динамических корреляций, установленный методом DCC GARCH российского рынка с рынком США, показывает, что корреляции с 2010 г. по начало 2019 г. снизилась практически в два раза. С европейскими странами снижение также есть, но значительно меньше.

Взаимосвязи российского фондового рынка изучались в работах С.А. Анатольева [9], M. Jalilov, T. Miyakoshi [10], Е.А. Федоровой, К.А. Панкратова [11], Е.А. Федоровой [12], О.М. Al Nasser [13], а также в работах [16, 17].

Исследователь С.А. Анатольев [9] на данных доходности фондовых рынков за периоды 1995–2005 и 1999–2005 гг., установил, что степень интеграции российского фондового рынка с европейским оказывается выше по сравнению со степенью интеграции с рынками США и Азии.

Ученые M. Jalolov, T. Miyakoshi [10] при использовании модели EGARCH обнаружили, что финансовые показатели из Германии, а не из США, являются основными движущими силами российских финансовых рынков.

В работе Е.А. Федоровой, К.А. Панкратова [11] с помощью модели EGARCH было установлено, что доходность индексов развитых европейских рынков выражает более значительное влияние на российский фондовый рынок, чем американский или китайский.

В статье [12] Е.А. Федорова установила, что нет какой-либо длительной зависимости российского фондового рынка от динамики развитых стран, в том числе США и Германии, в относительно стабильный период. В кризисный период наблюдалось косвенное влияние данных факторов через нефтяные и валютные рынки.

Результаты исследования О.М. Al Nasser и др. [13] свидетельствуют о наличии краткосрочной интеграции фондовых рынков в развивающихся странах и развитых рынках. Однако долгосрочные коэффициенты доходности фондового рынка во всех развивающихся странах свидетельствуют о значительной связи только с доходностью фондового рынка Германии [13].

Таким образом, и наши исследования, и исследования других авторов свидетельствуют о сегментированности российского рынка.

Данное исследование ставит своей целью на основе установленных динамических корреляций и причинно-следственных связей между развитыми рынками и российским рынком установить значимость определения стоимости собственного капитала в российской экономике в зависимости от страны развитого рынка.

Данные и статистические тесты

Исследователи P. Fernandez и др. [18] рассматривают ожидаемую доходность и требуемую доходность как две совершенно разные концепции. Они утверждают, что термин «премия по акциям» используется для обозначения четырех различных концепций:

- историческая премия по акциям (НЕР) — историческая разница доходности фондового рынка по сравнению с казначейскими облигациями;

- ожидаемая премия по акциям (EER) — ожидаемая дифференциальная доходность фондового рынка по сравнению с казначейскими облигациями;
- требуемая премия по акциям (REP) — дополнительная доходность диверсифицированного портфеля (рынка) сверх безрисковой ставки, требуемой инвестором. Он используется для расчета требуемой доходности капитала;
- подразумеваемая премия по акциям (IEP) — требуемая премия по акциям, которая возникает из предположения, что рыночная цена верна.

Четыре концепции (NER, REP, EER и IEP) обозначают разные реальности. NER легко рассчитать, и он одинаков для всех инвесторов при условии, что они используют одинаковые временные рамки, один и тот же рыночный индекс, один и тот же безрисковый инструмент и одно и то же среднее значение (арифметическое или геометрическое). Но EER, REP и IEP могут быть разными для разных инвесторов и не наблюдаются. NER — это историческая средняя дифференциальная доходность рыночного портфеля по сравнению с безрисковой задолженностью.

Ожидаемая премия за акционерный капитал (EER), а именно ожидаемая разница в доходности между акциями и государственными облигациями обычно рассчитывается с помощью опросов, таких как P. Fernandez и др. для более чем 500 компаний и специалистов, оценивающих рыночную премию за риск (MPR), в том числе для США — 5,5%, Франции — 5,8%, Германии — 5,8%, Великобритании — 5,6%, России — 8,1%; а безрисковую ставку (RFR) для США — 1,8%, Франции — 0,8%, Германии — 0,6%, Великобритании — 1,3%, России — 5,7%.

По данным опроса J.R. Graham и R.H. Campbell [19] за период 2000—2018 гг. среди финансовых директоров (CFOs), получили в среднем 4,42% EER в США.

Требуемая премия за акционерный капитал (IEP) определяется в соответствии с моделью ценообразования активов. В частности, она может быть рассчитана в контексте традиционной модели оценки дивидендов путем дисконтирования будущих дивидендов и ожидаемого роста, или в рамках общей модели дисконтирования денежного потока путем дисконтирования ожидаемых денежных потоков акционеров (DCF). Например, E. Fama и K. French [20] оценили IEP за период 1951—2000 гг. в диапазоне 2,55—4,32% (что значительно ниже, чем расчетный NER —

7,43%). А. Damodaran [21] подсчитал значение 5,08% для США (4,16% в среднем за период 1960–2017 гг.) с использованием ожидаемых 5-летних дивидендов, включая выкуп акций по индексу SP500. Он также предложил альтернативный метод, основанный на спредах по умолчанию в стране и волатильности фондового рынка, которые дали, по оценкам, 5,3%. Инвестиционный дом, такой как KPMG, подсчитал IEP в 5,75% в 2019 г. для США, используя общие модели DCF, сочетающие историческую доходность акций и текущий IEP, сообщает М. Groenendijk и др. [22]. Duff & Phelps¹ дали рекомендацию на апрель 2021 г. MPR для США в размере 5,5%, а безрисковую ставку 2,5%. Y. Levi, I. Welch I [23] пришли к выводу о том, что в течение 20-летнего времени горизонты премии за акции находятся в диапазоне 5–7%.

В нашей статье источники данных — сайты А. Дамодарана², Moody's³, Московской биржи⁴, Ibbotson Association⁵, а также оценка автора по еженедельным наблюдениям на фондовых биржах SP500 (США), FTSE 100 (Великобритания), DAX 30 (Германия), CAC 40 (Франция) и RTSI (Россия), которые охватывают период с 18.01.2010 по 22.02.2019.

Использовалась доходность для обозначения пропорционального изменения цены за интервал биржевых индексов. Доходность определяется как натуральный логарифм отношения текущей цены к предыдущему значению.

Данные по безусловному корреляционному анализу по доходности дневных котировок приведены за период 2010–2019 гг. и по периодам 2010–2014 гг. и 2014–2019 гг. в *табл. 1*.

Анализ безусловных корреляций (*табл. 1*) показывает, что корреляция российского рынка с рынком США немного меньше, чем с рынками Великобритании, Германии и Франции. Анализ по периодам показывает, что за 2014–2019 гг. корреляции значительно снизились, причем с рынком США составила всего 0,35.

¹ Duff & Phelps, LLC. Asset Classes Represented by the Ibbotson Association (IA) Stocks, Bonds, Bills, and Inflation. SBBI Series Yearbook, 2020.

² Сайт А. Дамодарана. URL: <http://www.damodaran.com>

³ Сайт агентства Moody's. URL: <http://www.moody.com>

⁴ Московская биржа. URL: <https://www.moex.com>

⁵ Duff & Phelps, LLC. Asset Classes Represented by the Ibbotson Association (IA) Stocks, Bonds, Bills, and Inflation. SBBI Series Yearbook, 2020.

Методология

Методология, принятая в данной статье, обеспечивает решение двух проблем.

Во-первых, вопрос, связанный с сегментацией развивающихся рынков. Проблема оценки капитала на развивающихся рынках заключается в том, что они являются в той или иной мере сегментированными, то есть существуют барьеры для движения капитала. Поэтому становится невозможным диверсифицировать инвестиции. В этих условиях применение классического метода оценки собственного капитала — модели САРМ (Capital Assets Pricing Model — модель оценки финансовых активов) является некорректным. Для развивающихся рынков должен вознаграждаться страновой риск. Для решения данной проблемы рядом ученых были предложены модели ценообразования, которые основываются на сумме базовой премии для развитого рынка акций плюс премия за страновой риск, которая различным образом определяется и корректируется в соответствии с условиями конкретной страны.

В анализе используются модели, имеющие в своей основе САРМ (модель оценки финансовых активов), поскольку только на одинаковой основе можно добиться корректного сравнения результатов. Это известные модели: локальная САРМ согласно формулировке Pereiro, 2001a, скорректированная (Adjusted Local) САРМ, Pereiro, 2001a, модель Лессарда (1996), модель Годфри-Эспиноза (1996), модель Гольдмана-Сакса (1999), скорректированная гибридная модель (Adjusted Hybrid САРМ), Pereiro, (2001a), модели Дамодарана (2002), а также гибридная модель, скорректированная автором.

Эти модели имеют следующую формализацию.

1. Глобальная САРМ (Global САРМ):

$$r_e = r_{fG} + \beta_{LG} \cdot (r_{MG} - r_{fG}),$$

где r_e — стоимость собственного капитала;

r_{fG} — глобальная безрисковая ставка;

r_{MG} — глобальная рыночная доходность;

β_{LG} — бета-коэффициент местной целевой компании, рассчитываемый по индексу глобального рынка.

Когда целевая компания не котируется, может использоваться средняя бета группы сопоставимых компаний с местным котируванием.

Эта начальная модель (без учета странового риска) в сравнении не участвует.

2. Локальная CAPM (Local CAPM), (согласно формулировке Pereiro, 2001a):

$$r_E = r_{fG} + \beta_{LL} \cdot (r_{ML} - r_{fL}) + CRP,$$

где CRP — премия за страновой риск;

β_{LL} — бета-коэффициент местной компании, рассчитываемый по индексу местного рынка;

r_{ML} — доходность местного рынка.

Премия за страновой риск CRP обычно рассчитывается как спред суверенных облигаций, номинированных в долларах, по сравнению с глобальными облигациями аналогичного номинала, доходности и срока, например, казначейскими облигациями США, если рынок США рассматривается как глобальный рыночный показатель.

3. Скорректированная (Adjusted Local) CAPM, Pereiro, 2001a:

$$r_E = r_{fG} + \beta_{LL} \cdot (r_{ML} - r_{fL}) \cdot (1 - R_i^2) + CRP,$$

где R_i^2 можно рассматривать как величину вариации волатильности капитала целевой компании i , которая объясняется страновым риском.

4. Модель Лессарда (Lessard's Model) (1996):

$$r_E = r_{fG} + \beta_{L,US} \cdot \beta_{US} \cdot (r_{MUS} - r_{fUS}) + RC,$$

где r_{fUS} — безрисковая ставка в США;

r_{MUS} — доходность индекса фондового рынка США;

RC — надбавка за страновой риск, которая включает в себя вероятность экспроприации, трудности с платежами и другие риски;

$\beta_{L,US}$ — бета-версия страны (относительная чувствительность доходности местного (развивающегося) фондового рынка к доходности рынка США);

β_{US} — это бета-версия американского проекта, сопоставимого с офшорным проектом.

Премия за страновой риск может быть рассчитана как спред доходности суверенных облигаций к казначействам США, как страховая премия ОПС или косвенно получена из рейтингов политического риска.

5. Модель Годфри-Эспиноза (Godfrey-Espinosa Model), Godfrey and Espinosa, 1996:

$$r_E = r_{fUS} + (\sigma_L / \sigma_{US}) \cdot (r_{MUS} - r_{fUS}) \cdot 0,6 + CRP,$$

где σ_L — стандартное отклонение доходности на местном рынке;

σ_{US} — стандартное отклонение доходности на фондовом рынке США.

Корреляция доходностей между рынками предполагается постоянной и равной 1. Дополнение к одному из средних коэффициентов определения волатильности рыночного капитала в зависимости от кредитного качества страны (концептуально аналогично коэффициенту $[1 - R_i^2]$) предполагается постоянным и равным 0,6.

6. Модель Гольдмана-Сакса (Goldman-Sachs Model), Mariscal and Hargis, 1999:

$$r_E = r_{fUS} + (\sigma_L / \sigma_{US}) \cdot \beta_{LL} \cdot (r_{MUS} - r_{fUS}) \cdot (1 - R) + R_{id} + CRP,$$

где R — корреляция долларовой доходности между местным фондовым рынком и суверенной облигацией, используемая для измерения странового риска;

R_{id} — идиосинкразическая премия за риск, связанная с особенностями целевой фирмы (например, конкретный кредитный рейтинг фирмы, выраженный в спреде корпоративного долга, цикличности отрасли, процентной доле доходов, поступающих из целевой страны и т.д.).

7. Скорректированная гибридная модель (Adjusted Hybrid CAPM), Pereiro, 2001a:

$$r_E = r_{fG} + \beta_{LG} \cdot (\beta_{GG} \cdot (r_{MG} - r_{fG})) \cdot (1 - R^2) + CRP,$$

где β_{LG} — страновая бета (то есть наклон регрессии между индексом местного фондового рынка и индексом глобального рынка);

β_{GG} — это средняя безрычажная бета сопоставимых компаний, котирующихся на мировом рынке (с учетом финансовой структуры целевая компания);

R^2 — коэффициент определения регрессии между волатильностью капитала на местном рынке и вариацией странового риска. R^2 можно рассматривать как величину вариации волатильности местного фондового рынка, которая объясняется страновым риском; следовательно, включение фактора $(1 - R^2)$ снижает премию за риск по акциям, чтобы в некоторой степени облегчить проблему двойного учета риска. В уравнении можно использовать рынок США в качестве прокси для глобального рынка.

8. Модели А. Damodaran.

Ученый А. Damodaran [7] утверждает, что общая премия за риск капитала (ERP) для страны — это сумма премии за риск для страны с премией за зрелый рыночный риск (ERP) плюс дополнительная премия за страновой риск (CRP). Он рекомендовал использовать свою так называемую предполагаемую премию для ERP, которая представляет собой условную оценку, основанную на различных специальных предположениях. Дополнительный CRP не обязательно соответствует спреду соответствующих суверенных облигаций. Дилемма состоит в том, как правильно оценить CRP и подверженность проектов этому фактору риска.

По мнению А. Damodaran, CRP можно оценить на основе спреда дефолта страны, соответствующего свопа кредитного дефолта (CDS) или «синтетического спреда» для облигаций с рейтингом риска, равным рейтингу страны, в которой осуществляется проект или находится компания [7]. Значение CRP можно получить, если умножить спред на любую из следующих трех «нагрузок»: 1) относительная волатильность капитала страны по сравнению с волатильностью индекса S&P 500; 2) относительная волатильность местного капитала по сравнению с волатильностью местных облигаций; 3) относительная волатильность местного капитала по сравнению с волатильностью CDS.

$$\bullet \quad r_E = r_{fG} + \beta_{L, US} \cdot ERP + CRP,$$

$$\text{где } CRP = ERP - \sigma_{\text{страны X}} / \sigma_{US} \cdot ERP;$$

$\sigma_{\text{страны X}} / \sigma_{US}$ — отношение стандартных отклонений фондового рынка развивающейся страны и США;

$$r_E = r_{fG} + \beta_{L, US} \cdot (r_{MUS} - r_{fUS}) + \sigma_{Equity} / \sigma_{Bonds} \cdot CDS,$$

где $\sigma_{Equity} / \sigma_{Bonds}$ — отношение стандартных отклонений рынка собственного капитала и облигаций;

- для компаний:

$$r_E = r_{fUS} + \beta_{LL} (r_{MUS} - r_{fUS}) + \lambda \cdot CRP,$$

где λ — подверженность конкретной компании страновому риску в диапазоне от нуля до единицы. Фактор подверженности может представлять собой, например, процент доходов материнской фирмы, поступающих от местного (развивающегося) рынка [7].

9. Гибридная модель, скорректированная автором.

С учетом того, что скорректированная гибридная модель (Adjusted Hybrid CAPM) излишне занижает результат вследствие наличия двух бет и отсутствия отношения стандартных отклонений, мы вводим в анализ скорректированную гибридную модель в нашей редакции с одной бетой и отношением стандартных отклонений:

$$r_E = r_{fG} + \beta_{LG} \cdot (r_{MG} - r_{fG}) \cdot (\sigma_{PФ} / \sigma_{GG}) (1 - R^2) + CRP.$$

Вторая проблема вытекает из установленного факта, согласно которому взаимосвязь российской экономики с экономикой США стала гораздо хуже, чем с экономиками развитых стран Европы — Великобританией, Германией, Францией. Поэтому была поставлена задача, проанализировать предложенные методики с учетом странового риска в целях сравнения выбора эталонного рынка — страны развитой экономики. В этих целях, во-первых, были выбраны 8 перечисленных методов (кроме первого) определения стоимости собственного капитала с учетом странового риска, которые обеспечивали сравнение различий условий разных развитых стран.

Эмпирические результаты

Расчет премии за страновой риск по методике, изложенной А. Damodaran [7], приведен в *табл. 2*. А исходные данные для расчетов ожидаемой стоимости собственного капитала приведены в *табл. 3*.

Результаты расчетов по 8 методикам ожидаемой стоимости собственного капитала с учетом странового риска (пригодным для сравнения) на основе данных развитых экономик приведены в *табл. 4* и *5*.

Таким образом, по всем моделям ожидаемая стоимость собственного капитала с учетом странового риска при базе европейских развитых стран будет ниже. В целом для стран, принятых в данном анализе, средняя ставка собственного капитала будет равна 7,79%, что на 16,8% меньше, чем ставка по базе США. Много это или мало? Обратимся к расчету стоимости компании. Возьмем простую формулу Гордона, примем условную величину денежного потока в 100 ден. ед., темп роста — 3%. Тогда получим следующий результат стоимости компаний для средних ставок стоимости собственного капитала (*табл. 6*).

Снижение стоимости собственного капитала с 9,36% при расчете по базе США до 7,79%, по базе европейских развитых стран стоимость компании возрастает на 32%. Известно, что стоимость компаний российского фондового рынка значительно занижена. Возможно, что подход расчета ставки стоимости собственного капитала на основе европейских развитых стран окажет положительный сдвиг в этом вопросе.

Выводы

Стоимость капитала и, соответственно, модели ценообразования капитала зависят от степени интеграции международных финансовых рынков.

Расчет стоимости капитала для компании, расположенной в развитой стране, при инвестировании в промышленно развитую зону основан на хорошо известном финансовом методе модели оценки капитальных активов (САРМ). Модели САРМ обеспечивают систематически смещенные оценки стоимости капитала на развивающихся рынках, что обычно приводит к слишком низкому результату по сравнению с соответствующими рисками [6]. Поэтому стандартные определения и формулы просто не работают и даже не используются для компаний, расположенных в промышленно развитых странах и инвестирующих в развивающиеся рынки.

Модели, используемые для развитых рынков, дают слишком низкую стоимость оценки капитала, когда они применяются как есть к развивающимся странам. Это связано с тем, что развивающиеся рынки имеют разную степень интеграции в мировой рынок.

Экономика США является самой крупной экономикой в мире, влияет на все азиатские, латиноамериканские и европейские рынки, имеет длительный ряд статистических наблюдений и поэтому принимается в качестве эталонного (глобального) рынка при использовании САРМ.

В то же время как наши исследования, так и исследования других авторов свидетельствуют о сегментированности российского рынка. Более того, наше исследование согласуется с результатами других исследователей, подтверждающими идею о том, что рынок США не является самым влиятельным для российского рынка.

Условные корреляции, установленные методом CCC GARCH, показывают (как и безусловные корреляции), что корреляция рынка США с российским рынком меньше, чем с развитыми рынками Европы [16, 17].

График динамических корреляций, установленный методом DCC GARCH российского рынка с рынком США, показывает, что корреляция с 2010 г. по начало 2019 г. снизилась практически в два раза [16, 17].

С учетом выявленных динамических корреляций и причинно-следственных связей между развитыми рынками и российским рынком в работе установлена значимость определения стоимости собственного капитала в российской экономике в зависимости от страны развитого рынка.

С помощью известных моделей, имеющих в своей основе CAPM (локальная CAPM, скорректированная CAPM, модель Лессарда, модель Годфри-Эспиноза, модель Гольдмана-Сакса, скорректированная гибридная модель, модели Дамодарана, а также гибридная модель, скорректированную в редакции автора) установлено, что по всем моделям стоимость собственного капитала с учетом странового риска при эталоне рынка европейских развитых стран будет ниже. В целом для стран, принятых в данном анализе, средняя ставка собственного капитала будет равна 7,79%, что на 16,8% меньше, чем ставка по базе США, в том числе при использовании в качестве эталонного рынка Великобритании — на 7,1%, Германии — на 24,9%, Франции — 18,5%. Расчет стоимости условной компании показал, что снижение стоимости собственного капитала с 9,36% при расчете по базе США до 7,79%, по базе европейских развитых стран стоимость компании возрастает на 32%.

Результаты нашего исследования полезны для портфельных менеджеров, финансовых аналитиков, инвесторов. По многим свидетельствам известно, что стоимость российского фондового рынка значительно занижена, что, впрочем, зависит от многих факторов. Но тем не менее подход расчета ставки стоимости собственного капитала на основе использования в качестве эталона экономики европейских развитых стран может оказать положительный сдвиг в оценке российских акций.

Таблица 1
Корреляции доходности индексов

Table 1
Correlations of index returns

Индекс	2010–2019					2010–2014	2014–2019
	RTSI	SP500	FTSE	DAX	CAC	RTSI	RTSI
SP500	0,492	1	—	—	—	0,669	0,35
FTSE	0,528	0,768	1	—	—	0,66	0,428
DAX	0,539	0,612	0,696	1	—	0,706	0,413
CAC	0,553	0,629	0,735	0,929	1	0,695	0,443

Источник: авторская разработка на основе [16]

Source: Authoring, based on [16]

Таблица 2
Расчет премии за страновой риск по рейтингу Moody's Investors Service

Table 2
Calculation of country risk premium, according to the Moody's Investors Service rating

Индексы фондового рынка по странам	Рейтинг Moody's	Страновой спред дефолта (по рейтингу), %	Премия за риск собственного капитала (по рейтингу), %	Коэффициент коррекции на волатильность	Премия за страновой риск (от США), %
RTS	Baa3	1,95	—	1,1	2,15
SP500	Aaa	0	4,72	1,1	0
FTSE	Aa3	0,53	5,31	1,1	0,58
DAX	Aaa	0	4,72	1,1	0
CAC	Aa2	0,44	5,2	1,1	0,48

Источник: сайт А. Дамодарана. URL: <http://www.damodaran.com>; сайт агентства Moody's. URL: <http://www.moody.com>

Source: Website of A. Damodaran. URL: <http://www.damodaran.com>; website of Moody's Investors Service. URL: <http://www.moody.com>

Таблица 3**Исходные данные для расчета ожидаемой стоимости собственного капитала****Table 3****Initial data to calculate the expected cost of equity**

Индекс	Бета страны	Безрисковая ставка, %	MRP, %	Бета индексов стран	Премия за страновой риск (от соответствующих стран), %	Коэффициент стандартных отношений	R ² , %
RTS	—	5,9	—	0	—	—	0
SP500	0,92	1,9	6,24	0,89	2,15	1,82	24
FTSE	0,81	1,1	5,4	0,88	2,73	1,67	28,1
DAX	0,81	0,8	4,62	0,77	2,15	1,42	28,8
CAC	0,81	0,8	5,01	0,77	2,63	1,38	30,6

Источник: сайт А. Дамодарана. URL: <http://www.damodaran.com>*Source:* Website of A. Damodaran. URL: <http://www.damodaran.com>**Таблица 4****Расчет ожидаемой стоимости собственного капитала по моделям 2–6, %****Table 4****Calculation of expected cost of equity, according to models 2–6, percent**

Индекс	Local CAPM	Adjusted Local CAPM	Lessard	Godfrey-Espinosa	Goldman-Sachs
SP500	11,22	9,5	8,39	9,19	9,07
FTSE	10,15	8,37	8,13	9,16	8,21
DAX	9,26	7,44	6,77	6,97	6,46
CAC	9,75	7,81	7,64	7,73	7,03

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 5

Расчет ожидаемой стоимости собственного капитала по моделям 7–9 и их сравнение, %

Table 5

Calculation of expected cost of equity, according to models 7–9, and their comparison, percent

Индекс	Adjusted Hebrid CAPM (по Перейро)	Damodaran	Скорректированная модель в редакции автора	Среднее значение по всем моделям	Изменение в сравнении с США
SP500	6,98	10,48	10,05	9,36	—
FTSE	6,56	9,99	9	8,7	7,09
DAX	5,03	7,5	6,81	7,03	24,9
CAC	5,67	7,98	7,46	7,63	18,45

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 6

Расчет стоимости компаний по средним ставкам стоимости собственного капитала

Table 6

Calculation of company value at the average rate of the cost of equity

Индекс	Среднее значение ставки ожидаемой стоимости собственного капитала по всем моделям, %	Стоимость компании	Изменение в сравнении с США
SP500	9,36	1 572,18	—
FTSE	8,7	1 755,36	11,65
DAX	7,03	2 481,31	57,83
CAC	7,63	2 158,34	37,28
Среднее по европейским странам	7,79	2 089,11	32,88

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. De Jong F., de Roon F.A. Time-varying market integration and expected returns in emerging markets. *Journal of Financial Economics*, 2005, vol. 78, no. 3, pp. 583–613. URL: <https://papers.tinbergen.nl/01113.pdf>
2. Johnson R., Soenen L. Equity Market Risk Premium and Global Integration. *Journal of CENTRUM Cathedra*, 2009, vol. 2, pp. 12–23.
3. Bekaert G., Campbell R.H. Emerging Equity Markets in a Globalizing World. URL: <https://www.top1000funds.com/wp-content/uploads/2013/12/Emerging-Equity-Markets-in-a-Globalizing-World1.pdf>
4. Bekaert G., Campbell R.H., Lundblad C., Siegel S. What Segments Equity Markets? *The Review of Financial Studies*, 2011, vol. 24, iss. 12, pp. 3841–3890.
URL: https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Research/Published_Papers/P107_What_segments_equity.pdf
5. Arouri M.H., Teulon F., Rault C. Equity Risk Premium and Regional Integration. *International Review of Financial Analysis*, 2013, vol. 28, pp. 79–85. URL: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.02.009>
6. Campbell R.H. Country Risk Components, the Cost of Capital and Returns in Emerging Markets. URL: <https://ssrn.com/abstract=620710>
7. Damodaran A. Country Risk: Determinants, Measures and Implications. NYU Stern School of Business, 2020.
8. Chovancová B., Árendáš P., Slobodník P., Vozňáková I. Country risk at investing in capital markets – the case of Italy. *Problems and Perspectives in Management*, 2019, vol. 17, iss. 2, pp. 440–448.
URL: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.17\(2\).2019.34](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.17(2).2019.34)
9. Anatolyev S. A 10-year retrospective on the determinants of Russian stock returns. *Research in International Business and Finance*, 2008, vol. 22, no. 1, pp. 56–67. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2006.12.001>
10. Jalolov M., Miyakoshi T. Who drives the Russian financial markets? *The Developing Economies*, 2005, vol. 43, iss. 3, pp. 374–395.
URL: https://www.ide.go.jp/library/English/Publish/Periodicals/De/pdf/DE43_3_3.pdf
11. Федорова Е.А., Панкратов К.А. Влияние мирового финансового рынка на фондовый рынок России // *Аудит и финансовый анализ*. 2009. № 2.

- C. 267–273. URL: <https://www.auditfin.com/fin/2009/2/Fedorova/Fedorova%20.pdf>
12. Федорова Е.А. Оценка влияния фондовых рынков США, Китая и Германии на фондовый рынок России // *Экономический анализ: теория и практика*. 2013. № 47. С. 29–37.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vliyaniya-fondovyh-rynkov-ssha-kitaya-i-germanii-na-fondovyy-rynok-rossii>
 13. Omar M. Al Nasser, Hajilee M. Integration of emerging stock markets with global stock markets. *Research in International Business and Finance*, 2016, vol. 36, pp. 1–12. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2015.09.025>
 14. Vatsa P., Basnet H., Mixon F. Stock market co-movement in Latin America and the US: Evidence from a new approach. *Journal of Financial Economic Policy*, 2021, vol. Ahead-of-print, no. Ahead-of-print.
URL: <https://doi.org/10.1108/JFEP-02-2021-0047>
 15. Sehrawat N., Kumar A. et al. Test of capital market integration using Fama-French three-factor model: Empirical evidence from India. *Investment Management and Financial Innovations*, 2020, vol. 17, iss. 2, pp. 113–127.
URL: [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17\(2\).2020.10](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17(2).2020.10)
 16. Салманов О.Н. Динамические корреляции индексов фондовых рынков развитых стран и индекса фондового рынка России // *Экономический анализ: теория и практика*. 2019. Т. 18. № 11. С. 2103–2124.
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.18.11.2103>
 17. Salmanov O.N., Babina N.V., Samoshkina M.V. et al. The effects of volatility and changes in conditional correlations in the stock markets of Russia and developed countries. *Economic Annals*, 2020, vol. 65, iss. 227, pp. 67–94.
URL: <https://doi.org/10.2298/EKA2027067S>
 18. Fernandez P., Bañuls S., Acín P.F. Survey: Market Risk Premium and Risk-Free Rate used for 88 countries in 2021. *IESE Business School Working Paper*, 2021, 17 p. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3861152
 19. Graham J.R., Campbell H.R. The Equity Risk Premium in 2018.
URL: <https://ssrn.com/abstract=3151162>
 20. Fama E., French K. The Equity Premium. *The Journal of Finance*, 2002, vol. 57, iss. 2, pp. 637–659. URL: <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00437>
 21. Damodaran A. Equity risk premiums (ERP): Determinants, estimation and implications. 2018. URL: <https://ssrn.com/abstract=3140837>

22. Groenendijk M., Engelbrecht H., Van Baardwijk R. Equity Market Risk Premium – Research Summary. KPMG, 2019.
URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/nl/pdf/2019/advisory/equity-market-research-summary-300619.pdf>
23. Levi Y., Welch I. Best practice for cost-of-capital estimates. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2017, vol. 52, iss. 2, pp. 427–463.
URL: <https://doi.org/10.1017/S0022109017000114>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю 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.

THE INFLUENCE OF THE DEGREE OF THE RUSSIAN STOCK MARKET INTEGRATION ON THE COST OF EQUITY

Oleg N. SALMANOV

Technological University named after Twice Hero of the Soviet Union,
Pilot-Cosmonaut A.A.Leonov (UNITECH)
Moscow, Russian Federation
olegsalmanov@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5167-748X>

Article history:

Article No. 357/2021
Received 17 June 2021
Received in revised
form 5 July 2021
Accepted 19 July 2021
Available online
29 October 2021

JEL classification:

G12, G15, G32

Keywords: CAPM,
Capital Asset Pricing
Model, country risk,
correlation, cost of
equity

Abstract

Subject. This paper examines how to determine the cost of equity for a developing economy, if the latter is segmented from the leading developed economy of the world.

Objectives. The aim is to establish the importance of determining the cost of equity in the Russian economy, depending on the country of the developed market.

Methods. All well-known international methods for determining the cost of equity, taking into account the country risk, are involved in the analysis. For calculations, I use yields of the world's important market indices.

Results. The study shows that the value of equity capital (subject to country risk), which is established under all international methods for the reference market of European developed countries, will be lower.

Conclusions. CAPM models, used for developed markets, produce too low cost of capital, when they are applied as-is to developing countries. Therefore, for developing countries, models are used, which rest on the idea of adding a country risk premium to the risk premium, for the reference market of a developed country. This theory does not regulate the choice of a reference market from among developed countries. However, some studies found that the US market is not the most influential for the Russian market. The paper states that the choice of European developed countries provides a 16.8% reduction in the cost of equity, which, in turn, provides an increase in company value by a third.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Salmanov O.N. The Influence of the Degree of the Russian Stock Market Integration on the Cost of Equity. *Finance and Credit*, 2021, vol. 27, iss. 10, pp. 2172–2196.
<https://doi.org/10.24891/fc.27.10.2172>

References

1. De Jong F., de Roon F.A. Time-varying market integration and expected returns in emerging markets. *Journal of Financial Economics*, 2005, vol. 78, no. 3, pp. 583–613. URL: <https://papers.tinbergen.nl/01113.pdf>
2. Johnson R., Soenen L. Equity Market Risk Premium and Global Integration. *Journal of CENTRUM Cathedra*, 2009, vol. 2, pp. 12–23.
3. Bekaert G., Campbell R.H. Emerging Equity Markets in a Globalizing World. URL: <https://www.top1000funds.com/wp-content/uploads/2013/12/Emerging-Equity-Markets-in-a-Globalizing-World1.pdf>
4. Bekaert G., Campbell R.H., Lundblad C., Siegel S. What Segments Equity Markets? *The Review of Financial Studies*, 2011, vol. 24, iss. 12, pp. 3841–3890. URL: https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Research/Published_Papers/P107_What_segments_equity.pdf
5. Arouri M.H., Teulon F., Rault C. Equity Risk Premium and Regional Integration. *International Review of Financial Analysis*, 2013, vol. 28, pp. 79–85. URL: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.02.009>
6. Campbell R.H. Country Risk Components, the Cost of Capital and Returns in Emerging Markets. URL: <https://ssrn.com/abstract=620710>
7. Damodaran A. Country Risk: Determinants, Measures and Implications. NYU Stern School of Business, 2020.
8. Chovancová B., Árendáš P., Slobodník P., Vozňáková I. Country risk at investing in capital markets – the case of Italy. *Problems and Perspectives in Management*, 2019, vol. 17, iss. 2, pp. 440–448. URL: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.17\(2\).2019.34](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.17(2).2019.34)
9. Anatolyev S. A 10-year retrospective on the determinants of Russian stock returns. *Research in International Business and Finance*, 2008, vol. 22, no. 1, pp. 56–67. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2006.12.001>
10. Jalolov M., Miyakoshi T. Who drives the Russian financial markets? *The Developing Economies*, 2005, vol. 43, iss. 3, pp. 374–395. URL: https://www.ide.go.jp/library/English/Publish/Periodicals/De/pdf/DE43_3_3.pdf
11. Fedorova E.A., Pankratov K.A. [World financial market influence on the Russian stock market]. *Audit i finansovyi analiz = Audit and Financial Analysis*, 2009, no. 2, pp. 267–273. (In Russ.) URL: <https://www.auditfin.com/fin/2009/2/Fedorova/Fedorova%20.pdf>

12. Fedorova E.A. [Assessment of influence of stock markets of the USA, China and Germany on stock market of Russia]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2013, no. 47, pp. 29–37. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vliyaniya-fondovyh-rynkov-ssha-kitaya-i-germanii-na-fondovyy-rynok-rossii> (In Russ.)
13. Omar M. Al Nasser, Hajilee M. Integration of emerging stock markets with global stock markets. *Research in International Business and Finance*, 2016, vol. 36, pp. 1–12. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2015.09.025>
14. Vatsa P., Basnet H., Mixon F. Stock market co-movement in Latin America and the US: Evidence from a new approach. *Journal of Financial Economic Policy*, 2021, vol. Ahead-of-print, no. Ahead-of-print. URL: <https://doi.org/10.1108/JFEP-02-2021-0047>
15. Sehrawat N., Kumar A. et al. Test of capital market integration using Fama-French three-factor model: Empirical evidence from India. *Investment Management and Financial Innovations*, 2020, vol. 17, iss. 2, pp. 113–127. URL: [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17\(2\).2020.10](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17(2).2020.10)
16. Salmanov O.N. [Dynamic correlations between the stock market indices of developed countries and the Russian stock market index]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2019, vol. 18, no. 11, pp. 2103–2124. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/ea.18.11.2103>
17. Salmanov O.N., Babina N.V., Samoshkina M.V. et al. The effects of volatility and changes in conditional correlations in the stock markets of Russia and developed countries. *Economic Annals*, 2020, vol. 65, iss. 227, pp. 67–94. URL: <https://doi.org/10.2298/EKA2027067S>
18. Fernandez P., Bañuls S., Acín P.F. Survey: Market Risk Premium and Risk-Free Rate used for 88 countries in 2021. *IESE Business School Working Paper*, 2021, 17 p. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3861152
19. Graham J.R., Campbell H.R. The Equity Risk Premium in 2018. URL: <https://ssrn.com/abstract=3151162>
20. Fama E., French K. The Equity Premium. *The Journal of Finance*, 2002, vol. 57, iss. 2, pp. 637–659. URL: <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00437>
21. Damodaran A. Equity risk premiums (ERP): Determinants, estimation and implications. 2018. URL: <https://ssrn.com/abstract=3140837>

22. Groenendijk M., Engelbrecht H., Van Baardwijk R. Equity Market Risk Premium – Research Summary. KPMG, 2019.
URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/nl/pdf/2019/advisory/equity-market-research-summary-300619.pdf>
23. Levi Y., Welch I. Best practice for cost-of-capital estimates. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2017, vol. 52, iss. 2, pp. 427–463.
URL: <https://doi.org/10.1017/S0022109017000114>

Conflict-of-interest notification

I, the author 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.