

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА

УДК: 336.648, 336.763
JEL: G12, G23

Позволяют ли «зеленые» облигации снизить стоимость финансирования экологических проектов компании?

С.Д. Смирнов, аспирант кафедры

<https://orcid.org/0000-0003-4392-7861>; SPIN-код (РИНЦ): 6791-3910

e-mail: smirbox@gmail.com

А.Л. Булгаков, к.э.н.

<https://orcid.org/0000-0001-6999-4515>; SPIN-код (РИНЦ): 5026-4223

e-mail: z3900207@mail.ru

Для цитирования

Смирнов С.Д., Булгаков А.Л. Позволяют ли «зеленые» облигации снизить стоимость финансирования экологических проектов компании? // Проблемы рыночной экономики. – 2021. – № 4. – С. 157-169.

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-4-157-169>

Аннотация

Предмет/тема. В статье рассматривается проблема снижения стоимости финансирования экологических проектов компании при помощи «зеленых» облигаций. **Цели/задачи.** Основная цель статьи: выявить наличие дисконта в ставке купона «зеленых» облигаций по сравнению со стандартными облигациями. Снижение стоимости финансирования является ключевым звеном в механизме работы рынков «зеленых» финансовых инструментов, которое повышает инвестиционную привлекательность экологических проектов. **Методология.** В работе применяется статистический и регрессионный анализ результатов первичных размещений более 7,2 тысяч выпусков облигаций за период с 2016 по 2020 годы общим объемом более 6 трлн. долларов США, среди которых выделен 91 выпуск «зеленых» облигаций общим объемом 84 млрд. долларов США. Основными источниками сведений для исследования являются базы данных Cbonds и Bloomberg. **Результаты.** За счет повышенного спроса со стороны ответственных инвесторов «зеленые» облигации позволяют снизить стоимость привлечения финансирования для компании в среднем на 0,3% по сравнению со стандартными облигациями. Данный результат получается одинаковым для разных подвыборок, что говорит о его устойчивости. **Выводы/значимость.** Наличие дисконта в ставке «зеленых» облигаций может позволить эмитентам снизить стоимость финансирования для реализации экологических проектов, сделав их более рентабельными и экономически целесообразными. Таким образом, механизм «зеленых» финансов на глобальном рынке помогает реализации целей устойчивого развития ООН. **Применение.** На российском рынке данный механизм пока не работает, так как не сформирован класс ответственных инвесторов. Для его формирования требуются меры поддержки со стороны государства.

Ключевые слова: зеленые облигации, ценообразование, ответственное инвестирование, экологическое воздействие, корпоративная социальная ответственность.

Are «green» bonds efficient in reducing cost of borrowings for company's ecological projects?

Sergei D. Smirnov, postgraduate student

<https://orcid.org/0000-0003-4392-7861>; SPIN-code (RSCI): 6791-3910

e-mail: smirbox@gmail.com

Andrei L. Bulgakov, Cand. of Sci. (Econ.)

<https://orcid.org/0000-0001-6999-4515>; SPIN-code (RSCI): 5026-4223

e-mail: z3900207@mail.ru

For citation

Smirnov S.D., Bulgakov A.L. Are «green» bonds efficient in reducing cost of borrowings for company's ecological projects? // Market economy problems. – 2021. – No. 4. – Pp. 157-169 (In Russian).

DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-4-157-169>

Abstract

The subject/topic. The article addresses the issue of reducing cost of debt for ecological projects with green bonds. **Goals/Objectives.** The primary aim of this research is to reveal the interest rate discount «green» bonds have compared to conventional bonds. A decrease in cost of funding is a key element of «green» financial markets mechanism that improves investment quality of environmental projects. **Methodology.** The study uses statistical and regression analysis of more than 7,2 thousand bond primary placements for 2016-2020 years with total volume exceeding 6 trillion USD. Among them are 91 «green» bond issues with total volume of 84 bn USD. Cbonds and Bloomberg databases are primary sources of financial data for this study. **The Results.** Green bonds tend of have interest rate 0,3% lower compared to conventional bonds owing to sufficient demand from responsible investors. This result is the same for several different sub-samples of data that confirms its sustainability. **Conclusions/Significance.** The discount in interest rate that «green» bonds have allows reducing cost of funding for environmental projects making them more economically viable and attractive for companies. This mechanism persisting in global bond markets facilitates fulfillment of sustainable development goals (SDGs) defined by United Nations. **Application.** However, Russian bond market still doesn't have this mechanism working properly since there are no responsible investors as a self-sufficient class.

Keywords: «green» bonds, bonds pricing, responsible investment, ecological impact, corporate social responsibility.

Введение

Участники рынков капитала уделяют все более пристальное внимание ответственному инвестированию и влиянию инвестиций на окружающую среду. На фоне этого становятся востребованы «зеленые» финансовые инструменты, позволяющие инвесторам размещать средства в проекты, позитивно влияющие на окружающую среду, а эмитентам – наиболее эффективно привлекать средства на такие проекты.

Рынок «зеленых» облигаций демонстрирует существенный рост. За период с 2015 года по 2019 год объем рынка «зеленых» облигаций в обращении вырос с \$40 млрд. до \$550 млрд. (2019 Green Bond Market Summary, 2020), а объем выпуска за 2020 год составил \$269 млрд. (Green bonds market summary – Q3 2020, 2020). По оценкам OECD требуемый объем частных рыночных инвестиций для исполнения основной задачи Парижского соглашения – ограничения роста температуры до 1,5 градусов Цельсия – составляет около \$6,9 трлн. в год (Financing

Climate Futures: Rethinking Infrastructure, 2018), что говорит о высоком потенциале роста данного рынка.

Однако для эмитентов остается актуальным вопрос целесообразности выпуска «зеленых» инструментов с учетом того, что транзакционные издержки на их выпуск, как правило, больше по сравнению со стандартными инструментами. Одним из ключевых факторов целесообразности выпуска «зеленых» облигаций является дисконт в ставке купона по сравнению со стандартными облигациями, который отражает снижение стоимости финансирования «зеленых» проектов (далее – «зеленый» дисконт). Предполагается, что данный дисконт должен достигаться за счет повышенного спроса на «зеленые» инструменты со стороны ответственных инвесторов, которые имеют отдельный «зеленый» мандат. Стоит отметить, что выпуск «зеленых» облигаций связан с существенными дополнительными затратами эмитента на верификацию выпуска, обеспечение правильного учета средств от выпуска и составление публичной отчетности по «зеленым» облигациям. Соответственно, эмитенты ожидают, что снижение ставки купона по «зеленым» облигациям будет покрывать данные издержки.

На текущий момент в научном сообществе и среди участников рынка капитала отсутствует консенсус по поводу наличия вышеупомянутого дисконта в ставке купона, поэтому вопрос ценообразования «зеленых» облигаций является *актуальным*.

Кроме того, поскольку рынок «зеленого» финансирования появился относительно недавно, то встает вопрос о его эффективности и о том, позволяет ли текущая инфраструктура эмитентам реализовать данный дисконт в ставке купона. Это определяется степенью внедрения практик ESG-риск менеджмента у ключевых институциональных инвесторов. Предполагается, что по мере развития рынка данный дисконт в ставке должен увеличиваться.

Основная цель данной статьи – выявить наличие дисконта в ставке купона «зеленых» облигаций по сравнению со стандартными облигациями. Результаты исследования позволят ответить на вопрос о снижении стоимости долгового финансирования компании и более точно оценивать справедливую ставку по данным инструментам, поэтому будут полезны как для инвесторов, так и для эмитентов.

Снижение ставки купона по «зеленым» инструментам будет говорить об эффективном функционировании данного рынка, так как оно является ключевым механизмом, которое позволяет повысить инвестиционную привлекательность реализации компанией экологических проектов.

Обзор литературы и исследований

Ценообразование облигаций – хорошо изученная тема в финансовой теории. Существует два основных подхода к оценке кредитных спрэдов: 1) структурные модели и 2) модели усеченной формы.

Структурные модели основаны на подходе, описанном в работе R.C. Merton (Merton, 1974), с использованием принципов ценообразования опционов. В рамках данных моделей вероятность дефолта эндогенна и зависит от волатильности стоимости активов и стоимости долга. Данные модели полезны для описания природы и механики дефолтов, однако они плохо описывают фактические данные по дефолтам компаний (Jones, Mason and Rosenfeld, 1984).

В моделях усеченной формы вероятность дефолта задается экзогенно. На практике вероятность дефолта является необозримым фактором, и наиболее распространенной и публичной метрикой, измеряющей вероятность дефолта, является кредитный рейтинг, учитывающий факторы финансовой устойчивости, рыночного положения, поддержки акционеров и другие. Кроме того, кредитный рейтинг влияет на ликвидность, так как именно от него зависит потенциальный круг инвесторов. Поэтому модели на основе кредитных рейтингов являются наиболее адекватными для оценки кредитного спреда по выпускам облигаций (Gabbi and Sironi, 2005).

Ценообразование «зеленых» инструментов – относительно новая тема для современной экономической теории, и в ней отсутствует консенсус между авторами работ. Существует четыре основные секции литературы в этой области.

Первая секция изучает влияние степени развитости CSR (корпоративная социальная ответственность) на стоимость акционерного капитала компании. Консенсус авторов работ в этом направлении заключается в том, что применение высоких стандартов корпоративной социальной ответственности способствует росту стоимости акционерного капитала компании (Dixon, 15 June 2010; Khan, 2019; Pérez, García de los Salmones and López-Gutiérrez, 2020; Statman and Glushkov, 2009). Но принципы CSR покрывают не только экологические аспекты, а также и социальные, а ценообразование акций и долговых инструментов существенно отличается. Поэтому данные результаты напрямую не относятся к рынку «зеленых» облигаций.

Вторая секция литературы исследует влияние экологической политики компании на стоимость акционерного капитала. Подобно предыдущей секции, консенсус абсолютного большинства работ заключается в том, что экологически позитивная политика компании способствует росту цены акций и увеличению капитализации компании (Chava, 2014; Heinkel, Kraus and Zechner, 2001; Sharfman and Fernando, 2008). Результаты данных работ имеют непосредственное отношение к оценке долевых инструментов. Долговые же инструменты имеют другой механизм ценообразования, поэтому данные результаты слабо применимы к долговому рынку капитала.

Третья секция исследований фокусируется на изучении взаимосвязи стоимости долгового капитала и следования принципам CSR. В данной области между авторами отсутствует консенсус. Часть авторов приходит к выводу о том, что следование принципам CSR ведет к росту стоимости заимствований для компании, указывая на неэффективную трату средств на CSR (Magnanelli and Izzo, 2017; Menz, 2010). Другая часть работ указывает на эффект снижения стоимости заимствований (Stellner, Klein and Zwergel, 2015; Oikonomou, Brooks and Pavelin, 2014; Ghouma, Ben-Nasr and Yan, 2018). Данные результаты также не полностью можно отнести именно к рынку «зеленых» облигаций, так как понятие CSR существенно шире, чем экологические аспекты.

Последняя секция напрямую изучает ценообразование «зеленых» облигаций. В данной категории также отсутствует консенсус. Ряд авторов указывают на то, что ставки по «зеленым» облигациям не отличаются или больше, чем по стандартным инструментам (Karpf and Mandel, 2018; Partridge and Medda, 2020; Zerbib, 2019). Однако, также есть и исследования, указывающие на снижение стоимости заемного капитала при помощи использования «зеленых» облигаций (Емец, 2020а; Goldstein, Hotchkiss and Pedersen, 2019; Sheng, Zheng and Zhong, 2021). Кроме того, есть ряд исследований на основе данных вторичного рынка, что не релевантно для эмитентов (Емец, 2020б). Таким образом, для эмитентов остается неочевидным экономическая целесообразность выпуска «зеленых» облигаций.

Данная работа дополняет последнюю секцию литературы за счет трех аспектов. Во-первых, данная работа содержит более объемный и новый массив данных для исследования, включающий 7,280 выпусков компаний США за 2016-2020 годы общим объемом более 6 триллионов долларов США. Результаты последних размещений наиболее релевантны, так как рынок сформировался и начал полноценно функционировать относительно недавно. Во-вторых, в работе применяется более тщательный отбор выпусков, исключая частные размещения, а также экзотические выпуски: бессрочные, конвертируемые, инструменты со встроенными опционами. В-третьих, в данной работе анализируется рынок первичных размещений, который более релевантен для эмитентов для оценки стоимости заимствований, и кроме того, исключает спекулятивные сделки с малым объемом.

Материалы и методы

Основная гипотеза данного исследования может быть сформулирована следующим образом:

«Зеленые» облигации имеют дисконт в ставке купона по сравнению со стандартными облигациями.

Для оценки «зеленого» дисконта применялась следующая методика:

1. Была сделана выборка по результатам первичного размещения корпоративных облигаций;
2. Были выделены выпуски «зеленых» облигаций;

3. Была построена регрессионная модель, оценивающая влияние «зеленого» ярлыка облигации на кредитный спрэд, который отражает стоимость финансирования для эмитента.

Выборка по результатам первичного размещения корпоративных облигаций

Наиболее активным и сформированным сегментом «зеленого» рынка являются корпоративные облигации эмитентов из США в долларах, поэтому для исследования указанного выше эффекта исследовался именно этот сегмент. По состоянию на 2020 год США лидирует в списке стран по объему эмиссии «зеленых» облигаций с кумулятивным объемом более 180 миллиардов долларов США (Green bonds market summary – Q3 2020, 2020). Вторая по объему рынка «зеленых» облигаций страна – Китай – существенно отстает с кумулятивным объемом выпуска на уровне 20 млрд. долларов США. Таким образом, результаты, полученные для рынка США, могут в долгосрочной перспективе быть применимы и к развивающимся рынкам, в том числе к российскому, по мере их формирования.

Исследование первичных размещений в сравнении с котировками вторичного рынка является более релевантным для оценки стоимости финансирования компании, поскольку сделки на вторичном рынке, как правило, существенно меньше по объему и могут иметь технический (нерыночный) характер.

Для исследования были отобраны только plain vanilla выпуски, одновременно соответствующие следующим критериям:

- Эмитенты: компании, банки и институты развития из США;
- Тип бумаги: Reg S или 144A;
- Ранг: старший необеспеченный долг;
- Валюта: доллар США;
- Купон: фиксированный;
- Встроенные опционы: отсутствуют;
- Не является структурным продуктом, ABS, бессрочными облигациями, индексируемыми облигациями;
- Дата размещения: с 2016 по 2020 годы включительно.

Итоговая выборка насчитывает 7,280 выпусков облигаций общим объемом 6 трлн. долларов США и результаты их первичного размещения: доходность к погашению, дюрация, G-спрэд, MS-спрэд.

В качестве источников данных выступили базы Bloomberg и Cbonds. Из базы данных Cbonds был выгружен список всех первичных размещений облигаций в долларах США за период с 2016 по 2020 годы. На основе анализа дополнительной информации о выпусках, представленной Cbonds, а также на основе проспектов облигаций, публикуемых на сайтах самих эмитентов, была сформирована выборка по критериям, указанным выше.

Данные Bloomberg использовались для формирования ценовой информации по результатам первичного размещения. С использованием данных Bloomberg для каждого выпуска была определена дюрация при первичном размещении, доходность к погашению, G-спрэд на дату книги заявок, MS-спрэд на дату книги заявок, а также актуальные кредитные рейтинги от Moody's, Standard & Poor's и Fitch в национальной валюте по международной шкале. При этом за основу брался кредитный рейтинг выпуска, а при его отсутствии – кредитный рейтинг эмитента или гаранта.

Выделение выпусков «зеленых» облигаций

Среди экономического сообщества в настоящее время нет единого понятия или классификации «зеленых» облигаций. Для целей данного исследования используются стандарты «зеленых» облигаций Green Bond Principles (Green Bond Principles, 2018), разработанные Международной Ассоциацией Рынков Капитала (ICMA). Данные стандарты являются основой, на которой регуляторы многих стран разрабатывают собственные национальные стандарты (в том числе ВЭБ.РФ). В рамках стандартов ICMA под «зелеными» облигациями понимаются выпуски облигаций, средства от которых направлены на реализацию

экологических проектов, а результаты которых соответствуют целям устойчивого развития ООН (THE 17 GOALS). При этом эмитент таких облигаций должен иметь установленные процедуры отбора экологических проектов, определить способы контроля за использованием средств от выпуска «зеленых» облигаций, иметь установленную форму публичного отчета по «зеленым» облигациям. Соответствие этим признакам должно быть верифицировано независимой стороной – верификатором. Список верификаторов довольно обширный, наиболее распространенные из них: Sustainalytics, CICERO, Vigeo-Eiris, Oekom, DNV. Заключение верификаторов публичные и, как правило, публикуются на интернет-ресурсах эмитентов и самих верификаторов.

Для целей данного исследования выпуски «зеленых» облигаций выделялись на основании наличия независимой внешней верификации соответствия стандартам Green Bond Principles Международной ассоциации рынков капитала. За основу были взяты данные из баз Bloomberg, Cbonds, а также данные, опубликованные на интернет-сайтах эмитентов облигаций и независимых верификаторов.

Среди указанной выше выборки был выделен 91 выпуск «зеленых» облигаций от 31 эмитента общим объемом 84 млрд. долларов США.

Крупнейшими эмитентами «зеленых» облигаций в финальной выборке выступили Fannie Mae (24 выпуска объемом 31 млрд. долларов США), IBRD (14 выпусков объемом 16 млрд. долларов США), Alphabet (3 выпуска 6 млрд. долларов США), IFC (5 выпусков объемом 2,6 млрд. долларов США) и Apple (2 выпуска объемом 2,5 млрд. долларов США).

Регрессионная модель

Для исследования влияния наличия дисконта в ставке купона «зеленых» облигаций в качестве зависимой переменной использовались наиболее широко применимые кредитные спрэды: G-спрэд и MS-спрэд. G-спрэд отражает премию в ставке, которую эмитент платит инвестору над суверенными облигациями за повышенный кредитный риск. MS-спрэд отражает премию в ставке, которую эмитент платит инвестору над кривой процентных свопов за повышенный кредитный риск. Базисом для кредитных спрэдов является соответствующая кривая доходности, сформированная на дату сбора заявок по облигациям. На глобальных рынках облигаций оба данных спрэда широко применяются при оценке первичных размещений облигаций, при этом G-спрэд, как правило используют локальные инвесторы, а MS-спрэд – международные.

Использование кредитных спрэдов для оценки стоимости финансирования вызвано тем, что они относительно более устойчивы во времени по сравнению с номинальными ставками. Поскольку базовая ставка (доходность государственных облигаций, процентных свопов) уже отражает воздействие основных общерыночных факторов (динамика инфляции, страновой риск, рост ВВП, ставка монетарного регулирования и т.д.), то динамика кредитных спрэдов, как правило, определяется лишь специфическими кредитными факторами (Дорофеев, 2020).

Кредитный рейтинг. Является одним из основных детерминантов кредитных спрэдов, так как уже учитывает в себе множество различных показателей, определяющих вероятность дефолта: долговая нагрузка, рыночные позиции, отраслевые риски, степень возможной помощи акционеров, прозрачность бизнеса, качество корпоративного управления, стратегические планы компании, диверсификация бизнеса, управление рисками в компании и другое. Кроме того, рейтинг часто используется в регулировании портфелей институциональных инвесторов, и поэтому позволяет привлекать спрос «больших счетов» (Murray and Nikolova, 2021). Влияние рейтинга на кредитный спрэд нелинейно, поэтому целесообразно включать его в модель в качестве набора dummy-переменных, соответствующих группе рейтинга. Для целей данного исследования использовались рейтинги ведущих международных рейтинговых агентств: Moody's, Standard & Poor's и Fitch, так как наиболее распространены среди эмитентов, а также имеют наиболее сопоставимые рейтинговые шкалы.

Отрасль. Зачастую регулирование инвестиций институциональных инвесторов на глобальных рынках выделяет следующие категории отраслей эмитентов: институты развития,

банки и корпоративные эмитенты, поэтому ценообразование у них может существенно отличаться, при этом нелинейно. Кроме того, дисконт «зеленых» облигаций может существенно отличаться для финансовых институтов (Fatica, Panzica and Rancan, 2019) по сравнению с корпоративными эмитентами.

Дюрация выпуска или ликвидность. В связи с тем, что 1) государственные облигации намного более ликвидны, чем корпоративные, а 2) длинный участок кривой корпоративных облигаций, как правило, менее ликвиден, чем короткий участок, то в случае роста доходностей на длинном конце государственной кривой корпоративные бенчмарки могут не успеть скорректироваться, что может приводить к снижению кредитных спредов на длинном участке.

В итоге для оценки влияния «зеленого» ярлыка выпуска на снижение ставок оценивалось уравнение следующего вида:

$$g_i = const + \beta_0 \times green_i + \beta_1 \times crisis_i + \beta_2 \times dur_i + \sum_{k=1}^{19} \beta_k \times rtg_{ki} + \sum_{m=1}^2 \beta_m \times ind_{mi} + \varepsilon_i \quad (1)$$

g – кредитный спред (G-спред или MS-спред) выпуска при первичном размещении в базисных пунктах;

$const$ – средний кредитный спред эмитента наивысшего качества при прочих равных условиях;

$green$ – dummy-переменная, равная 1 для выпусков «зеленых» облигаций;

$crisis$ – dummy-переменная, равная 1 для выпусков, размещенных в период начала пандемии COVID-19;

dur – дюрация выпуска при первичном размещении в годах;

$rtg_{k=1..19}$ – dummy-переменные, обозначающие категорию рейтинга: 19 = «AA+», 18=«AA», 17=«AA-» ... 1 = «CCC», 0 = «NR»;

$ind_{m=1, 2}$ – dummy-переменные, обозначающие категория отрасли эмитента: 1 = «Банки», 2=«Институты развития».

Для подтверждения гипотезы, сформулированной ранее, необходимо исследовать коэффициент b_0 на статистическую значимость. Отрицательный, статистически значимый показатель b_0 будет означать то, что «зеленые» выпуски облигаций позволяют эмитенту сузить кредитный спред и снизить стоимость заимствований, повышая привлекательность реализации экологических проектов.

Результаты исследования

Результаты регрессионного анализа представлены в таблице 1. В рамках исследования было оценено 3 конфигурации модели, описанной выше: 1) основная модель, 2) модель, оцененная на подвыборке без финансовых институтов и институтов развития, и 3) модель, где в качестве зависимой переменной использовался MS-спред вместо G-спреда.

Для всех трех конфигураций модели результаты идентичны: ярлык «зеленой» облигации сужает кредитный спред на 29-39 б.п. Данный результат устойчив на 5% уровне, что свидетельствует о том, что выдвинутая ранее гипотеза о наличии существенного дисконта в доходности «зеленых» облигаций подтвердилась.

Все представленные регрессионные модели имеют относительно высокий коэффициент детерминации (68%), что дополнительно говорит о достоверности полученных результатов. Кроме того, все используемые в модели переменные получились статистически значимыми, что говорит о низком риске спецификации модели.

Средний G-спред качественных эмитентов категории рейтинга «AAA» нефинансового сектора и невысокой дюрацией получился равным 45-48 б.п. Для институтов развития G-спред получился существенно уже на 36 б.п.

Таблица 1 / Table 1

Результаты регрессионного анализа / Regression analysis results

	<i>Зависимая: кредитный спрэд при первичном размещении</i>		
	G-spread (bps)		MS-spread (bps)
	(1)	(2)	(3)
GREEN	-31.748*** (12.309)	-39.182** (16.588)	-28.844** (12.464)
COVID_CRISIS_PHASE_1	134.038*** (4.631)	132.558*** (5.347)	132.713*** (4.689)
COVID_CRISIS_PHASE_2	59.993*** (4.845)	62.020*** (5.719)	61.378*** (4.906)
ISSUE_DURATION	-0.803** (0.340)	-1.241*** (0.403)	2.262** (0.344)
RTG_SCORE_NR (NR)	357.805*** (13.795)	377.338*** (17.113)	365.605*** (13.969)
INDUSTRY_Financial	-12.964*** (3.498)		-12.587*** (3.542)
INDUSTRY_Development_Institutions	-35.817** (14.026)		-32.828** (14.202)
Constant	47.885*** (3.621)	45.486*** (4.180)	21.172*** (3.667)
Observations	7,280	5,745	7,280
R ²	0.680	0.665	0.681
Adjusted R ²	0.679	0.664	0.680
Residual Std. Error	115.658 (df = 7253)	122.525 (df = 5720)	117.112 (df = 7253)
F Statistic	593.407*** (df = 26; 7253)	473.497*** (df = 24; 5720)	594.793*** (df = 26; 7253)
Note:			* ** p*** p<0.01

Источник: / Source: составлено авторами на основе регрессионного анализа данных, ряд контрольных переменных не отражен в таблице / compiled by the authors on the basis of regression analysis of data, a number of control variables are not reflected in the table.

Проверка устойчивости результатов

Основными подтверждениями устойчивости полученных результатов исследования служат 1) адекватные и экономически обоснованные коэффициенты при переменных, 2) устойчивое во времени распределение ошибок оценки, 3) высокий коэффициент детерминации модели, 4) подтверждение результатов на другой подвыборке и другой метрике кредитного спреда.

Адекватные и экономически обоснованные коэффициенты. В соответствии с представленной моделью кредитные спрэды возрастают с ухудшением рейтинга (см. рис. 1) и ухудшением кредитного качества, что полностью соответствует экономической сущности кредитного спреда. Существенный рост G-спреда и MS-спреда наблюдается между рейтингами ВВВ- и ВВ+ (110 б.п.), что объясняется границей между инвестиционной и неинвестиционной категорией. Данная граница широко используется в регулировании структуры портфелей институциональных инвесторов, что в конечном счете отражается в объеме спроса и рыночной ставке купона.

Кроме того, представленная модель учитывает существенный рост кредитных спрэдов в период после объявления пандемии COVID-19 (март-май 2020). Согласно оценке, кредитные спрэды в данный период были расширены, в среднем, на 134 б.п. Расширение спрэдов в марте-мае 2020 года было вызвано перетоком инвесторов в менее рискованные активы на фоне двух

факторов: 1) кризис на рынке нефти, спровоцированный резким снижением спроса на нефть и отсутствием договоренностей членом-участниц ОПЕК+ о сокращении добычи нефти, 2) повсеместным введением карантинных мер и отсутствием понимания по мерам поддержки, ввиду чего риски череды корпоративных дефолтов сильно возросли. Во время второй стадии кризиса (июнь-август 2021 года) подавляющее большинство регуляторов проводили мягкую монетарную и фискальную политику, что позволило стабилизировать рынки облигаций. В ответ на это кредитные спреэды снизились в среднем на 70-75 б.п. В представленной модели это можно наблюдать, как разницу между коэффициентами COVID_CRISIS_PHASE_2 и COVID_CRISIS_PHASE_1.

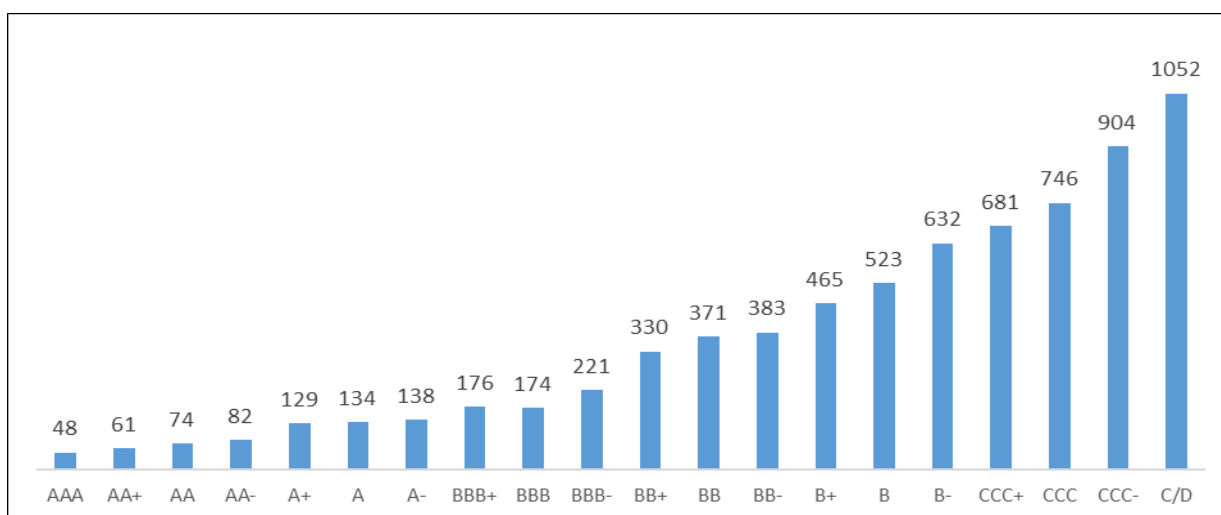


Рис. 1. / Fig. 1. Оценочные G-спрэды (б.п.) корпоративных эмитентов в зависимости от их кредитного рейтинга / Estimated G-spreads (b.p.) of corporate issuers depending on their credit rating

Источник: / Source: расчеты авторов / author's calculations.

Устойчивое во времени распределение ошибок. Рис. 2 показывает, что ошибки оценки не имеют явно выраженного тренда, что говорит об отсутствии гетероскедастичности. Это является одной из основных предпосылок валидности регрессионной модели и показывает, что полученные коэффициенты и их стандартные ошибки не искажены.

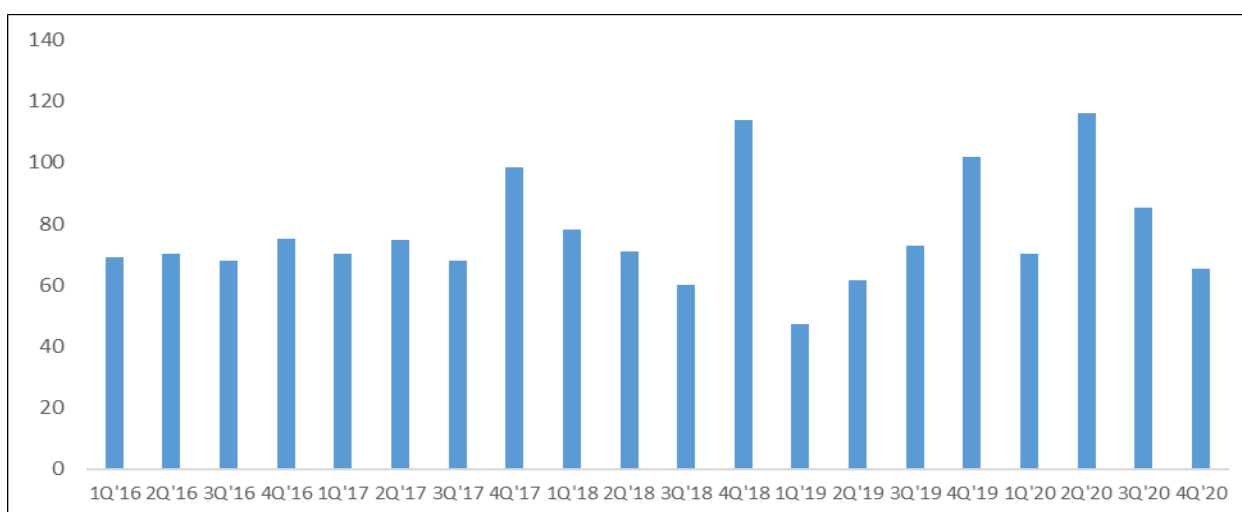


Рис. 2. / Fig. 2. Распределение ошибок оценки во времени / Distribution of estimation errors over time

Источник: / Source: расчеты авторов / authors' calculations

Высокий коэффициент детерминации модели. Модель имеет коэффициент детерминации, равный 68%, что говорит о том, что она корректно описывает подавляющую часть вариации в кредитных спредах.

Подтверждение результатов на другой выборке и другой метрике кредитного спреда. Как указано в таблице 1, результаты коэффициентов устойчивы для различных конфигураций модели: (1) для основной модели, (2) для модели, оцененной на подвыборке без финансовых институтов и институтов развития, и (3) для модели, где в качестве зависимой переменной использовался MS-спред вместо G-спреда.

Выводы

На основании результатов, представленных в таблице 1, можно сделать вывод о том, что наличие «зеленого» ярлыка позволяет эмитентам снизить стоимость фондирования, в среднем, на 0,31% по сравнению со стандартными облигациями. Таким образом, выдвинутая в исследовании гипотеза подтвердилась.

Наличие указанного «зеленого» дисконта говорит о том, что эмитенты могут снижать стоимость финансирования для реализации экологических проектов, делая их более рентабельными и экономически целесообразными. Это также является свидетельством хорошо развитого механизма глобального рынка «зеленых» инструментов: повышенный устойчивый спрос со стороны класса ответственных инвесторов позволяет снижать стоимость заимствования эмитентам с устойчивой бизнес-моделью, делая экологические проекты более привлекательными. На российском рынке пока нельзя отметить повышенный интерес инвесторов к «зеленым» инструментам ввиду отсутствия отдельных мандатов на такие инструменты, что говорит о необходимости дополнительных мер стимулирования данного сегмента рынка для формирования класса ответственных инвесторов.

Основные причины более низкой ставки по «зеленым» облигациям и высокого интереса инвесторов к данным инструментам заключаются в следующем:

- Позитивный долгосрочный эффект от инвестиций в «зеленые» проекты. Реализация экологических проектов в краткосрочной перспективе, как правило, не приносит ощутимых результатов, но может позитивно влиять на бизнес в долгосрочном периоде за счет уменьшения экологических рисков, которые становятся все более актуальными. Так, в долгосрочной перспективе видится возможным введение «карбонового» налога на объем выбросов парниковых газов в атмосферу, который сделает стандартные бизнес-модели, не принимающие во внимание ESG-риски, менее конкурентными. Таким образом, инвестируя в «зеленые» облигации, инвесторы снижают ESG-риски своего инвестиционного портфеля.

- Требования по раскрытию нефинансовой информации инвесторами. Регуляторы развитых стран в рамках Парижского соглашения уже обязывают институциональных инвесторов раскрывать информацию о составе инвестиционных портфелей и о наличии в них «зеленых» инструментов. Успешным примером этому может служить Article 173 of the French Energy Transition Law, введенный с 2016 года. Данный нормативный акт простимулировал институциональных инвесторов держать определенную долю портфеля в «зеленых» инструментах, создавая дополнительный спрос на них.

- Требования по раскрытию нефинансовой информации эмитентами. Выпуск «зеленых» облигаций накладывает на эмитента дополнительную обязанность по раскрытию отчетов об использовании денежных средств и о влиянии на окружающую среду. Таким образом, выход на рынок «зеленых» облигаций делает эмитента более открытым перед инвесторами, снижая информационные риски, что также находит отражение в ставке по его инструментам.

- Выделенные «зеленые» фонды. Необходимость исполнения задач Парижского соглашения побудила государств-участников к созданию специализированных «зеленых» фондов, которые имеют мандат на приобретение исключительно «зеленых» финансовых инструментов. Кроме того, популяризация принципов ответственного инвестирования привела к появлению и частных «зеленых» фондов. Данная категория инвесторов создает существенный дополнительный спрос на «зеленые» облигации, а доля таких инвесторов в

«зеленых» выпусках на глобальном рынке может достигать 70-80% (Harrison, 2021). На российском рынке такого класса инвесторов пока что нет.

В России часть данных мер находится в проработке. Так, в настоящее время прорабатывается законопроект ФЗ «О публичной нефинансовой отчетности», который обяжет раскрывать нефинансовую отчетность для государственных и крупных публичных компаний, большинство из которых являются активными эмитентами облигаций на российском рынке. Кроме того, прорабатываются идеи создания фонда инвестиций в «зеленые» финансовые инструменты на базе институтов развития (Дмитрий Аксаков: в ближайшие годы Россию ждет бурный рост ответственного финансирования).

Таким образом, рост доли ответственных инвесторов (тех, для которых инвестиции в «зеленые» инструменты приносят дополнительную полезность) на рынке может позволить в дальнейшем увеличить дисконт в ставке «зеленых» облигаций и сделать экологические проекты еще более привлекательными для реализации.

Открытыми остаются вопросы о зависимости величины «зеленого» дисконта от различных параметров сделки, таких как стандарты верификации, ESG-рейтинг, категория финансируемых проектов и другое. Дальнейшие исследования будут направлены на изучение данных зависимостей. Это позволит сформировать эмитентам модель выпуска «зеленых» облигаций, позволяющую достичь минимальной ставки купона, и поспособствует формированию эффективно функционирующего рынка «зеленого» финансирования.

Литература / References

1. Дорощев, М.Л. (2020), «Особенности стоимости капитала на рынке зеленых облигаций», *Эко*, № 5 (551), с. 62-76. [Dorofeev, M.L. (2020), "Distinctive features of cost of capital on green bond market", *Eco*, no. 5 (551), pp. 62-76].
2. Емец, М.И. (2020а), «Моделирование доходности зеленых облигаций при размещении», *Финансы и кредит*, т. 26, № 12 (804), с. 2858-2878. [Emets, M.I. (2020a), "Modeling the green bond yield on bond offering", *Finance and Credit*, vol. 26, no. 12 (804), pp. 2858-2878].
3. Емец, М.И. (2020б), «Премия к цене зелёных облигаций: обзор исследований и перспективы», *Вестник евразийской науки*, т. 12, № 2, с. 39. [Emets, M.I. (2020b), "Green bond premium: literature review and perspectives", *The Eurasian Scientific Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 39].
4. «Дмитрий Аксаков: в ближайшие годы Россию ждет бурный рост ответственного финансирования», *ТАСС*, доступно по адресу: <https://tass.ru/interviews/10463195> (Дата обращения 03.08.2021). ["Dmitry Aksakov: Russia is expected to face sufficient growth of responsible investment", *TASS*, available at: <https://tass.ru/interviews/10463195> (Accessed 03.08.2021)].
5. Chava, S. (2014), "Environmental Externalities and Cost of Capital", *Management Science*, vol 60, no. 9, pp. 2223-2247.
6. "2019 Green Bond Market Summary", (2020), *Climate Bonds Initiative*.
7. "Green bonds market summary – Q3 2020", (2020), *Climate Bonds Initiative*.
8. Dixon, R. (15 June 2010), "A framework for monitoring the performance impact on a global equity portfolio", *Mercer*, available at: www.mercer.com/articles/1382280.
9. Fatica, S., Panzica, R. and Rancan, M (2019), "The Pricing of Green Bonds: Are Financial Institutions Special?", *Publications Office of the European Union*, Luxembourg.
10. *Financing Climate Futures: Rethinking Infrastructure*, (2018), OECD, The World Bank/UN Environment, Paris.
11. Gabbi, G. and Sironi, A. (2005), "Which factors affect corporate bonds pricing? Empirical evidence from Eurobonds primary market spreads", *The European Journal of Finance*, vol. 11, issue 1, pp. 59-74.
12. Ghouma, H., Ben-Nasr, H. and Yan R. (2018), "Corporate governance and cost of debt financing: Empirical evidence from Canada", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 67C, pp. 138-148.

13. Goldstein, M.A., Hotchkiss, E.S. and Pedersen, D.J. (2019), "Secondary Market Liquidity and Primary Market Pricing of Corporate Bonds", *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 12(2), pp. 1-17.
14. Harrison, C. (2021), "Green Bond Pricing in the Primary Market (H2 2020)", *Climate Bonds Initiative*.
15. Heinkel, R., Kraus, A. and Zechner, J. (2001), "The Effect of Green Investment on Corporate Behavior", *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 36, no. 4, pp. 431-449.
16. "Green Bond Principles", (2018), *ICMA*.
17. Jones, E.P., Mason, S.P. and Rosenfeld, E. (1984), "Contingent Claims Analysis of Corporate Capital Structures: An Empirical Investigation", *Journal of Finance*, vol. 39, issue 3, pp. 611-25.
18. Karpf, A. and Mandel, A. (2018), "The changing value of the 'green' label on the US municipal bond market", *Nature Climate Change*, no. 8, pp. 161-165.
19. Khan, M. (2019), "Corporate Governance, ESG, and Stock Returns around the World", *Financial Analysts Journal*, vol. 75, issue 4, pp. 103-123.
20. Magnanelli, B.S and Izzo, M.F. (2017), "Corporate social performance and cost of debt: the relationship", *Social Responsibility Journal*, vol. 13, no. 2, pp. 250-265.
21. Menz, K.M. (2010), "Corporate Social Responsibility: Is it Rewarded by the Corporate Bond Market? A Critical Note", *Journal of Business Ethics*, vol. 96, no. 1, pp. 117-134.
22. Merton, R.C. (1974), "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates", *The Journal of Finance*, vol. 29, no. 2, pp. 449-470.
23. Murray, S. and Nikolova, S. (2021), "The Bond Pricing Implications of Rating-Based Capital Requirements", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, pp. 1-58.
24. Oikonomou, I., Brooks, C. and Pavelin, S. (2014), "The Effects of Corporate Social Performance on the Cost of Corporate Debt and Credit Ratings", *Financial Review*, vol. 49 (1), pp. 49-75.
25. Partridge, C. and Medda, F.R. (2020), "The evolution of pricing performance of green municipal bonds", *Journal of Sustainable Finance & Investment*, vol. 10 (1), pp 44-64.
26. Pérez, A., García de los Salmones, M.d.M, and López-Gutiérrez, C. (2020), "Market reactions to CSR news in different industries", *Corporate Communications: An International Journal*, vol. 25, no. 2, pp. 243-261.
27. Sharfman, M.P. and Fernando, C.S. (2008), "Environmental Risk Management and the Cost of Capital", *Strategic Management Journal*, vol. 29 (6), pp. 569-592.
28. Sheng, Q., Zheng, X. and Zhong, N. (2021), "Financing for sustainability: Empirical analysis of green bond premium and issuer heterogeneity", *Natural Hazards*, vol. 107 (3), pp. 2641-2651.
29. Statman, M. and Glushkov, D. (2009), "The Wages of Social Responsibility", *Financial Analysts Journal*, vol. 65, no. 4, pp. 33-46.
30. Stellner, C., Klein, C. and Zwergel, B. (2015), Corporate social responsibility and Eurozone corporate bonds: The moderating role of country sustainability, *Journal of Banking & Finance*, vol. 59C, pp. 538-549.
31. "THE 17 GOALS", *United Nations. Sustainable Development Goals*, available at: <https://sdgs.un.org/goals> (Accessed 03.08.2021).
32. Zerbib, O.D. (2019), "The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds", *Journal of Banking & Finance*, vol. 98(C), pp. 39-60.

Об авторах

Смирнов Сергей Дмитриевич, аспирант кафедры финансов и кредита экономического факультета МГУ им М.В. Ломоносова, Москва.

Булгаков Андрей Леонидович, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник кафедры финансов и кредита экономического факультета МГУ им М.В. Ломоносова, Москва.

About authors

Sergei D. Smirnov, Postgraduate student of Finance and Credit department, the Faculty of Economics, Moscow State University, Moscow.

Andrei L. Bulgakov, Candidate of Sci. (Econ.), Senior Researcher, Finance and Credit department, the Faculty of Economics, Moscow State University, Moscow.