

The Impact of Liquidity and Solvency on the Use of Covenants in Corporate Bonds' Prospectuses of the Issuers from BRICS

Evgeni M. Getopanov,

independent researcher

E-mail: emgetopanov@gmail.com

Elena V. Chirkova,

associate professor of the School of Finance of the Faculty of Economic Sciences of the National Research University

The Higher School of Economics: 26, korp. 4, Shabolovka str., Moscow, Russian Federation, 119049

E-mail: elenachirkova@hotmail.com

Abstract

Covenants provide advantages of the mitigation of an agency conflict related to debt including such problems as underfinancing, asset substitution and the dilution of liabilities. At the same time, covenants create costs due to the reduction of managerial and financial flexibility. Covenants serve as substitutes to some bonds' features such as built-in call options, convertibility, and the term of that also can help to mitigate the agency conflict.

This paper presents the results of an empirical study of the influence of two factors of financial instability, namely liquidity and solvency, on the use of covenants in prospectuses of 225 public issues of bonds by the issuers from BRICS. We have found a statistically significant influence of solvency, i.e. the company's ability to repay its long-term liabilities, on the use of different types of covenants. The issuers with higher solvency restrict themselves less frequently in further debt issuance, the change of management and do not as often use the early repayment clause in cases when the bonds' issue rating changes. The prospectuses of callable bonds and bonds with S&P's rating less than BBB- (high yield or junk bonds) contain more covenants limiting dividend payments and further debt issuance.

Our results are similar to ones achieved by other authors for the US, Chinese and Brazilian markets. However, the Russian issuers' prospectuses less often include a ban on the leaseback, since Russian companies do not as often limit themselves in further issuance of debt and management change, and do not use the early repayment clause for bonds in the case of an issuance of credit rating downgrade. This may be explained by the fact that covenants do not have legal force according to the Russian legislation.

Keywords: debt, bonds, covenants, liquidity, solvency.

JEL: G21, O16, P34, P37, M11.

Влияние ликвидности и платежеспособности на использование ковенантов в проспектах эмиссий корпоративных облигаций эмитентов из стран БРИКС

Гетопанов Евгений Михайлович,

независимый исследователь
E-mail: emgetopanov@gmail.com

Чиркова Елена Владимировна,

доцент Школы финансов факультета экономических наук НИУ ВШЭ, кандидат экономических наук: 119049, Российская Федерация, Москва, улица Шаболовка, д. 26, корп. 4.
E-mail: elenachirkova@hotmail.com

Аннотация

Ковенанты не только обеспечивают преимущества от смягчения агентского конфликта, связанного с долгом, включая проблемы недофинансирования, замещения активов и размытия долговых обязательств, но и создают издержки за счет уменьшения управленческой и финансовой гибкости. Ковенанты могут служить субститутами некоторым параметрам облигаций, таким как опцион на покупку, конвертируемость или срок погашения, которые также могут помочь в смягчении агентского конфликта.

В данной статье представлены результаты эмпирического анализа влияния двух факторов финансовой неустойчивости – ликвидности и платежеспособности – на использование ковенантов в проспектах эмиссии 225 публичных облигационных выпусков эмитентов из стран БРИКС. Нами было выявлено значимое влияние платежеспособности, которая показывает достаточность денежного потока компании погашать свои долгосрочные обязательства, на использование различных типов ковенантов увеличения платежеспособности эмитенты реже ограничивают себя в возможности выпуска последующего долга, смене управления, а также используют в проспектах условие досрочного погашения при изменении рейтинга облигационного выпуска. Проспекты отзывных облигаций и облигаций с рейтингом ниже BBB – по классификации Standard & Poor's (высокодоходные или мусорные облигации) – содержат большее количество ковенантов, ограничивающих выплаты дивидендов и выпуск последующего долга.

Наши результаты схожи с результатами, полученными ранее другими авторами на рынках США, Китая и Бразилии. Однако в проспектах российских эмитентов реже встречается запрет на обратную аренду, они не так часто ограничивают себя в выпуске последующего долга, смене управления и не используют условие досрочного погашения при понижении кредитного рейтинга эмитента. Это может быть связано с тем, что пассивные ковенанты не имеют юридической силы в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ключевые слова: долг, облигации, ковенанты, ликвидность, платежеспособность.

JEL: G21, O16, P34, P37, M11.

Обзор литературы и формирование гипотез

Выгоды и издержки, связанные с ковенантной защитой

Как известно, акционеры компании могут предпринять действия, перераспределяющие риски бизнеса в сторону кредиторов, в частности, после выпуска долга начать реализовывать более рискованные проекты, что может привести к падению рыночной стоимости долга. Кредиторы, предвидя конфликт интересов между ними и акционерами, включают потенциальные издержки в затраты на заемный капитал. Что еще хуже, согласно Майерсу [Myers, 1977], кредиторы вообще могут отказаться от финансирования проекта с положительной чистой приведенной стоимостью, если выгоды от реализации этого проекта уйдут акционерам и не улучшат позицию кредиторов, то есть возвратность их долга. Возникнет так называемая проблема недофинансирования. Майерс предлагает несколько способов для ее решения, включая использование ковенантов¹ при привлечении долгового финансирования в виде облигационного займа (аналогичные оговорки может содержать и кредитный договор с банком).

Ковенанты делятся на активные (*positive covenants*) – это обязательства совершить какое-либо действие – и пассивные или отрицательные (*negative covenants*) – это обязательства не совершать каких-либо действий. Иногда используется термин «ограничительные ковенанты» (*restrictive covenants*) – это близкие к пассивным ковенанты, используемые в сделках по слияниям и поглощениям компаний, прямому инвестированию и т.п. В дальнейшем мы будем пользоваться терминами «пассивный» и «ограничительный» как синонимами.

Включение в проспект эмиссии облигаций ковенантов, ограничивающих действия акционеров и менеджмента, является одним из способов смягчения конфликта акционеров и кредиторов и, тем самым, увеличения стоимости компании. Однако использование ковенантов несет в себе не только выгоды, но и издержки, возникающие вследствие снижения гибкости в принятии финансовых решений. Согласно гипотезе издержек, предложенной в [Smith, Warner, 1979], эмитент выбирает набор ковенантов, сравнительно выгоды и издержки.

Согласно [Smith, Warner, 1979] и [Myers, 1977], компании с высоким потенциалом роста для минимизации проблемы недофинансирования будут использовать дивидендные, то есть ограничивающие, выплаты дивидендов, ковенанты: ограничение дивидендных

выплат стимулирует компанию инвестировать из-за невозможности распределения свободного денежного потока среди акционеров. Проспект эмиссии также может содержать ковенанты, ограничивающие максимальную долговую нагрузку: компании с высоким уровнем долга склонны отказываться от проектов с положительной чистой приведенной стоимостью. Ковенанты, содержащие ограничения на изменение вида деятельности или инвестиционной политики компании, уменьшают вероятность изменения структуры активов и удерживают менеджмент от принятия высокорисковых инвестиций после выпуска долга. Они включают в себя запрет на сделки слияний и поглощений, запрет на продажу активов и их залог. Невыгодным для кредиторов может стать выпуск нового долга с таким же или более высоким приоритетом, так как выпуск нового долга увеличивает вероятность дефолта компании, а кроме того, в случае банкротства ее долги выплачиваются в порядке старшинства. Как было отмечено в [Masulis, 1980], когда компания берет на себя новые обязательства, то уже существующие кредиторы несут больший риск, но продолжают получать процентные платежи, оговоренные до выпуска нового долга. Этот феномен называется «размытием долга». Ковенанты, основной функцией которых является недопустить рост риска существующих кредиторов, в работе [Fama, Miller, 1972] были названы «*me-first rule*». К ним относятся, например, запрет на сделки слияний и поглощений, финансируемые в основном за счет долга. Авторы [Asquith, Wizman, 1990] установили, что в результате таких сделок кредиторы несут убытки, составляющие в среднем около 2,5% от суммы кредита, и все потери приходится на долги с самой низкой ковенантной защитой. Ограничения на аренду и обратную аренду также служат для защиты от размытия долга.

[Bodie, Taggart, 1978] показали, что недофинансирование будет усиливаться в периоды финансовых трудностей. В дополнение к этому авторы [Smith et al., 1989] заметили, что в такие периоды стоимость компании снижается, а долговая нагрузка увеличивается. Именно в эти периоды у менеджеров может возникнуть желание использовать ресурсы компании для перераспределения в пользу акционеров. Это позволяет предположить, что пассивные ковенанты с большей вероятностью будут включены в проспекты облигаций компаний, которые ближе к состоянию финансовой неустойчивости.

С другой стороны, ковенанты налагают на компанию издержки в виде ограничений на гибкость управления, которые могут превысить выгоды от уменьшения конфликта между акционерами и кредиторами. Автор [Begley, 1994] нашла эмпирическое подтверждение тому, что компании основывают свой выбор ковенантов исходя из компромисса между выгодами и издержками. Она предположила, что величина убытков от потери гибкости будет зависеть от того, играет ли ограничение активности важную роль в

¹ Ковенант (англ. *covenant*) в английском праве — обязательство совершить какое-либо действие или воздержаться от совершения какого-либо действия, имеющего для обязавшейся стороны юридическую силу.

максимизации стоимости компании. По ее мнению, потеря гибкости хуже сказывается на компаниях с высоким потенциалом роста и в проспектах таких компаний будет содержаться меньшее количество ограничительных ковенантов. Отрицательная корреляция между возможностями роста и использованием ковенантов подтверждает это предположение. Оно также было подтверждено авторами работы [Kahan, Yermack, 1998], которые показали, что быстрорастущие компании предпочитают использовать в облигациях возможность обмена облигаций на обыкновенные акции (возможность конвертации), так как такие возможности позволяют добиться большей управленческой гибкости. Схожие результаты были получены в исследовании [Anderson, 1999] для рынка долговых ценных бумаг Бразилии. Авторы работы [Gilson, Warner, 1998] обнаружили, что, когда компании рефинансируют банковский заем облигациями, то проспект эмиссии обычно содержит менее строгий набор ковенантов, чем был в договоре банковского займа, что они объяснили тем, что компании, нуждающиеся в дополнительной гибкости, извлекают выгоду от сокращения ограничений по долговым обязательствам.

Как отмечается в [McDaniel, 1986], гибкость должна иметь важное значение для фирм, испытывающих финансовые трудности, так как она необходима для реализации плана по выживанию. Кроме того, [Begley, 1994] утверждает, что ограничения на долговую нагрузку могут оказаться для компании, которая столкнулась с финансовыми трудностями, губительными, так как ей необходимы дополнительные заимствования для того, чтобы поддерживать платежеспособность. Авторы [Gilson, Warner, 1998] проанализировали разницу в договорах банковских займов и «мусорных» облигационных займов и обнаружили, что в проспектах «мусорных» облигаций, которые использовались для рефинансирования банковского займа, содержалось меньше запретов. Автор исследования [Anderson, 1999] обнаружил, что компании, работающие в нестабильной экономической ситуации, стремясь сохранить гибкость, стараются не использовать ковенанты. При росте вероятности возникновения финансовых трудностей у компании вероятность использования ковенантов в проспекте облигаций снижается. Для сохранения финансовой гибкости компании, близкие к банкротству, реже используют ковенанты, нежели компании со стабильной ситуацией.

Альтернативные способы смягчения агентского конфликта

Для компаний с высокими возможностями роста или испытывающих финансовые трудности издержки, связанные с ковенантной защитой, могут превысить выгоды. Такие компании ищут другие способы минимизации конфликта между акционерами и держателями облигаций.

Как и финансовые ковенанты, **возможность обратного выкупа облигаций (наличие опциона типа «колл» у эмитента)** позволяет снизить издержки агентского конфликта, связанного с долгом, то есть с возможностью сокращения срока обращения. Наличие опциона типа «колл» означает, что эмитент имеет право по истечении определенного срока выкупить облигацию у инвестора по заранее оговоренной в проспекте эмиссии цене (цена выкупа). Таким образом, отзывные облигации в некоторой степени ограничивают права кредитора в сторону акционеров.

Авторы [Bodie, Taggart, 1978] утверждают, что выпуск отзывных (retractable) облигаций объясняется не только желанием сыграть при возможности на падении процентных ставок, он также стимулирует компанию инвестировать, так как позволяет акционерам получить все выгоды от реализации проекта с положительной NPV, не деля их с кредиторами. Немного обобщая логику авторов, можно сказать, что компания имеет возможность рефинансировать долг, если проект привел к его удешевлению. Автор [Anderson, 1999] нашел эмпирические подтверждения тому, что компании с развивающихся рынков заменяют возможностью выкупа некоторые типы ковенантов. Он также заметил, что смягчению агентского конфликта может способствовать и опцион типа «пут»: он косвенно заменяет ограничения на дивидендные выплаты и снижает проблему перераспределения выгод в пользу акционеров через эти выплаты.

В некоторых работах [Anderson, 1999; Mayers, 1998; Kahan, Yermack, 1998] было замечено, что заменить ограничительные ковенанты и позволить сохранить финансовую гибкость также может **конвертируемость долга**. Авторы [Jensen, Meckling, 1976] утверждают, что наличие у инвесторов возможности конвертировать долг в акции уменьшает стремление менеджеров перераспределять выгоды в сторону акционеров, так как владельцы долга с возможностью конвертации могут «перехватить» эти потенциальные выгоды.

Выпуск обеспеченных облигаций также дает эмитенту средство для снижения агентских издержек, что некоторым компаниям может быть выгоднее, чем использование ограничительных ковенантов. Авторы работ [Scott, 1977; Leeth, Scott, 1989; Opler, Titman, 1993] утверждают, что эмитент может смягчить проблему размытия долговых обязательств и недофинансирования, обеспечив долг материальными активами. Соответственно, компании с высокой вероятностью попадания в тяжелую финансовую ситуацию чаще выпускают обеспеченный долг, чем стабильные компании. Компания может попытаться избежать агентского конфликта путем выбора **срока погашения своих облигаций**. Как и опцион на покупку, сокращение срока погашения уменьшает проблемы недофинансирования и замещения активов. Когда компания занимается замещением активов, акционеры экспроприируют выгоды держателей облигаций, поскольку увеличение дисперсии рыночной стоимости акций за счет

включения рискованного проекта уменьшает рыночную стоимость долга. Выпуск короткого долга снижает вероятность такой ситуации, поскольку сокращение срока его погашения также сокращает и чувствительность стоимости долга к дисперсии базового актива. Авторы [Barclay, Smith, 1995a] изучили связь между возможностями роста и сроком погашения облигаций. Они обнаружили, что компании с высоким потенциалом роста выпускают облигации с коротким сроком погашения для того, чтобы сохранить финансовую гибкость. Авторы [Guedes, Opler, 1996] в своей работе подтверждают результаты, полученные в [Barclay, Smith, 1995].

Агентские издержки также может снизить **старшинство долга** (его еще называют приоритетом долга), то есть, согласно [Fama, Miller, 1972], наличие у него фиксированной очередности погашения, защищающей от перераспределения рисков между держателями облигаций (правило «me-first»). Наличие очередности помогает в решении проблемы размытия долговых обязательств. С другой стороны, компании могут снизить проблему недофинансирования путем сохранения возможности выпуска дополнительного старшего долга [Berkovich, Kim, 1990]. Так как старший долг является более дешевым источником привлеченных средств, компания, привлекая его, может реализовать дополнительные проекты, увеличивающие ее стоимость. Авторы [Berkovich, Kim, 1990] заключают, что включение в условия эмиссии условия старшинства долга может частично снизить проблему недофинансирования. Авторы [Barclay, Smith, 1995b] также изучили факторы, влияющие на выпуск старшего долга. Они приходят к выводу, что компании с высокими шансами роста чаще используют возможности выпуска долга с приоритетным погашением, что помогает уменьшить проблему недоинвестирования и замещения активов. В этом случае выгоды от реализации проектов с положительным NPV не перераспределяются в пользу кредиторов. [Barclay, Smith, 1995], однако замечают, что компании с высокими возможностями роста могут выпускать низкоприоритетные долги для поддержания финансовой гибкости.

Согласно гипотезе издержек, при составлении проспекта эмиссии предполагается, что эмитент выбирает условия, которые несут выгоды и увеличивают стоимость компании. Ковенанты являются одним из способов, который эмитент может выбрать. Они не только обеспечивают преимущества от смягчения агентского конфликта, связанного с долгом, включая проблемы недофинансирования, замещения активов и размытия долговых обязательств, но и налагают издержки за счет сокращения управленческой и финансовой гибкости. Кроме того, ковенанты могут служить субститутами некоторых условий облигационного займа, таких как опцион на покупку, конвертируемость или срок погашения, которые также могут помочь в смягчении агентского конфликта.

Формирование гипотез

Авторы [Jensen, Meckling, 1976] утверждают, что увеличение инвестиционной активности после выпуска компанией долга может увеличить риски возникновения финансовой неустойчивости и вызвать конфликт интересов между акционерами и кредиторами. Автор [Gryglewitz, 2011] разработал модель, которая отражает эффект двух источников финансовой неустойчивости – ликвидности и платежеспособности – на финансовые решения, которые принимает компания. Ликвидность отражает способность компании погашать краткосрочные обязательства, тогда как платежеспособность показывает, сможет ли компания погашать долгосрочные. Эти риски неплатежеспособности связаны между собой. Уменьшение ликвидности снижает ожидаемые денежные потоки компании, которые влияют на показатель ее платежеспособности. Авторы [Galai, Masulis, 1976] показали, что принятие рискованных проектов увеличивает дисперсию денежных потоков и тем самым снижает рыночную стоимость долга. Принятие рискованных инвестиционных проектов увеличивает вероятность наступления финансовых трудностей. [Bodie, Taggart, 1978] утверждают, что недофинансирование растет с увеличением финансовой неустойчивости компании. Риски, связанные с финансовой неустойчивостью, распределяются между акционерами и кредиторами и могут оказывать влияние на включение в проспект эмиссии облигаций ограничительных ковенантов. Таким образом, мы можем сформулировать гипотезу 1.

Гипотеза 1: Чем ниже показатель ликвидности компании, тем больше количество ковенантов в проспекте эмиссии облигаций.

Снижение ликвидности в краткосрочном периоде оказывает влияние на платежеспособность компании в долгосрочном периоде. Следовательно, платежеспособность должна оказывать схожее (с ликвидностью) отрицательное влияние на количество ограничительных ковенантов, включенных в проспект эмиссии. Итак, гипотеза 2 состоит в следующем.

Гипотеза 2: Чем ниже показатель платежеспособности компании, тем больше ковенантов включено в проспект эмиссии облигаций.

Выше мы описали альтернативные способы смягчения агентского конфликта, а именно субституты ковенантов, таких как возможности досрочного погашения (опционы типа «пут» и «колл») или короткий срок погашения облигаций. В частности, авторы [Barclay, Smith, 1995] утверждают, что компании, стремясь сохранить финансовую гибкость, выпускают облигации с коротким сроком погашения, и в проспектах эмиссии таких облигаций содержится меньшее количество ковенантов. Соответственно, мы можем сформулировать гипотезу 3.

Гипотеза 3: Облигационные выпуски с более коротким сроком погашения содержат меньшее количество ковенантов.

Автор [Anderson, 1999] заметил, что некоторые виды финансовых ковенантов может заменить опцион типа «пут». Мы проверим эту зависимость на нашей выборке при помощи гипотезы 4.

Гипотеза 4: Наличие опциона типа «пут» уменьшает количество используемых ковенантов в проспекте эмиссии облигаций.

Отзывные облигации или облигации с опционом типа «колл» могут быть досрочно погашены эмитентом по заранее оговоренной в проспекте цене. Облигации такого типа в некоторой степени ограничивают права кредитора в пользу акционеров. Для смягчения агентского конфликта в облигациях с опционом типа «колл» содержится большее количество ковенантов. Отсюда следует гипотеза 5.

Гипотеза 5: Наличие опциона типа «колл» увеличивает количество используемых ковенантов в проспекте эмиссии облигаций.

Модель исследования, переменные, выборка

Модель исследования

В предыдущих исследованиях влияния различных характеристик компании на использование ковенантов в проспектах эмиссии облигаций использовались линейные и вероятностные модели (probit и logit). Вероятностные модели были использованы в работах, исследующих влияние характеристик эмитента на группу или определенные типы ковенантов. Линейные – на весь набор ковенантов. Количество ковенантов в проспекте эмиссии авторы часто называют строгостью ковенантной защиты.

Для выявления влияния ликвидности и платежеспособности компании на использование ковенантов в проспекте эмиссии была выбрана модель линейной регрессии, которая использовалась в работе [Shi, Sun, 2014]. Зависимой переменной в модели является количество ковенантов, использованных в проспекте эмиссии (строгость ковенантной защиты). Независимые переменные разделены на три группы: тестируемая переменная (ликвидность, платежеспособность), контрольные переменные компании-эмитента и контрольные переменные облигационного выпуска. Модель в общем виде выглядит следующим образом:

$$\text{Number of Covenants} = \alpha + \beta X + \gamma Y + \delta Z + \varepsilon,$$

где X – ликвидность или платежеспособность; Y – вектор контрольных переменных компании эмитента; Z – вектор контрольных переменных облигационного выпуска.

В работе будет протестировано три отдельных модели: совместное влияние двух факторов финансовой неустойчивости (1) и каждого фактора отдельно (2, 3).

$$\text{Number of Covenants} =$$

$$\alpha + \beta_1 \text{Liquidity} + \beta_2 \text{Solvency} + \gamma Y + \delta Z + \varepsilon, \quad (1)$$

$$\text{Number of Covenants} = \alpha + \beta \text{Liquidity} + \gamma Y + \delta Z + \varepsilon, \quad (2)$$

$$\text{Number of Covenants} = \alpha + \beta \text{Solvency} + \gamma Y + \delta Z + \varepsilon. \quad (3)$$

Описание переменных *liquidity* и *solvency* будет дано ниже, в следующем параграфе. Ожидается, что коэффициент будет иметь отрицательный знак. Как и в работах [Chava et al., 2010; Shi, Sun, 2014], выпуски облигаций будут считаться независимыми событиями, то есть один выпуск – одно наблюдение. Для расчета контрольных переменных будут использованы данные годовых отчетов компаний на последнюю отчетную дату до выпуска облигаций и проспект эмиссии.

Переменные

Автор [Gryglewicz, 2011] утверждает, что краткосрочные шоки денежного потока и денежных средств и их эквивалентов являются факторами, влияющими на риск ликвидности. В работе используется мера ликвидности (*liquidity*), которая в явном виде включает наличие резервов денежных средств и непосредственно учитывает краткосрочные шоки денежных потоков. [Emery, Lyons, 1991] использовали такую меру в своей работе:

$$\text{Liquidity} = \frac{\text{Cash \& Cash Equivalents} + E(\text{Net Cash Flow})}{\text{Std}(\text{Net Cash Flow})}, \quad (4)$$

где $C\&CE$ – денежные средства и их эквиваленты; $E(NCF)$ – математическое ожидание чистого денежного потока за пять лет; $\text{Std}(NCF)$ – стандартное отклонение чистого денежного потока за пять лет.

Для измерения способности компании выполнять свои долгосрочные обязательства используется коэффициент платежеспособности (*solvency*). Этот коэффициент показывает, достаточен ли денежный поток компании для покрытия ее долгосрочных и краткосрочных обязательств. Чем ниже коэффициент платежеспособности, тем выше вероятность, что компания не сможет выполнить свои обязательства по долгу.

$$\text{Solvency} = \frac{\text{Net Income} + \text{Depreciation \& Amortization}}{\text{Total Debt}}. \quad (5)$$

Автор [Malitz, 1986] утверждает, что компании с высоким риском финансовой неустойчивости стараются использовать большое количество ковенантов в проспекте эмиссии для смягчения агентского конфликта. Используя выборку из 252 публичных размещений облигационных займов, автор выявил, что размер компании отрицательно влияет на количество ковенантов в проспекте эмиссии, а коэффициент долговой нагрузки – положительно. [Billett et al., 2007] в своем исследовании также подтвердили положительное влияние коэффициента долговой нагрузки. Следовательно, в качестве контрольных переменных компании следует взять размер компании (*size*), рассчитанный как натуральный логарифм ее совокупных активов, и коэффициент долговой нагрузки (*leverage*).

$$\text{Size} = \ln(\text{Total Assets}), \quad (6)$$

$$\text{Leverage} = \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Assets}}. \quad (7)$$

Автор [Begley, 1994] пришел к выводу, что компании с высокой вероятностью банкротства, низким количеством материальных активов и низкой прибыльностью стараются включить большее количество ковенантов в проспекты эмиссии корпоративных облигаций. Для определения вероятности банкротства исследователи часто используют коэффициент покрытия процентных платежей и рассчитывают его как отношение прибыли до выплаты налогов и процентов к выплате процентов по долгу. Доля материальных активов (*tangibility*), коэффициент покрытия процентов (*interest coverage*) и прибыльность (*profitability*), рассчитанная как отношение прибыли до выплаты налогов и процентов к совокупным активам, также будут использованы в качестве контрольных переменных компании:

$$\text{Tangibility} = \frac{\text{Property, Plant \& Equipment}}{\text{Total Assets}}, \quad (8)$$

$$\text{Interest Coverage} = \frac{\text{Earnings before Interest \& Taxes}}{\text{Interest Expenses}}, \quad (9)$$

$$\text{Profitability} = \frac{\text{Earnings before Interest \& Taxes}}{\text{Total Assets}}. \quad (10)$$

Авторы [Nash et al., 2003] обнаружили, что компании с высокими возможностями роста имеют тенденцию меньше использовать ковенанты, относящиеся к выплатам дивидендов и выпуску последующего долга. Авторы [Billett et al., 2007] подтверждают, что возможности роста положительно влияют на общее количество ковенантов, включенных в проспект эмиссии. Для определения возможностей роста исследователи используют отношение затрат на исследования и разработки к балансовой стоимости совокупных активов компании. Данное соотношение будет использоваться в качестве контрольной переменной компании для определения возможностей роста.

$$\text{R \& D} = \frac{\text{R \& D Expenses}}{\text{Total Assets}}. \quad (11)$$

Следуя работам [Qi, Wald, 2008; Chava et al. (2010)], в данном исследовании мы использовали контрольные переменные облигационного выпуска. Такими переменными являются: срок погашения (*loan maturity*), объем выпуска (*loan size*), возможность конвертации (*convertible*), возможность досрочного погашения (опционы типа «пут» и «колл», *puttable* и *callable* в уравнениях ниже) и инвестиционный класс облигации. Срок погашения рассчитывается как натуральный логарифм количества лет до погашения. Объем выпуска определяется как отношение объема выпуска к совокупному долгу эмитента. Инвестиционный класс облигационного выпуска определяется по рейтингу, присвоенному ведущими рейтинговыми агентствами (Standard & Poor's, Fitch или Moody's) на момент выпуска. Инвестиционный класс – это фиктивная переменная, которая принимает значение 1, если рейтинг ниже BBB- (S&P) и 0 в противном случае. Облигации с рейтингом ниже BBB- (High Yield) считаются более рискованными инвестиционными инструментами и содержат большее количество ковенантов в проспекте эмиссии.

$$\text{Loan Maturity} = \ln(\text{Years to Maturity}) , \quad (12)$$

$$\text{Loan Size} = \frac{\text{Bond Offering Amount}}{\text{Total Debt}} , \quad (13)$$

$$\text{Puttable} = \begin{cases} 0, \text{if not puttable} \\ 1, \text{if puttable} \end{cases} , \quad (14)$$

$$\text{Callable} = \begin{cases} 0, \text{if not callable} \\ 1, \text{if callabe} \end{cases} , \quad (15)$$

$$\text{Convertible} = \begin{cases} 0, \text{if not convertible} \\ 1, \text{if convertible} \end{cases} , \quad (16)$$

$$\text{High Yield} = \begin{cases} 0, \text{if rating higher than } BB+ \\ 1, \text{if rating lower than } BBB- \end{cases} . \quad (17)$$

В таблице 1 приведен список переменных, формула расчета и их ожидаемое влияние на использование ковенантов. Ожидаемое влияние основано на результатах предыдущих исследований влияния различных характеристик эмитента на использование ковенантов в проспектах эмиссий корпоративных облигаций.

Таблица 1. Список переменных

Переменная	Влияние	Гипотеза	Формула расчета	№
Liquidity	-	1	(C&CE+E(NCF))/Std(NFC)	(4)
Solvency	-	2	(NI+D&A)/TD	(5)
Size	-		Ln(TA)	(6)
Leverage	+		TD/TA	(7)
Tangibility	-		PP&E/TA	(8)
Interest Cov.	-		EBIT/IE	(9)
Profitability	-		EBIT/TA	(10)
R&D	+		R&D/TA	(11)
Loan Size	+		BOA/TD	(12)
Loan Maturity	+	3	Ln(Years to Maturity)	(13)
Puttable	-	4	0 или 1	(14)
Callable	+	5	0 или 1	(15)
Convertible	-		0 или 1	(16)
High Yield	+		0 или 1	(17)

Выборка

Объектом данного исследования являются облигационные выпуски эмитентов из стран БРИКС. Предыдущие теоретические и практические исследования были проведены на данных развитых стран, в основном США. Исследователи не уделяли внимания развивающимся странам до 2007 г., а после появилось лишь несколько работ, посвященных домашним выпускам облигаций публичных компаний Бразилии и Китая. Частично это было связано с отсутствием доступности необходимых для проведения исследования данных по выпускам облигаций на развивающихся рынках. На данный момент существует две базы данных, которые подходят для проведения данного исследования: Mergent Fixed Income Securities Database (FISD) и Bloomberg Database. В исследовании будет использована последняя.

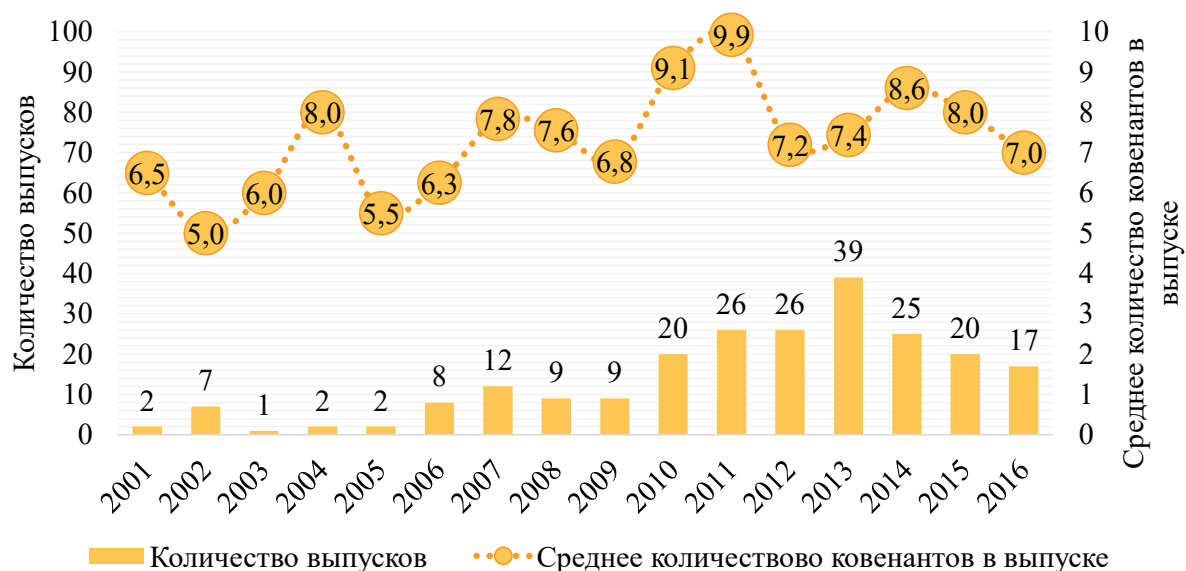
В базе данных Bloomberg содержится информация о 1 575 459 выпусках корпоративных облигаций, осуществленных в 2001–2016 гг., 236 387 из них содержат полную или частичную информацию о содержащихся в проспектах эмиссии ковенантах, 35 418 из которых выпущены эмитентами из стран БРИКС. Далее из выборки исключаются среднесрочные расписки (MTN), частные размещения (private placement), размещения финансовых и регулируемых компаний. Из полученных 5207 выпусков лишь по 225 есть все необходимые данные для расчета контрольных переменных и дальнейшего анализа. Таким образом, финальная выборка состоит из 225 облигационных выпусков эмитентов из стран БРИКС в период с 2001 по 2016 г. Описательная статистика и корреляционная матрица переменных находятся в приложениях 1 и 2.

Анализ и результаты

Анализ выборки

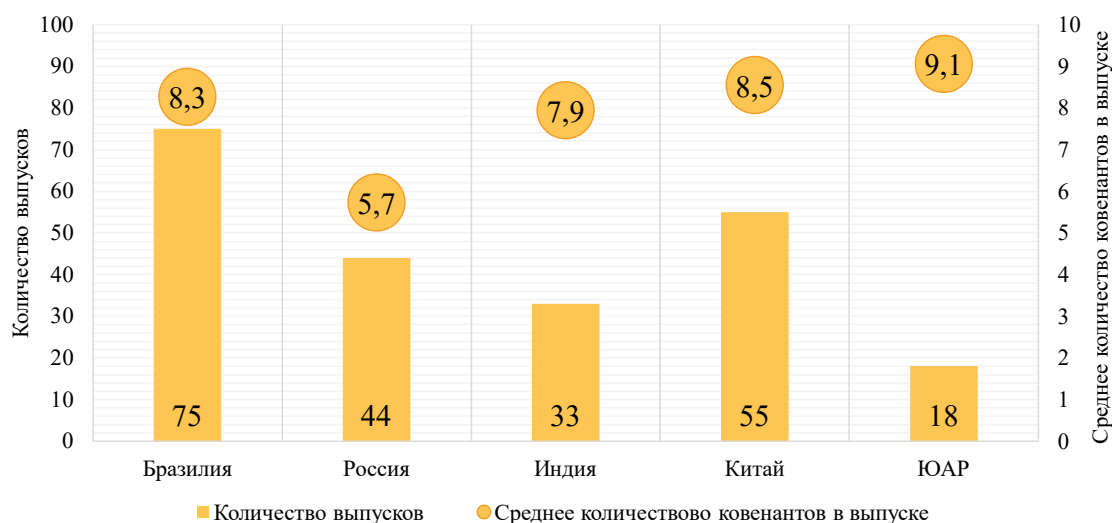
Как видно на рисунке 1, распределение облигационных выпусков по годам не сбалансировано. В исследованиях подобного типа на развивающихся рынках сбалансированности добиться трудно, и связано это с недоступностью информации по выпускам, сделанным до 2007 г. Исследователи замечают, что такой дисбаланс не оказывает значимого влияния на результаты. Подробное распределение по каждой из стран есть в приложении 3.

Рисунок 1. Распределение облигационных выпусков по годам



Далее рассмотрим распределение облигационных выпусков по странам эмитентов. Как показано на рисунке 2, среднее количество ковенантов в проспектах эмиссии компаний четырех стран, за исключением России, составляет от 7,9 до 9,1. Для компаний России этот показатель ниже и составляет 5,7². Можно предположить, что это связано с тем, что активные ковенанты, согласно которым, например, инвесторам должна предоставляться основная финансовая информация, рассматриваются российскими судами в качестве обязательств. Пассивные ковенанты, как правило, недопустимы: суд исходит из общего принципа, по которому сторона не может отказаться от принадлежащего ей права совершения каких-либо действий. Ограничительные ковенанты не имеют исковой силы по тем же причинам, что и пассивные. Они также могут противоречить праву на труд, и их могут признать незаконными в соответствии с антимонопольным законодательством Российской Федерации. Ограничительные ковенанты могут быть включены в договор, чтобы заставить обязавшуюся сторону поступать в соответствии с договором. Тем не менее в обзоре [Туктаров, Берковская, 2011] практики вынесения арбитражными судами решений в отношении ковенантов в период с 2009 по 2011 г. было найдено, что из 29 судебных актов, где давалась трактовка ковенантов, в 26 были удовлетворены требования, возникающие из-за нарушения ковенантов. Также была отмечена положительная тенденция признания ковенантов в судебной практике Российской Федерации. Соответственно, дальнейшее развитие облигационного рынка должно привести к использованию большего количества ковенантов в проспектах облигаций российских эмитентов.

² Все выпуски облигаций российских эмитентов осуществлялись по английскому праву. Компании, зарегистрированные в Российской Федерации, использовали иностранные юридические лица для эмиссии облигаций. Эмиссии облигаций, в которых гарантом выступает материнская компания, зарегистрированная в России, содержат в среднем на две ковенанты меньше, чем эмиссии российских компаний, зарегистрированных за пределами Российской Федерации. Это объясняется тем, что гарант должен обеспечить исполнение не только финансовых обязательств, но и дополнительных условий – ковенантов.

Рисунок 2. Распределение облигационных выпусков по странам

Анализ использования ковенантов

Частота использования ковенантов в страновом разрезе различна и варьируется от 0 до 1 (табл. 2). Частота рассчитывается как доля выпусков, содержащих определенный тип ковенанта, относительно всей выборки. Реже всего эмитенты используют такие условия, как коэффициент покрытия долга (Debt Service Coverage Ratio, DSCR) и денежный поток, доступный для обслуживания долга (Cash Flow Available for Debt Service, CFADS), и это характерно для всех стран. Чаще всего используются запреты и ограничения на залог активов и невыполнение долговых обязательств. Но существуют и различия в использовании ковенантов. В проспектах российских эмитентов практически отсутствует запрет на обратную аренду, тогда как в проспектах бразильских и китайских компаний он содержится почти в половине эмиссий. Второе существенное различие – это условие изменения кредитного рейтинга эмитента. В проспектах российских эмитентов оно полностью отсутствует, в проспектах эмитентов ЮАР оно также невысоко и составляет всего 11%. Российские компании редко ограничивают себя в выпуске последующего долга и смене управления. Китайские же компании используют запрет на смену управления в 89% эмиссий. Индийские компании сильно отличаются тем, что редко используют ковенанты, регламентирующие раскрытие отчетности эмитента (21%).

Таблица 2. Частота использования ковенантов по странам

Ковенант	Частота использования					
	Выборка	Бразилия	Россия	Индия	Китай	ЮАР
Коэффициент DSCR	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
Коэффициент CFADS	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Ограничения на сделки M&A	0,80	0,92	0,86	0,64	0,67	0,83
Выплаты дивидендов	0,40	0,39	0,27	0,36	0,49	0,50
Продажа активов	0,81	0,89	0,89	0,73	0,67	0,83
Смена вида деятельности	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Предел долговой нагрузки	0,50	0,53	0,43	0,52	0,45	0,61
Ограничения на обратную аренду	0,31	0,41	0,02	0,15	0,49	0,33
Ограничения на выпуск долга	0,33	0,27	0,18	0,39	0,42	0,56
Ограничения на залог	0,90	0,84	0,89	0,97	0,93	1,00
Смена управления	0,63	0,56	0,25	0,82	0,89	0,72
Невыполнение обязательств	0,93	0,95	0,80	1,00	0,96	0,94

Ковенант	Частота использования					
	Выборка	Бразилия	Россия	Индия	Китай	ЮАР
Форс-мажор	0,07	0,03	0,07	0,06	0,11	0,11
Существенные события	0,02	0,01	0,02	0,00	0,02	0,06
Заявление кредиторов о дефолте	0,79	0,92	0,27	1,00	0,85	0,89
Изменение кредитного рейтинга	0,33	0,44	0,00	0,55	0,38	0,11
Коллективные действия	0,25	0,15	0,14	0,39	0,25	0,67
Предоставление отчетности	0,58	0,71	0,50	0,21	0,67	0,61
Изменение купона	0,20	0,23	0,14	0,06	0,27	0,28

Источник: Расчеты авторов.

Для анализа совместного использования различных типов ковенантов рассмотрим корреляционную матрицу (табл. 3). Компании с высоким уровнем долговой нагрузки и ограничивающие ее уровень используют ковенанты, запрещающие выпуск дополнительного долга и ограничивающие выплаты акционерам до погашения облигационного займа. Совместно используются ковенанты на запрет стратегических сделок и продажу активов. Ковенанты такого типа сдерживают менеджмент от принятия высокорисковых проектов после выпуска долга. Коэффициент корреляции между ковенантом, запрещающим смену основного вида деятельности, и ковенантом, оговаривающим в проспекте эмиссии события, которые могут оказать существенное неблагоприятное влияние на финансовые результаты, состояние или перспективы компании, составляет 0,5. Часто совместно используются ковенанты, запрещающие смену управления и оговорку, которая дает кредиторам право требовать досрочного погашения долга в случае снижения кредитного рейтинга облигационного займа. Полная корреляционная матрица ковенантов находится в Приложении 4.

Таблица 3. Корреляционная матрица ковенантов

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Ограничения на сделки M&A	1,0								
2 Выплаты дивидендов	0,3	1,0							
3 Продажа активов	0,9	0,3	1,0						
4 Смена вида деятельности	0,0	0,1	0,0	1,0					
5 Предел долговой нагрузки	0,3	0,7	0,4	0,1	1,0				
6 Ограничения на выпуск долга	0,3	0,6	0,3	0,1	0,7	1,0			
7 Смена управления	0,0	0,3	0,0	0,1	0,3	0,3	1,0		
8 Существенные события	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	0,0	0,0	1,0	
9 Изменение кредитного рейтинга	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,5	0,0	1,0

Результаты регрессионного анализа

В работе проведено тестирование трех линейных регрессионных моделей. Для проведения тестов использовался программный продукт Stata 13 SE. Результаты тестов совместного влияния двух факторов финансовой неустойчивости: ликвидности и платежеспособности (1) и каждого по отдельности (2, 3) на использование ковенантов в проспектах эмиссии представлены в таблице 4. Подробные результаты тестов находятся в Приложении 5.

Таблица 4. Результаты регрессионного анализа

Переменная	Спецификация модели			Гипотеза
	1	2	3	
Liquidity	0,01	0,01		1
Solvency	-3,69 **		-3,70 **	2
Size	0,00	-0,12	0,00	
Leverage	-0,43	0,22	-0,46	
Tangibility	1,81 *	1,57 *	1,75 *	
Interest Coverage	0,01	-0,01	0,01	
Profitability	1,46	-2,85	1,07	
R&D	0,32 **	0,30 **	0,32 **	
Loan Size	1,83 **	1,10	1,84 **	
Loan Maturity	0,45 **	0,46 **	0,48 **	3
Puttable	-2,32 ***	-1,97 ***	-2,31 ***	4
Callable	2,63 ***	2,61 ***	2,61 ***	5
Convertible	-0,65	-0,68	-0,64	
High Yield	1,92 ***	2,03 ***	1,94 ***	
Macro	0,03	0,04	0,03	
Intercept	4,68 ***	5,37 ***	4,82 ***	

В моделях 1 и 2 коэффициент, отражающий влияние ликвидности (*liquidity*), оказался статистически незначим. Гипотеза 1 отвергается. На наш взгляд, это связано с тем, что средний срок погашений облигационного выпуска в выборке составляет семь лет и краткосрочная платежеспособность не оказывает сильного влияния на использование ковенантов в проспекте эмиссии. В работе [Cook et al., 2014] по рынку США в период с 2001 по 2012 г., в выборке авторов которой средний срок погашения облигаций составлял 3,5 года, исследователям удалось получить статистически значимый (на 95%-ном уровне) отрицательный коэффициент перед показателем ликвидности.

Таблица 5. Использование ковенантов в зависимости от показателя платежеспособности

Платежеспособность	Количество ковенантов	Коэффициент DSCR	Коэффициент CFADS	Ограничения на сделки M&A	Выплаты дивидендов	Продажа активов	Смена вида деятельности	Предел долговой нагрузки	Ограничения на обратную аренду	Ограничения на выпуск долга	Ограничения на залог	Смена управления	Невыполнение обязательств	Форс-мажор	Существенные события	Заявление кредиторов о дефолте	Изменение кредитного рейтинга	Коллективные действия	Предоставление отчетности	Изменение купона
до 0,10	8,9	0,0	0,0	0,7	0,6	0,8	0,0	0,7	0,4	0,4	0,9	0,8	1,0	0,0	0,0	0,9	0,4	0,3	0,7	0,3
от 0,10 до 0,17	8,3	0,0	0,0	0,8	0,3	0,9	0,0	0,5	0,3	0,3	1,0	0,7	1,0	0,0	0,0	0,9	0,4	0,3	0,7	0,2
от 0,17 до 0,33	7,6	0,0	0,0	0,7	0,4	0,7	0,0	0,5	0,4	0,4	0,9	0,7	0,9	0,1	0,0	0,7	0,4	0,3	0,5	0,2
более 0,33	6,6	0,0	0,0	0,9	0,3	0,9	0,0	0,3	0,2	0,1	0,8	0,3	0,9	0,1	0,0	0,6	0,1	0,2	0,5	0,2

В моделях 1 и 3 коэффициент, отражающий влияние долгосрочной платежеспособности (*solvency*), статистически значим на 95%-ном уровне и имеет отрицательный знак. Это означает, что при уменьшении данного показателя компании используют большее количество ковенантов в проспекте эмиссии. Гипотеза 2 не отвергается во всех моделях, анализирующих влияние платежеспособности на использование ковенантов в проспектах эмиссии корпоративных облигаций. Разделив выборку на четыре равные части (табл. 5), можно заметить, что при увеличении показателя платежеспособности компании реже ограничивают себя в возможности выпустить последующий долг, сменить управление, а также используют в проспектах условие досрочного погашения при изменении рейтинга облигационного выпуска. Общее количество ковенантов в проспекте с ростом платежеспособности, как и ожидалось, уменьшается.

Значимое положительное влияние на использование ковенантов оказали параметры, отражающие долю материальных активов и перспектив роста компании. Аналогичный результат был получен в работе [Billett et al., 2007], анализирующей использование ковенантов в проспекте эмиссии от перспектив роста компании, долговой нагрузки и срока погашения долга. Как и в работе предыдущих авторов, срок погашения оказывает значимое (на 95%-ном уровне) положительное влияние на использование ковенантов в проспекте эмиссии облигаций. Гипотеза 3, согласно которой облигационные выпуски с более коротким сроком погашения содержат меньшее количество ковенантов, не отвергается.

Таблица 6. Использование ковенантов в зависимости от наличия опциона типа «колл»

Опцион типа «колл»	Количество ковенантов	Коэффициент DSCR	Коэффициент CFADS	Ограничения на сделки M&A	Выплаты дивидендов	Продажа активов	Смена вида деятельности	Предел долговой нагрузки	Ограничения на обратную аренду	Ограничения на выпуск долга	Ограничения на залог	Смена управления	Невыполнение обязательств	Форс-мажор	Существенные события	Заявление кредиторов о дефолте	Изменение кредитного рейтинга	Коллективные действия	Предоставление отчетности	Изменение купона
Нет	6,6	0,0	0,0	0,7	0,2	0,7	0,0	0,3	0,2	0,2	0,9	0,5	0,9	0,1	0,0	0,7	0,2	0,3	0,5	0,1
Есть	11	0,0	0,0	1,0	0,8	1,0	0,0	0,9	0,7	0,8	1,0	0,9	1,0	0,0	0,0	1,0	0,5	0,2	0,8	0,4

Для подтверждения гипотез 4 и 5 о возможности досрочного погашения в регрессию были добавлены фиктивные переменные *Puttable* и *Callable*, которые принимают значение 1, если такие условия прописаны в проспекте эмиссии, и 0 – в противоположном случае. Для опциона типа «колл» частота использования в выборке составляет 28%. Опцион типа «пут» используется компаниями намного реже, в нашей выборке это всего лишь 2,2% (пять облигационных выпусков). Коэффициент перед фиктивной переменной *Puttable* значим на 99%-ном уровне и отрицателен, следовательно, гипотеза 4 не отвергается. К сожалению, из-за незначительного количества использования опциона типа «пут» в проспектах эмиссии оценить его влияние на конкретные виды ковенантов не представляется возможным. Коэффициент перед фиктивной переменной *Callable* значим на 99%-ном уровне и положителен, следовательно, гипотеза 5 не отвергается. Для смягчения агентского конфликта в облигациях такого типа содержится большее количество ковенантов (табл. 6). Компании, выпуская отзывные облигации, чаще других ограничивают себя в выплате дивидендов, выпуске последующего долга и устанавливают предел долговой нагрузки.

Таблица 7. Использование ковенантов в зависимости от инвестиционного класса (High Yield, HY)

Инвестиционный класс	Количество ковенантов	Коэффициент DSCR	Коэффициент CFADS	Ограничения на сделки M&A	Выплаты дивидендов	Продажа активов	Смена вида деятельности	Предел долговой нагрузки	Ограничения на обратную аренду	Ограничения на выпуск долга	Ограничения на залог	Смена управления	Невыполнение обязательств	Форс-мажор	Существенные события	Заявление кредиторов о дефолте	Изменение кредитного рейтинга	Коллективные действия	Предоставление отчетности	Изменение купона
Non-HY	6,1	0,0	0,0	0,7	0,1	0,7	0,0	0,2	0,2	0,1	0,9	0,5	0,9	0,1	0,0	0,7	0,2	0,3	0,4	0,1
HY	9,7	0,0	0,0	0,9	0,7	0,9	0,0	0,8	0,4	0,6	1,0	0,8	1,0	0,0	0,0	0,8	0,4	0,2	0,7	0,3

Коэффициент перед переменной, отражающей инвестиционный класс облигационного выпуска (High Yield), положителен и значим на 99%-ном уровне. Более рискованные облигации содержат в проспектах большее количество ковенантов (табл. 7). Эмитенты таких облигаций чаще используют ограничения на выплаты дивидендов и смену управления, устанавливают предельное значение долговой нагрузки и запрет на выпуск последующего долга. Сводная таблица частоты использования ковенантов находится в Приложении 6.

Заключение

В теоретической части статьи был проведен анализ выгоды и издержек, связанных с использованием ковенантов в проспектах эмиссии облигаций. Ковенанты не только обеспечивают преимущества от смягчения агентского конфликта, связанного с долгом, включая проблемы недофинансирования, замещения активов и размытия долговых обязательств, но и создают издержки за счет сокращения управленческой и финансовой гибкости. Ковенанты могут служить субститутами некоторым параметрам облигаций, таким как опцион на покупку, конвертируемость или срок погашения, которые также могут помочь в смягчении агентского конфликта.

В работе был проведен эмпирический анализ влияния двух факторов финансовой неустойчивости – ликвидности и платежеспособности – на использование ковенантов в проспектах эмиссии 225 публичных облигационных выпусков эмитентов из стран БРИКС. Было выявлено значимое влияние платежеспособности, которая показывает достаточность денежного потока компании погашать свои долгосрочные обязательства, на использование различных типов

ковенантов. Было установлено, что при увеличении показателя платежеспособности эмитенты реже ограничивают себя в возможности выпуска последующего долга, смене управления, а также используют в проспектах условие досрочного погашения при изменении рейтинга облигационного выпуска. Как оказалось, показатель ликвидности не оказывает значимого влияния на использование ковенантов, что, видимо, связано с длинным средним сроком погашения облигаций в выборке. Было проверено несколько дополнительных гипотез о влиянии параметров облигационного выпуска на использование ковенантов. Отзывные облигации и облигации с рейтингом ниже BBB- по классификации Standard & Poor's (высокодоходные или мусорные облигации) содержат большее количество ковенантов, таких как ограничения на выплаты дивидендов и выпуск последующего долга.

Наши результаты схожи с результатами, полученными ранее другими авторами на рынках США, Китая и Бразилии. Но есть и различия, которые были обнаружены в облигационных выпусках российских компаний. В проспектах российских эмитентов реже встречается запрет на обратную аренду, они реже ограничивают себя в выпуске последующего долга, смене управления и не используют условие досрочного погашения при понижении кредитного рейтинга эмитента. Это может быть связано с тем, что ограничительные ковенанты не имеют юридической силы в соответствии с законодательством Российской Федерации. Также в работе была отмечена положительная тенденция признания ковенантов и то, что дальнейшее развитие облигационного рынка России должно привести к использованию большего количества ковенантов в проспектах облигаций российских эмитентов.

Список литературы

- Туктаров Ю., Берковская М. (2011) Как ковенанты работают в российском праве? // *Cbonds Review*. Vol. 12. P. 70–73.
- Anderson C. (1999) Financial contracting under extreme uncertainty: an analysis of Brazilian corporate debentures // *Journal of Financial Economics*. Vol. 51. P. 45–84.
- Asquith P., Wizman T. (1990) Event risk, covenants, and bondholder returns in leveraged buyouts // *Journal of Financial Economics*. Vol. 27. P. 195–213.
- Bae S., Klein D., Padmaraj R. (1997) Firm characteristics and the presence of event risk covenants in bond indentures // *Journal of Financial Research*. Vol. 20. P. 373–388.
- Barclay M., Smith C. (1995a) The maturity structure of corporate debt // *Journal of Finance*. Vol. 50. P. 609–631.
- Barclay M., Smith C. (1995b) The priority structure of corporate liabilities // *Journal of Finance*. Vol. 50. P. 899–917.
- Begley J. (1994) Restrictive covenants included in public debt agreements: an empirical investigation. Working paper, University of British Columbia.
- Berkovitch E., Kim E. (1990) Financial contracting and leverage induced over and under-investment // *Journal of Finance*, vol. 45, pp. 765–794.
- Billette, M. King T., Mauer D. (2007) Growth opportunities and the choice of leverage, debt maturity, and covenants // *Journal of Finance*. Vol. 62. P. 697–730.
- Bodie Z., Taggart R. (1978) Future Investment and the value of the call provision on a bond // *Journal of Finance*. Vol. 33. P. 1187–1200.
- Chava S., Kumar P., Warga A. (2010) Managerial agency and bond covenants. *Review of Financial Studies*. Vol. 23. P. 1120–1148.
- Cook D., Fu X., Tang, T. (2014) The effect of liquidity and solvency risk on the inclusion of bond covenants // *Journal of Banking and Finance*. Vol. 48. P. 120–136.
- Emery G., Lyons L. (1991) The Lambda index: beyond the current ratios // *Business Credit*. Vol. 93. P. 22–23.
- Fama E., Miller M. (1972) *The Theory of Finance*. Dryden Press, Philadelphia.
- Galai D., Masulis R. (1976) The option pricing model and the risk factor of stock // *Journal of Financial Economics*. Vol. 5. P. 53–81.
- Gilson S., Warner J. (1998) Private versus public debt: evidence from firms that replace bank loans with junk bonds. Working paper, Harvard Business School.
- Gryglewicz S. (2011) A theory of corporate financial decisions with liquidity and solvency concerns // *Journal of Financial Economics*. Vol. 99. P. 365–384.
- Guedes J., Opler T. (1996) The determinants of maturity of corporate debt issues // *Journal of Finance*. Vol. 51. P. 1809–1833.
- Jensen M., Meckling W. (1976) Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and capital structure // *Journal of Financial Economics*. No.3. P. 305–360.
- Kacperczyk M., Schnabl P. (2010) When safe proved risky: commercial paper during the financial crisis of 2007–2009 // *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 24. P. 29–50.
- Kahan M., Yermack D. (1998) Investment opportunities and the design of debt securities // *Journal of Law, Economics and Organization*. Vol. 14. P. 136–151.
- Leeth J., Scott J. (1989) The incidence of secured debt: evidence from the small business community // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Vol. 24. P. 379–394.
- Lehn K., Poulsen A. (1991) Contractual resolution of bondholder–stockholder conflicts in leveraged buyouts // *Journal of Law and Economics*. Vol. 34. P. 645–673.
- Malitz I. (1986) On financial contracting: the determinants of bond covenants // *Financial Management*. Vol. 15. P. 18–25.
- Masulis R. (1980) The effects of capital structure change on security prices // *Journal of Financial Economics*. Vol. 9. P. 139–178.
- Mayers D. (1998) Why firms issue convertible bonds: the matching of financial and real investment options // *Journal of Financial Economics*. Vol. 47. P. 83–102.
- McDaniel M. (1986) Bondholders and corporate governance // *The Business Lawyer*. Vol. 41. P. 413–460.
- Myers S. (1977) Determinants of corporate borrowing // *Journal of Financial Economics*. Vol. 5. P. 147–175.
- Nash R., Netter J., Poulsen, A. (2003) Determinants of contractual relations between shareholders and bondholders: investment opportunities and restrictive covenants // *Journal of Corporate Finance*. Vol. 9. P. 201–232.
- Opler T., Titman S. (1993) The determinants of leveraged buyout activity: free cash flow vs. financial distress costs // *Journal of Finance*. Vol. 48. P. 1985–1999.
- Qi Y., Wald J. (2008) State laws and debt covenants // *Journal of Law and Economics*. Vol. 51. P. 179–207.
- Scott J. (1977) Bankruptcy, secured debt and optimal capital structure // *Journal of Finance*. Vol. 32. P. 1–19.
- Shi G., Sun J. (2015) Corporate bond covenants and social responsibility investment // *Journal of Business Ethics*. Vol. 131. P. 285–303.
- Smith C., Warner J. (1979) On financial contracting: an analysis of bond covenants // *Journal of Financial Economics*. Vol. 7. P. 117–161.
- Smith C., Smithson C., Wilford D. (1989) Managing financial risk // *Journal of Applied Corporate Finance*. Vol. 2. P. 27–48.

References

- Tuktarov Yu., Berkovskaya M. (2011) Kak kovenanty rabotayut v rossijskom prave? [How covenants work in the Russian law?]. *Cbonds Review*, vol. 12, pp. 70–73. (In Russ.)
- Anderson C. (1999) Financial contracting under extreme uncertainty: an analysis of Brazilian corporate debentures. *Journal of Financial Economics*, vol. 51, pp. 45–84.
- Asquith P., Wizman T. (1990) Event risk, covenants, and bondholder returns in leveraged buyouts. *Journal of Financial Economics*, vol. 27, pp. 195–213.
- Bae S., Klein D., Padmaraj R. (1997) Firm characteristics and the presence of event risk covenants in bond indentures. *Journal of Financial Research*, vol. 20, pp. 373–388.
- Barclay M., Smith C. (1995a) The maturity structure of corporate debt. *Journal of Finance*, vol. 50, pp. 609–631.
- Barclay M., Smith C. (1995b) The priority structure of corporate liabilities. *Journal of Finance*, vol. 50, pp. 899–917.
- Begley J. (1994) Restrictive covenants included in public debt agreements: an empirical investigation. Working paper, University of British Columbia.
- Berkovitch E., Kim E. (1990) Financial contracting and leverage induced over and under-investment. *Journal of Finance*, vol. 45, pp. 765–794.
- Billette, M. King T., Mauer D. (2007) Growth opportunities and the choice of leverage, debt maturity, and covenants. *Journal of Finance*, vol. 62, pp. 697–730.
- Bodie Z., Taggart R. (1978) Future Investment and the value of the call provision on a bond. *Journal of Finance*, vol. 33, pp. 1187–1200.
- Chava S., Kumar P., Warga A. (2010) Managerial agency and bond covenants. *Review of Financial Studies*, vol. 23, pp. 1120–1148.
- Cook D., Fu X., Tang T. (2014) The effect of liquidity and solvency risk on the inclusion of bond covenants. *Journal of Banking and Finance*, vol. 48, pp. 120–136.
- Emery G., Lyons L. (1991) The Lambda index: beyond the current ratios. *Business Credit*, vol. 93, pp. 22–23.
- Fama E., Miller M. (1972) *The Theory of Finance*. Dryden Press, Philadelphia.
- Galai D., Masulis R. (1976) The option pricing model and the risk factor of stock. *Journal of Financial Economics*, vol. 5, pp. 53–81.
- Gilson S., Warner J. (1998) Private versus public debt: evidence from firms that replace bank loans with junk bonds. Working paper, Harvard Business School.
- Gryglewicz S. (2011) A theory of corporate financial decisions with liquidity and solvency concerns. *Journal of Financial Economics*, vol. 99, pp. 365–384.
- Guedes J., Opler T. (1996) The determinants of maturity of corporate debt issues. *Journal of Finance*, vol. 51, pp. 1809–1833.
- Jensen M., Meckling W. (1976) Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and capital structure. *Journal of Financial Economics*, no. 3, pp. 305–360.
- Kacperczyk M., Schnabl P. (2010) When safe proved risky: commercial paper during the financial crisis of 2007–2009. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 24, pp. 29–50.
- Kahan M., Yermack D. (1998) Investment opportunities and the design of debt securities. *Journal of Law, Economics and Organization*, vol. 14, pp. 136–151.
- Leeth J., Scott J. (1989) The incidence of secured debt: evidence from the small business community. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 24, pp. 379–394.
- Lehn K., Poulsen A. (1991) Contractual resolution of bondholder–stockholder conflicts in leveraged buyouts. *Journal of Law and Economics*, vol. 34, pp. 645–673.
- Malitz I. (1986) On financial contracting: the determinants of bond covenants. *Financial Management*, vol. 15, pp. 18–25.
- Masulis R. (1980) The effects of capital structure change on security prices. *Journal of Financial Economics*, vol. 9, pp. 139–178.
- Mayers D. (1998) Why firms issue convertible bonds: the matching of financial and real investment options. *Journal of Financial Economics*, vol. 47, pp. 83–102.
- McDaniel M. (1986) Bondholders and corporate governance. *The Business Lawyer*, vol. 41, pp. 413–460.
- Myers S. (1977) Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, vol. 5, pp. 147–175.
- Nash R., Netter J., Poulsen A. (2003) Determinants of contractual relations between shareholders and bondholders: investment opportunities and restrictive covenants. *Journal of Corporate Finance*, vol. 9, pp. 201–232.
- Opler T., Titman S. (1993) The determinants of leveraged buyout activity: free cash flow vs. financial distress costs. *Journal of Finance*, vol. 48, pp. 1985–1999.
- Qi Y., Wald J. (2008) State laws and debt covenants. *Journal of Law and Economics*, vol. 51, pp. 179–207.
- Scott J. (1977) Bankruptcy, secured debt and optimal capital structure. *Journal of Finance*, vol. 32, pp. 1–19.
- Shi G., Sun J. (2015) Corporate bond covenants and social responsibility investment. *Journal of Business Ethics*, vol. 131, pp. 285–303.
- Smith C., Warner J. (1979) On financial contracting: an analysis of bond covenants. *Journal of Financial Economics*, vol. 7, pp. 117–161.
- Smith C., Smithson C., Wilford D. (1989) Managing financial risk. *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 2, pp. 27–48.

Приложение 1. Описательная статистика переменных

Таблица 9. Описательная статистика переменных

	Среднее	Медиана	Ст. Откл.	Минимум	25%	75%	Максимум
Number of Covenants	7,844	8,000	3,044	1,000	5,500	10,000	18,000
Liquidity	7,063	5,086	6,612	0,228	3,297	8,659	53,694
Solvency	0,227	0,168	0,172	0,003	0,095	0,328	0,967
Size	9,523	9,608	1,427	6,027	8,628	10,350	12,920
Leverage	0,450	0,443	0,198	0,046	0,290	0,606	0,894
Tangibility	0,442	0,437	0,198	0,012	0,313	0,605	0,888
Interest Coverage	8,969	4,911	9,420	0,167	2,263	13,175	46,900
Profitability	0,102	0,087	0,065	0,002	0,052	0,142	0,309
R&D	0,430	0,084	0,992	0,000	0,000	0,444	7,096
Loan Size	0,156	0,072	0,242	0,002	0,038	0,170	1,507
Loan Maturity	2,008	2,015	0,513	0,005	1,609	2,303	3,402
Puttable	0,022	0,000	0,148	0,000	0,000	0,000	1,000
Callable	0,280	0,000	0,450	0,000	0,000	1,000	1,000
Convertible	0,022	0,000	0,148	0,000	0,000	0,000	1,000
High Yield	0,484	0,000	0,501	0,000	0,000	1,000	1,000
Macro	4,943	4,504	3,782	-7,821	3,047	7,758	14,231

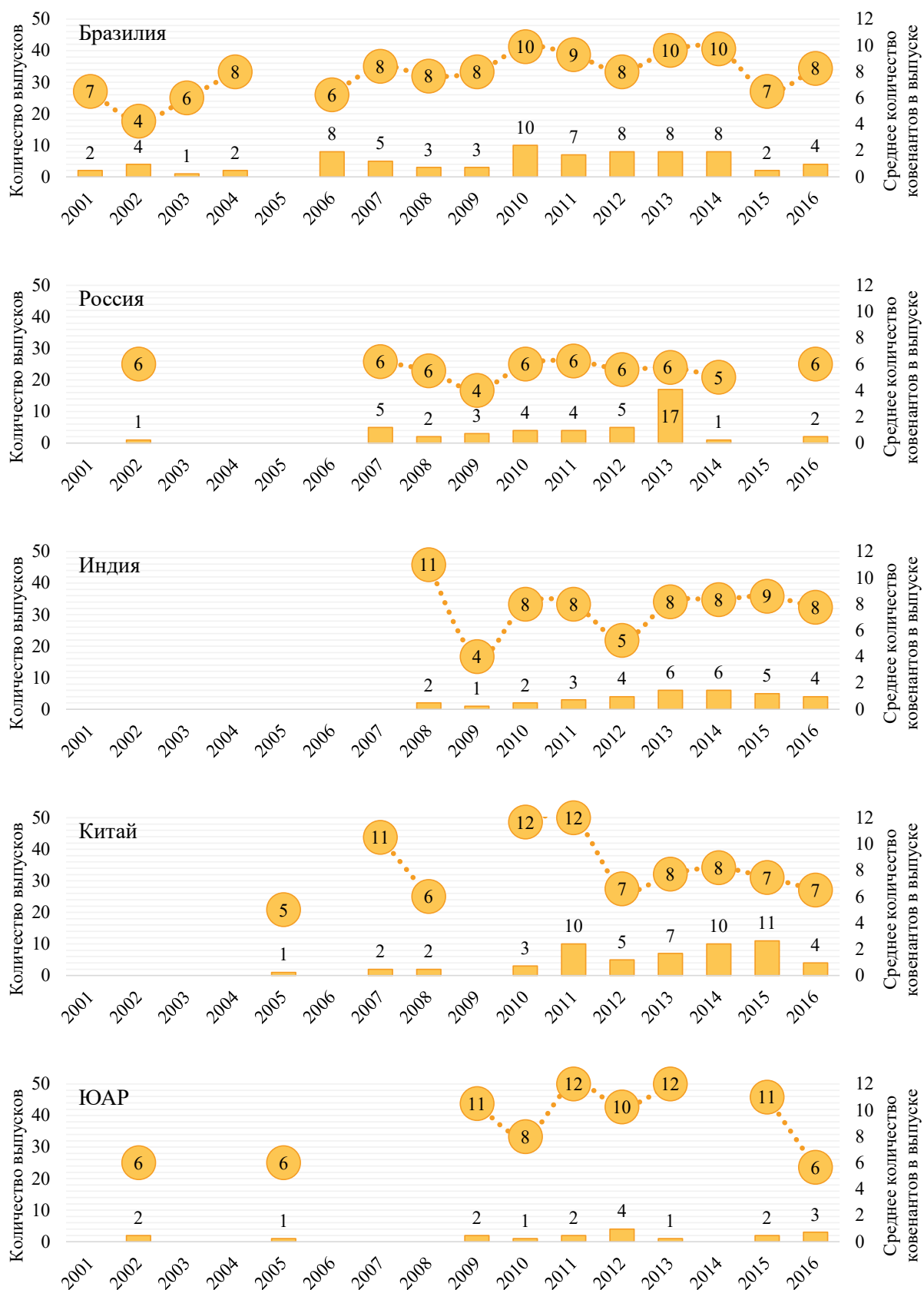
Приложение 2. Корреляционная матрица переменных

Таблица 10. Корреляционная матрица переменных

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Number of Covenants	1,00															
2 Liquidity	0,08	1,00														
3 Solvency	-0,26	-0,15	1,00													
4 Size	-0,46	-0,09	0,23	1,00												
5 Leverage	0,13	0,04	-0,62	0,10	1,00											
6 Tangibility	0,05	-0,15	0,30	0,14	-0,10	1,00										
7 Interest Coverage	-0,24	-0,08	0,71	0,32	-0,43	0,32	1,00									
8 Profitability	-0,18	-0,21	0,73	0,10	-0,49	0,24	0,52	1,00								
9 R&D	0,03	-0,01	0,13	-0,05	-0,17	-0,25	0,13	0,09	1,00							
10 Loan Size	0,35	0,06	0,17	-0,65	-0,31	-0,05	0,04	0,04	0,03	1,00						
11 Loan Maturity	-0,01	0,11	0,07	0,17	-0,09	0,05	-0,02	0,07	-0,06	-0,16	1,00					
12 Puttable	-0,22	-0,03	0,02	0,10	0,03	-0,03	0,04	0,17	-0,02	-0,06	-0,06	1,00				
13 Callable	0,63	0,02	-0,26	-0,48	0,18	-0,02	-0,28	-0,23	0,00	0,34	-0,05	-0,09	1,00			
14 Convertible	-0,21	-0,02	0,02	0,07	0,01	-0,01	0,02	0,12	-0,03	-0,05	-0,10	0,80	-0,09	1,00		
15 High Yield	0,58	0,09	-0,27	-0,48	0,22	0,03	-0,30	-0,06	-0,13	0,28	-0,13	-0,09	0,48	-0,09	1,00	
16 Macro	0,11	0,02	-0,01	-0,17	-0,03	-0,03	0,18	-0,08	0,15	0,27	-0,20	-0,06	0,04	-0,17	0,03	1,00

Приложение 3. Статистика выпусков по странам

Рисунок 5. Статистика выпусков облигаций по странам



Приложение 4. Корреляционная матрица ковенантов

Таблица 11. Корреляционная матрица ковенантов

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1 Коэффициент DSCR	1,00																			
2 Коэффициент CFADS	0,00	1,00																		
3 Ограничения на сделки M&A	-0,13	0,03	1,00																	
4 Выплаты дивидендов	-0,05	0,08	0,29	1,00																
5 Продажа активов	0,03	0,03	0,89	0,25	1,00															
6 Смена вида деятельности	0,00	1,00	0,03	0,08	0,03	1,00														
7 Предел долговой нагрузки	0,07	0,07	0,34	0,74	0,42	0,07	1,00													
8 Ограничения на обратную аренду	-0,04	0,10	0,31	0,36	0,30	0,10	0,29	1,00												
9 Ограничения на выпуск долга	0,10	0,10	0,30	0,63	0,32	0,10	0,67	0,41	1,00											
10 Ограничения на залог	0,02	0,02	0,17	0,08	0,30	0,02	0,15	0,19	0,17	1,00										
11 Смена управления	0,05	0,05	-0,01	0,30	0,03	0,05	0,28	0,14	0,32	0,12	1,00									
12 Невыполнение обязательств	0,02	0,02	0,08	0,01	0,09	0,02	-0,04	0,00	0,05	0,32	0,18	1,00								
13 Форс-мажор	-0,02	0,25	0,04	0,00	0,04	0,25	-0,05	-0,03	-0,07	0,09	0,02	0,00	1,00							
14 Существенные события	-0,01	0,50	-0,02	0,03	-0,02	0,50	0,07	0,05	0,05	0,04	0,03	0,04	0,10	1,00						
15 Заявление кредиторов о дефолте	0,03	0,03	0,15	0,20	0,16	0,03	0,17	0,33	0,18	0,23	0,32	0,28	-0,08	-0,01	1,00					
16 Изменение кредитного рейтинга	-0,05	0,10	0,21	0,23	0,15	0,10	0,27	0,24	0,23	0,04	0,54	0,19	0,04	-0,02	0,27	1,00				
17 Коллективные действия	0,12	0,12	-0,33	-0,17	-0,27	0,12	-0,12	-0,32	-0,10	-0,16	0,12	0,12	-0,07	0,08	0,00	-0,07	1,00			
18 Предоставление отчетности	0,06	0,06	0,31	0,23	0,36	0,06	0,24	0,21	0,23	0,17	0,22	0,15	-0,06	0,05	0,13	0,04	-0,15	1,00		
19 Изменение купона	-0,03	0,13	0,14	0,21	0,16	0,13	0,19	0,12	0,12	0,01	0,18	0,10	0,00	0,02	0,23	0,08	0,02	0,29	1,00	

Приложение 5. Результаты тестирования – Stata 13 SE

Source	SS	df	MS	Number of obs = 225		
Model	1169.60219	15	77.9734795	F(15, 209) =	17.99	
Residual	905.953363	209	4.33470509	Prob > F =	0.0000	
Total	2075.55556	224	9.26587302	R-squared =	0.5635	
				Adj R-squared =	0.5322	
				Root MSE =	2.082	

cov	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
liquidity	.0122418	.0223043	0.55	0.584	-.0317285	.0562121
solvency	-3.694709	1.750076	-2.11	0.036	-7.144773	-.2446458
size	.0008511	.1679481	0.01	0.996	-.3302384	.3319406
leverage	-.434816	1.008464	-0.43	0.667	-2.42288	1.553249
tangibility	1.80614	.815883	2.21	0.028	.1977251	3.414555
interestcoverage	.0096891	.0234026	0.41	0.679	-.0364463	.0558244
profitability	1.458187	3.611321	0.40	0.687	-5.661098	8.577471
rd	.3249401	.1542383	2.11	0.036	.0208779	.6290023
loansize	1.832858	.9256439	1.98	0.049	.0080629	3.657654
loanmaturity	.4528877	.2938839	1.54	0.125	-.1264689	1.032244
putable	-2.323164	1.610861	-1.44	0.151	-5.497206	.8508778
callable	2.63403	.3946164	6.67	0.000	1.856091	3.411968
convertible	-.6486782	1.608672	-0.40	0.687	-3.819982	2.522626
highyield	1.916232	.3700451	5.18	0.000	1.186732	2.645731
gdpgrowth	.0264429	.0423584	0.62	0.533	-.0570615	.1099473
_cons	4.682773	1.820262	2.57	0.011	1.094345	8.271201

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of cov

H0: model has no omitted variables

F(3, 206) = 5.84

Prob > F = 0.0008

Variable	VIF	1/VIF
solvency	4.66	0.214503
size	2.97	0.337064
putable	2.92	0.342030
convertible	2.92	0.342621
profitabil-y	2.86	0.349547
loansize	2.59	0.386171
interestco-e	2.51	0.398194
leverage	2.06	0.486155
highyield	1.78	0.563311
callable	1.63	0.613672
tangibility	1.34	0.743542
gdpgrowth	1.33	0.754099
rd	1.21	0.827138
loanmaturity	1.18	0.849845
liquidity	1.12	0.889678
Mean VIF	2.21	

Приложение 5 (продолжение)**White's test for Ho: homoskedasticity**

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(108) = 152.20

Prob > chi2 = 0.0033

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	152.20	108	0.0033
Skewness	38.01	15	0.0009
Kurtosis	2.77	1	0.0958
Total	192.98	124	0.0001

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of cov

chi2(1) = 0.45

Prob > chi2 = 0.5020

Linear regression

Number of obs = 225

F(15, 209) = 31.83

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.5635

Root MSE = 2.082

cov	Robust			P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t			
liquidity	.0122418	.0485148	0.25	0.801	-.0833993	.1078828
solvency	-3.694709	1.533682	-2.41	0.017	-6.718179	-.6712396
size	.0008511	.1537453	0.01	0.996	-.3022392	.3039413
leverage	-.434816	1.046344	-0.42	0.678	-2.497558	1.627926
tangibility	1.80614	.8816568	2.05	0.042	.068806	3.54422
interestcoverage	.0096891	.0178007	0.54	0.587	-.0254029	.0447811
profitability	1.458187	3.773795	0.39	0.700	-5.981395	8.897768
rd	.3249401	.1329705	2.44	0.015	.0628049	.5870753
loansize	1.832858	.7581435	2.42	0.016	.3382697	3.327447
loanmaturity	.4528877	.2195041	2.06	0.040	.0201619	.8856136
putable	-2.323164	.7984319	-2.91	0.004	-3.897176	-.7491518
callable	2.63403	.4512197	5.84	0.000	1.744504	3.523555
convertible	-.6486782	.7700936	-0.84	0.401	-2.166825	.8694685
highyield	1.916232	.42241	4.54	0.000	1.083501	2.748962
gdpgrowth	.0264429	.0362141	0.73	0.466	-.0449489	.0978346
_cons	4.682773	1.758938	2.66	0.008	1.215239	8.150308

Приложение 5 (продолжение)

Source	SS	df	MS	Number of obs =	225
Model	1150.28223	14	82.1630161	F(14, 210) =	18.65
Residual	925.27333	210	4.40606348	Prob > F =	0.0000
Total	2075.55556	224	9.26587302	R-squared =	0.5542
				Adj R-squared =	0.5245
				Root MSE =	2.0991

cov	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
liquidity	.012278	.0224872	0.55	0.586	-.0320515 .0566075
size	-.1157868	.159901	-0.72	0.470	-.4310036 .19943
leverage	.2196353	.9675032	0.23	0.821	-1.687628 2.126898
tangibility	1.566331	.8145601	1.92	0.056	-.0394312 3.172094
interestcoverage	-.0079514	.0220392	-0.36	0.719	-.0513979 .0354951
profitability	-2.849912	3.003939	-0.95	0.344	-8.771653 3.071828
rd	.3010744	.1550844	1.94	0.054	-.0046474 .6067961
loansize	1.1004	.8651993	1.27	0.205	-.6051889 2.805989
loanmaturity	.4577581	.2962839	1.54	0.124	-.1263136 1.04183
putable	-1.970311	1.61449	-1.22	0.224	-5.152995 1.212373
callable	2.607364	.3976474	6.56	0.000	1.823472 3.391256
convertible	-.6831149	1.621776	-0.42	0.674	-3.880162 2.513932
highyield	2.026625	.369335	5.49	0.000	1.298546 2.754704
gdpgrowth	.0373046	.0423894	0.88	0.380	-.0462587 .1208679
_cons	5.373718	1.805277	2.98	0.003	1.814931 8.932505

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of cov

H0: model has no omitted variables

F(3, 208) = 4.09

Prob > F = 0.0076

Variable	VIF	1/VIF
convertible	2.92	0.342703
putable	2.89	0.345794
size	2.64	0.379171
loansize	2.23	0.449329
interestco-e	2.16	0.462234
leverage	1.86	0.537871
profitabil-y	1.84	0.543910
highyield	1.71	0.585446
callable	1.61	0.620185
gdpgrowth	1.31	0.765675
tangibility	1.30	0.771132
rd	1.20	0.831893
loanmaturity	1.14	0.873728
Mean VIF	1.91	

Приложение 5 (продолжение)**White's test for Ho: homoskedasticity**

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2 (81) = 87.92

Prob > chi2 = 0.2807

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	87.92	81	0.2807
Skewness	11.35	13	0.5816
Kurtosis	3.68	1	0.0552
Total	102.94	95	0.2713

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of cov

chi2 (1) = 0.05

Prob > chi2 = 0.8180

Linear regression

Number of obs = 225

F(14, 210) = 33.63

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.5542

Root MSE = 2.0991

cov	Robust					[95% Conf. Interval]
	Coef.	Std. Err.	t	P> t		
liquidity	.012278	.0477603	0.26	0.797	-.081873	.106429
size	-.1157868	.1483872	-0.78	0.436	-.4083062	.1767326
leverage	.2196353	1.012052	0.22	0.828	-1.775447	2.214718
tangibility	1.566331	.8661555	1.81	0.072	-.1411425	3.273805
interestcoverage	-.0079514	.0164777	-0.48	0.630	-.0404343	.0245315
profitability	-2.849912	3.116514	-0.91	0.362	-8.993573	3.293748
rd	.3010744	.1354508	2.22	0.027	.0340569	.5680919
loansize	1.1004	.8240805	1.34	0.183	-.5241302	2.72493
loanmaturity	.4577581	.2237705	2.05	0.042	.0166338	.8988825
putable	-1.970311	.6571287	-3.00	0.003	-3.265725	-.6748968
callable	2.607364	.4498007	5.80	0.000	1.720661	3.494067
convertible	-.6831149	.662164	-1.03	0.303	-1.988455	.6222255
highyield	2.026625	.4167781	4.86	0.000	1.20502	2.84823
gdpgrowth	.0373046	.0375897	0.99	0.322	-.0367969	.1114061
_cons	5.373718	1.697718	3.17	0.002	2.026963	8.720472

Приложение 5 (продолжение)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 225		
Model	1168.29641	14	83.4497439	F(14, 210) = 19.32		
Residual	907.259142	210	4.32028163	Prob > F = 0.0000		
Total	2075.55556	224	9.26587302	R-squared = 0.5629		
				Adj R-squared = 0.5337		
				Root MSE = 2.0785		

cov	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
solvency	-3.695448	1.747161	-2.12	0.036	-7.13967	-.2512257
size	-.0040347	.1674328	-0.02	0.981	-.3340991	.3260298
leverage	-.4574991	1.005939	-0.45	0.650	-2.440531	1.525533
tangibility	1.74885	.807831	2.16	0.032	.1563528	3.341347
interestcoverage	.0110437	.0232333	0.48	0.635	-.0347567	.0568441
profitability	1.072422	3.536365	0.30	0.762	-5.898903	8.043747
rd	.3233748	.1539551	2.10	0.037	.0198792	.6268703
loansize	1.837397	.9240657	1.99	0.048	.0157636	3.659031
loanmaturity	.4795248	.2893662	1.66	0.099	-.0909101	1.04996
putable	-2.313995	1.607294	-1.44	0.151	-5.482494	.8545029
callable	2.61295	.392089	6.66	0.000	1.840015	3.385885
convertible	-.638362	1.605884	-0.40	0.691	-3.804081	2.527357
highyield	1.943337	.3661241	5.31	0.000	1.221588	2.665087
gdpgrowth	.0259958	.04228	0.61	0.539	-.0573518	.1093434
_cons	4.81976	1.800068	2.68	0.008	1.271243	8.368278

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of cov

H0: model has no omitted variables

F(3, 207) = 4.98

Prob > F = 0.0023

Variable	VIF	1/VIF
solvency	4.66	0.214503
size	2.96	0.338014
putable	2.92	0.342067
convertible	2.92	0.342668
profitabil-y	2.75	0.363309
loansize	2.59	0.386202
interestco-e	2.48	0.402672
leverage	2.05	0.486972
highyield	1.74	0.573526
callable	1.61	0.619541
gdpgrowth	1.33	0.754378
tangibility	1.32	0.755915
rd	1.21	0.827421
loanmaturity	1.14	0.873671
Mean VIF	2.26	

Приложение 5 (продолжение)**White's test for Ho: homoskedasticity**

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(94) = 98.23

Prob > chi2 = 0.3624

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	98.23	94	0.3624
Skewness	10.09	14	0.7558
Kurtosis	3.23	1	0.0723
Total	111.54	109	0.4145

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of cov

chi2(1) = 0.13

Prob > chi2 = 0.7154

Linear regression

Number of obs = 225

F(14, 210) = 31.25

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.5629

Root MSE = 2.0785

cov	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
solvency	-3.695448	1.526222	-2.42	0.016	-6.704127	-.6867689
size	-.0040347	.1471829	-0.03	0.978	-.2941799	.2861106
leverage	-.4574991	1.069813	-0.43	0.669	-2.566448	1.65145
tangibility	1.74885	.9375769	1.87	0.064	-.0994186	3.597119
interestcoverage	.0110437	.0176303	0.63	0.532	-.0237114	.0457988
profitability	1.072422	3.398365	0.32	0.753	-5.626859	7.771702
rd	.3233748	.1347451	2.40	0.017	.0577484	.5890012
loansize	1.837397	.7511852	2.45	0.015	.3565672	3.318227
loamaturity	.4795248	.2153092	2.23	0.027	.0550803	.9039692
putable	-2.313995	.7830573	-2.96	0.003	-3.857656	-.7703352
callable	2.61295	.4102021	6.37	0.000	1.804308	3.421591
convertible	-.638362	.7614421	-0.84	0.403	-2.139412	.8626877
highyield	1.943337	.4335836	4.48	0.000	1.088603	2.798071
gdpgrowth	.0259958	.035627	0.73	0.466	-.0442365	.0962282
_cons	4.81976	1.645529	2.93	0.004	1.575888	8.063633

Приложение 6. Частота использования ковенантов

Таблица 12. Частота использования ковенантов

	Платежеспособность		Опцион типа «колл»				Инвестиционный класс	
	до 0,10	от 0,10 до 0,17	от 0,17 до 0,33	более 0,33	No	Yes	Non-ИУ	ИУ
Количество ковенантов	8,86	8,30	7,65	6,57	6,64	10,94	6,14	9,66
Коэффициент DSCR	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
Коэффициент CFADS	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01
Ограничения на сделки M&A	0,73	0,79	0,74	0,95	0,73	0,97	0,72	0,88
Выплаты дивидендов	0,59	0,30	0,42	0,27	0,24	0,79	0,14	0,67
Продажа активов	0,75	0,86	0,70	0,93	0,75	0,97	0,71	0,92
Смена вида деятельности	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01
Предел долговой нагрузки	0,71	0,46	0,49	0,32	0,33	0,92	0,20	0,82
Ограничения на обратную аренду	0,38	0,30	0,35	0,21	0,16	0,70	0,19	0,44
Ограничения на выпуск долга	0,45	0,34	0,39	0,14	0,16	0,76	0,09	0,58
Ограничения на залог	0,91	0,96	0,89	0,84	0,88	0,97	0,85	0,95
Смена управления	0,84	0,73	0,67	0,29	0,52	0,90	0,46	0,82
Невыполнение обязательств	0,96	0,98	0,89	0,88	0,92	0,95	0,90	0,96
Форс-мажор	0,00	0,02	0,11	0,14	0,07	0,05	0,09	0,05
Существенные события	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Заявление кредиторов о дефолте	0,91	0,95	0,72	0,57	0,70	1,00	0,74	0,83
Изменение кредитного рейтинга	0,45	0,36	0,37	0,14	0,25	0,54	0,22	0,44
Коллективные действия	0,25	0,29	0,26	0,20	0,28	0,16	0,27	0,23
Предоставление отчетности	0,66	0,68	0,46	0,52	0,48	0,84	0,43	0,73
Изменение купона	0,25	0,21	0,18	0,16	0,14	0,37	0,10	0,30