Федеральное государственное бюджетное образовательное  
 учреждение высшего профессионального образования

Санкт-Петербургский государственный университет  
 Институт «Высшая школа менеджмента»

**ВЗАИМОСВЯЗЬ НАЛИЧИЯ ОБЛИГАЦИОННЫХ ЗАЙМОВ И КРЕДИТНОГО РИСКА КОМПАНИИ**

Выпускная квалификационная работа

студента 4 курса бакалаврской программы, профиль – Финансовый менеджмент

**ГРИЦАЙ Полина Александровна**

*(подпись)*

Научный руководитель:

ст. преподаватель кафедры финансов и учета

БЕЛЯЕВ Руслан Валерьевич

*(подпись)*

Санкт-Петербург  
2018

Заявление  
о самостоятельном выполнении выпускной квалификационной работы

Я, Грицай Полина Александровна, студентка 4 курса направления 080200 «Менеджмент» (профиль подготовки – Финансовый менеджмент), заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему «Взаимосвязь наличия облигационных займов и кредитоспособности компании», представленной в службу обеспечения программ бакалавриата для последующей передачи в государственную аттестационную комиссию для публичной защиты, не содержится элементов плагиата. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищённых ранее курсовых и выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Мне известно содержание п. 9.7.1 Правил обучения по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования в СПбГУ о том, что «ВКР выполняется индивидуально каждым студентом под руководством назначенного ему научного руководителя», и п. 51 Устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» о том, что «студент подлежит отчислению из Санкт-Петербургского университета за представление курсовой или выпускной квалификационной работы, выполненной другим лицом (лицами)».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Подпись студента)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Дата)

Оглавление

[Введение 4](#_Toc514593067)

[Глава 1. Облигационные займы как инструмент привлечения финансирования 7](#_Toc514593068)

[1.1 Понятие и характеристики облигационных займов 7](#_Toc514593069)

[1.2 Классификация корпоративных облигаций 11](#_Toc514593070)

[1.3 Отличия корпоративных облигаций и банковских ссуд 16](#_Toc514593071)

[1.4 Стадии выпуска облигаций 17](#_Toc514593072)

[1.5 Анализ рынка облигаций 21](#_Toc514593073)

[1.5.1 Российский рынок корпоративных облигаций 22](#_Toc514593074)

[1.5.2 Американский рынок корпоративных облигаций 24](#_Toc514593075)

[Выводы по первой главе 25](#_Toc514593076)

[**Глава 2. Кредитный риск в коммерческом банке 27**](#_Toc514593077)

[2.1 Понятие и природа возникновения кредитного риска 27](#_Toc514593078)

[2.2 Модели оценки кредитного риска и вероятности дефолта 30](#_Toc514593079)

[2.2.1 Модели на основе рыночных показателей 30](#_Toc514593080)

[2.2.2 Модели на основе фундаментальных показателей 32](#_Toc514593081)

[2.2.3 Современные подходы к оценке кредитного риска заемщика 39](#_Toc514593082)

[2.3 Выбор модели оценки кредитного риска для статистического исследования 41](#_Toc514593083)

[Выводы по второй главе 42](#_Toc514593084)

[Глава 3. Эмпирическое исследование взаимосвязи наличия корпоративных облигаций и кредитного риска заемщика 44](#_Toc514593085)

[3.1 Выдвижение гипотез и формирование выборки 44](#_Toc514593086)

[3.2 Эконометрический анализ 47](#_Toc514593087)

[3.3 Анализ полученных результатов и выводы 52](#_Toc514593088)

[Заключение 56](#_Toc514593089)

[Список литературы 58](#_Toc514593090)

[Приложения 63](#_Toc514593091)

Введение

Одним из основных направлений развития коммерческих банков является рост корпоративного кредитования. Данный процесс тесно сопряжен с постоянным накоплением опыта в области кредитования и совершенствованием подходов к анализу кредитного риска. Несмотря на существование установленных законодательством норм и лимитов, призванных обезопасить банки от взятия на себя излишнего риска, такие как норматив достаточности капитала, минимальное значение уставного капитала и собственных средств, у банков существует необходимость в разработке внутренних методов оценки кредитного риска каждого заемщика. Кредитный риск возникает, когда компания принимает решение о привлечении заемного финансирования, одним из способов которого является выпуск облигационных займов. Данная работа призвана выяснить, существует ли взаимосвязь между уровнем кредитного риска компании и наличием облигационных займов в структуре ее долгового финансирования.

Среди существующей литературы имеются работы, изучающие взаимосвязь между кредитным рейтингом компании, экономическими показателями и доходностью к погашению, например, работы [Carleton and Lerner, 1969], [Copeland and Ingram, 1982] и [Liu and Thakor, 1984]. Однако нет работ, посвященных анализу взаимосвязи кредитного риска и отдельных характеристик облигаций, таких как доходность к погашению, количество облигационных выпусков и доля суммы выпуска в чистых активах компании, которые были рассмотрены в данной работе. Изучение взаимосвязи данных показателей с кредитным риском компании позволит использовать больше критериев при анализе ее кредитоспособности.

На деятельность банковского сектора существенное влияние оказывают цели и задачи регуляторов. Так, одним из стратегических направлений развития финансового рынка с точки зрения Банка России является развитие рынка корпоративных облигаций, что, в свою очередь, организации банковского сектора должны непременно учитывать в своей деятельности.

Весной 2014 года Центральный Банк РФ запустил проект под названием «Красный апельсин, или Успеть за 24 часа»[[1]](#footnote-1), призванный, во-первых, дать существенный толчок развитию российского рынка корпоративных облигаций, во-вторых, упростить процедуру регистрации ценных бумаг в Ломбардном списке Банка России. Поскольку программа начала осуществляться только в 2015 году, результат ее внедрения в финансовую систему будет наблюдаться нарастающим эффектом в ближайшие несколько лет. Актуальность выбранной темы объясняется увеличением количества заимствований на рынке облигаций среди представителей бизнеса благодаря вышеописанной инициативе Центрального Банка. Существенной проблемой является то, что это приведет коммерческие банки к необходимости адаптации моделей оценки кредитоспособности потенциальных заемщиков, прежде всего моделей оценки дефолта, к специфике компаний, выпускающих облигационные займы.

Таким образом, цель данной работы – выявить взаимосвязь наличия облигаций и кредитного риска компании. В соответствии с указанной целью были поставлены следующие задачи:

1. Раскрыть особенности облигационных заимствований для корпоративных эмитентов;
2. Выявить преимущества и недостатки существующих методов оценки кредитного риска предприятия;
3. На основе выбранной модели определить, существует ли взаимосвязь между фактом наличия облигаций и кредитным риском компании;
4. Выделить дополнительные факторы для компаний-эмитентов, влияющие на величину их кредитного риска;
5. Провести анализ различий значимости факторов, присущих эмитентам облигаций, в зависимости от отрасли функционирования предприятия.

В рамках поставленных задач и установленной цели, в первой главе работы был проведен обзор существующих зарубежных и российских источников информации, посвященных облигационным займам компаний. Кроме того, был проведен анализ специфики облигационных займов, возможностей и ограничений их использования для финансирования компаний, были обозначены перспективы развития российского рынка корпоративных облигаций в рамках КА-проекта Банка России.

Вторая глава данной работы сфокусирована на специфике управления кредитным риском в банках и обзору основных классов моделей оценки кредитного риска заемщика.

Третья глава исследования посвящена обоснованию выбора эконометрической модели для оценки взаимосвязи, выбору наиболее подходящего рынка для данного исследования. Поскольку для выполнения цели и задач исследования был необходим анализ большого количества компаний-эмитентов в разных отраслях экономики, для формирования выборки был выбран более развитый и ликвидный рынок Соединенных Штатов. Продолжение второй части работы заключалось в формировании выборки для проведения эконометрического исследования и анализу результатов оценки компаний, выпустивших корпоративные облигации, с использованием выбранной эконометрической модели. Кроме того, базовая модель была дополнена новыми переменными, связанными с наличием корпоративных облигаций. Также, был проведен анализ ключевых различий в применении и интерпретации выбранной модели для оценки вероятности дефолта в разных отраслях экономики США с выделением наиболее значимых факторов в различных отраслях.

При написании данной исследовательской работы автор опирался на статьи и публикации в периодических научных журналах и изданиях, электронные ресурсы JSTOR - The Scholarly Journal Archive, EBSCO, Wiley Online Library и другие, информацию, предоставленную базой данных Thomson Reuters, официальные сайты банков, годовые финансовые отчеты компаний.

Глава 1. Облигационные займы как инструмент привлечения финансирования

Компания может пользоваться несколькими способами финансирования одновременно. Так, имеется возможность привлекать средства как с помощью банковских кредитов, так и на рынке долговых инструментов, то есть с помощью выпуска облигаций. Банковский кредит – наиболее распространенная форма кредитования, подразумевающая выдачу банком определенной суммы на установленный им срок и на определенных условиях. В зависимости от вида кредита, им могут пользоваться компании разных размеров. Эмиссия облигаций при этом является альтернативой банковской ссуде, которая предполагает определение процентной ставки, срока и условий самой компанией-эмитентом. Иногда облигационные выпуски позволяют привлечь большие суммы по сравнению с банковским кредитом. Далее специфика облигационных займов будет рассмотрена более подробно.

1.1 Понятие и характеристики облигационных займов

Облигация – эмиссионная ценная бумага, дающая право ее держателю на получение купонного дохода и номинальной стоимости от эмитента в определенный срок. Согласно Федеральному закону «О рынке ценных бумаг», облигацией признается эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента облигации в предусмотренный в ней срок ее номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента. Облигация может также предусматривать право ее владельца на получение фиксированного в ней процента от номинальной стоимости облигации либо иные имущественные права. Доходом по облигации являются процент и/или дисконт.[[2]](#footnote-2)

Основные свойства облигации:

* носит характер займа и не дает право на управление компанией;
* имеет срок погашения;
* обладает приоритетом по сравнению с акциями при выплате процентов при ликвидации компании;
* компания-эмитент является должником относительно своих инвесторов и должна быть привлечена к ответственности при невыполнении взятых на себя обязательств[[3]](#footnote-3).

Понятие корпоративных облигаций означает ценные бумаги, выпущенные исключительно коммерческими организациями для финансирования текущей деятельности и развития предприятия. Ее отличительными особенностями являются следующие характеристики.

Обращаемость – способность на рынке быть проданной или купленной, а также обменянной на другие финансовые инструменты.

Доступность – способность участвовать в гражданских сделках, таких как заем, поручение, хранение, дарение и т.п.

Стандартность – соответствие определенным правилам и стандартам проведения сделок с ценными бумагами.

Документальность – способность зафиксировать условия обращения ценной бумаги, права держателя и обязанности эмитента облигации.[[4]](#footnote-4)

Раскрытие информации – необходимость получения всеми инвесторами равного и полноценного доступа ко всей имеющейся на рынке информации, которая влияет на рыночную цену облигации, для обеспечения честного и справедливого инвестирования.

Ликвидность – способность быстро оборачиваться на рынке, превращаться в денежные средства и обратно.

Риск – вероятность того, что инвестор понесет потери, связанные с падением цены облигации и другими неблагоприятными факторами на финансовом рынке и в реальном секторе.

Доходность – способность ценной бумаги увеличивать ценность портфеля активов инвестора.

Чтобы отразить положение корпоративных облигаций с точки зрения инвестиционной привлекательности финансовых инструментов для игроков на фондовой бирже, ниже приведена схема (рис. 1).

1. Инвестиционная привлекательности финансовых инструментов

*Источник:* рисунок составлен автором статьи «Как грамотно выбрать инструмент для инвестирования», БКС Экспресс [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/kak-gramotno-vybrat-instrument-dlya-investirovaniya - Загл. с экрана – 2008 – 2018.

Рассмотрим положение корпоративных облигаций среди инструментов финансового рынка. Данная последовательность выстроена с учетом повышения риска и доходности и понижения ликвидности и гарантированности выплат. К примеру, в случае ликвидации компании прежде всего будут выполняться требования кредиторов по обязательствам, обеспеченным залогом, то есть по корпоративным облигациям с обеспечением, затем по корпоративным облигациям без залога, далее идут выплаты по привилегированным акциям и, наконец, погашается заложенность по обыкновенным акциям. При осуществлении компанией своей текущей деятельности проценты по облигациям выплачиваются, даже несмотря на отсутствие прибыли (в таком случае прибегают к ресурсам резервного фонда). Привилегированные акции гарантируют прибыль их держателям только в случае получения компанией прибыли или создания специальных фондов, а до держателей обыкновенных акций дивиденды доходят, только если осталась нераспределенная чистая прибыль в нужном объеме. Справедливо отметить, что с увеличением риска неполучения выплат повышается и доходность ценной бумаги от обеспеченных облигаций до обыкновенных акций.

В случаях, предусмотренных законом или иными правовыми актами, договор займа может быть заключен путем выпуска и продажи облигаций.

Согласно Закону «О рынке ценных бумаг» эмиссионная ценная бумага закрепляет имущественные и неимущественные права сторон, размещается выпусками (совокупностями ценных бумаг одного эмитента, предоставляющих одинаковый объем прав их владельцам, имеющих одинаковую номинальную стоимость, единый государственный регистрационный номер[[5]](#footnote-5)) и имеет равные объем и сроки исполнения взятых на себя обязательств независимо от времени покупки облигации.

**К преимуществам привлечения облигационных займов для эмитента относятся:**

- Возможность долгосрочного финансирования. Это позволяет осуществлять капиталоемкие инвестиции в расширение производства, увеличение операционного потенциала, развитие экспортных возможностей и т.п.

- Диверсификация портфеля источников финансирования. Возможность снижение риска за счет разных сроков, условий начисления процента для повышения ликвидности долгов и минимизации издержек на привлечение займов.

- Финансирование осуществляется за счет инвесторов на фондовом рынке, что снижает степень зависимости эмитента от банков, предоставляющих кредит. Кроме того, наличие альтернативы привлечения займа в виде корпоративных облигаций может гарантировать более привлекательные условия кредитования.

- Создание кредитной истории заемщика на публичном рынке. Более детальное раскрытие информации о предприятии и его рисках за счет публикации данных о заемщике в проспекте эмиссии. Повышение узнаваемости компании как заемщика и расширение границ доступа к заемному капиталу с использованием различных инструментов привлечения финансирования, что, в свою очередь, снижает издержки, связанные с этим процессом.

- Снижение процентных издержек вследствие меньшего кредитного риска со стороны диверсифицированных инвесторов на финансовом рынке.

- Создание биржевой истории и репутации эмитента в глазах инвесторов за счет выпуска других производных финансовых инструментов (обыкновенные и привилегированные акции, депозитарные расписки, векселя) на базе первичных ценных бумаг.

- Усиление бренда компании за счет публичного раскрытия информации и обращения ценных бумаг на фондовой бирже.

- Наличие индикатора деятельности компании. Продавая и покупая облигации предприятия, инвесторы на рынке ценных бумаг идентифицируют уровень ее инвестиционной привлекательности, таким образом, подавая сигнал менеджменту компании о качестве принимаемых решений в области управления.

**К ограничениям привлечения облигационных займов для эмитента относятся:**

- Появление у эмитента дополнительных затрат, связанных с необходимостью публичного раскрытия информации.

- Компания, выпустившая облигации, обязана нести высокие регулятивные издержки, которые связаны с более жесткими требованиями к публичному раскрытию информации и налоговой отчетности. Так, облигационные займы в отличие от банковских кредитов и векселей предусматривают налог на операции с ценными бумагами.

- Эмитент несет дополнительные издержки на подготовку выпуска, размещение и обслуживание облигаций, не ограничиваясь выплатой процентами по займу как в случае с банковским кредитованием.

- Более высокие расходы на услуги финансового посредника и риски для эмитента при первичном размещении облигационного займа из-за отсутствия биржевой истории и репутации на рынке ценных бумаг.

- Более высокие временные издержки на выпуск корпоративных облигаций по сравнению с кредитными операциями в связи с необходимостью государственной регистрации, раскрытием информации о компании и ее рисках, работы с потенциальными инвесторами и организацией первичного размещения на финансовом рынке.

1.2 Классификация корпоративных облигаций

По номиналу:

Обязательным условием для определения ценной бумаги в качестве облигации согласно Закону «Об акционерных обществах» является наличие номинальной стоимости (статья 33). Таким образом, выпуск безноминальных корпоративных облигаций представляется невозможным. В то же время компания может производить эмиссию облигаций различного номинала. Так, выпуск может осуществляться как мелко-, так и крупнономинальных облигаций в зависимости от возможностей потенциального инвестора.

По валюте номинала:

Корпоративная облигация может быть выпущена в российских рублях, в условных денежных единицах, которые могут быть переведены в рубли, а также в иностранной валюте, что предусматривает регулирование со стороны валютного законодательства. Аналогично, имеют место быть индексированные корпоративные облигации. Их существование дает инвестору возможность сохранить вложенных капитал, поскольку номинал и купонных доход таких облигаций индексируются в соответствии с инфляцией.

По срокам:

Выделяют долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные облигационные займы, то есть финансовые инструменты сроком от 1 года до 5 лет и на срок свыше 5 лет соответственно[[6]](#footnote-6). Тем временем чаще всего краткосрочные потребности в финансировании удовлетворяются за счет не эмиссионных ценных бумаг. Вышеупомянутые облигации объединяются в группу займов с указанной датой погашения. Одновременно с этим существуют облигации без определенного срока погашения. В этом случае они делятся на отзывные с возможностью досрочного погашения (заранее оговаривается номинал или номинал и премия), отсроченные с возможностью для эмитента отсрочить погашение и продлеваемые, дающие инвестору право продлевать срок обращения облигации, включая выплаты процентов.

По способу погашения:

Среди корпоративных облигаций выделяют те, которые погашаются единовременно, и те, которые выплачиваются периодическими платежами. В первом случае в конце срока выплачивается номинал или номинал и проценты. Во втором случае облигации бывают с фондом погашения, который служит для амортизации долга по выпущенным обязательствам за счет денежных средств и высоколиквидных активов. Фонд погашения создается как для частичного погашения облигационного займа, так и для полного его погашения, в таком случае к концу срока погашения выкупается весь объем выпущенных облигаций. Этот механизм может быть распространен как на всю эмиссию, так и на отдельный выпуск. Бланковым или агрегированным фондом погашения называется фонд, сформированный для погашения всей эмиссии и устанавливающийся в качестве процента от общей суммы всех корпоративных облигаций, выпущенных компанией.

Создание фонда погашения может быть, как обязательным, так и необязательным, что в свою очередь зависит от того, должно ли предприятие гасить эмиссию. Если предприятие не обязано гасить обязательства по облигациям, то выплаты производятся по усмотрению компании в зависимости от финансовых результатов, что не является выгодным для инвестора. Закон «Об акционерных обществах»[[7]](#footnote-7) предусматривает обязательное формирование резервного фонда (не менее 5% от уставного капитала) для покрытия его убытков, погашения облигационных займов и выкупа акций в определенных случаях. Тем не менее закон «Об обществах с ограниченной ответственностью»[[8]](#footnote-8) оставляет право прописывать порядок создания фонда в уставе общества. Таким образом, наряду с облигациями, под которые создается фонд погашения, существуют облигации без соответствующего фонда. Облигации с периодическими платежами, в целом, позволяют инвестору снизить кредитный риск, риск невыполнения эмитентом взятых на себя обязательств, и управлять процентным, который подразумевает возможность потерь от изменения рыночной стоимости купона.

По возможности досрочного погашения:

Существуют облигации без досрочного выкупа, при выпуске которых не устанавливались права или обязательства эмитента по досрочному погашению облигаций, будь то инициатива инвестора или эмитента. Такие облигации не позволяют инвесторам и эмитентам снижать кредитные риски, а также управлять процентными и рыночными. Чего нельзя сказать об облигациях с возможностью досрочного погашения.

Погашение может осуществляться как по запросу инвестора, так и эмитента. В первом случае владелец облигации может обладать правом досрочного погашения (в условии выпуска оговариваются срок и порядок проведения данной процедуры), при этом облигации изымаются из обращения, а также правом обратной продажи по номинальной стоимости эмитенту, которое позволяет облигациям в дальнейшем обращаться на рынке. В случае, когда досрочное погашение осуществляется по инициативе эмитента, облигации называются отзывными. Условия их выпуска предоставляют эмитенту право произвести их выкуп до наступления срока погашения облигаций. Зачастую предусматривается период в несколько лет с момента выпуска облигации, в течение которого эмитент не в праве осуществить отзыв облигаций либо отзыв производится с ограничениями. Такая процедура обычно происходит с курсовой надбавкой, которая в экономически развитых странах сопоставима годовым процентом по кредиту. Так же наблюдается прямая взаимосвязь между величиной надбавки и количеством времени до момента погашения облигации. Важно отметить, что досрочное погашение по инициативе эмитента осуществляется в отношении всех облигаций одного выпуска.

По способу выплаты дохода:

Корпоративные облигации по форме выплаты дохода делятся на процентные и дисконтные облигации. Процентные облигации еще также называют купонными, так как владельцу облигации регулярно выплачивается купонный доход, равный определенному проценту от номинальной стоимости облигации. Причем, процент может выплачиваться как по фиксированной ставке, в таком случае владелец и эмитент облигации уверены потоках процентных платежей, так и по переменной ставке, которая обычно привязана к некоему рыночному показателю, будь то среднерыночный процент, темп инфляции или ключевая ставка Центрального Банка РФ. Здесь имеет место получение выгоды исключительно от сложившейся на рынке ситуации.

Дисконтные облигации, они же бескупонные, предполагают получение выгоды владельцем при покупке облигации с дисконтом, то есть со скидкой, и погашении облигации по ее номинальной стоимости. Другими словами, выгода от владения облигацией заключается в разнице между ценой размещения и ценой погашения. Такие облигации еще называют облигациями с нулевым купоном, таким образом, по ним не выплачивается купонный доход. Дисконтные облигации являются более рискованными, чем процентные, так как по ним отсутствует регулярная выплата процентов.

По форме обеспечения:

Согласно данному признаку классификации облигаций, они могут быть с обеспечением и без обеспечения. Каждая из этих групп облигаций состоит из нескольких подгрупп.

Начнем с корпоративных облигаций без обеспечения, подразделенных на четыре вида. Существуют полностью необеспеченные облигации, выпущенные под доброе имя эмитента, обладающего достаточно хорошей репутацией, чтобы инвесторы были уверены в его способности выполнить взятые на себя обязательства. Также есть облигации под конкретный вид доходов эмитента, что обязует его погашать облигационный заем только за счет доходов от определенных видов деятельности. Схожим классом облигаций являются облигации на конкретный инвестиционный проект. Прибыль с этого проекта идет на погашение обязательств по облигациям, которые были выпущены под реализацию бизнес-инициативы. Последний вид облигаций без обеспечения – это застрахованные облигации. Гарантом выплат по облигациям в данном случае выступает страховой полис, выданный частной страховой организацией. Такие облигационные займы используют, когда эмитент хочет застраховать себя от риска невыполнения обязательств перед владельцем по выплате номинала облигации и купонных доходов. Законодательство предусматривает регулирование страховых выплат по договорам займа статьями 929 и 932 Гражданского Кодекса РФ[[9]](#footnote-9).

Свои подгруппы имеет и класс корпоративных облигаций с обеспечением. Первая подгруппа состоит из облигаций с залоговым обеспечением. Залогом в данном случае могут выступать только ценные бумаги и недвижимое имущество. Вторая большая подгруппа облигаций с обеспечением – это гарантированные облигации, исполнение обязательств по которым обеспечивается третьим лицом. Во-первых, гарантия может обеспечиваться поручительством, которое в письменной форме обязует поручителя обеспечивать исполнение обязательств эмитента в заранее определенном объеме перед владельцами облигаций. Во-вторых, зачастую гарантом корпоративных облигаций выступает банк. В данном случае коммерческая организация обязуется производить выплаты владельцам облигаций в размере, в котором эмитент по тем или иным причинам не погасил обязательства по облигациям. Вдобавок, гарантия не может быть аннулирована, а право на получение выплат от гаранта передается при продаже новым владельцам. В-третьих, облигации могут быть обеспечены государственной или муниципальной гарантией. Права и обязанности гаранта и бенефициара подробно изложены в 115 статье Бюджетного Кодекса РФ[[10]](#footnote-10). Гарант исполняет обязательства перед бенефициаром в пределах суммы, предусмотренной выданной гарантией и в размере не исполненных принципалом (эмитентом) обязательств.

По уровню риска:

Облигациями с наименьшим уровнем кредитного риска являются облигации инвестиционного качества. Их надежность подтверждается международными рейтинговыми агентствами, например, такими как Standard & Poor’s и Moody’s. В пределах российского финансового рынка наиболее популярные рейтинговые агентства — это «Эксперт РА» и «Рус-Рейтинг». Облигации с высоким рейтингом принадлежат крупным и надежным эмитентам с приемлемым запасом прочности и ничтожным риском невыполнения обязательств и банкротства. Такие облигации приобретают инвесторы с целью долгосрочного вложения и получения процентных выплат, рассчитывая на процветание компании-эмитента.

Далее по возрастанию кредитного риска идут облигации спекулятивного качества. Это облигации с низким кредитным рейтингом, по мнению вышеупомянутых рейтинговых агентств. Считается, что выплаты по спекулятивным облигациям обладают низким запасом прочности, а финансовое состояние эмитента указывает на значительную вероятности наступления дефолта. Спекулятивные облигации приобретаются инвесторами, нацеленными на краткосрочные резкие колебания курса облигаций и получение спекулятивного дохода.

Облигациями с наивысшим уровнем кредитного риска являются бросовые, или мусорные облигации. Это облигации с самым низким инвестиционным качеством, соответственно высоко рискованная, и наряду с этим, с наибольшим потенциалом получения высоких доходов. Портфели, состоящие из бросовых облигаций, зачастую приносят большую доходность, чем портфели, состоящие из облигаций инвестиционного качества.

1.3 Отличия корпоративных облигаций и банковских ссуд

Входе развития и расширения бизнеса, а иногда и для поддержания текущей деятельности компании прибегают к заемному финансированию. Таких способов существует большое количество, включая выход на IPO, однако в данной работе хотелось бы подробнее остановиться на сравнении финансирования за счет облигационных займов и банковских кредитов, поскольку именно эти два способа привлечения заемных средств являются основными альтернативами долгового финансирования.

В таблице 1 приведены параметры и их характеристики относительно облигационных займов и банковских кредитов:

1. Сравнение банковских кредитов и облигационных займов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Облигации** | **Кредиты** |
| **Кредитор** | Многочисленная группа (состав изменчив) | Определен и, как правило, один (состав не меняется) |
| **Изменение условий** | По договоренности с держателями облигаций | По договоренности с банком |
| **Раскрытие информации** | Публичное | Информация доступна только банку |
| **Залоговое обеспечение** | Отсутствует (в основном) | Имеется (в основном) |
| **Срок** | Относительно длительный | Относительно короткий |
| **Инвесторы** | Банки, инвестиционные и пенсионные фонды, страховые компании, физические лица | Банки |
| **Используют** | Крупные и средние компании | Организации любого масштаба |

*Источник:* таблица составлена по данным, предоставленным официальным сайтом Центрального банка Российской Федерации. Облигации как способ привлечения финансирования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/14531/DRFR.pdf - Загл. с экрана – 2017.

Кредиторы компании в случае выпуска облигаций представляют собой многочисленную группу инвесторов, состав которой может меняться при обращении облигации на рынке ценных бумаг, то есть происходит передача прав на получение купонных и номинальной выплат от одного владельца к другому во время продажи/покупки облигации. В случае с кредитом, инвестором зачастую является банк, который имеет право на полное погашение перед ним обязательств со стороны заемщика. Традиционно, это право никому не передается. Изменение условий заимствования с помощью выпуска облигаций и кредитования осуществляется по договоренности с держателями облигаций и банком. Размещение облигаций на рынке ценных бумаг, в свою очередь, предполагает публичное раскрытие информации об эмитенте, чего нельзя сказать о процедуре банковского кредитования. Еще одним отличием часто является отсутствие необходимости залогового обеспечения при выпуске облигаций и его наличие при получении кредита. Более того, облигационные займы позволяют привлекать денежные средства на более длительный срок, чем позволяют это делать банковские кредиты. Эмиссии облигаций подразумевают большой объем заимствования (больше, чем кредит), поэтому существует определенный порог, когда эмиссия просто невыгодна. Минимальный рекомендуемый размер эмиссии для обеспечения необходимого уровня ликвидности и сокращения издержек на единицу выпущенной облигации составляет около 300 млн рублей[[11]](#footnote-11), это приводит к тому, что к данному инструменту финансирования чаще прибегают большие организации, представители среднего и крупного бизнеса.

1.4 Стадии выпуска облигаций

Порядок эмиссии облигаций предписывается в соответствующих законодательных актах:

* Федеральным законом № 39 «О рынке ценных бумаг» от 22.04.1996;
* «Стандартами эмиссии», утвержденными ФСФР 16.03.2005 г.

Процедура состоит из пяти этапов. Но для полного описания процесса целесообразно выделить еще два: предварительный и окончательный.

Предварительный этап: разработка концепции эмиссии. Он должен содержать: цели предстоящего выпуска, общую инвестиционную программу и концепцию развития предприятий, выявление потенциальных инвесторов, описание и сравнение нескольких способов выпуска, а также планы вывода облигаций на вторичный рынок. Эта информация позволит эмитенту принять взвешенное и обоснованное решение о необходимости выпуска облигаций или отказа от него.

I этап: решение о выпуске облигаций — это начало процесса. Для этого необходимо огласить инициативу и принять ее на совете директоров компании (для акционерных обществ) или на общем собрании участников (для организаций с ограниченной ответственностью). После этого решение должно быть опубликовано в периодическом издании. Тираж издания должен быть не менее 10 000 экземпляров. Довольно популярны и используются для этой цели публикации: «Российская газета», «Налоговый вестник».

II этап: утверждение решения. После публикации решения в течение полугодового периода необходимо одобрить решение о проспекте эмиссии и выпуске облигаций. Федеральная служба финансового регулирования утверждает это решение и ставит специальную отметку. Она означает регистрацию выпуска и присваивает номер выпуска эмиссии. Решение по выпуску должно содержать информацию о типе облигаций, номинальной стоимости, методах размещения и сроках. При условии, что облигации обеспечены активами предприятия, в это решение вносится примечание.

III этап: государственная регистрация. С момента подачи всех необходимых документов в ФСФР в течение 30 дней выпуск облигаций компании должен пройти процедуру государственной регистрации. Этот период регулируется законом, но, если необходимо, может быть увеличен ФСФР для дополнительного удостоверения в точности информации. Пакет документов для выпуска облигаций довольно мал. Он включает заявку на регистрацию, анкету компании-эмитента и копию свидетельства о государственной регистрации предприятия.

Стадия IV: размещение облигаций. В случае, когда принято решение о выпуске облигаций в размере определенной партии (например, 10 000 облигаций), то компания имеет право сначала выпустить меньшую партию (5000 облигаций), а затем выпустить оставшиеся. Но абсолютно невозможно выпускать больше облигаций, чем указано. Фактическая эмиссия происходит в течение 1 года с даты утверждения решения о выпуске. Надежным способом размещения облигаций на фондовом рынке является заключение договора с профессиональным посредником – андеррайтером. Средства от выпуска облигаций в полном объеме и автоматически переводятся на счет компании.

V этап: регистрация отчета об итогах выпуска. После того, как процедура эмиссии будет закончена, эмитент обязан представить в ФСФР отчет об итогах выпуска в течение 30 дней с даты выпуска.

Заключительный этап: поддержание обращения облигаций на вторичном рынке. Важным аспектом деятельности эмитента после эмиссии является сохранение интереса на рынке к облигациям, что является драйвером их ликвидности. Способность облигаций быстро обращаться на рынке и быть легко проданными и купленными создает для компании хорошую репутацию. Она послужит гарантом качества эмитента и облегчит процесс повторной эмиссии в будущем[[12]](#footnote-12).

В чем же существенные отличия в процедуре выхода на рынок облигаций, предложенной Центральным Банком РФ в рамках программы «Красный апельсин, или Успеть за 24 часа»? Основным новшеством данной программы облигаций является увеличение эффективности и сокращение времени выпуска облигаций за счет создания двухуровневой процедуры.

Первый этап предусматривает регистрацию основной части документа, то есть программы облигаций, в которой содержится информация о максимальной сумме размещаемых облигаций, другие общие для всех выпусков параметры выпуска и условия выпуска. Второй этап включает регистрацию решения о выпуске при появлении необходимости привлечения заемных средств, в котором оговариваются специфические условия выпуска, не отраженные в программе облигаций. Таким образом, основной объем работы ложится на первоначальный этап регистрации программы, который осуществляется однократно. Когда непосредственно принимается решение о выпуске, о сумме, сроке и ставке, с помощью данной программы сделать это предполагается в сжатые сроки[[13]](#footnote-13). Более того, программа предусматривает подписание решения об эмиссии не только единоличным исполнительным органом компании, как это было раньше, а также уполномоченным должностным лицом.

Компания выпускает корпоративные облигации с **целями** привлечения инвестиций и реструктурирования бизнеса. Привлекая средства в долг, компания возлагает на своих кредиторов, владельцев облигаций, определенный уровень кредитного риска.

Привлечение инвестиций.

Средства, привлеченные за счет выпущенных облигаций, могут идти как на покрытие краткосрочного, так и средне- и долгосрочного дефицита ресурсов в компании.

В краткосрочной перспективе инвестиции могут быть использованы для финансирования оборотных средств, то есть для увеличения загрузки мощностей или доведения величины оборотных активов до нужного минимального уровня.

За счет облигационных займов финансируются такие средне- и долгосрочные цели, как осуществление капитальных вложений, которое так же называют проектным финансированием, а именно, расширение базы производственных мощностей, их ремонт, реконструкция и усовершенствование, реализация инновационных проектов, проектов по диверсификации деятельности, созданию нового продукта, открытие филиалов и подразделений, развитие транспортной сети и системы дистрибуции.

Реструктурирование бизнеса.

В данном случае речь идет о финансировании таких процессов, как изменение структуры собственности, слияние и поглощение, ликвидация нерентабельных филиалов и подразделений, реструктурирование долгов, осуществление программ финансового оздоровления.

Наряду с вышеперечисленными драйверами выпуск облигаций также может производиться для следующих целей.

Во-первых, выход компании на рынок корпоративных облигаций может объясняться осуществлением маркетинговой программы. Сюда входит повышение узнаваемости бренда компании и лояльности клиентов за счет присутствия компании на рынке продуктов или услуг и на финансовом рынке одновременно. Название компании упоминается в соответствующих средствах массовой информации, ее деятельность и показатели анализируют эксперты, облигации отражаются в биржевом индексе.

Во-вторых, компания может преследовать цели, связанные с улучшением условий получения заемного финансирования. Эта цель достигается с помощью создания публичной кредитной истории на бирже. Так, инвесторы склонны больше доверять компаниям с высоким уровнем менеджмента и доверительными отношениями с держателями облигаций.

В-третьих, компании зачастую прибегают к финансовому инжинирингу для удовлетворения потребностей в финансовых ресурсах. Комбинируя финансовые инструменты в портфеле, компания совершенствует схемы осуществления финансовых операций и минимизирует финансовые риски, управляет доходностью и обеспечивает ликвидность в системе финансового менеджмента.

1.5 Анализ рынка облигаций

Для проведения статистического исследования необходимо выбрать рынок, состояние которого отвечает цели и задачам данной работы.

Для начала рассмотрим рынок облигаций России в целом. На данный момент на российском фондовом рынке обращаются облигации около 300 эмитентов на сумму более $200 млрд. С опорой на статистику, предоставленную информационным агентством Финмаркет, можно утверждать, что 48% рынка заняты под облигации федерального займа, 44% облигаций составляют ценные бумаги корпоративного уровня и всего 8% приходится на муниципальные облигационные займы[[14]](#footnote-14).

Говоря об общем состоянии рынка ценных бумаг в России, эксперты и инвесторы отмечают высокую степень непостоянности. К примеру, российский рынок облигаций отличался высокими, около 30% в год, темпами роста в период с 2006 по 2010 год. Тем не менее, на следующий год рынок перешел на стадию зрелости: темпы роста значительно снизились, ставки по облигациям инвестиционного качества имели тенденцию к снижению, а спекулятивные облигации постепенно снижались в цене. Со второй половины 2013 года количество эмиссий резко начало сокращаться и срок обращения облигаций уменьшился. В 2014 году в результате валютного кризиса в России выпуск облигаций сократился на 74% относительно предыдущего года и составил около $9 млрд.. Также, уменьшился объем корпоративных облигаций на вторичном рынке, что объясняется резким ростом объемов нерыночного размещения. Это произошло за счет девальвации рубля в конце 2014 года и роста ключевой ставки ЦБ России до 17% годовых[[15]](#footnote-15). У крупнейших российских заемщиков не осталось возможности финансироваться на зарубежных рынках под низкие ставки из-за девальвации и снижения аппетита инвесторов к российскому рынку, что заставило российские компании перевести свои валютные долги в рублевые.

На сегодняшний момент облигации федерального и муниципального займа являются наиболее надежными инструментами на финансовом рынке, что говорит об их невысоком риске. Инвестор, купивший облигацию федерального займа в первый день продажи в 2017 году, может в среднем рассчитывать на доходность 9,02% в год[[16]](#footnote-16). Основными инвесторами в гособлигации являются иностранные компании, более того, в перспективе ожидается увеличение спроса со стороны нерезидентов на российские облигации федерального займа.

1.5.1 Российский рынок корпоративных облигаций

Корпоративные облигации считаются менее надежными, но более доходными по сравнению с облигациями федерального и муниципального займа. Наблюдения последнего времени свидетельствуют о том, что количество эмитентов постепенно возрастает, а доля облигаций «третьего эшелона», так называемых мусорных облигаций, уменьшается. Драйвером к этому послужила политика регулирующего органа, который стимулирует кредитные организации приобретать более качественные ценные бумаги[[17]](#footnote-17). Тенденции в объеме рынка и объеме новых размещений российскими корпоративными эмитентами приведены в таблице 2.

1. Объем рынка и объем размещений российскими компаниями

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Объем в обращении, трлн р. | 2,97 | 3,44 | 4,17 | 5,19 | 6,62 | 8,07 | 9,44 |
| Объем размещения в течение года, трлн р. | 0,86 | 0,94 | 1,22 | 1,69 | 1,78 | 2,24 | 2,36 |

*Источник:* таблица составлена автором статьи В. Мау Российская экономика в 2016 году: тенденции и перспективы / под ред. С. Г. Синельникова-Мурылева, А. Д. Радыгина. — Москва: Изд-во Ин-та Гайдара, 2017. — 109 с.

Общий объем размещения в 2016 году составил более 2,36 трлн р., что на 5,6% больше показателей 2015 года. Снижение ставки ЦБ до 10% в 2016 году привело к уменьшению стоимости облигационных займов, и как результат, стимулировало корпоративных эмитентов к выпуску облигаций. Наряду с ключевой ставкой, на эмиссионную и инвестиционную активность на рынке облигаций повлиял сократившийся уровень инфляции, составивший 5,4%, оба эти фактора поспособствовали увеличению количества первичных размещений. Российский рынок корпоративных облигаций является высоко концентрированным: по данным на 2017 год объем эмиссии десяти крупнейших эмитентов составлял 50% всего рынка. Причем государство имеет доли в компаниях, представляющих большинство крупных эмитентов. Таким образом, можно сказать, что происходит финансирование крупных государственных компаний за счет тех же государственных структур[[18]](#footnote-18).

Важным элементом анализа российского рынка корпоративных облигаций является его структура по секторам экономики. За последние 6 лет нефтегазовая отрасль вышла в лидеры по объему выпуска. В 2016 году впервые доля выпусков нефтегазового сектора превысила долю выпусков банковского сектора, 27% против 20%, соответственно. Подобные результаты по мнению экспертов свидетельствуют о развивающемся характере рынка капиталов в России[[19]](#footnote-19). По итогам того же года, только лишь 3% сделок с корпоративными облигациями совершались на фондовом рынке, остальная часть обращалась на денежном рынке, что говорит о низкой ликвидности[[20]](#footnote-20) облигаций на фондовом рынке, то есть на рынке долгосрочного финансирования, что присуще рынкам корпоративных облигаций развивающихся стран[[21]](#footnote-21).

Приведем небольшое сравнение кредитования на российских рынках корпоративных облигаций и банковского сектора. Перед принятием решений о способе финансировании компания должна сравнить стоимость привлечения средств на данных рынках[[22]](#footnote-22). Ниже приведены данные о стоимости заимствований согласно двум альтернативам за период с 2013 по 2016 год (табл. 3).

1. Стоимости банковского и облигационного заимствований

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок погашения | Показатель | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1-3 года | Кредит, % | 11,71 | 11,89 | 15,62 | 13,03 |
| Облигации, % | 8,18 | 10,36 | 12,95 | 10,56 |
| 3-5 лет | Кредит, % | 11,26 | 11,41 | 14,27 | 13,06 |
| Облигации, % | 8,42 | 10,92 | 14,42 | 10,54 |

*Источник:* рисунок составлен автором статьи Малышенко К. А., Малышенко В. А., Гребенник О. Ю., Головлева Е. В. Анализ современного состояния рынка акций России по материалам 16-й Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 30 июля 2016 г. — Белгород: Агентство перспектив. науч. исслед., 2016. — Вып. 11-10. — С. 94.

Для удобства и наглядности в таблице приведены годовые ставки по кредитам и облигациям на сроки 1-3 года и 3-5 лет. На основе собранных данных можно сказать, что на протяжении четырех рассмотренных лет для компаний было выгоднее привлекать средства на рынке облигаций, за исключением 2015 года, когда кредиты на 3-5 лет оказались дешевле выпуска корпоративных облигаций.

Сложившаяся ситуация объясняется одним из самых весомых преимуществ облигационного займа, возможностью финансирования на более длительный срок, чем с помощью банковского кредитования, именно тенденция удлинения сроков имеет место на рынке облигаций[[23]](#footnote-23). Несмотря на то, что размещение облигаций является более дешевым способом привлечения финансирования, этот процесс осложняется необходимостью длительной подготовки компании к эмиссии[[24]](#footnote-24). Тем не менее, в настоящее время Банк России осуществляет деятельность по сокращению периода между принятием эмитентом решения о выпуске и самим выпуском облигаций до одних суток[[25]](#footnote-25). Таким образом, на российском рынке корпоративных облигаций ожидается существенный рост первичных размещений облигаций за счет сокращения времени на подготовку и выпуск, а также привлекательности средней доходности к погашению по облигациям по сравнению со ставкой по кредитам.

1.5.2 Американский рынок корпоративных облигаций

Соединенные Штаты обладают самым большим и наиболее развитым рынком капитала в мире. По данным Федеральной резервной системы США[[26]](#footnote-26), рынок капитала обеспечивает почти 80% долгового финансирования бизнеса в США.

Размер рынка корпоративных облигаций в 2016 году составил 8,5 трлн долларов, что на 61,9% больше по сравнению с 5,3 трлн долларов в 2007 году. В 2016 году коло 1400 компаний в США выпустили корпоративные облигации на 1,5 трлн долларов для финансирования своей деятельности и роста против 38,5 млн долларов в России.

Корпоративные облигации США делятся на облигации инвестиционного уровня и высокодоходные облигации согласно рейтинговым оценкам. Облигациям инвестиционного уровня соответствуют рейтинги от BBB до AAA по шкале S&P, в то время как облигациям спекулятивного качества соответствуют рейтинги ниже BB. Облигации без рейтинговой оценки также считаются спекулятивными.

1. Облигационные выпуски по отраслям экономики США в 2016 году

*Источник:* рисунок составлен автором работы U.S. Capital Markets Deck, Securities Industry and Financial Markets Association

Распределение выпуска корпоративных облигаций по отраслям экономики в 2016 году представлено на рисунке 2[[27]](#footnote-27). В отличие от российского рынка наибольшую долю среди компаний, выпустивших облигации в 2016 году, составляют компании финансового сектора, а второе место заняли компании энергетической отрасли. Отрасли высоких технологий, здравоохранения и промышленности внесли приблизительно одинаковый вклад в совокупный объем выпуска.

Выводы по первой главе

В первой главе данной работы были рассмотрены особенности корпоративных облигаций. Данный инструмент финансирования обладает значительными преимуществами по сравнению с банковским кредитом и используется для привлечения инвестиций как для покрытия дефицита ресурсов в компании, так и для качественных изменений в структуре и функционировании компании, таких как слияния и поглощения. С помощью рассмотрения классификаций облигаций по разным признакам были изучены присущие данному финансовому инструменту характеристики. Прежде чем поочередно приступить к стадиям выпуска корпоративных облигаций руководство компании должно принять решение о способе выпуска, сумме выпуска, ставке по облигациям и сроке обращения облигации на рынке. Важным нововведением на развивающемся рынке облигаций России стала программа облигаций «Красный апельсин», которая призвана существенно оптимизировать выход компаний на данный рынок, сокращая как временные, так и финансовые затраты. Данная программа стимулирует компании выпускать облигации, тем самым раскрывать информацию о своей деятельности и поддерживать необходимый уровень ведения финансовой отчетности. Тем не менее, это лишь ненамного приближает по уровню развития российский рынок корпоративных облигаций к американскому, на котором и будет проводиться дальнейшее статистическое исследование. На примере компаний американского рынка будет показано, существует ли взаимосвязь между наличием облигаций, выпущенных компанией, и ее кредитным риском, а также будут исследованы другие взаимосвязи между кредитным риском и характеристиками облигаций. В следующей главе мы рассмотрим природу возникновения кредитного риска и методы его оценки.

Глава 2. Кредитный риск в коммерческом банке

2.1 Понятие и природа возникновения кредитного риска

Важнейшим видом риска, который банк должен постоянно оценивать, контролировать и которым должен управлять, является кредитный риск. Другими словами, это риск того, что заемщик по каким-либо причинам не вернет кредит полностью и в срок. Чаще всего, когда стоимость активов заемщика больше стоимости долга, он в состоянии ответить по обязательствам перед кредитором, если же наблюдается обратная ситуация и долг компании превышает стоимость ее активов, то заемщик объявляет о дефолте. Поэтому банк, как финансовый посредник, должен уметь как можно точнее оценивать финансовое состояние заемщика, стоимость долга и активов компании, вероятность банкротства и ставку восстановления в этом случае.

Функция кредитования делится на четыре этапа:

* организация;
* фондирование;
* обслуживание;
* мониторинг[[28]](#footnote-28).

На первом этапе производится анализ кредитоспособности заемщика, второй этап предусматривает предоставление кредита, третий – сбор выплат по процентам и по номиналу кредитного займа, а этап мониторинга характеризуется контролем над состоянием заемщика, стоимостью его активов и долга. Задача работников кредитного отдела банка на этапе мониторинга состоит в прогнозировании возможных потерь по кредитам и установление лимитов на допустимые потери по кредитам. Именно на первой и последней стадиях кредитования, во время первичного кредитования и мониторинга, оказывается чрезвычайно важно обладать знаниями о характеристиках заемщика. На данном этапе на помощь приходит модель пяти параметров кредитоспособности (пять C):

* Способность генерировать потоки (cash flow);
* Обеспечение (collateral);
* Капитал (capital);
* Условия (conditions);
* Характер (character).

Иначе говоря, модель пяти параметров кредитоспособности основана на аналитическом заключении банка. Банкир должен быть уверен, что, во-первых, компания генерирует адекватное движение денежных средств, чтобы обслуживать запрошенный долг, во-вторых, имеется достаточное количество средств для покрытия суммы кредита в качестве вторичного источника погашения (обеспечение), если компания потерпит неудачу, в-третьих, в компании достаточно капитала, чтобы выдержать неблагоприятное событие и обеспечить обязательство компании, в-четвертых, деятельность компании в бизнес среде (условия) не представляет каких-либо существенных рисков, и в-пятых, владельцы и руководство компании имеют моральную репутацию людей (характер), которым можно доверять и на слова которых можно положиться.

Почему для банка важно оценивать кредитный риск и финансовое состояние заемщика?

Чаще всего, основную часть активов банка образуют выданные им кредиты. При осуществлении данной деятельности банк сталкивается с риском невозврата кредита. Здесь и возникает кредитный риск, который измеряется в неуверенности кредитора в том, что заемщик погасит кредит. Умение контролировать функцию кредитования, и выдача максимального количества качественных кредитов позволяют банку избежать финансовых трудностей, связанных с его основной деятельности.

Рассмотрим две крайние ситуации. Если бы банк выдавал кредиты всем нуждающимся в финансировании заемщикам, убытки от невозвращенных ссуд были бы огромными. Таким образом, банку необходимо проводить анализ кредитоспособности заемщика и решить, стоит ли одобрять кредит того или иного заявителя. Разумеется, полностью обезопасить себя от невозврата кредитов банку не представляется возможным, однако проведение анализа состояния потенциального заемщика помогает банку избежать совершение ошибки, именуемую в статистике, «ошибка первого рода». Такая ошибка допускается, когда банк выдает кредит компании, которая с большой долей вероятности потерпит дефолт. В то же время, в погоне за первоклассными заемщиками банк рискует допустить «ошибку второго рода», то есть не предоставить кредит той компании, которая с большой долей вероятности его погасит. Если большое количество ошибок второго рода, допускаемые банком, приведет к большим издержкам упущенных возможностей, то большое количество ошибок первого рода выведет банк из конкурентной борьбы в сфере финансовых услуг. В таблице 4 приведена матрица решений банка о кредитовании.

1. Матрица решений о кредитовании

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Решение о выдаче кредита | Хороший кредит | Плохой кредит |
| Да | Погашение кредита | Ошибка первого рода |
| Нет | Ошибка второго рода | Отказ в выдаче кредита |

*Источник:* таблица составлена автором книги Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг / Джозеф Синки – мл. Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2017 – 472 с.

Кредитный анализ представляет собой изучение финансовой отчетности и финансовой истории компании, изъявившей желание получить средства в кредит. Платежеспособность клиента определяется наряду со степенью финансовой устойчивости, вероятностью погашения обязательств по займу перед банком и, как следствие, необходимостью обеспечения или гарантий. По результатам анализа делается заключение о риске дефолта заемщика и прибыльной для банка ставке по кредиту.

На первом этапе принимается решение о кредитовании, выдавать кредит или нет. Главной целью данного этапа является поиск соответствия риска кредитного портфеля прибыльности, получаемой банком. В случае высокой требовательности банка к качеству кредитов их объем будет достаточно маленьким, а также пострадает объем клиентской базы, снизится возможность реализовывать другие финансовые услуги, как следствие, снизится выручка банка. С другой стороны, слишком низкие требования к качеству кредитов приведут к нейтрализации выгод от широкой клиентской базы и многочисленных возможностей продаж финансовых сервисов убытками от невыплаченных или не полностью выплаченных кредитных займов.

На втором этапе осуществляется идентификация проблемных кредитов. В ходе анализа информации о финансовом состоянии заемщика кредитный отдел банка определяет займ в группу, соответствующую его кредитному риску. Кредитам, по которым осуществляется подобного рода мониторинг, может быть присвоен статус беспроблемного, проблемного и нуждающегося в дополнительной информации и анализе.

На третьем этапе проводится работа с проблемными кредитами. Если по результатам предыдущих этапов кредит признан проблемным, осуществляется дополнительная работа с информацией о заемщике, чтобы определить действия по данному займу. В данном случае банк принимает решение, которое способствовало бы максимизации его чистой приведенной стоимости, будь то ликвидация обеспечения или привлечение заемщика к судебным разбирательствам[[29]](#footnote-29).

Данная работа призвана выявить, является ли наличие облигаций, выпущенных компанией-заемщиком, сигналом для определения его кредитного риска. В свою очередь, для выявления данной взаимосвязи необходимо выбрать модель, на основе которой будет оцениваться кредитный риск компании, предварительно изучив основные классы моделей оценки кредитного риска и вероятности дефолта.

2.2 Модели оценки кредитного риска и вероятности дефолта

2.2.1 Модели на основе рыночных показателей

Значительное количество моделей оценки риска дефолта относятся к моделям, использующим рыночные показатели. Информация о рыночных показателях известна и доступна всем игрокам рынка, что является важнейшим преимуществом данного класса моделей при оценке кредитного риска. Однако показательной такая информация может считаться только при условии эффективности рынка, что практически не выполнимо. А на некоторых фондовых рынках, таких как российский, и вовсе доступна далеко не вся нужная для оценки с помощью данных моделей информация. Здесь существуют два подкласса: структурные модели и модели сокращенных форм. Рассмотрим каждый из них подробнее.

**Структурные модели** рассматривают стоимость всех акций компании в качестве call-опциона на активы компании, где обязательства компании приравниваются к цене страйк. Основу данной модели заложили Ф. Блэк и М. Шоулз, предложившие модель ценообразования опционов. Р. Мертон же продолжил идею, положенную Блэком и Шоулзом, и принял кредиторскую задолженность за требование, которое может быть обращено на ее стоимость. Далее он использовал формулу Блэка-Шоулза для вычисления риска дефолта компании[[30]](#footnote-30). Другими словами, модель расценивает кредит как покупку активов компании у держателей ее акций, одновременно с этим происходит передача им call-опциона на данные активы, где страйк ценой будет стоимость займа, а срок погашения будет равен сроку выдачи кредита[[31]](#footnote-31). Таким образом, если стоимость активов в момент времени t обозначить как VT, а номинальную сумму долга, требуемую кредиторами в момент времени T, обозначить D, то получаемая кредиторами сумма может быть описана следующим образом. Если сумма долга полностью покрывается активами компании, т.е. VT ≥ D, то кредиторы получат выгоду, равную VT – D. Однако если сумма долга не обеспечена активами компании, то кредиторы получают нулевую ценность. Большим недостатком данной модели является предположение, что компания имеет единственный долг, и вся сумма выплачивается единовременно, то есть не берутся в расчет промежуточные процентные выплаты.

Еще одним распространенным видом рыночных моделей оценки вероятности дефолта являются **модели сокращенных форм**. Они заключаются в том, что вероятность дефолта – величина непрерывная и ее значение привязано к изменению рыночной стоимости компании. Их применение требует наличие информации о текущей стоимости долга заемщика и спрэдах доходности по этим обязательствам по сравнению с безрисковой ставкой. Важно отметить, что данная модель не выявит конкретных факторов, повлиявших на банкротство компании. Модели сокращенной формы, основанные на исследованиях Мертона, были детально проработаны Робертом Джерроу и Стюартом Тернбуллом, где они предложили способ ценообразования и хеджирования деривативов, которым характерно наличие кредитного риска, при условии, что функция дефолта непрерывна и случайна[[32]](#footnote-32).

Несмотря на все недостатки рыночных моделей, связанных с недостатком информации и ограничениями применения данных инструментов оценивания риска дефолта, структурные модели дали толчок в развитии известного программного сервиса CreditMonitor корпорации KMV, которым пользуется одно из ведущих рейтинговых агентств в мире Moody’s. Данная модель предусматривает 4 шага оценки кредитного риска фирмы, разместившей свои акции на рынке.

Первым шагом является расчет критической точки дефолта, как правило, это сумма краткосрочных и половины долгосрочных обязательств фирмы. Затем принимается утверждение, что наступление дефолта имеет место тогда, когда рыночная цена активов становится ниже установленной критической точки.

Вторым шагом определяется стоимость и волатильность капитала, а потом и активов компании.

Затем, третьим этапом высчитывается, так называемое, расстояние до дефолта, что равняется количеству стандартных отклонений до точки дефолта. Так, определяется предельное падение стоимости активов до момента объявления компании банкротом.

Четвертый шаг – это определение ожидаемой частоты дефолта на базе данных системы CreditMonitor. Эта частота показывает долю фирм, имеющих одинаковое расстояние до дефолта и объявивших дефолт в рассматриваемый период. За счет этого прогнозируется дефолт и для других компаний.

Чем хорош такой подход, так это его предсказательной силой, ведь он позволяет предвидеть изменение рейтинга за 6-18 месяцев, при этом вероятность дефолта – величина непрерывная и ее значение привязано к изменению рыночной стоимости компании[[33]](#footnote-33).

2.2.2 Модели на основе фундаментальных показателей

Для начала рассмотрим **модели на основе макроэкономических показателей**. Их существование обусловлено предположением, что вероятность наступления дефолта заемщиков банка имеет циклический характер и имеет тенденцию к возрастанию во время экономического спада. В большинстве случаев этот класс моделей использует регрессионный анализ, включающий макроэкономические показатели, например, такие как ВВП, курс национальной валюты, уровень безработицы и инфляции и другие. Здесь существует возможность получить две оценки вероятности дефолта: долгосрочную и краткосрочную. Первая из упомянутых оценка называется Through The Cycle estimation (TTC) и показывает уровень риска банкротства на протяжении целого экономического цикла. Вторая же оценка называется Point In Time estimation (PIT) и отражает вероятность дефолта, изменяющуюся вслед за изменением состояния экономики[[34]](#footnote-34). Внутри данного класса моделей можно выделить модели, в основе которых лежат внешние и внутренние факторы.

Идея макроэкономических моделей на основе внешних факторов состоит в том, что макроэкономические показатели являются заданными вне модели. Распространенным представителем данного класса моделей является модель Уилсона[[35]](#footnote-35), продолжением которой стала программа CreditPortfolio View, разработанная консалтинговой компанией McKinsey & Co для оценки кредитного риска.

Традиционно, заемщиков делят по признаку принадлежности к определенной отрасли, в которой они ведут свою деятельность. Величина каждого фактора: ВВП, курса, инфляции, безработицы и т.д., определяется с помощью авторегрессии. Риски по каждой индустрии затем объединяются и при помощи метода Монте Карло генерируются убытки от дефолта по всем сегментам, максимальные потери по методологии VaR (Value at Risk). Таким образом, данная модель незаменима при оценке риска дефолта по портфелю инструментов, которые в большей степени чувствительны к изменениям в экономике и экономическим циклам. Тем не менее, у данной модели существует значительный минус: она не предусматривает определение риска дефолта по отдельно взятой компании, поскольку анализ проводится на отраслевом уровне.

Основное предположение макроэкономических моделей на основе внутренних факторов состоит в обратной связи между вероятностью дефолта заемщика и макроэкономическими показателями. К примеру, произошло снижение дохода компании, что привело к сокращению ее инвестиционных возможностей, а это, в свою очередь, отрицательно повлияло на показатель ВВП. Среди распространенных моделей данного класса модели Хоггарта, Соренсена и Зикчино (2005), Алвеса (2005), Тройтлера и Вайнера (2006), которые основаны на построении векторной авторегрессии, включающей эндогенные переменные вероятности дефолта и состояния экономики[[36]](#footnote-36). Данные модели проявили себя на практике в системе стресс-тестирования риска наступления дефолта компаний банковского сектора под названием Financial Sector Assessment Programme, FSAP, разработанной Мировым банком и Международным валютным фондом. В результате был одобрен документ по оценке стабильности финансового сектора Financial Sector Stability Assessment, FSSA и утверждены на модельном уровне основные показатели финансовой устойчивости кредитных организаций и системных рисков банковского сектора в целом, которые называются Financial Soundness Indicators, FSI.

Макроэкономические модели обладают следующими весомыми преимуществами. Во-первых, данные модели позволяют учитывать циклический характер вероятности дефолта заемщика и сделать это в долгосрочной перспективе. Во-вторых, они применимы для тестирования других моделей оценки риска дефолта на значимость. В-третьих, для оценки вероятности дефолта с помощью макроэкономических моделей используется доступная информация по показателям, что позволяет производить оценку риска банкротства компаний в разных географических локациях.

В то же время, большим недостатком макроэкономических моделей является то, что их применение предполагает использование показателей, относящихся к одному бизнес-циклу, точное определение которого весьма затруднительно. К тому же, как уже было упомянуто, данные модели не позволяют оценить риск дефолта конкретного заемщика.

**Модели, используемые рейтинговыми агентствами,** получили широкое распространение на практике. Основоположником данного класса моделей можно считать Тамари, который присваивал баллы от 0 до 100 в зависимости от показателей, входящих в модель, а также весовые коэффициенты в зависимости от важности показателя. Количество баллов, набранное компанией, находится в прямой зависимости от ее финансового состояния[[37]](#footnote-37). В дальнейшем модель была усовершенствована включением в нее нормативных показателей.

В основе данной модели используются два подхода. Первый подход основывается на межгрупповых переходах, то есть переходах из одной группы риска в другую. В его рамках строятся матрицы перехода, которые отражают частоту, с которой выбранные фирмы переходят из одного рейтинга в другой. Вероятность дефолта здесь может рассчитываться с помощью модели, а также на основе анализа исторических данных. Эта величина вычисляется как отношение количества компаний, перешедших в группу дефолтных, к общему числу наблюдений на начало рассматриваемого периода. Результаты анализа межгрупповых переходов публикуются крупнейшими рейтинговыми агентствами мира.

В основе кредитных рейтингов международных рейтинговых агентств лежат оценки вероятности дефолта, ожидаемых потерь и следующие качественные показатели. Большое значение имеет операционная среда компании, то есть внешняя экономическая среда и ситуация на рынке (конкуренция, концентрация, регулятивная база, государственная поддержка). Особое внимание уделяется менеджменту в компании, его качеству и профессионализму, уровню развития корпоративного управления, стратегии и управлению рисками. Среди количественных финансовых показателей, влияющих на присвоение того или иного рейтинга, выделяют достаточность капитала, ликвидность, рентабельность и оборачиваемость активов. Наличие существенной корреляции между рейтингом организации и степенью ее кредитоспособности отражено в работах [Brand and Reza, 1999] и [Keenan, 1999]. Таким образом, было принято решение использовать оценки рейтинговых агентств в качестве оценочного зависимого параметра для дальнейшего статистического исследования, описание которого приведено в третьей главе данной работы.

В Таблице 5 приведены относительные вероятности дефолта компаний в соответствии с присвоенными им оценками рейтинговых агентств.

1. Шкала оценок рейтинговых агентств

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S&P | Moody’s | Fitch | Относительная вероятность дефолта, % |
| AAA | Aaa | AAA | 0,00 |
| AA+ | Aa1 | AA+ | 0,02 |
| AA | Aa2 | AA | 0,03 |
| AA- | Aa3 | AA- | 0,06 |
| A+ | A1 | A+ | 0,09 |
| A- | A3 | A- | 0,24 |
| BBB+ | Baa1 | BBB+ | 0,38 |
| BBB | Baa2 | BBB | 0,62 |
| BBB- | Baa3 | BBB- | 1,00 |
| BB+ | Ba1 | BB+ | 1,62 |
| BB- | Ba3 | BB- | 4,24 |
| B+ | B1 | B+ | 6,85 |
| B- | B3 | B- | 17,94 |
| CCC+ | Caa1 | CCC+ | 29,03 |
| CCC- | Caa3 | CCC- | 46,98 |
| CC | Ca | CC | 76,01 |
| C | C | C | 94,76 |
| D |  | D | 100 |

*Источник:* таблица составлена автором статьи Международные рейтинговые агентства // «Сравни.ру» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.sravni.ru/enciklopediya/info/mezhdunarodnye-rejtingovye-agentstva/ - Загл. с экрана – 2009–2018, а также Rating Methodology // Moody's Investors Service, 2016 Jan. – p. 110 – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC\_186998

Самыми известными из рейтинговых агентств являются Standard & Poor's (S & P), Moody's & Fitch. Рейтинги представляют собой показатель относительной кредитоспособности предприятия с учетом широкого спектра факторов, таких как условия внешней среды, конкурентоспособность, качество управления и финансовая устойчивость бизнеса. В таблице 5 приведены данные по шкалам рейтингов известных агентств. Данное сравнение рейтингов важно, когда кредитные портфели включают компании, содержащие рейтинги от различных рейтинговых агентств. На основе оценок S & P: - AAA: чрезвычайно сильная способность отвечать по финансовым обязательствам - самый высокий рейтинг; АА: очень высокая способность выполнять финансовые обязательства; A: высокая способность выполнять финансовые обязательства, но несколько подвержена неблагоприятным экономическим условиям и изменениям обстоятельств; BBB: считается участниками рынка самым высоким кредитным риском среди компаний инвестиционного качества; BB: компания менее уязвима в краткосрочной перспективе, но сталкивается с существенной неопределенностью в неблагоприятных экономических условиях; B: более высокая степень уязвимости для неблагоприятных деловых, финансовых и экономических условий, но в настоящее время имеет способность выполнять финансовые обязательства; ССС: в настоящее время высокая уязвимость и зависимость от благоприятных деловых, финансовых и экономических условий для выполнения финансовых обязательств; CC: очень незащищенное финансовое состояние; C: крайняя уязвимость и высокий риск дефолта, а также присутствуют другие неблагоприятные обстоятельства; D: дефолт по финансовым обязательствам.

Второй распространенный подход моделей на основе данных рейтинговых агентств – подход на основе дюрации. Он предусматривает постепенный процесс наступления банкротства вместо рассмотрения результата на конец временного периода.

Положительными аспектами моделей на основе данных рейтинговых агентств являются их простота и высокая предсказательная сила на момент оценки.

Однако не все компании обладают рейтингом специализированных агентств. Даже если у компании-заемщика существует присвоенный ей рейтинг, то данная оценка может не отражать действительности в силу временной задержки оценки кредитоспособности компании рейтинговыми агентствами.

**Модели на основе показателей бухгалтерской и финансовой отчетности**

Большой популярностью для оценки кредитоспособности заемщика пользуются модели, которые базируются на данных финансовой отчетности компании. Среди них можно выделить скоринговые модели, которые используются банками для первичного анализа большого количества потенциальных заемщиков, модели дискриминантного анализа, а также бинарные модели.

Модель кредитного скоринга — это инструмент, который обычно используется в процессе принятия решений о предоставлении или отклонении кредита. Модель кредитного скоринга является результатом статистической модели, которая основывается на информации о заемщике, позволяет различать «хорошие» и «плохие» кредиты и давать оценку вероятности дефолта. Скоринг активно применяется в банковской деятельности при анализе однородных кредитных портфелей. По сравнению с первоначальным прототипом, созданным американским ученым Дэвидом Дюраном в середине прошлого века, сегодняшние скоринговые модели включают и анализируют гораздо большее количество характеристик заемщика, нежели его пол, возраст, достаток и профессия.[[38]](#footnote-38).

Самой распространенной моделью оценки риска дефолта компании методом множественного дискриминантного анализа является модель Альтмана. В своей работе[[39]](#footnote-39) «Financial ratios. Discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy» он исследовал 66 американских производственных компаний с 1946 по 1965 год и вывел Z-дискриминант, который позволяет отнести компании к банкротам или не банкротам. Достоинство множественного дискриминантного анализа состоит в том, что он рассматривает весь профиль параметров, присущих фирме, а также их взаимодействие. Дискриминантная функция преобразует значение переменных в один дискриминантный балл, или значение Z, которое затем используется для классификации компаний. Функция, полученная Альтманом, имеет следующий вид:

Где Z – результирующее значение дискриминанта, X1 — доля чистого оборотного капитала в сумме активов, X2 — доля нераспределенной прибыли в общей сумме активов, X3 — доля прибыли до уплаты процентов и налогов в активах, X4 — отношение собственного капитала к объему обязательств, X5 — доля выручки в общих активах. Таким образом, переменные представляют пять категорий стандартных коэффициентов, включая ликвидность, доходность, леверидж, финансовую устойчивость и оборачиваемость.

На основе значения Z-score Альтман делал вывод о риске дефолта компании. Если значение дискриминанта Z >2,9, то компания попадает в зону финансовой устойчивости и вероятность банкротства крайне мала. Если результирующее значение в интервале от 1,8 до 2,9, то точно определить компанию в какую-либо группу не представляется возможным, это так называемая серая зона. И наконец, компания относится к группе потенциальных банкротов, если значение ее Z-дискриминанта меньше 1,8.

Огромным преимуществом модели Альтмана является ее высокая точность прогнозирования (до 70% верно предсказанных дефолтов за пять лет).

В данном подклассе моделей также целесообразно рассмотреть модель Д. Чессера, которая направлена не только на выявление потенциального дефолта, но и любых отклонений от договора между кредитором и заемщиком. Чессер исследовал 74 банковских кредита, равное количество которых принадлежало группам хороших и плохих заемщиков, то есть тех, кто полностью и не в полной мере выполнил условия договора, соответственно. На основе анализа показателей финансовой отчетности автор вывел следующую модель.

Где X1 – (Денежные средства + Быстрореализуемые ценные бумаги) / Совокупные активы, X2 – Нетто-продажи / (Денежные средства + Быстрореализуемые ценные бумаги), X3 – Брутто-доходы / Совокупные активы, X4 – Совокупная задолженность / Совокупные активы, X5 – Основной капитал / Чистые активы, X6 – Оборотный капитал / Нетто-продажи.

При этом если значение дискриминанта ≥ 0,5, то компанию относят к плохим заемщикам и наоборот[[40]](#footnote-40). Модель Альтмана оценивает угрозу банкротства фирмы, в то время как модель Чессера направлена на выявление риска любого отклонения от первоначальных договоренностей банка и заемщика, это объясняет тот факт, что большинство значимых переменных в данных моделях отличаются. Данные модели позволяют без больших затрат времени и вычислительных сил провести анализ большого количества компаний и выявить проблемы на ранней стадии их возникновения.

Наконец, третий вид моделей на основе показателей финансовой отчетности – это модели бинарного выбора, logit- и probit-модели, в основе которых лежит не линейная, а логистическая регрессия. Отличия заключаются в различных распределениях вероятности дефолта и в видах функциональной зависимости характерных для фирмы показателей и риском дефолта. В рамках данных моделей на первом этапе выявляются важные показатели кредитоспособности компании-заемщика, а на втором этапе оценивается вероятность банкротства[[41]](#footnote-41). Таким образом, модели бинарного выбора предполагают два типа переменных: комбинация независимых показателей и зависимая переменная, показывающая, к какой группе следует отнести заемщика.

Существуют некоторые отличия данных моделей от моделей, основанных на мультипликативном дискриминантном анализе, к примеру, от модели Альтмана*.* Logit-модели предполагают получение точной оценки вероятности дефолта, которая принадлежит интервалу от 0 до 1. Однако, как и в моделях дискриминантного анализа, логистические модели рассматривают банкротство как событие, наступающее одномоментно, а не в течение определенного времени. Здесь важно помнить, что логистическая модель чувствительна к мультиколлинеарности, то есть к наличию линейной зависимости между объясняющими факторами, и результаты могут искажаться[[42]](#footnote-42). Данная модель не получила широкого распространения в России, так как нуждается в адаптации к внешним условиям, что обусловлено проведением данных исследований исключительно на развитых зарубежных рыках. Более того, большое количество рассмотренных моделей не берут во внимание специфику отрасли. Данный аспект в работе будет рассмотрен позже, когда результаты статистического исследования покажут, есть ли различия в значимости различных переменных в рамках выбранной модели.

Что касается класса моделей на основе данных бухгалтерской отчетности в целом, то основным преимуществом является доступность информации, поскольку любая компания-заемщик ее может предоставить. Главное, чтобы информация была достоверной, это повысит точность прогноза кредитоспособности компании.

2.2.3 Современные подходы к оценке кредитного риска заемщика

Сравнительно новым витком в развитии оценивания вероятности дефолта заемщика стали модели, использующие непараметрические методы. Показательность результатов применения непараметрических подходов к оценке дефолта подтверждена исследованиями, например, Галиндо и Тамай[[43]](#footnote-43).

Модель нейронных сетей базируется на компьютерных алгоритмах, не выделяя при этом лучшую модель, а используя метод многочисленных проб[[44]](#footnote-44). Еще одним новым методом прогнозирования потерь по займам является концепция VaR (Value at Risk). Данная величина показывает максимальный размер убытков на заданный период при определенном доверительном уровне[[45]](#footnote-45). Особый интерес при оценке вероятности дефолта был проявлен к методу нечеткой логики. С помощью нечетких экспертных оценок компании распределяются по группам в соответствии с уровнем риска. Вероятность дефолта заемщика вычисляется на основе треугольного нечеткого числа, отражающего наихудший, средний и наилучший результаты[[46]](#footnote-46).

Фаворитом среди моделей оценки дефолта в страховом деле является модель Крамера-Лунберга. Она берет за основу, что момент наступления страхового события есть величина, распределенная по закону Пуассона, а выплаты являются независимой неотрицательной величиной с определенной функцией распределения. Данная модель призвана решить одну из важнейших задач страхового бизнеса в области страхования кредитного риска – назначение цены страхового контракта, которая гарантировала бы стабильность и финансовую устойчивость страховщика.

Применение данного класса моделей требует внушительных затрат времени. Тем не менее, множество экспертов считают их неоправданными. Так, Альтман в своей исследовательской работе показал, что предложенный им дискриминантный анализ на основе финансовых показателей позволяет оценивать риск дефолта точнее, чем модель на основе нейросетей[[47]](#footnote-47).

Основные преимущества и недостатки описанных выше моделей оценки кредитного риска приведены в сводной таблице 6.

1. Преимущества и недостатки моделей оценки дефолта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модели на основе рыночных показателей** | **Модели на основе фундаментальных показателей** | | | **Современные модели** |
| **Макроэконо-мические модели** | **Модели на основе показателей бухгалтерской и финансовой отчетности** | **Модели, используемые рейтинговыми агентствами** |
| Высокая предсказатель-ная сила;  Доступность информации на рынке. | Учет цикличности экономики;  Применение в кросс-анализе. | Доступность информации;  Высокая точность полученных результатов. | Высокая предсказатель-ная сила;  Простота проведения расчетов. | Высокая предсказательная сила;  Учет непараметричес-ких величин. |
| Необходимость выполнения гипотезы эффективности рынка;  Необходимость большого массива данных. | Сложность определения циклов;  Сложность определения риска дефолта конкретного заемщика. | Проведение анализа по историческим данным;  Возможность недостоверной отчетности. | Пересмотр рейтинга происходит не перманентно. | Высокие временные и физические издержки. |

*Источник:* рисунок составлен автором статьи Тотьмянина К. М. Обзор моделей вероятности дефолта, Управление финансовыми рисками // Журнал Высшей школы экономики, 2011 – с. 12-24.

2.3 Выбор модели оценки кредитного риска для статистического исследования

По результатам проведенного анализа моделей оценки финансовой устойчивости компаний, в качестве базовой модели была выбрана модель Альтмана, основанная на методе МДА и на показателях финансовой отчетности. Выбранная модель характеризуется высокой предсказательной силой, а также является привлекательной ввиду доступности информации о финансовых показателях анализируемых компаний. Она часто используется в исследованиях, как на западных развитых рынках, так и на развивающихся рынках Азии.

Например, в работе [Sanesh, 2016][[48]](#footnote-48) с помощью Z дискриминанта Альтмана были оценены 50 индийских компаний, исключая банки и финансовые компании. Модель была использована для оценки вероятности дефолта компаний во время финансового кризиса, исходя из текущей финансовой статистики компании. Аналогичный метод оценки риска дефолта был использован в работе [Kumari, 2013][[49]](#footnote-49), где автор попытался предсказать банкротство крупнейшей индийской компании MMTC, экспортирующей природные ископаемые. Он пришел к выводу, что общее финансовое состояние MMTC является хорошим, и компания имеет благоприятные условия для инвестирования.

В работе [Хасанов, Каштанов, Маргарян, 2013][[50]](#footnote-50) была проверена и доказана гипотеза о применимости модели Э. Альтмана в условиях российского рынка. Точность оценки была определена на уровне 93%, а граница высокой вероятности наступления банкротства для российских компаний была снижена до Z = 1,23 по сравнению с 1,8, предложенной непосредственно Альтманом.

Таким образом, для дальнейшего исследования была выбрана модель Альтмана, поскольку она позволяет с высокой точностью определить риск дефолта, используя доступную информацию о финансовых показателях компаний.

Выводы по второй главе

В данной главе был проанализирован кредитный риск как основной риск, возникающий в операционной деятельности банка. Кредиты являются основным активом банка, и перед тем, как принять решение о кредитовании, банку необходимо всесторонне изучить кредитоспособность компании-заемщика, ее кредитную историю, финансовое состояние и т.д. Распространенным методом определения финансовой устойчивости потенциального заемщика является использование моделей оценки вероятности дефолта. Так, в данной работе были рассмотрены основные классы моделей оценки риска банкротства компаний и проанализированы их преимущества и недостатки.

Как итог, была выбрана модель для проведения дальнейшего исследования на предмет наличия взаимосвязи между облигационными выпусками компании и ее кредитным риском. Также, важно заметить, что в статистическом исследовании в качестве зависимой переменной использованы кредитные рейтинги, присвоенные рейтинговыми агентствами. Поскольку в основе кредитных рейтингов лежат оценки вероятности дефолта, ожидаемых потерь и некоторые качественные показатели компании-заемщика, то рейтинги могут быть включены в модель в качестве показателей кредитного риска компании.

Глава 3. Эмпирическое исследование взаимосвязи наличия корпоративных облигаций и кредитного риска заемщика

3.1 Выдвижение гипотез и формирование выборки

Для выполнения цели и задач, поставленных в данной работе, была рассмотрена относящаяся к исследованию информация об американских компаниях. Данный рынок корпоративных облигаций является наиболее развитым и обладает достаточным количеством информации для осуществления данного исследования.

На первом этапе эконометрического анализа стояла задача выявить, действительно ли компании, выпускающие облигации имеют меньший показатель риска дефолта, чем компании, не прибегающие к финансированию за счет публичного долга. В соответствии с этим была выдвинута первая гипотеза.

***Гипотеза №1. Среднее значение риска дефолта (Z-score) компаний-эмитентов больше среднего значения риска дефолта компаний, не выпускающих облигации.***

Напомним, что согласно модели Альтмана, чем выше значение результирующего фактора, тем ниже вероятность банкротства.

Для проверки данной гипотезы была использована модель Альтмана, основанная на методе мультипликативного дискриминантного анализа. Функция зависимости дискриминанта от пяти факторов выглядит следующим образом:

Данные показатели по двум группам компаний, являющихся и не являющихся эмитентами облигаций, использованы для проверки гипотезы о равенстве средних. Их описание приведено в Таблице 7.

Первоначально были взяты все компании, выпускающие облигации и не выпускавшие облигации. Все показатели, использованные при проверках гипотез, были получены из годовых отчетов компаний, а также из базы данных Thomson&Reuters. Количество компаний-эмитентов составило 321, а число компаний, не производивших облигационные выпуски, – 602. Число компаний изначально составляло 364 и 1143, соответственно, а затем было сокращено ввиду отсутствия информации по некоторым переменным и за счет выявления выбросов.

1. Описание переменных, использованных в моделях

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение переменной** | **Описание** |
| X1 | Отношение оборотного капитала к общим активам. Данный показатель часто встречается в исследованиях корпоративных проблем и является показателем доли активов, относящихся к собственным оборотным средствам. Оборотный капитал определяется как разница между текущими активами и текущими обязательствами. Данное отношение показывает сумму активов, необходимых для ежедневной деятельности компании. |
| X2 | Отношение нераспределенной прибыли к активам. Оно измеряет совокупную доходность с течением времени как долю от общих активов. Здесь большое влияние оказывает возраст компании. Относительно новые фирмы будут характеризоваться низким уровнем данного показателя, и это справедливо, так как большая доля банкротств происходит на ранних стадиях развития организации. |
| X3 | Отношение прибыли до уплаты процентов и налогов к активам. По сути, это показатель реальной производительности активов фирмы, исключающий влияние факторов, таких как налоговый щит, то есть снижение налога, которым облагается собственный капитал, за счет роста доли заемного. Несостоятельность компании возникает, когда общие обязательства превышают справедливую оценку активов фирмы со стоимостью, определяемой доходностью активов. |
| X4 | Отношение собственного капитала к долгосрочным и краткосрочным обязательствам. Данная мера, коэффициент покрытия, показывает, насколько активы компании могут снизиться в стоимости до того момента, как обязательства превысят активы, и фирма станет неплатежеспособной. |
| X5 | Отношение выручки к общей величине активов. Данный финансовый показатель оборачиваемости активов иллюстрирует способность компании генерировать продажи за счет величины ее активов. |

*Источник:* таблица составлена на основе данных статьи Altman E.I., 1968. Financial ratios. Discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy. Journal of Finance, September No. 4. pp. 589–609.

Для проведения второй части исследования в состав выборки были включены только те компании, которые выпускают облигации. В качестве результирующего фактора был выбран рейтинг, присвоенный компании агентствами Moody’s и Standard & Poors. Для приведения данной переменной к числовому виду рейтинги были проранжированы с шагом 1 от 0, что соответствует самому низкому рейтингу D, до 20, что характеризует наилучший рейтинг AAA. В качестве дополнительных независимых переменных, относящихся к выпуску корпоративных облигаций, были выбраны максимальная (присущая данной компании) доходность облигаций к погашению (), отношение общей суммы всех выпусков на рассматриваемый момент к чистым активам () и количество выпусков эмитента (). Количество эмиссий, проведенных компаниями, было прологарифмировано для приведения распределения к нормальному. Принадлежность определенной отрасли была выражены через переменную (IND). Введение переменной, которая отражает принадлежность отрасли, нужно для того, чтобы понять, отличается ли уровень кредитного риска в зависимости от индустрии.

Здесь были выдвинуты следующие гипотезы.

***Гипотеза №2. Имеется отрицательная взаимосвязь между максимальной доходностью к погашению по облигациям и кредитным рейтингом компании.***

***Гипотеза №3. Имеется положительная взаимосвязь между количеством облигационных выпусков и кредитным рейтингом компании.***

***Гипотеза №4. Имеется отрицательная взаимосвязь между долей суммы выпуска в чистых активах и кредитным рейтингом компании.***

***Гипотеза №5. Имеется взаимосвязь между отраслью компании-эмитента и ее кредитным рейтингом.***

В качестве базовой модели, использованной на данном этапе эконометрического исследования, для выявления факторов, влияющих на кредитоспособность компании-эмитента, была выбрана следующая регрессионная модель.

В модели использованы следующие обозначения: под следует понимать случайные величины в модели, под подразумевается неизвестная скалярная величина (константа), коэффициенты перед количественными переменными модели обозначены через .

Для выявления взаимосвязи отрасли и кредитного рейтинга и анализа различий влияния дополнительных факторов модели были выделены следующие отрасли, сформированные в три группы по характеру деятельности: телекоммуникационные компании и компании, предоставляющие услуги в области программного обеспечения и информационных технологий, обозначенные цифрой 1, составляющие компании, важную роль в деятельности которых играет интеллектуальный капитал; затем металлургическая, горнодобывающая и химическая промышленность, которые представляют группу капиталоемких отраслей и были обозначены цифрой 2; сектор розничной торговли (в том числе продовольствие и лекарства), которому присвоен ранг 3. Всего было исследовано 321 компания-эмитент, по 103, 110, 108 в каждой группе, соответственно. Список наиболее крупных компаний-эмитентов, участвовавших в формировании выборки, приведен в Приложении 10.

3.2 Эконометрический анализ

В первую очередь в рамках выявления существенной разницы между кредитоспособностью выпускающих и не выпускающих облигации компаний были посчитаны средние величины дискриминанта Z согласно модели Альтмана. Для указанных двух групп они равны 1,47 и 0,85, соответственно. Затем для проверки гипотезы о равенстве полученных средних значений был использован один из методов проверки статистических гипотез, t-критерий Стьюдента для двух выборок с неравными дисперсиями. Данный тест показал, что абсолютное значение статистики превышает критическое значение данного распределения при 95% уровне значимости. Это означает, что нулевая гипотеза о равенстве средних отвергается. Мы можем утверждать, что значение кредитного риска компаний-эмитентов, рассчитанный по модели Альтмана, выше соответствующего уровня для компаний, не выпустивших облигации. Таким образом, первая гипотеза подтверждается. Результаты теста, проведенного в программе Stata, приведены в Приложении 1.

1. Описательная статистика переменных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Среднее | СКО | Минимум | Максимум |
| X1 | 0.147635828 | 0.144176101 | -0.348446567 | 0.639274294 |
| X2 | 0.117852828 | 0.653566039 | -6.016205016 | 1.612845732 |
| X3 | 0.091206011 | 0.084531972 | -0.26560057 | 0.43921012 |
| X4 | 0.516731903 | 0.493546697 | -0.571806294 | 3.404594468 |
| X5 | 1.112915585 | 0.839535811 | 0.118466409 | 4.336328801 |
| YLD | 5.193924051 | 12.45066287 | -121 | 93 |
| NUM | 1.638618093 | 1.101220349 | 0 | 5.087596335 |
| AMT | 0.804289933 | 2.048587107 | 0.019037015 | 23.91882093 |
| RTG | 11.04968944 | 3.377871449 | 0 | 21 |

Далее эконометрическое исследование основывалось исключительно на компаниях, выпускающих облигации. В Таблице 8 приведена описательная статистика как переменных базовой модели, так и предложенных новых переменных, связанных с характеристиками выпуска облигаций.

Затем была построена корреляционная матрица для того, чтобы включение новых переменных в модель было статистически оправданным. Полученные значения выборочных коэффициентов корреляции оказались меньше 0,7 по модулю, что говорит об отсутствии сильной корреляции между объясняющими факторами (Приложение 2). Это позволяет перейти к следующему шагу построения регрессионной модели.

Построение базовой модели показало (Приложение 3), что она является значимой, а выборочный коэффициент детерминации равен 0,5237. Это означает, что на 52,37% уровень кредитного рейтинга может быть объяснен данной линейной регрессией.

Следующим этапом было включение в модель новых переменных и построение линейной регрессионной модели (Приложение 4). Таким образом, были включены следующие переменные: максимальная доходность к погашению по всем облигациям, выпущенным компанией (YLD), прологарифмированное количество выпусков (NUM), осуществленных компанией, отношение суммы выпуска к чистым активам (AMT), и принадлежность компании к определенной отрасли (IND). Проверка последней переменной на значимость позволит понять, отличается ли кредитный риск в разных отраслях. Если результаты проверки пятой гипотезы покажут, что переменная значима, то будет исследована каждая группа отраслей отдельно, предполагая, что различные переменные значимы в различных отраслях. Результаты построения линейных регрессий приведены в таблице 9.

Все факторы в базовой модели и в модели линейной регрессии были проверены на мультиколлинеарность, то есть на наличие линейной зависимости между объясняющими переменными, и гетероскедастичность ошибок, непостоянство дисперсий ошибок. Для этого проводится тест VIF (Variance Inflation Factor), который показал, что коэффициент увеличения дисперсии по всем переменным оказался меньше 4 (Приложение 5). А также, проводится тест Бреуша-Пагана, по результатам которого была принята гипотеза о постоянстве дисперсий ошибок, то есть об их гомоскедастичности (Приложение 6). Таким образом, можно делать вывод о состоятельности параметров моделей регрессионного анализа.

1. Результаты регрессионного анализа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Переменная | Базовая модель | Линейная регрессия |
| X1 | 0,153\* | 0,335\* |
| X2 | 0,101\*\* | 0,116\*\* |
| X3 | 0,561\* | 1,176\*\* |
| X4 | -0,094\* | -0,019\* |
| X5 | 0,655\*\* | 0,684\*\* |
| YLD | - | -0,007\* |
| NUM | - | 0,109\*\* |
| AMT | - | -0,042 |
| IND | - | -0,052\*\* |
| R2 | 0,5237 | 0,5688 |
| p-value | 0,0000 | 0,0000 |
| N | 161 | 156 |

Примечание: Знаками \* и \*\* отмечены значимые переменные на 10% и 5% уровне значимости, соответственно.

Переходя к анализу полученных в ходе регрессионного анализа результатов, важно отметить значимость обеих линейных моделей. Мы можем утверждать, что модель, включающая в себя дополнительные факторы, связанные с выпуском облигаций, лучше объясняет уровень кредитного риска, поскольку выборочный коэффициент детерминации увеличился до 56,88%. Также об этом свидетельствует то, что в новой модели более значимым, то есть значимым на 5% уровне, оказался фактор X3, отношение прибыли до уплаты процентов и налогов к общим активам. Что касается нововведенных переменных, то на 5% уровне значимым оказался фактор, характеризующий число выпусков, произведенных компанией. На таком же уровне оказался значим фактор принадлежности компании определенной отрасли. Кроме того, эконометрический анализ показал, что максимальная доходность облигаций компании является значимым регрессором, но на 10% уровне значимости. Таким образом, подтверждаются 2, 3, и 5 гипотезы об отрицательной взаимосвязи между максимальной доходностью к погашению по облигациям и кредитным рейтингом компании, о положительной взаимосвязи между количеством облигационных выпусков и кредитным рейтингом компании и наличии взаимосвязи между отраслью компании-эмитента и ее кредитным рейтингом, что означает, что кредитный риск варьируется согласно отраслевой принадлежности. Однако переменная (AMT), обозначающая отношение суммы выпуска к величине чистых активов, оказалась не значима, поэтому мы не можем принять гипотезу 4 об отрицательной взаимосвязи между долей суммы выпуска в чистых активах и кредитным рейтингом компании.

Ввиду значимости отраслевого фактора, было принято решение провести более подробный анализ капиталоемких отраслей, отраслей, в которых важную роль играет интеллектуальный капитал, и непроизводственных отраслей, занимающихся торговлей. Рассмотрим значения нескольких переменных, исходя из принадлежности компании к определенной отрасли. Ниже приведен график (рис. 3), на котором отражены доходности к погашению облигаций компаний рассматриваемых отраслей.

1. Доходность к погашению облигаций по отраслям

*Источник:* график составлен на основе данных выборки.

На рисунке видно, что наиболее высокое значение средней доходности по облигациям принадлежит отрасли высоких технологий и составляет 5,57%. Причиной может быть относительная новизна данной отрасли и более высокие риски инвестирования. Капиталоемкие отрасли и ритейл характеризуются меньшими значениями доходности облигаций, 5,27 и 4,73, соответственно.

Также было интересно посмотреть, как отличаются значения количества выпусков, осуществленных компаниями разных отраслей.

Исходя из рисунка 4, можно отметить, что наибольшее среднее количество облигационных эмиссий на эмитента - 13,59 наблюдается в отрасли высоких технологий. Далее идут торговля и капиталоемкие отрасли со средним количеством эмиссий 11,91 и 7,18, соответственно.

1. Количество облигационных эмиссий по отраслям

Источник: график составлен на основе данных выборки.

При этом отраслями с наибольшей средней долей объема выпуска в величине чистых активов, равной 0,93, являются капиталоемкие отрасли. Это неудивительно, поскольку спецификой данных отраслей являются капиталоемкие инвестиции. Аналогичные величины для компаний отрасли высоких технологий и ритейла практически одинаковы и составляют 0,57 и 0,58, соответственно. Данная информация отражена на рисунке 5.

1. Доля суммы выпусков в чистых активах по отраслям

Источник: график составлен на основе данных выборки.

Выше рассмотренные различия подтолкнули к анализу влияния данных трех факторов на кредитный риск в отдельных подвыборках, выделенных по отраслям. Для этого были построены три регрессионных модели (Приложения 7, 8, 9). Результаты различий влияния и значимости данных переменных по отраслям приведены в таблице 10.

1. Результаты регрессионного анализа по отраслям

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Переменная | Высокие технологии | Капиталоемкие отрасли | Ритейл |
| YLD | -0,504\*\* | -1,056\*\* | -0,015 |
| NUM | 1,374\*\* | 0,619 | 1,291\*\* |
| AMT | -1,041 | -0,019 | -2,256\*\* |
| R2 | 0,6070 | 0,4327 | 0,6425 |
| p-value | 0,0000 | 0,0003 | 0,0000 |
| N | 48 | 57 | 51 |

Примечание: Знаком \*\* отмечены значимые переменные на 5% уровне значимости.

Результаты исследования показали, что для капиталоемких отраслей и высоких технологий, как, впрочем, и в основной регрессионной модели, переменная, отражающая долю суммы выпуска в чистых активах, оказалась незначима. Однако в отрасли розничной торговли данный фактор является значимым на 5% уровне значимости. В то же время в секторе ритейла фактор, характеризующий максимальную доходность по облигациям оказался незначимым, в отличие от других отраслей. В компаниях капиталоемких отраслей, кроме того, не наблюдается значимости переменной, характеризующей количество облигационных выпусков. Таким образом, мы можем принять гипотезу 4 об отрицательной взаимосвязи между долей суммы выпуска в чистых активах и кредитным рейтингом компании для отрасли розничной торговли.

3.3 Анализ полученных результатов и выводы

В ходе эконометрического исследования удалось выявить существенные отличия в уровне кредитного риска компаний, эмитирующих облигации, и компаний, не прибегающих к финансированию на рынке облигаций. Таким образом подтвердилась основная гипотеза исследовательской работы. Компании-эмитенты несут в себе меньший риск дефолта. Это может объясняться главными характеристиками облигационных займов как инструмента привлечения финансирования и требованиями к их выпуску. Во-первых, это высокие требования к раскрытию информации и дальнейшее поддержание прозрачности отчетности, что особо ценится инвесторами. Во-вторых, компании, выходящие на публичный рынок, уделяют больше внимания своему финансовому профилю, а именно, получают рейтинги и консультируются с банками, сопровождающими выпуски, как улучшить свои показатели. В-третьих, на рынке облигаций легко проследить финансовое состояние компании и ее рыночную оценку по ликвидности и интенсивности оборота ее ценных бумаг.

Далее была построена линейная регрессионная модель, основанная на пятифакторной дискриминантной модели Альтмана, а также же на дополнительных факторах, обусловленных наличием облигационных выпусков, при этом результирующей переменной был выбран рейтинг компании, что отражает ее кредитный риск. С ее помощью удалось выявить существенную взаимосвязь между кредитным риском компании и характеристиками ее облигаций. Так, регрессионный анализ показал наличие отрицательной взаимосвязи между максимальной доходностью к погашению по облигациям, выпущенным компанией, и ее кредитным рейтингом. Это доказывает вторую гипотезу данной работы и говорит о том, что компании, чьи облигации обладают большей доходностью к погашению, имеют более низкий рейтинг, то есть более высокий кредитный риск. Данная закономерность является вполне логичной, поскольку инвестиции в более рискованные компании требуют большей доходности со стороны инвесторов. Также значимой оказалась положительная взаимосвязь между кредитным рейтингом и количеством облигационных выпусков, осуществленных компанией. Данный результат подтверждает третью гипотезу, выдвинутую ранее. Чем больше раз компания произвела выпуск облигаций, соответственно, чем она опытнее на финансовом рынке и более зарекомендована на нем, имея позитивную кредитную историю, тем выше оценивается ее кредитный рейтинг, тем ниже кредитный риск. Однако регрессионный анализ не позволил установить взаимосвязь между кредитным рейтингом и отношением суммы выпусков к величине чистых активов, поэтому четвертая гипотеза была отвергнута. Изначальное предположение о том, что чем на большую сумму компания производит выпуск, тем больше рисков она на себя принимает, соответственно, тем более низкую оценку получает со стороны рейтинговых агентств, не подкрепилось результатами статистического исследования. Оказалось, что для выборки, состоящей из компаний нескольких отраслей, доля размера выпусков к чистым активам компании не имеет взаимосвязи с оценкой ее кредитоспособности. Таким образом, для присвоения рейтингов не имеет значение объем привлекаемых компанией средств, он ориентируется в основном на доходность ее облигаций, опытом осуществления эмиссий и отраслью ведения бизнес-операций. Доказательством пятой гипотезы и почвой для дальнейшего исследования была обнаруженная взаимосвязь между кредитным рейтингом и отраслью, в которой компания-эмитент ведет свой бизнес.

В капиталоемких отраслях наблюдалась наибольшая доля суммы выпуска в чистых активах и одновременно с этим меньшее среднее количество выпусков. Обратная ситуация наблюдалась в отраслях телекоммуникаций, IT и программного обеспечения.

Отрасль высоких технологий показала такие же результаты, как и вся выборка эмитентов в целом, то есть значимыми оказались доходность к погашению облигаций и количество выпусков. Таким образом, можно сделать вывод, что при оценке кредитоспособности компаний данной отрасли большую роль играют ожидаемая доходность, связанная с инвестициями в компанию данной отрасли и опыт компании на финансовом рынке, а не относительная величина привлекаемых инвестиций. По результатам регрессии по выборке компаний капиталоемких отраслей выяснилось, что ни доля суммы выпусков в чистых активах, ни число выпусков не являются значимыми факторами и не имеют взаимосвязи с оценкой кредитного риска. Только доходность к погашению связана с кредитным рейтингом в данных отраслях. Причиной этому может быть тот факт, что основная часть проектов, под которые привлекают средства компании данных отраслей на рынке облигаций, являются капиталоемкими и сравнительно нечастыми, поэтому рейтинги варьируются благодаря различию в доходностях облигаций. Что касается ритейловых компаний, то их кредитный риск взаимосвязан с относительной величиной суммы заимствования и с количеством выпусков. Таким образом, здесь особенно важно, насколько чистые активы покрывают величину облигационного займа, поскольку в отрасли большую роль играет высокая ликвидность и оборачиваемость, а также насколько опытна компания в выпуске облигаций.

В связи с полученными в ходе исследования результатами, хотелось бы сформулировать следующие практические выводы для банков и частных инвесторов. Как было упомянуто ранее, Центральный Банк активно стимулирует компании прибегать к облигационным займам, как к инструменту финансирования, упрощая процедуру выхода на рынок облигаций и сокращая время данного процесса. Это неизбежно приводит к увеличению количества компаний-эмитентов на российском рынке, соответственно, увеличивая число компаний, раскрывающих информацию о своей деятельности, улучшающих финансовые показатели. На данном этапе встает вопрос, как учесть информацию о наличии у компании облигаций при оценке ее кредитного риска. Таким образом, данное исследование показало, что компании, эмитирующие облигации обладают меньшим риском дефолта, а факторы доходности к погашению по облигациям, количества выпусков и доли суммы выпуска в чистых активах могут быть учтены при рассмотрении компании в качестве потенциального заемщика в банке. Данное исследование показывает потенциал включения переменных, характеризующих облигационные выпуски, в скоринговые модели для учета большего количества характеристик компании при оценке кредитного риска банком. Кроме того, результаты данной работы окажутся полезными при оценки частными инвесторами компаний-эмитентов, не имеющих рейтинги, а также при решении таких проблем рейтинговой оценки, как периодичность переоценки рейтинга.

Заключение

Данная работа была посвящена исследованию наличия взаимосвязи привлечения средств за счет облигационных займов и кредитного риска компании.

Целью работы являлось выявление взаимосвязи наличия облигаций у компании и ее кредитного риска.

Первая глава посвящена рассмотрению облигационных займов как источника финансирования для компаний. В первой главе были рассмотрены понятие и основные характеристики облигаций, их возможности и ограничения в использовании, классификация облигаций по разным признакам, их отличия от банковских кредитов и стадии выпуска облигаций. Кроме того, был проведен анализ рынка облигаций России и США, а также были приведены основания для выбора американского рынка облигаций в качестве рынка для проведения исследования в данной работе.

Вторая глава посвящена анализу кредитного риска в коммерческом банке. В данной главе приводятся понятие и природа возникновения кредитного риска в банке, анализируются модели оценки вероятности дефолта компании и делается обоснованный выбор в пользу одной из рассмотренных моделей. В ходе сравнительного анализа в качестве базовой модели была выбрана модель Альтмана, на основе которой строилось дальнейшее эмпирическое исследование.

Третья глава посвящена эмпирическому исследованию взаимосвязи наличия облигаций и кредитного риска компании. Данная глава содержит информацию о выдвинутых гипотезах и способе формирования выборки на всех этапах исследования. Здесь приведены результаты анализа взаимосвязи кредитного рейтинга, как показателя кредитного риска и доходностью облигаций, количеством произведенных компанией выпусков, долей суммы выпусков в чистых активах и отраслей, в которых рассматриваемые компании-эмитенты ведут свою деятельность. Отдельно были рассмотрены приведенные выше взаимосвязи в разных отраслях экономики США. Регрессионный анализ проводился с использованием программы «Stata» и был основан на данных финансовой отчетности по результатам 2017 года, официальных сайтов компаний и базы данных Thomson&Reuters.

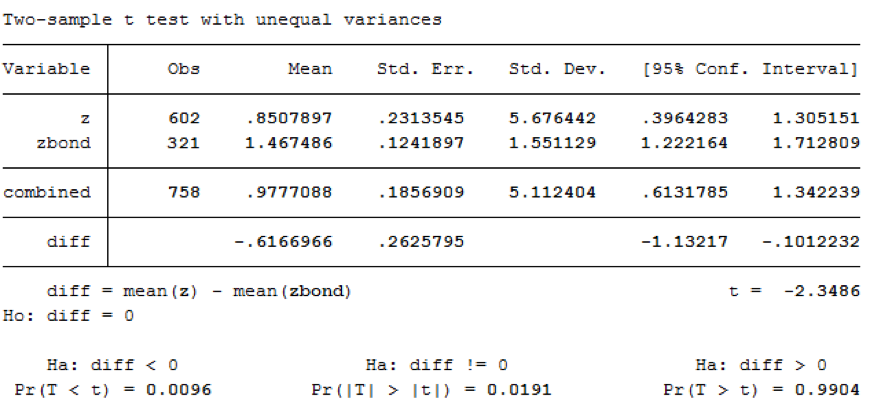
Главным выводом работы является то, что наличие у компании облигаций свидетельствует о более низких кредитных рисках, связанных с ней. Более того, важным результатом является выявленная статистически значимая взаимосвязь между кредитным рейтингом и доходностью к погашению по облигациям, числом облигационных выпусков и принадлежностью компании к определенной индустрии. Данные выводы будут полезны при оценке кредитоспособности компании банком и частными инвесторами. Кроме того, результаты данной работы подтверждают тот факт, что модели оценки кредитного риска компании должны быть адаптированы к отрасли потенциального заемщика. Вопросами для дальнейшего исследования может быть рассмотрение данной модели и выявления взаимосвязей на российском рынке, а также в рамках отраслей, не рассмотренных в данной работе.

Список литературы

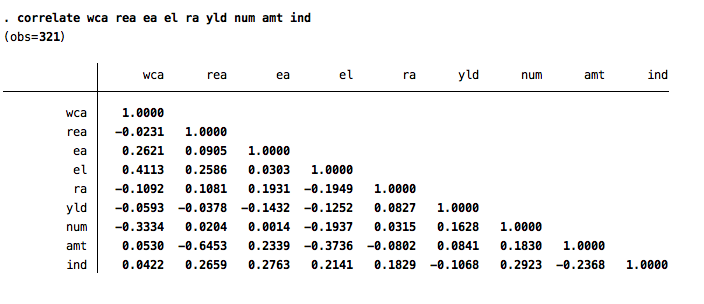
1. Анализ облигаций // Информационное агентство Финмаркет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusbonds.ru/cmncorp.asp - Загл. с экрана – 2004 – 2018.
2. Андреева А. К. Сравнение привлекательности корпоративных облигаций и банковских кредитов для заемщиков / А. К. Андреева // Инновационная наука. — 2015. — № 6 (6). — С. 18-19.
3. Бадилина Л. П. Активизация инвестиционных процессов в Российской Федерации с использованием рынка ценных бумаг / Л. П. Бадилина, Н. А. Звягинцева // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2016. — Т. 26, № 1. — С. 5-14.
4. Бородин А. И., Стрельцова Е. Оценивание инвестиционной привлекательности инновационных проектов на основе нечеткой логики // Прикладная информатика. 2013. № 4(46). С. 19-28.
5. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. – М.: Олимп-бизнес, 1997. Гл. 1.
6. Бюджетный кодекс Российской Федерации, ст. 98, ст. 115 от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 28.12.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_19702/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018.
7. Гаврилова А.В. Рынок облигаций: современное состояние и перспективы // Международный студенческий научный вестник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.scienceforum.ru/2015/pdf/14249.pdf
8. Гальперин, Ф. Практика применения VaR-методологии для оценки и управления кредитным риском в «Альфа-Банке» / Ф. Гальперин, А. А. Бобышев, Я. В. Мищенко // Управление финансовыми рисками. — 2005. — No 2. — С. 2–10.
9. Гражданский кодекс Российской Федерации, ст. 144, ст. 816, ст. 929 от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 05.12.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_9027/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018.
10. Дудкина Д. Российский рынок облигаций в 2014 году: тенденции, риски и прогнозы. // Журнал «Рынок ценных бумаг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rcb.ru/rcb/2014-01/252520/
11. Запевалова Е. С. Выбор показателя ликвидности для российского рынка корпоративных облигаций / Е. С. Запевалова // Управленческий учет и финансы. — 2016. — № 1. — С. 31.
12. Как выпустить облигации: советы не только для богатых // Практический журнал по управлению финансами компании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fd.ru/articles/1315-kak-vypustit-obligatsii-sovety-ne-tolko-dlya-bogatyh - Загл. с экрана – 2017.
13. Карминский А.М., Пересецкий А.А., Петров А.Е. Рейтинги в экономике: методология и практика: Монография / Под ред. А.М. Карминского. — М.: Финансы и статистика, 2005.
14. Малышенко К. А., Малышенко В. А., Гребенник О. Ю., Головлева Е. В. Анализ современного состояния рынка акций России // Современные тенденции развития науки и технологий: по материалам 16-й Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 30 июля 2016 г. — Белгород: Агентство перспектив. науч. исслед., 2016. — Вып. 11-10. — С. 94.
15. О рынке ценных бумаг: федеральный закон от 22.04.1996 N 39-ФЗ (ред. от 31.12.2017) ст. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_10148/- Загл. с экрана – 1997 – 2018.
16. Об акционерных обществах: федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (ред. от 29.07.2017) ст. 33, ст. 35. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_8743/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018.
17. Об обществах с ограниченной ответственностью: федеральный закон от 08.02.1998 N 14-ФЗ (ред. от 31.12.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2018) ст. 30. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_17819/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018.
18. Российская экономика в 2016 году: тенденции и перспективы / под ред. С. Г. Синельникова-Мурылева, А. Д. Радыгина. — М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2017. — с. 108-109.
19. Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг / Джозеф Синки – мл. Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2017 – с. 472.
20. Тотьмянина К. М. Обзор моделей вероятности дефолта, Управление финансовыми рисками // Журнал Высшей школы экономики, 2011 – с. 12-24.
21. Хасанов Р., Каштанов Н., Маргарян Л., 2013, Модель Оценки Вероятности Банкротства Э. Альтмана: Применимость в Российской Федерации и использование при рейтинговой оценке кредитоспособности // Вестник Финансового Университета [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/v/model-otsenki-veroyatnosti-bankrotstva-e-altmana-primenimost-v-rossiyskoy-federatsii-i-ispolzovanie-pri-reytingovoy-otsenke.
22. Центральный банк Российской Федерации. Облигации как способ привлечения финансирования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/StaticHtml/File/14531/DRFR.pdf - Загл. с экрана – 2017.
23. Центральный банк Российской Федерации. Статистика. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://cbr.ru/statistics/?Prtld=sors - Загл. с экрана – 2017.
24. Чайковская Е. Красный апельсин, или Успеть за 24 часа / Е. Чайковская // Cbonds Review. — 2015. — № 4. — С. 52-55 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://review.cbonds.info/article/magazines/4273- Загл. с экрана - 2012.
25. Чему учит история банкротства Enron? // slon, Календарь делового человека [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://republic.ru/calendar/event/875884/ - Загл. с экрана – 2009 – 2018.
26. Швецов С. А. Российский финансовый рынок: вызовы, проблемы и перспективы [Электронный ресурс]: докл. на 17-й Междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества / С. А. Швецов, Н. И. Берзон. — Режим доступа: https://www.hse.ru/science/reports.
27. Эмиссия облигаций: важные моменты // Аврора Консалтинг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.aurora-consult.ru/services/issuer/info/bonds-issue.html - Загл. с экрана – 2005 – 2014.
28. Altman E.I., 1968. Financial ratios. Discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy. Journal of Finance, September No. 4. pp. 589–609.
29. Altman E.I., Marco G., Varetto F., 1994. Corporate distress diagnosis: comparisons using linear discriminant analysis and neural networks (the Italian experience). Journal of Banking and Finance, Vol. 18, No. 3.
30. Bank for International Settlements, Credit Risk Modeling: Current Practices and Applications. — www.bis.org/publ/bcbs49.htm.
31. Bigus J.P., 1996. Data mining With Neural Networks: Solving Business Problems from Application Development to Decision Support. McGraw-Hill, Inc., Hightstown, NJ.
32. Black F., Scholes M., 1973. The pricing of options and corporate liabilities. The Journal of Political Economy, Vol. 81, No. 3 (May — Jun.), pp. 637–654.
33. Brand L. and Reza B., 1999. Rating Performance 1998. Standard & Poor’s Corporation.
34. Carleton, Willard T., Eugene Lerner, 1969. "Statistical Credit Scoring of Municipal Bonds." Journal of Money, Credit, and Banking 1 (November 1969), pp. 750-764.
35. Chan-Lau J.A., 2006. Fundamentals-based estimation of default probabilities: a survey / [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ideas.repec.org.
36. Chesser D., 1974. Predicting loan noncompliance. The Journal of Commercial Bank Lending, August, pp. 28–38.
37. Copeland R., Ingram R., 1982. The Association between Municipal Accounting Information and Bond Rating Changes. Journal of Accounting Research 20 (Autumn 1982), pp.275 - 289
38. Corporate Bond Liquidity Reports // The Federal Reserve System official site [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.federalreserve.gov - Загл. с экрана – 2017.
39. Credit Monitor TM Specifications, 1999 / [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.kmv.com.
40. Gurný P., Gurný M., 2013. Comparison of Credit Scoring Models on Probability of Default Estimation for US Banks. Prague Economic Papers, 2, pp. 163–175.
41. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, Comprehensive Version. Basel Committee on Banking Supervision / [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.bis.org/publ/bcbsc111.htm.
42. Jarrow R.A., Turnbull S., 1995. Pricing derivatives on financial securities subject to credit risk. Journal of Finance, Vol. 50 (March), pp. 53–85.
43. Keenan S., 1999. Special Comment: Historical Default Rates of Corporate Bond Issuers, 1920-1998. Moody’s Investors.
44. Liu P., Thakor A., 1984. Interest Yields, Credit Ratings, and Economic Characteristics of State Bonds: An Empirical Analysis. Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 16, No. 3 (Aug., 1984), pp. 344-351
45. Merton R.C., 1974. On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates. Journal of Finance, Vol. 29, No. 2, (May), pp. 449–470.
46. Nilanjana Kumari, 2013. Evaluation of Financial Health of MMTC of India: A Z Score Model // European Journal of Accounting Auditing and Finance Research Vol.1 No. 1, March 2013, pp. 36-43.
47. Ohlson J.A., 1980. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. Journal of Accounting Research, Vol. 18, No. 1, pp. 109–131.
48. Principles for the Management of Credit Risk [Электронный ресурс] / Basel Committee of Banking Supervision Basel // Bank of International Settlement — Basle, 2000. — 30 p. — Режим доступа: http://www.bis.org/publ/bcbs75.pdf - Загл. с экрана.
49. Rating Methodology // Moody's Investors Service, 2016 Jan. – p. 110 – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC\_186998.
50. Sanesh C., 2016. The analytical study of Altman Z score on NIFTY 50 Companies. IRA- International Journal of Management & Social Sciences, Vol. 3 No 3. (2016) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://research-advances.org/index.php/RAJMSS/article/view/195.
51. Sinclair T., 2005. The new masters of capital: American bond rating agencies and the politics of creditworthiness // Cornell University Press. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://proxy.library.spbu.ru:2355/doi/full/10.1080/13563460500204340?scroll=top&needAccess=true - Загл. с экрана – 2018.
52. Tamari M., 1966. Financial ratios as a means of forecasting bankruptcy. Management International Review, No. 4, pp. 15–21.
53. U.S. Capital Markets Deck // Securities Industry and Financial Markets Association [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2016/10/US-Capital-Markets-Deck-2017-09-11-SIFMA.pdf - Загл. с экрана – 2018.
54. Wilson T., 1997. Portfolio Credit Risk: part II. Risk Magazine, October, pp. 56–61.

Приложения

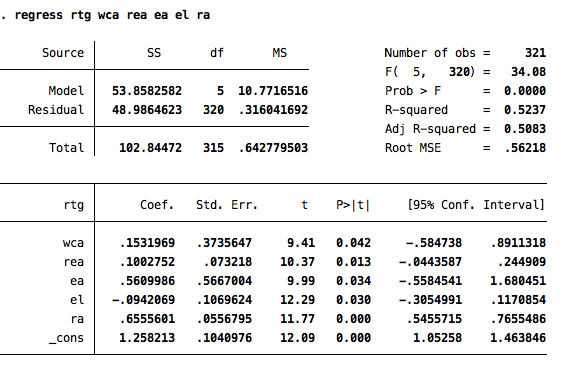
1. Двухвыборочный t-тест с различными дисперсиями



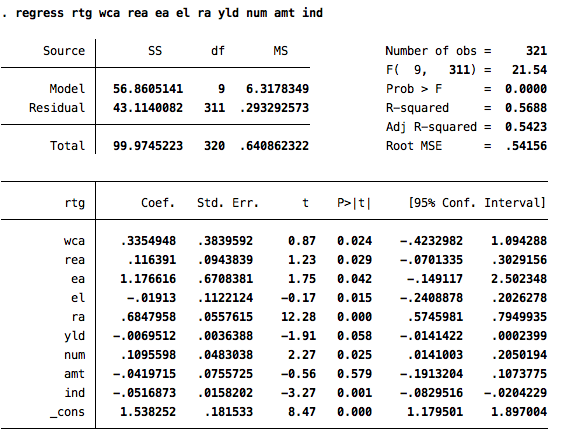
1. Корреляционная матрица



1. Базовая модель



1. Модель линейной регрессии



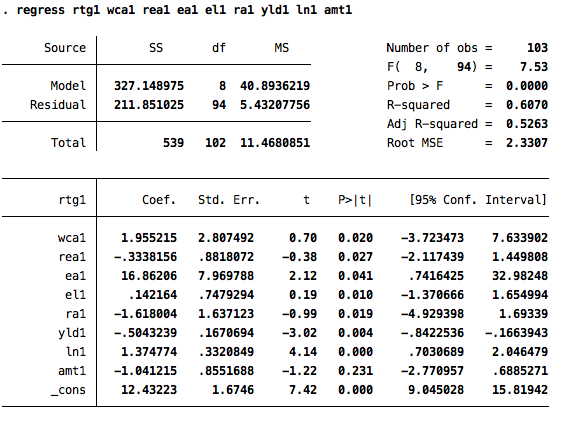
1. Тест VIF на мультиколлинеарность



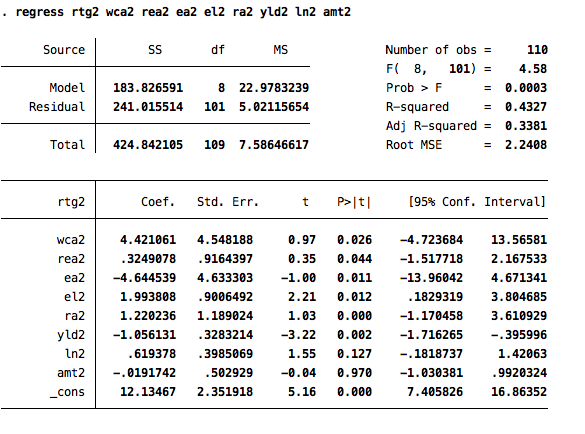
1. Тест Бреуша-Пагана на гетероскедастичность



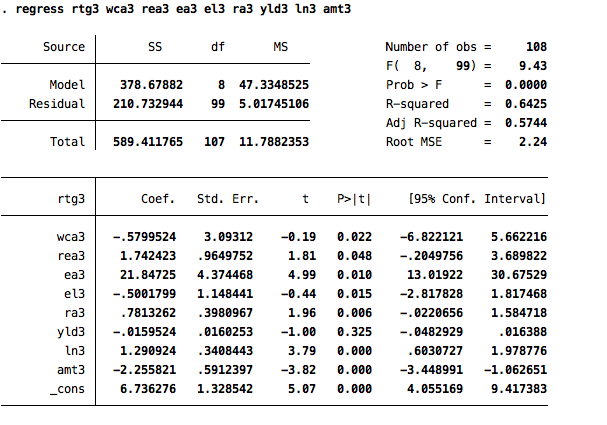
1. Регрессия для отраслей высоких технологий



1. Регрессия для капиталоемких отраслей



1. Регрессия для отраслей розничной торговли



1. Список компаний для формирования выборки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Intuit Inc | 45 | Ecolab Inc | 89 | Advance Auto Parts Inc |
| 2 | Fair Isaac Corp | 46 | NewMarket Corp | 90 | Asbury Automotive Group Inc |
| 3 | Ebix Inc | 47 | FMC Corp | 91 | Amazon.com Inc |
| 4 | Progress Software Corp | 48 | HB Fuller Co | 92 | AutoNation Inc |
| 5 | DST Systems Inc | 49 | Air Products and Chemicals Inc | 93 | Ascena Retail Group Inc |
| 6 | Blackbaud Inc | 50 | Ampal American Israel Corp | 94 | Autozone Inc |
| 7 | Teradata Corp | 51 | Ashland Global Holdings Inc | 95 | Bed Bath & Beyond Inc |
| 8 | TTEC Holdings Inc | 52 | LSB Industries Inc | 96 | Best Buy Co Inc |
| 9 | Akamai Technologies Inc | 53 | Cabot Corp | 97 | Sotheby's |
| 10 | Red Hat Inc | 54 | Olin Corp | 98 | BB Liquidating Inc |
| 11 | Acxiom Corp | 55 | PPG Industries Inc | 99 | Burlington Stores Inc |
| 12 | Netscout Systems Inc | 56 | RPM International Inc | 100 | Conn's Inc |
| 13 | Web.com Group Inc | 57 | A Schulman Inc | 101 | Costco Wholesale Corp |
| 14 | Medidata Solutions Inc | 58 | Sherwin-Williams Co | 102 | Carter's Inc |
| 15 | Sabre Corp | 59 | Albemarle Corp | 103 | Dillard's Inc |
| 16 | Verifone Systems Inc | 60 | Valhi Inc | 104 | Dollar General Corp |
| 17 | Palo Alto Networks Inc | 61 | Scotts Miracle-Gro Co | 105 | Dollar Tree Inc |
| 18 | Internap Corp | 62 | Praxair Inc | 106 | Destination XL Group Inc |
| 19 | ServiceNow Inc | 63 | Eastman Chemical Co | 107 | Etsy Inc |
| 20 | Asg Technologies Group Inc | 64 | Terra Nitrogen Company LP | 108 | Foot Locker Inc |
| 21 | Blucora Inc | 65 | W. R. Grace & Co | 109 | 1-800-Flowers.Com Inc |
| 22 | CDW Corp | 66 | PolyOne Corp | 110 | GameStop Corp |
| 23 | Science Applications International Corp | 67 | Monsanto Co | 111 | Group 1 Automotive Inc |
| 24 | CSRA Inc | 68 | Kronos Worldwide Inc | 112 | Gap Inc |
| 25 | SS&C Technologies Holdings Inc | 69 | Compass Minerals International Inc | 113 | Groupon Inc |
| 26 | Salesforce.com Inc | 70 | Westlake Chemical Corp | 114 | Home Depot Inc |
| 27 | PayPal Holdings Inc | 71 | Mosaic Co | 115 | J C Penney Company Inc |
| 28 | CACI International Inc | 72 | Celanese Corp | 116 | Nordstrom Inc |
| 29 | Bottomline Technologies (DE) Inc | 73 | Huntsman Corp | 117 | KAR Auction Services Inc |
| 30 | Pros Holdings Inc | 74 | CF Industries Holdings Inc | 118 | Kohls Corp |
| 31 | Endurance International Group Holdings Inc | 75 | Koppers Holdings Inc | 119 | Lithia Motors Inc |
| 32 | Cornerstone OnDemand Inc | 76 | CVR Partners LP | 120 | L Brands Inc |
| 33 | Proofpoint Inc | 77 | Kraton Corp | 121 | Lowe's Companies Inc |
| 34 | Versum Materials Inc | 78 | LyondellBasell Industries NV | 122 | Macy's Inc |
| 35 | Ingevity Corp | 79 | Amyris Inc | 123 | Michaels Companies Inc |
| 36 | Valvoline Inc | 80 | Univar Inc | 124 | Office Depot Inc |
| 37 | PQ Group Holdings Inc | 81 | Trinseo SA | 125 | O'Reilly Automotive Inc |
| 38 | DowDuPont Inc | 82 | Platform Specialty Products Corp | 126 | Penske Automotive Group Inc |
| 39 | OCI Partners LP | 83 | Tech Data Corp | 127 | Party City Holdco Inc |
| 40 | Westlake Chemical Partners LP | 84 | Target Corp | 128 | Liberty Interactive Corp |
| 41 | Rayonier Advanced Materials Inc | 85 | Tiffany & Co | 129 | Rent-A-Center Inc |
| 42 | Axalta Coating Systems Ltd | 86 | TJX Companies Inc | 130 | RH |
| 43 | Chemours Co | 87 | Tailored Brands Inc | 131 | Ross Stores Inc |
| 44 | Sears Holdings Corp | 88 | Tapestry Inc | 132 | Sonic Automotive Inc |

1. Чайковская Е. Красный апельсин, или Успеть за 24 часа / Е. Чайковская // Cbonds Review. — 2015. — № 4. — С. 52-55 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://review.cbonds.info/article/magazines/4273- Загл. с экрана - 2012. [↑](#footnote-ref-1)
2. О рынке ценных бумаг: федеральный закон от 22.04.1996 N 39-ФЗ (ред. от 31.12.2017) ст. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_10148/- Загл. с экрана – 1997 – 2018. [↑](#footnote-ref-2)
3. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. – М.: Олимп-бизнес, 1997. Гл. 1. С. 11 [↑](#footnote-ref-3)
4. 3 Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая), ст. 144 от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 29.12.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_5142/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018. [↑](#footnote-ref-4)
5. О рынке ценных бумаг: федеральный закон от 22.04.1996 N 39-ФЗ (ред. от 31.12.2017) ст. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_10148/- Загл. с экрана – 1997 – 2018. [↑](#footnote-ref-5)
6. Бюджетный кодекс Российской Федерации, глава 14, ст. 98 от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 28.12.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_19702/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018. [↑](#footnote-ref-6)
7. Об акционерных обществах: федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (ред. от 29.07.2017) ст. 35. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_8743/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018. [↑](#footnote-ref-7)
8. Об обществах с ограниченной ответственностью: федеральный закон от 08.02.1998 N 14-ФЗ (ред. от 31.12.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2018) ст. 30. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_17819/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018. [↑](#footnote-ref-8)
9. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая), ст. 929 от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 05.12.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_9027/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018. [↑](#footnote-ref-9)
10. Бюджетный кодекс Российской Федерации, ст. 115 от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 28.12.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_19702/ - Загл. с экрана – 1997 – 2018. [↑](#footnote-ref-10)
11. Как выпустить облигации: советы не только для богатых // Практический журнал по управлению финансами компании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fd.ru/articles/1315-kak-vypustit-obligatsii-sovety-ne-tolko-dlya-bogatyh - Загл. с экрана – 2017. [↑](#footnote-ref-11)
12. Эмиссия облигаций: важные моменты // Аврора Консалтинг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.aurora-consult.ru/services/issuer/info/bonds-issue.html - Загл. с экрана – 2005 – 2014. [↑](#footnote-ref-12)
13. Чайковская Е. Красный апельсин, или Успеть за 24 часа / Е. Чайковская // Cbonds Review. — 2015. — № 4. — С. 52-55 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://review.cbonds.info/article/magazines/4273- Загл. с экрана - 2012. [↑](#footnote-ref-13)
14. Анализ облигаций // Информационное агентство Финмаркет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusbonds.ru/cmncorp.asp - Загл. с экрана – 2004 – 2018. [↑](#footnote-ref-14)
15. Дудкина Д. Российский рынок облигаций в 2014 году: тенденции, риски и прогнозы. // Журнал «Рынок ценных бумаг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rcb.ru/rcb/2014-01/252520/ [↑](#footnote-ref-15)
16. Анализ облигаций // Информационное агентство Финмаркет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusbonds.ru/cmncorp.asp - Загл. с экрана – 2004 – 2018. [↑](#footnote-ref-16)
17. Гаврилова А.В. Рынок облигаций: современное состояние и перспективы // Международный студенческий научный вестник [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.scienceforum.ru/2015/pdf/14249.pdf [↑](#footnote-ref-17)
18. В. Мау Российская экономика в 2016 году: тенденции и перспективы / под ред. С. Г. Синельникова-Мурылева, А. Д. Радыгина. — Москва: Изд-во Ин-та Гайдара, 2017. — 108 с. [↑](#footnote-ref-18)
19. Швецов С. А. Российский финансовый рынок: вызовы, проблемы и перспективы [Электронный ресурс]: докл. на 17-й Междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества / С. А. Швецов, Н. И. Берзон. — Режим доступа: https://www.hse.ru/science/reports [↑](#footnote-ref-19)
20. Малышенко К. А., Малышенко В. А., Гребенник О. Ю., Головлева Е. В. Анализ современного состояния рынка акций России // Современные тенденции развития науки и технологий: по материалам 16-й Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 30 июля 2016 г. — Белгород: Агентство перспектив. науч. исслед., 2016. — Вып. 11-10. — С. 94. [↑](#footnote-ref-20)
21. Запевалова Е. С. Выбор показателя ликвидности для российского рынка корпоративных облигаций / Е. С. Запевалова // Управленческий учет и финансы. — 2016. — № 1. — С. 31. [↑](#footnote-ref-21)
22. Центральный банк Российской Федерации. Статистика. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://cbr.ru/statistics/?Prtld=sors - Загл. с экрана – 2017. [↑](#footnote-ref-22)
23. Бадилина Л. П. Активизация инвестиционных процессов в Российской Федерации с использованием рынка ценных бумаг / Л. П. Бадилина, Н. А. Звягинцева // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2016. — Т. 26, № 1. — С. 5-14. [↑](#footnote-ref-23)
24. Андреева А. К. Сравнение привлекательности корпоративных облигаций и банковских кредитов для заемщиков / А. К. Андреева // Инновационная наука. — 2015. — № 6 (6). — С. 18-19. [↑](#footnote-ref-24)
25. Чайковская Е. Красный апельсин, или Успеть за 24 часа [Электронный ресурс] / Е. Чайковская // Cbonds Review. — 2015. — № 4. — С. 52-55. — Режим доступа: http://review.cbonds.info/article/magazines/4273. [↑](#footnote-ref-25)
26. Corporate Bond Liquidity Reports // The Federal Reserve System official site [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.federalreserve.gov - Загл. с экрана – 2017. [↑](#footnote-ref-26)
27. U.S. Capital Markets Deck // Securities Industry and Financial Markets Association [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2016/10/US-Capital-Markets-Deck-2017-09-11-SIFMA.pdf - Загл. с экрана – 2018. [↑](#footnote-ref-27)
28. Principles for the Management of Credit Risk [Электронный ресурс] / Basel Committee of Banking Supervision Basel // Bank of International Settlement — Basle, 2000. — 30 p. — Режим доступа: http://www.bis.org/publ/bcbs75.pdf - Загл. с экрана. [↑](#footnote-ref-28)
29. Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг / Джозеф Синки – мл. Пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2017 – 472 с. [↑](#footnote-ref-29)
30. Black F., Scholes M., 1973. The pricing of options and corporate liabilities. The Journal of Political Economy, Vol. 81, No. 3 (May — Jun.), pp. 637–654. [↑](#footnote-ref-30)
31. Merton R.C., 1974. On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates. Journal of Finance, Vol. 29, No. 2, (May), pp. 449–470. [↑](#footnote-ref-31)
32. Jarrow R.A., Turnbull S., 1995. Pricing derivatives on financial securities subject to credit risk. Journal of Finance, Vol. 50 (March), pp. 53–85 [↑](#footnote-ref-32)
33. Credit Monitor TM Specifications, 1999 / [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.kmv.com/ [↑](#footnote-ref-33)
34. International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, Comprehensive Version. Basel Committee on Banking Supervision / [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.bis.org/publ/bcbsc111.htm [↑](#footnote-ref-34)
35. Wilson T., 1997. Portfolio Credit Risk: part II. Risk Magazine, October, pp. 56–61. [↑](#footnote-ref-35)
36. Chan-Lau J.A., 2006. Fundamentals-based estimation of default probabilities: a survey / [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ideas.repec.org [↑](#footnote-ref-36)
37. Tamari M., 1966. Financial ratios as a means of forecasting bankruptcy. Management International Review, No. 4, pp. 15–21. [↑](#footnote-ref-37)
38. Gurný P., Gurný M., 2013. Comparison of Credit Scoring Models on Probability of Default Estimation for US Banks. Prague Economic Papers, 2, pp. 163–175. [↑](#footnote-ref-38)
39. Altman E.I., 1968. Financial ratios. Discriminant analysis, and the prediction of corporate bankruptcy. Journal of Finance, September No. 4. pp. 589–609. [↑](#footnote-ref-39)
40. Chesser D., 1974. Predicting loan noncompliance. The Journal of Commercial Bank Lending, August, pp. 28–38. [↑](#footnote-ref-40)
41. Карминский А.М., Пересецкий А.А., Петров А.Е. Рейтинги в экономике: методология и практика: Монография / Под ред. А.М. Карминского. — М.: Финансы и статистика, 2005. [↑](#footnote-ref-41)
42. Ohlson J.A., 1980. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. Journal of AccountingResearch, Vol. 18, No. 1, pp. 109–131. [↑](#footnote-ref-42)
43. Bank for International Settlements, Credit Risk Modeling: Current Practices and Applications. — www.bis.org/publ/bcbs49.htm. [↑](#footnote-ref-43)
44. Bigus J.P., 1996. Data mining With Neural Networks: Solving Business Problems from Application Development to Decision Support. McGraw-Hill, Inc., Hightstown, NJ. [↑](#footnote-ref-44)
45. Гальперин, Ф. Практика применения VaR-методологии для оценки и управления кредитным риском в «Альфа-Банке» / Ф. Гальперин, А. А. Бобышев, Я. В. Мищенко // Управление финансовыми рисками. — 2005. — No 2. — С. 2–10. [↑](#footnote-ref-45)
46. Бородин А. И., Стрельцова Е. Оценивание инвестиционной привлекательности инновационных проектов на основе нечеткой логики // Прикладная информатика. 2013. № 4(46). С. 19-28. [↑](#footnote-ref-46)
47. Altman E.I., Marco G., Varetto F., 1994. Corporate distress diagnosis: comparisons using linear discriminant analysis and neural networks (the Italian experience). Journal of Banking and Finance, Vol. 18, No. 3 [↑](#footnote-ref-47)
48. Sanesh, C., 2016. The analytical study of Altman Z score on NIFTY 50 Companies. IRA- International Journal of Management & Social Sciences, Vol. 3 No 3., 2016 – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://research-advances.org/index.php/RAJMSS/article/view/195 [↑](#footnote-ref-48)
49. Nilanjana Kumari, 2013. Evaluation of Financial Health of MMTC of India: A Z Score Model // European Journal of Accounting Auditing and Finance Research Vol.1 No. 1, March 2013, pp.36-43 [↑](#footnote-ref-49)
50. Хасанов Р., Каштанов Н., Маргарян Л., 2013, Модель Оценки Вероятности Банкротства Э. Альтмана: Применимость в Российской Федерации и использование при рейтинговой оценке кредитоспособности // Вестник Финансового Университета [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/v/model-otsenki-veroyatnosti-bankrotstva-e-altmana-primenimost-v-rossiyskoy-federatsii-i-ispolzovanie-pri-reytingovoy-otsenke [↑](#footnote-ref-50)