



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД

**по результатам подготовленной
научно-квалификационной работы (диссертации)
на тему: «Формирование агрегированной рейтинговой системы для
управления кредитными рисками в коммерческом банке»**

ФИО: Дьячкова Наталья Федоровна

Направление подготовки 38.06.01 Экономика

Профиль (направленность) программы: 08.00.10 – Финансы и кредит

Аспирантская школа по экономике

Аспирант Дьячкова Н.Ф. / _____ /ФИО /
подпись

Научный руководитель Карминский А.М. / _____ /ФИО /
подпись

Директор Аспирантской школы Демидова О.А. / _____ /ФИО /
подпись

Москва, 2019 год

СТРУКТУРА НАУЧНОГО ДОКЛАДА

1. Актуальность исследования.....	3
2. Объект, предмет исследования.....	6
3. Цель и задачи исследования.....	7
4. Степень разработанности темы исследования.....	8
5. Основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту.....	10
7. Список использованных источников и литературы.....	18
8. Приложение.....	23

1. Актуальность исследования.

Развитие рынка рейтинговых услуг в последнее десятилетие дало возможность использовать кредитные рейтинги в различных областях финансов. Современный финансовый рынок уже сложно представить без повседневного использования кредитных рейтингов. В сегодняшнем мире различных финансовых отношений, кредитные рейтинги играют роль индикаторов и сообщают информацию о потенциальном заемщике и его финансовом состоянии.

Рейтинговые агентства играют важную роль в экономике, являясь информационными посредниками для инвесторов и регулятора, как на международном, так и на российском финансовом рынке. Их цель - снизить асимметрию информации, предоставляя оценку рисков для государства, компании, банка и другого финансового института. Кредитный рейтинг представляет собой мнение агентства относительно способности субъекта рейтингования выполнить свои финансовые обязательства в полной мере и в указанный срок. Таким образом, инвестор вместо того, чтобы анализировать все существующие на рынке компании, может сосредоточиться только на тех, которые имеют определенный, приемлемый для него, уровень кредитного рейтинга.

Если говорить о кредитных рейтингах компаний, то агентства определяют их способность полностью и своевременно погашать свои обязательства, оценивая также и финансовые стороны деятельности компании, их качественные характеристики (рыночные позиции, качество управления, чувствительность к риску, макроэкономическую ситуацию и положение на рынке), а также вероятность получения внешней поддержки (со стороны владельцев или государства).

Однако рейтинги – это прежде всего мнения агентств. Они не отражают реальную величину кредитных рисков, а лишь демонстрируют к какому классу кредитоспособности относит рейтинговое агентство тот или иной субъект среди всех аналогичных субъектов, оцениваемых им. В условиях, когда на рынке существует несколько рейтинговых агентств, которые присваивают рейтинги зачастую одним и тем же компаниям, нередко возникает ситуация расхождений в

оценках рейтинговых агентств. Это создает трудности для пользователей рейтингов в силу возможного расхождения рейтингов у нескольких агентств.

Присвоение международными рейтинговыми агентствами (МРА) различных и не схожих кредитных рейтингов является сдерживающим фактором развития для различных экономических агентов. В связи с этим возникает вопрос, носящий практическую актуальность для проводимого исследования – насколько кредитные рейтинги, полученные от разных агентств, могут быть актуальными на текущий момент времени?

Подобные ситуации, возникающие из-за различий рейтинговых оценок эмитентов, приводят к искажению и появлению информационной асимметричности на финансовых рынках. Несмотря на то, что кредитный рейтинг является экспертным мнением рейтингового агентства относительно того или иного экономического агента, следует обратить особое внимание на то, что этой информацией пользуются различные потребители финансовых услуг.

На текущий момент в российском банковском секторе кредитные рейтинги от зарубежных рейтинговых агентств присвоены не более чем 23,8 процентам (%) банков за 2017 год*. Позволить услуги крупнейших зарубежных рейтинговых агентств (МРА) могут лишь очень крупные российские компании и банки, ориентированные на международные рынки капитала. Для остальных российских банков – средних и малых по объему активов – подобные консультационные и рейтинговые услуги являются дорогими и мало окупаемыми.

Для большинства российских коммерческих банков при внедрении и использовании подхода на основе внутренних рейтингов нужно проводить пересмотр кредитной и депозитной политики, обновление финансовой стратегии развития и модернизацию финансовой деятельности по различным направлениям, а, главное, выстраивать новый уровень кредитной оценки компаний с четкой детерминацией уровня рисков по различным типам заемщиков.

* Итоговый доклад Банка России «Создание системы сопоставления рейтинговых шкал кредитных рейтинговых агентств (мэппинг)», декабрь, 2017 г., Москва, ссылка: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/27822/Consultation_Paper_171115.pdf

Из-за быстрых изменений и связанных с ними процессов глобализации и интеграции различных финансовых рынков, скорость реакции на изменения у российских банков снижена. Также присутствует определенная инертность в их развитии, что обуславливает «субъективность» рейтинговых оценок со стороны МРА. Российским банкам целесообразно создавать собственные методики дистанционного мониторинга контрагентов, как для различных экономических агентов, так и для банков-партнеров, чтобы обеспечить своевременную и качественную оценку их финансового состояния и кредитоспособности.

Изменения в порядке расчета кредитного риска обусловлены также внедрением положений базельских соглашений и потребуют создания комплексных систем управления и оценки рисков внутри коммерческих банков.

В методологиях МРА оценка различных экономических агентов (финансовых компаний, промышленных предприятий) сводится к выведению одного экспертного и обоснованного интегрального показателя надежности, и проведению анализа финансового состояния, включающего значительный набор как финансовых, так и нефинансовых показателей. Субъективные оценки экспертов рейтинговых агентств составляют по данным отчетов и консультационных документов МРА значительную долю в итоговом присвоении рейтинга.

Мотивация исследования состоит в том, чтобы осветить тему использования кредитных рейтингов, их применение в финансовом моделировании и риск-менеджменте. Возможности использования кредитных рейтингов очень широки и имеют практическую ценность для создания и разработки системы оценок на основе подхода внутренних рейтингов (IRB-approach) согласно рекомендациям Базеля-II для коммерческих банков. Важным аспектом внедрения лучших стандартов финансового управления и выполнения банками макропруденциальных целей в плане регуляторных правил является своевременная разработка статистических методов финансового анализа с использованием инструментов кластеризации и глубокого машинного обучения.

2. Объект, предмет исследования.

Объект исследования: Кредитные рейтинги экономических агентов (промышленных компаний и коммерческих банков).

Предмет исследования: Методы сопоставления, агрегирования и кластеризации рейтинговых оценок, возможности использования полученных оценок для управления кредитными рисками различных экономических агентов для целей риск-менеджмента в коммерческом банке.

Методы исследования, применяемые в этой работе для выполнения поставленных задач, использовались следующие:

- методы множественного мэппинга и регрессионный анализ для определения соответствия мер близости при сопоставлении рейтинговых шкал и получении агрегированных оценок рейтингов во второй главе;

- методы структурной кластеризации и ранжирования объектов внутри общей выборки для выделения различных экономических агентов в подгруппы для третьей главы;

- методы машинного обучения для определения и построения финансовых паттернов по различным группам экономических объектов в третьей главе;

- статистический и эконометрический анализ в части построения различных спецификаций пробит-моделей для оценки эффектов влияния кредитного цикла на уровень кредитных рейтингов в четвертой главе.

Информационная и эмпирическая база исследования была основана на ручном сборе статистического массива данных за различные промежутки времени, начиная с 1985 по 2016 год, для 19-ти стран с разным уровнем экономического развития, включая Россию. Основными источниками послужили:

- открытые базы данных макроэкономических показателей и мировой статистики, отчеты, рабочие материалы МВФ и Всемирного Банка;

- данные аналитических агентств, в том числе брались данные из терминалов информационно-аналитических агентств Bloomberg и Thomson Reuters;

- данные о присвоении и пересмотре кредитных рейтингов, отчеты, аналитические материалы и методологии рейтинговых агентств для различных экономических агентов;
- аналитические обзоры и справочно-информационные материалы Банка России.

3. Цель и задачи исследования.

Целью исследования является повышение эффективности оценки кредитных рисков экономических агентов на основе системы агрегирования кредитных рейтингов. Полученные агрегированные оценки рейтингов нужны для внедрения в системы риск-менеджмента коммерческого банка с их дальнейшим использованием в подходе на основе внутренних рейтингов.

Основная гипотеза исследования состоит в том, что построение системы агрегирования кредитных рейтингов позволит получить лучшие оценки уровня кредитных рисков заемщиков и эмитентов. **Дополнительными гипотезами исследования** являются то, что кредитные рейтинги и их изменения во времени имеют свой финансовый паттерн, отличающийся по уровню кредитных рисков для различных экономических агентов. Второе, что кредитные рейтинги могут быть подвержены циклическим изменениям, и поэтому уровень кредитных рейтингов у экономических агентов рассинхронизован из-за подверженности различным этапам кредитного цикла.

Для достижения поставленной цели и подтверждения заявленных гипотез были сформулированы и решены следующие **основные задачи**:

- 1) Классифицировать методы агрегирования и сопоставления рейтинговых оценок.
- 2) Разработать методы сопоставления рейтинговых оценок экономических агентов с использованием структурной кластеризации и паттернализации выбранных объектов.
- 3) Построить паттерны и шкалы соответствия для сопоставления и агрегирования рейтинговых оценок различных экономических объектов.

4) Провести сравнительный анализ агрегированных рейтинговых оценок экономических агентов для выявления уровня кредитных рисков, чтобы повысить прогнозную силу системы управления рисками за счет их минимизации на основе кластеризации различных рейтинговых оценок и с возможностью их последующего сопоставления по группам экономических агентов.

5) Выявить взаимосвязь кредитных рейтингов с этапами кредитного цикла с помощью кредитного разрыва и определить его влияние через количественные инструментальные переменные на уровень изменений кредитных рейтингов во времени.

6) Сформировать рекомендации по управлению кредитными рисками для коммерческих банков на основе построенной системы агрегированных рейтинговых оценок и улучшить прогнозирование изменений уровня кредитных рейтингов на основе смены этапов кредитного цикла для различных экономических агентов.

4. Степень разработанности темы исследования.

Обращение к проблеме сопоставления рейтингов среди **отечественных** ученых содержится в работах С.А. Айвазяна, Ф.Т. Алескерова, А.М. Карминского, О.Г. Солнцева, М.В. Солодкова, А.А. Пересецкого, М.В. Помазанова. Существует ряд работ А.М. Карминского и М.В. Помазанова, в которых раскрыта тема сопоставления рейтинговых шкал для практических целей риск-менеджмента.

Для более полной характеристики рассматриваемых вопросов темы были изучены работы **зарубежных** исследователей D. Aikman, D. Amato, C. Bannier, A. Barton, M. Blume, F. Cantor, J. Kiff, N. Kiyotaki, M. Kose, A. Livingston, E. Mendoza, F. Packer, J. Saurina, Wei J., Zhou L. и др. Вышеназванные исследования основаны на различных подходах, однако представляют интерес прежде всего в плане используемых методов.

Несмотря на большое число прикладных исследований по вопросам расхождения рейтинговых оценок и возможности их агрегирования, количество научных работ в этом направлении немного. В том числе это связано ввиду малого

количества данных по сопоставлению рейтинговых шкал на примере различных экономических агентов.

Различия в рейтингах могут быть обусловлены рядом факторов. На них оказывают влияние несоответствие методологий и оцениваемых показателей: одни агентства оценивают вероятность дефолта, другие – ожидаемые потери. Не всегда совпадает используемый подход с точки зрения сроков определения кредитоспособности субъекта [Bongaerts, 2012; Kiff et al., 2013]. Также есть различия в наборах используемых показателей. Важную роль играет экспертная составляющая рейтингов [Cantor, 1996; Kimberly, 2011]. Если для оценки финансовых показателей можно построить модель, способную определить финансовую устойчивость банка, то при оценке качественных факторов мнение экспертов может быть решающим [Cornaggia, 2013; Feng et. al, 2014].

Помимо самих расхождений возникает трудность при сравнении рейтингов международных и национальных агентств, шкалы которых могут существенно отличаться [Bannier et al., 2010; Barton, 2006; Colman, 1997]. Имеются отличия в количестве градаций в шкале [Карминский, Пересецкий, 2011; Karminsky, Polozov, 2016].

В связи с этим возникает необходимость в сопоставлении рейтинговых шкал. Ранее уже проводился ряд исследований [Hainsworth et al., 2013; Карминский, Пересецкий, 2011; Mukhopadhyay, 2006], направленных на сравнение рейтингов нескольких агентств, в том числе по российским коммерческим банкам. Работа [Дьячкова, Карминский, 2016] продолжает исследование по сопоставлению шкал для российских коммерческих банков на новом временном интервале с 2011 по 2016 гг. Подобные исследования следует проводить регулярно, чтобы отслеживать изменения в соотношениях рейтингов между разными агентствами.

В исследовании [Shimizu, 2013] используются поквартальные данные по рейтингам банков, собранные по пресс-релизам об изменениях рейтингов международных агентств. Итоговое число наблюдений составило 4036 пар рейтингов между Moody's и другими рейтинговыми агентствами, где имеется наибольшее несовпадение рейтингов по коммерческим банкам.

Замедляющим фактором развития российского банковского сектора в целом, и финансового рынка в частности, является нарастающий дефицит информации о качестве финансового состояния и положения потенциальных контрагентов.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

1) Исследовании взаимосвязи изменений кредитных рейтингов с этапами кредитного цикла.

2) Расширении применяемых методов структурной кластеризации для получения оценок кредитных рисков экономических агентов на основе агрегированных оценок рейтингов.

3) Систематизации количественных методов сопоставления рейтинговых шкал и описаны методы кластеризации рейтинговых оценок экономических агентов на основе финансовых паттернов.

4) Формировании и разработке системы по агрегированию рейтингов различных агентств для построения на её основе единого рейтингового пространства с целью улучшения оценки и прогнозирования уровня кредитных рисков для разных типов экономических агентов.

5. Основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту.

В работе был выдвинут и проверен ряд гипотез. Первая основная гипотеза заключалась в том, что построение системы по агрегированию рейтинговых оценок улучшит оценку кредитных рисков эмитентов. Данная гипотеза подтверждается, поскольку полученные оценки по сопоставлению рейтинговых шкал позволяют получить усредненное значение, в результате чего именно новая оценка, сведенная из нескольких рейтингов, отражает фактический нормированный уровень кредитных рисков.

Вторая гипотеза подтверждается частично. В результате проведенного сопоставления и вычисления усредненных оценок рейтингов, нужно отметить, что метод кластеризации позволил по промышленным компаниям и коммерческим банкам выявить различные подгруппы эмитентов, у которых наблюдаются

одинаковые финансовые паттерны. Однако эта гипотеза исследования сформулирована с рядом ограничений по применению и внедрению в систему риск-менеджмента, так как оценки на основе метода паттернализации показали, что при агрегировании возможно получение результатов только на основе первичной статистики. Есть и другое сопутствующее предположение относительно второй гипотезы, что метод структурной кластеризации позволяет выявить расхождения оценок рейтингов у эмитента во времени, и указывает на проблему деградации рейтингов у различных экономических агентов.

По результатам оценки третья гипотеза не может быть отвергнута, так как для различных экономических агентов наблюдается разное влияние и взаимосвязь с кредитным циклом неоднозначна. Нужно отметить, что в итоговой выборке по проверяемым параметрам и с помощью инструментальных переменных, их введению в различные спецификации пробит-модели, получилось возможным оценить разнонаправленное поведение кредитных рейтингов во времени на разных этапах кредитного цикла.

Третьей главной гипотезой было то, что эффект рассинхронизации кредитных рейтингов и обнаружение подобной динамики в зависимости от этапов кредитного цикла на макроэкономическом уровне, должен аналогично проявляться и на уровне экономических агентов. Упорядоченная пробит-модель множественного выбора, с помощью которой оценивалась динамика кредитного цикла с включением индикатора кредитного разрыва, продемонстрировала, что важный вклад в изменения агрегированных рейтинговых оценок происходят за счет изменения таких показателей как уровень активов экономических агентов и уровень их заимствований (долга). Причем оценки рейтингов, полученные в различных спецификациях пробит-модели, показали разные знаки: до 2008 г. они были положительными, а в послекризисный период – уже негативными.

Обоснованность научных положений и результатов, выводов и практических рекомендаций, полученных в диссертационной работе, обеспечивается результатами НИР ЦМАКП «Долгосрочные целевые ориентиры

развития финансового сектора», успешным представлением результатов на ведущих международных конференциях.

В ходе подготовки диссертации были использованы методы фундаментальных и прикладных исследований, работы ведущих зарубежных и российских учёных и экспертов в области моделирования и сопоставления рейтингов. Полученные автором эмпирические результаты исследования соответствуют поставленной в диссертации цели и задачам, разработана система получения агрегированных рейтинговых оценок для внедрения в систему риск-менеджмента коммерческого банка.

Выводы диссертации по первой главе опираются на теоретические работы в области сопоставления рейтинговых шкал и поиска причин расхождения рейтингов у различных агентств. Выводы диссертационной работы по второй, третьей и четвертой главам обоснованы фактическими данными и подкреплены аргументированным применением современных финансово-аналитических, статистических и эконометрических методов, позволивших подтвердить выдвинутые гипотезы.

Основные положения, выносимые на защиту.

- Систематизация и разработка методов по сопоставлению рейтинговых шкал, агрегированию рейтингов и возможности их применения для целей риск-менеджмента коммерческого банка;
- В количественном определении и построении индикатора кредитного разрыва для определения этапов кредитного цикла на примере 19-ти стран;
- Проведении визуального и количественного сравнительного анализа для различных групп экономических агентов и в формировании экспертных рекомендаций по уровню кредитных рисков для каждой группы экономических агентов;
- С помощью эконометрического анализа была построена пробит-модель для выявления и оценки взаимосвязи между изменениями кредитных рейтингов на различных этапах кредитного цикла.

Апробация результатов исследования. Результаты диссертационного исследования были представлены и изложены на следующих конференциях:

- Analytics for Management and Economics Conference / AMEC, report «The Determinants of Credit Cycle» (28.09.2019, School of Economics and Management, HSE University, St. Petersburg, Russia);
- Finance Risk and Accounting Perspectives Conference / 17th FRAP, report «The Determinants of Credit Cycle, Its Forecast and Impact on the Credit Ratings» (25.09.2019, Helsinki, Finland);
- 21st IEEE Conference on Business Informatics / 21st CBI, report «The Determinants of Credit Cycle and Its Forecast», (15.07.2019, NRU HSE, Moscow, Russia);
- XXVI Международная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных, доклад «Паттерны кредитных рейтингов промышленных компаний стран БРИКС» (11.04.2019 г., МГУ, Москва, Россия);
- The International Workshop of Systemic Risks in the Financial Sector, report «The credit cycles and its impact on credit ratings changes» (16.11.2018 г., НИУ ВШЭ, Москва, Россия);
- IX Московская международная конференция по исследованию операций, ORM 2018 – Germeyer-100, доклад «Паттерны кредитных рейтингов промышленных компаний стран БРИКС» (22.10.2018 г., МГУ, Москва, Россия);
- 25th Eurasian Business Economic Society conference – EBES, report « The Comparison of Statistical Methods for Modelling of Credit Ratings of Industrial Companies from BRICS Countries» (24.05.2018, the FOM University of Applied Sciences, Berlin, Germany);
- Second World Congress of Comparative Economics – 2nd WCCE, report «Rating scales mapping for different economic entities: an empirical study» (17.06.2017, НИУ ВШЭ, Санкт–Петербург, Россия);
- XVIII Апрельская международная научная конференция по проблемам

развития экономики и общества, доклад «Сопоставление рейтинговых шкал для финансовых институтов» (13.04.2017 г., НИУ ВШЭ, Москва, Россия).

Результаты исследования также обсуждались на научно-исследовательских семинарах «Эмпирические исследования банковской деятельности» и на семинарах Аспирантской школы по экономике НИУ ВШЭ.

Внедрение результатов исследования. Отдельные результаты диссертационного исследования в части оценки изменения кредитных рейтингов и их взаимодействия с кредитным циклом были использованы и интегрированы в НИР «Долгосрочные целевые ориентиры развития финансового сектора» для анализа взаимосвязей показателей финансового рынка в Центре макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП).

Полученные результаты исследования также нашли практическое применение в преподавательской деятельности в рамках научно-исследовательского семинара магистерской программы «Финансовые рынки и финансовые институты» (ФРФИ) НИУ ВШЭ.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и четырех приложений. Материал изложен на 152 страницах, включает 17 таблиц, 28 рисунков и схем, а также четыре приложения. Список использованных источников содержит 130 наименований.

Во введении обосновывается актуальность и мотивация выбранной темы диссертационного исследования, характеризуется степень разработанности выбранной темы, определяются основные цели и задачи, описывается предмет и объект исследования, а также формулируются положения, выносимые на защиту.

В первой главе произведен обзор теоретических и эмпирических работ по теме сопоставления рейтингов и причин появления их расхождений, возможностей сопоставления и оценки. Описаны и систематизированы методы по сопоставлению и агрегированию кредитных рейтингов, а также их количественной оценке. Рассмотрены современные работы по оценке кредитных циклов, их выделения из существующих макроциклов.

Во второй главе диссертации проведен сопоставительный анализ рейтинговых шкал различных агентств и с помощью методов множественного мэппинга получены оценки сопоставления, проведена типизация экономических агентов на основе агрегированных оценок. Определены и классифицированы различные рейтинги по группам наблюдений для промышленных компаний и коммерческих банков. Произведена таблица соотнесения шкал для международных рейтинговых агентств. Отмечено, что российские национальные рейтинговые агентства имеют методологические несовершенства по сравнению с зарубежными агентствами. Основанные на методах преобразования шкал в числовые категории и синтеза рейтинговых пар получены индивидуальные агрегированные оценки эмитентов для каждого класса рейтингов.

Третья глава диссертации описывает метод паттернализации и полученные с его помощью оценки уровня кредитных рисков для экономических агентов. На рисунке 1 отображена общая схема расхождений (в %) кредитных рейтингов с обозначениями категорий для базовой шкалы.

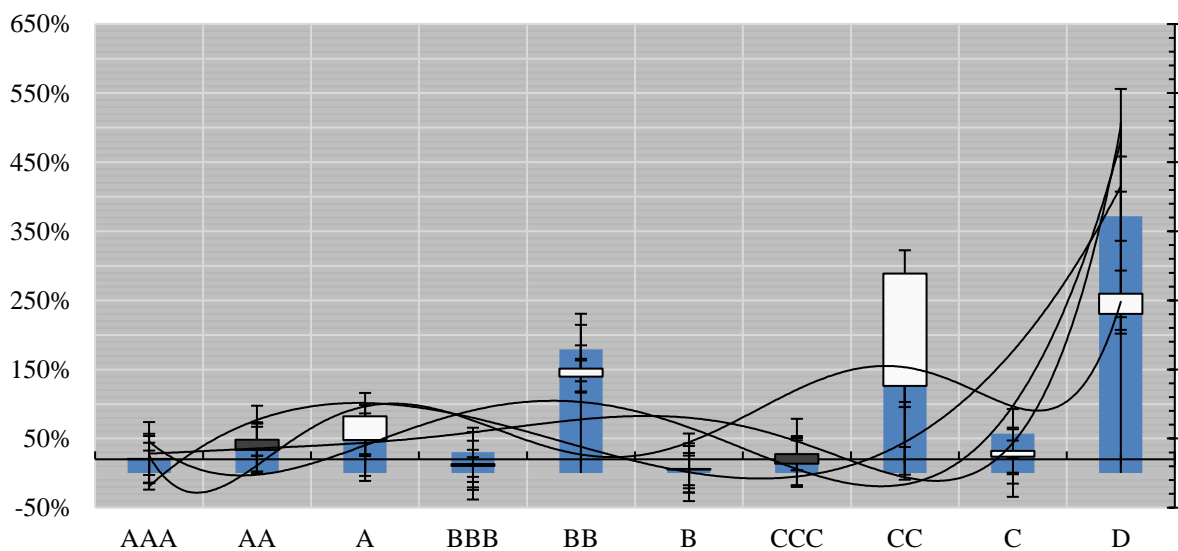


Рисунок 1 – Расхождения кредитных оценок (в %)

В четвертой главе представлен метод расчета индикатора кредитного цикла – кредитный разрыв, а также приведены оценки пробит-модели и описано влияние кредитного цикла на уровень изменений кредитных рейтингов. На рисунке 2 представлен кредитный цикл для 19-ти стран, посчитанный с помощью кредитного разрыва и двустороннего фильтра Ходрика-Прексотта (HP-filter, twoway-sided).

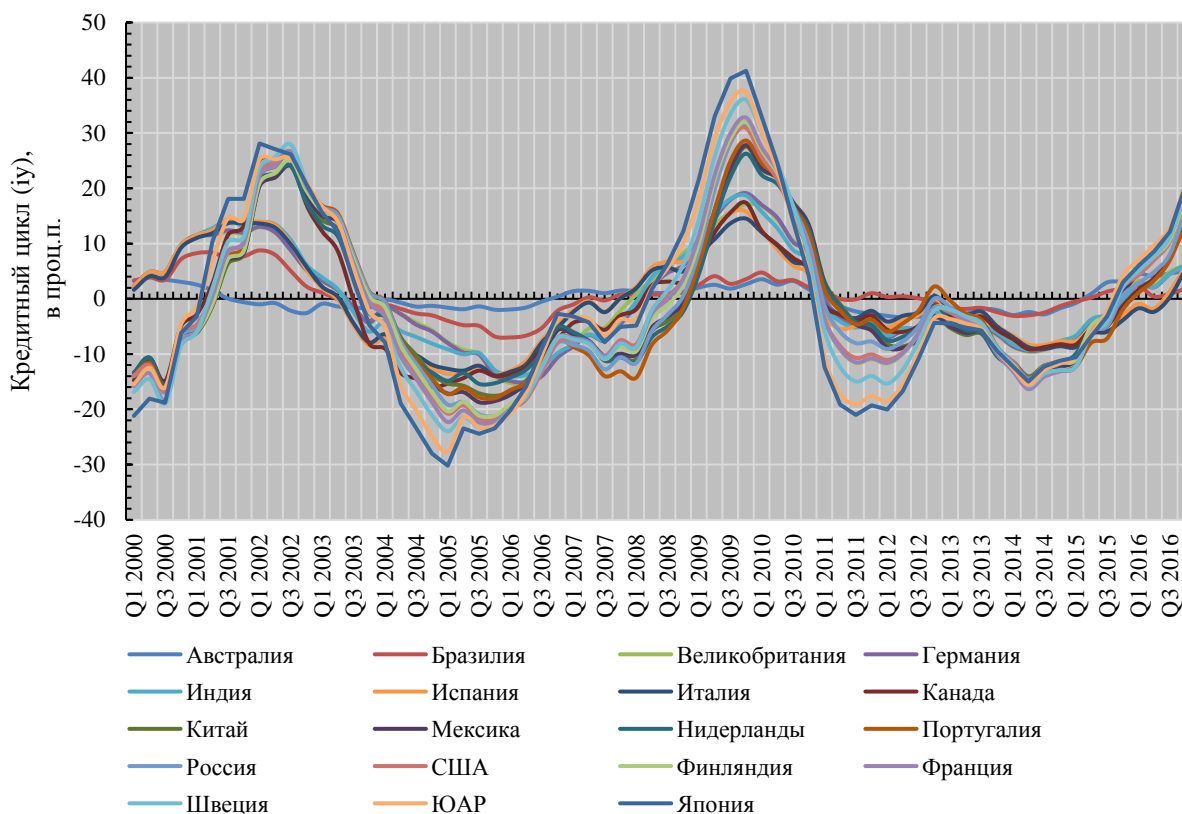


Рисунок 2 – Кредитный цикл (в %) для 19 стран, за 2000–2016 гг. покв.

Заключение диссертационного исследования. Главный результат представленной работы заключается в построении системы сопоставления и агрегирования кредитных рейтингов с целью повышения определения уровня кредитных рисков эмитентов, и в разработке методов по оценке взаимосвязи уровня кредитных рейтингов и кредитного цикла, позволяющим комплексно отслеживать изменения рейтингов на разных этапах кредитного цикла и корректно их сопоставлять для целей риск-менеджмента.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертационного исследования.

Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 7 (семи) работах общим объемом 5,01 п.л.; личный вклад автора составляет 4,6 п.л.

1. Дьячкова Н.Ф. Сопоставление рейтинговых шкал российских и зарубежных агентств: промышленные и финансовые компании // Корпоративные финансы. 2018. 16. С. 35–50.
2. Dyatchkova N., Grishunin S., Karminsky A. Credit ratings patterns for BRICS

- industrial companies, in: *Procedia Computer Science Volume 139*, 2018. Т. 634. P. 17–25.
3. Dyatchkova N., Karminsky A., Grishunin S., Bisenov M. The comparison of statistical methods for modelling of credit ratings of industrial companies from BRICS countries, in: *Eurasian Economic Review*, 2019. EER, volume 9. PP. 1–16.
 4. Dyachkova N., Karminsky A. The Determinants of Credit Cycle and Its Forecast, in: *CBI Proceedings, Volume 1*, 2019. PP. 320–329.
 5. Дьячкова Н.Ф., Гришунин С.В. Разработка механизма и примеров моделирования внутренних кредитных рейтингов в риск-контроллинге // *Контроллинг*. 2017. №4. С. 34-49.
 6. Дьячкова Н.Ф., Карминский А.М, Гришунин С.В. Паттерны кредитных рейтингов промышленных компаний стран БРИКС // *Научные труды IX Московской международной конференции по исследованию операций (ORM2018)*. Том II. С. 317–321.
 7. Дьячкова Н.Ф., Карминский А.М. Сопоставление рейтинговых шкал для финансовых институтов // *Управление финансовыми рисками*. 2016. №4. С. 256-271.
 8. Dyatchkova N., Grishunin S., Karminsky A. Credit rating patterns: a financial approach for industrial companies, in: *Recent advances of the Russian operations research society (in process)*.
 9. Дьячкова Н.Ф., Карминский А.М. Исследование взаимосвязи кредитных циклов и изменения кредитных рейтингов // *Журнал новой экономической ассоциации (ЖНЭА)* (на рецензировании; планируется публикация в 2020 г.)

7. Список использованных источников и литературы.

1. Алескеров Ф. Т., Белоусова В. Ю., Егорова Л. Г., Миркин Б. Г. (2013) Анализ паттернов в статике и динамике, часть 2: примеры применения к анализу социально-экономических процессов // Бизнес-информатика. 2013. №4 (26).
2. Головань С.В., Карминский А.М., Пересецкий А.А., (2011). Сопоставление рейтинговых шкал агентств на основе эконометрического анализа рейтингов российских банков // XII Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества, доклад
3. Доклад для общественных консультаций Банка России «Создание системы сопоставления рейтинговых шкал кредитных рейтинговых агентств (мэппинг)», ноябрь, 2016 г., Москва, ссылка: http://www.cbr.ru/content/document/file/50713/consultation_paper_161205.pdf
4. Итоговый доклад Банка России «Создание системы сопоставления рейтинговых шкал кредитных рейтинговых агентств (мэппинг)», декабрь, 2017 г., Москва, ссылка: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/27822/Consultation_Paper_171115.pdf
5. Итоговый доклад Банка России «Создание системы сопоставления рейтинговых шкал кредитных рейтинговых агентств (мэппинг)», декабрь, 2017 г., Москва, ссылка: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/27822/Consultation_Paper_171115.pdf
6. Карминский А. М. (2015) Кредитные рейтинги и их моделирование. М. : Издательский дом НИУ ВШЭ, 2015.
7. Карминский А.М., Пересецкий А.А., Головань С.В. (2005). Модели рейтингов российских банков. Построение, анализ динамики и сравнение // Препринт РЭШ, 2005/049
8. Карминский А.М., Столбов М.И., Щепелева М.А (2017) Системный риск финансового сектора: оценка и регулирование: монография ./; под ред. А.М.Карминского. М.: Научная библиотека, 2017. — 284 с.
9. Литвак Б.Г. Экспертная информация. Методы получения и анализа (1982) М. 184 с.
10. Методика определения рейтингов, символы и обозначения рейтингового агентства Standard & Poor's Agency: http://www.standardandpoors.com/en_EU/delegate/getPDF?jsessionid=W8dCXfRG0pY4JBcj1TnJhhj5hTLMTvfnJ45XX2vpzqp7Tn1LXpvq!-845108344?articleId=1498249&type=COMMENTS&subType=REGULATORY
11. Методика определения рейтингов, символы и обозначения рейтингового агентства Fitch Rating Service: https://www.fitchratings.com/web_content/ratings/fitch_ratings_definitions_and_scales.pdf
12. Методика определения рейтингов, символы и обозначения рейтингового агентства Moody's Investor Service: <https://www.moody.com/sites/products/AboutMoodyRatingsAttachments/MoodysRatingSymbolsandDefinitions.pdf>
13. Методика определения финансовой устойчивости для финансовых компаний (Standard & Poor's: Common Business and Finance), источник – сайт STANDARD & POOR'S Agency: http://www.standardandpoors.com/en_EU/delegate/getPDF?jsessionid=W8dCXfRG0pY4JBcj1TnJhhj5hTLMTvfnJ45XX2vpzqp7Tn1LXpvq!-845108344?articleId=1498249&type=COMMENTS&subType=REGULATORY
14. Методология определения типов финансовых организаций и дополнительные требования к ним: <http://www.bis.org/bcbs/gsib/>
15. Общий список системно-значимых финансовых институтов (G-SIFIs), определенных Советом по финансовой стабильности: <http://www.fsb.org/wp-content/uploads/2015-update-of-list-of-global-systemically-important-banks-G-SIBs.pdf>
16. Перечень показателей, по которым определяются системно-значимые финансовые институты: <http://www.eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/global-systemically-important-institutions/2014>
17. Рекомендации по раскрытию информации для финансовых компаний, которые входят в группу G-SIFIs: <http://www.eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/global-systemically-important-institutions>
18. Aikman D., Haldane A., Nelson B. (2010). Curbing the credit cycle // paper prepared for the Columbia University Centre on Capital and Society Annual Conference, New York, November, 2010.
19. Altman E., Rijken H. (2004). How rating agencies achieve rating stability // The Journal of Banking and Finance. N28. P. 2679-2714.
20. Amato D., Furfine C. (2003). Are credit ratings procyclical? // BIS Working Papers. N 129.
21. Ammer J., Packer F. (2000). How consistent are credit ratings? A geographic and sectoral analysis of default risk.// Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers, #668
22. Arteta C., Kose M., Ohnsorge F. (2017). The coming interest rate tightening cycle: smooth sailing or stormy waters? // Policy Research Note 2, World Bank, Washington, DC.
23. Bannier, C.E., Behr, P., Guttler, A. (2010), Rating opaque borrowers: Why are unsolicited ratings lower?, Review of Finance 14, 263–294.
24. Barton A. (2006). Split credit ratings and the prediction of bank ratings in the Basel II environment University of Southampton // University of Southampton, doctoral thesis.
25. Beattie, V., Searle, S. (1992), Credit-rating agencies: The relationship between rater agreement and issuer/rater characteristics, Journal of International Securities Markets 6, 371–375.
26. Behr, P., Guttler, A. (2008), The informational content of unsolicited ratings, Journal of Banking & Finance 32, 587–599.

27. Bellovary, J.L., Giacomino, D.E., Akers, M.D. (2007). A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930 to Present. *Journal of Financial Education*, 33, 1–42.
28. Besaur B. (2011). The difference between Moody's and Standard & Poor's bank ratings // RMI Working Paper No. 12/05
29. Billingsley, R.S., Lamy, R.E., Marr, M.W., Thompson, G.R. (1985), Split ratings and bond reoffering yields, *Financial Management* 14 (2), 59–65.
30. Blume M., Lim F., MacKinlay A. (1998). The declining credit quality of US corporate debt: myth or reality? // *Journal of Finance*, 53, pp 1389-413.
31. Bongaerts, D., Cremers, K.J.M., Goetzmann, W.N. (2012), Tiebreaker: Certification and multiple credit ratings, *The Journal of Finance* 67 (1), 113–152.
32. Borio C. (2012) The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt? / Monetary and Economic Department, BIS Working Papers, N 395
33. Cantor R., Mann C. (2003) Are corporate bond ratings procyclical? // Special Comment Moody's Investors Service.
34. Cantor R., Packer F. (1997). Differences of opinion and selection bias in the credit rating industry // *Journal of Banking & Finance*, Vol. 21
35. Cantor R., Packer F., (1994). Multiple ratings and credit standards: Differences of opinion in the credit rating industry// Reserve Bank of New York, pp. 1-44.
36. Cantor R., Thomas S. (2007). The use of credit ratings in investment management in the US and Europe // IMF, working paper
37. Cantor, R., Packer, F. (1996), Multiple ratings and credit standards: Differences of opinion in the credit rating industry, Federal Reserve Bank of New York, Staff report 12.
38. Cao, L., Guan, L. K., & Jingqing, Z. (2006). Bond rating using support vector machine. *Intelligent Data Analysis*, 10, 285–296.
39. Caprio G., Klingebiel D. (2003). Episodes of systemic and borderline financial crises // WORKING PAPERS World Bank.
40. Claessens S., Kose M., Terrones M. (2011). How do business and financial cycles interact? // IMF Working Papers, N WP/11/88.
41. Cohen J. (1968). Weighted Kappa-statistics: nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or partial credit // *Bulletin series/ Vol. 70*, pp. 213-220
42. Colman A., Norris C., Preston C. (1997). Comparing rating scales of different lengths: Equivalence of scores from 5-point and 7-point scales // *Psychological Reports*, Vol. 80, pp. 355-362
43. Cornaggia J. (2013). Estimating the costs of issuer-paid credit ratings // *Review of Financial Studies*, Vol. 26(10), pp. 2229-2269
44. Credit Cycles and their Role for Macro-Prudential al Policy, European Banking Federati on A.I.S.B.L, November 2011
45. Cross-sector: the performance of Moody's corporate debt ratings – 2017Q2 (2017). Moody's Investor Service. URL: https://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_1084629.
46. Dale R., Thomas S. (2000). The role of Credit Ratings in the Basel Capital Adequacy Proposals // University of Southampton, doctoral thesis
47. Distinguin I., Hasan I., Tarazi A. (2013). Predicting rating changes for banks: how accurate are accounting and stock market indicators? // *Annals of Finance*. 2013. Vol. 9. No 3. P. 471—500.
48. Drehmann M., Juselius M. (2012). Do debt service costs affect macroeconomic and financial stability? // *BIS Quarterly Review*. September. PP 21-34.
49. Ederington L. (1986). Why do split ratings occur? // *Journal of Financial Management*, Vol. 2
50. Eisl, A., Elendner, H., Lingo, M. (2013), Re-mapping credit ratings, Working paper for the Econometric Society European Meeting.
51. Feng Q., Menggang Li (2014). Research on the competitiveness of crediting rating industry using PCA-method // *Journal of Industrial Engineering and Management*, Vol. 75
52. Financial statement adjustments in the analysis of non-financial corporations (2016). Moody's Investor Service. URL: https://www.moodys.com/research/Financial-Statement-Adjustments-in-the-Analysis-of-Non-Financial-Corporations--PBC_1050255.
53. Fisher I. (1933). The debt-deflation theory of the great depression. *Econometrica*.
54. Fu, Tak-Chung, Korris Fu-Lai Chung, RobertWing Pong Luk, and Chak-man Ng (2008), Representing financialtime series based on data point importance, *Engineering Applications of Artificial Intelligence* 21,277–300
55. Gentle J. Mining for patterns in financial time series // *JSM Proceedings*, Section on Statistical Learning and Data Mining, American Statistical Association, Alexandria, VA, 2012. PP. 2978–2988
56. Greetje Everaert & Natasha X Che & Nan Geng & Bertrand Gruss & Gregorio Impavido& Yinqiu Lu & Christian Saborowski & Jerome Vandebussche & Li Zeng, (2015) Does Supply or Demand Drive the Credit Cycle? Evidence from Central, Eastern, and Southeastern Europe," IMF Working Papers 15/15, International Monetary Fund
57. Griffiths J., Benjamin A. (2005). Expositing stages of VPRS analysis in an expert system: Application with bank credit ratings // *Expert Systems with Applications*, Vol. 29 (4), pp. 879-888

58. Grishunin, S., & Suloeva, S. (2016). Development of the credit risk assessment mechanism of investment projects in telecommunication. In: Galinina O., Balandin S., & Koucheryavy Y. (Eds.), *NEW2AN/ruSMART 2017*. (pp. 752–765). Russia: LNCS, vol. 9870.
59. Ha'jek, P., & Olej, V. (2011). Credit rating modelling by kernel-based approaches with supervised and semi-supervised learning. *Neural Computing and Applications*, 20(6), 761–773.
60. Hainsworth, R., Karminsky, A. M., Solodkov, V. M. (2013), Arm's length method for comparing rating scales, *Eurasian Economic Review* 3 (2), 114–135.
61. Han, J., & Kamber, M. (2001). *Data mining concepts and techniques*. San-Francisco: Morgan Kaufman
62. Harald H., Langfield D. (2012). Bank ratings: what determines their quality? // European Central Bank, working paper, 2012
63. Hodrick R., Prescott E. (1997). Postwar US business cycles: an empirical investigation // *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol 29. No 1. PP. 1-16.
64. Hsueh, L.P., Kidwell, D.S. (1988), Bond ratings: Are two better than one?, *Financial Management* 17 (1), 46–53.
65. Jarrow R. (2009). Credit risk models. *Annual Review of Financial Economics*, 1, 37–68.
66. Jarrow, R.A., Lando, D., Turnbull, S.M., 1997. A Markov model for the term structure of credit risk spreads. *The Review of Financial Studies* 10, 481–523.
67. Jewell F., Livingston A. (1999). A Comparison of Bond Ratings from Moody's STANDARD & POOR'S and Fitch IBCA // *Financial Markets, Institutions and Instruments*, Vol. 8, no. 4
68. Jiang, J., Stanford, M.H., Xie, Y. (2012), Does it matter who pays for bond ratings? Historical evidence, *Journal of Financial Economics* 105, 607–621.
69. Jin-Chuan D., Van Laere E. (2012). A public good approach to credit ratings – From concept to reality // *Journal of Banking & Finance*. № 36. PP. 3239-3247.
70. John K., Lynch A., Puri M. (2003). Credit ratings, collateral and loan characteristics: implications for yield // *Journal of Business*. Vol. 76, Issue 3. PP. 371–409.
71. Julia G., Andersen H. (2014). The credit-to-gdp gap and complementary indicators for macroprudential policy: evidence from the UK // *International Journal of Finance & Economics*. Vol. 19(1). PP. 25-47.
72. Karminsky A., Polozov A. (2016). *Handbook of ratings: Approaches to Ratings in the Economy, Sports, and Society* / Springer International Publishing AG.
73. Karminsky, A. (2011). Corporate Rating Models for Emerging Markets. *Journal of Corporate Finance Research*, 5(3), 19–29.
74. Karminsky, A., & Khromova E. (2016). Modelling banks' credit ratings of international agencies. *Eurasian Economic Review*, 6, 341–363.
75. Kemp, Esti, Ren_e van Stralen, Alexandros P. Vardoulakis, and Peter Wierts (2018) *The Non-Bank Credit Cycle / Finance and Economics Discussion Series 2018-076*. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System
76. Kiff J., Kisser M., Schumacher L. (2013). Rating through-the-cycle: what does the concept imply for rating stability and accuracy? // *IMF Working Paper*.
77. Kimberly J. (2011). Does the bond market want informative credit ratings? // *Indiana University, working papers*
78. Kiyotaki N., Moore J. (1997). Credit cycles // *The Journal of Political Economy*. Vol. 105, 2. PP. 211-248.
79. Kumar, K., & Bhattacharya, S. (2006). Artificial neural network vs linear discriminant analysis in credit ratings forecast: A comparative study of prediction performances. *Review of Accounting and Finance*, 5, 216–227.
80. Langohr H., Langohr P. (2008). *The rating agencies and their credit ratings* // Wiley.
81. Lawrence R. (2007). Examining Split Bond Ratings: Effect of Rating Scale // *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol. 46, No. 2, pp. 65-82
82. Lee, Y. C. (2007). Application of support vector machines to corporate credit rating prediction. *Expert Systems with Applications*, 33, 67–74.
83. Li R., Wang Z. (2004). Mining classification rules using variable rough sets and neural networks // *European Journal of Operational Research*, Vol. 157, pp. 439–448.
84. List of rating methodologies (2018). Moody's Investor Service. URL: https://www.moodys.com/research/List-of-Rating-Methodologies--PBC_127479.
85. Livingston M., Wei J., Zhou L., (2010). Moody's and STANDARD & POOR'S Ratings: Are They Equivalent? Conservative Ratings and Split Rated Bond Yields.// *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 42, No. 7.
86. Livingston, M., Naranjo, A., Zhou, L. (2008), Split bond ratings and ratings migration, *Journal of Banking and Finance* 32(8), 1613–1624.
87. Loffler G. (2004). An anatomy of rating through the cycle // *Journal of Banking and Finance*. Vol. 28 PP. 695–720.
88. Lown C., Morgan D. (2006). The credit cycle and the business cycle: new findings using the loan officer opinion survey // *Journal of Money, Credit, and Banking*. Vol. 38, N 6. PP. 1575-1597.
89. Mai V.H., Dao T. Pattern discovery in the financial time series based on local trend // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Springer, 2017. PP.538-549
90. Mendoza E., Terrones M. (2008). An anatomy of credit booms: evidence from macro aggregates and micro data // *IMF Working Paper No. 08/226*.
91. Metz, A., & Cantor, R. (2006). Moody's Credit Rating Prediction Model. Special Comment. Moody's Investor Service. URL: <https://www.moodys.com/sites/products/DefaultResearch/2006200000425644.pdf>.

92. Molinero C., Gomez P., Cinca S. (1996). A multivariate study of Spanish bond ratings split // OMEGA Journal, Vol. 24, pp. 451–462
93. Moody's (2007). Incorporation of Joint-Default Analysis into Moody's Bank Ratings: Moody's Investors Service, A Refined Methodology. URL: http://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_102639. (добавлено, ссылка на стр. 8)
94. Moon, C., Stotsky, J. (1993), Testing the differences between the determinants of Moody's and Standard & Poor's Ratings: An application of smooth simulated maximum likelihood estimation, Journal of Applied Econometrics 8, 51–69.
95. Morgan, D.P. (2002), Rating banks: Risk and uncertainty in an opaque industry, American Economic Review 92, 874–888.
96. Mukhopadhyay B. (2006) Existence of unsolicited ratings, Asia-Pacific Financial Markets, Volume 13, Issue 3, pp. 207–233 (ссылка на стр. 4)
97. Nickell P., Perraudin W., Varotto S. (2000) Stability of rating transitions // Journal of Banking and Finance. Vol. 24. PP. 203-227.
98. Nkomo J., Chiwanza W. (2014). Predicting a bank's credit rating change using financial data and public financial news // Interdisciplinary journal of contemporary research in business, Vol. 6
99. Odders E. (2006). Credit Ratings and stock liquidity // The Review of Financial Studies, Vol. 19(1), pp. 119-157.
100. Parnes D. Time series patterns in credit ratings // Finance Research Letters 4. 2007. PP. 217–226
101. Pasiouras F., Gaganis C. (2006). The impact of bank regulations, supervision, market structure, and bank characteristics on individual bank ratings: A cross-country analysis // Review of Quantitative Finance and Accounting, Vol. 27, pp 403-438
102. Pawlak Z. (1982). Rough sets and modelling RST // International Journal of Information and Computer Sciences, Vol. 11(5), pp. 341–356.
103. Peresetsky A., Karminsky A. M. (2011) Models for Moody's bank ratings // Frontiers in Finance and Economics, Vol. 1, p. 88-110.
104. Perry, L.G., Liu, P., Evans, D.A. (1988), Modified bond ratings: Further evidence on the effect of split ratings on corporate bond yields, Journal of Business Finance & Accounting 15 (2), 231–241.
105. Poghosyan T. (2015). How do public debt cycles interact with financial cycles? // IMF Working Paper. November, 2015.
106. Poon W., Firth M., Fung H. (1999). A multivariate analysis of the determinants of Moody's bank financial strength ratings // Journal of International Financial Markets, Institutions and Money. Vol. 9. PP. 267–283.
107. Poon, W.P.H., Firth, M. (2005), Are unsolicited credit ratings lower? International evidence from bank ratings, Journal of Business Finance & Accounting, 32 (9) & (10), 1741–1771.
108. Pottier, S., Sommer, D. (1999), Property-liability insurer financial strength ratings: Differences across rating agencies, The Journal of Risk and Insurance 6, 621–642.
109. Repullo R., Saurina J. (2011). The countercyclical capital buffer of Basel III: a critical assessment // CEPR Discussion Papers 8304, C.E.P.R. Discussion Papers.
110. Richards J., Deddouche D. (1999). Bank rating changes and bank stock returns: puzzling evidence from the emerging markets// IMF, working papers
111. Ryan A., Patricia A., Jeffrey G. (2017). The value of credit rating changes across economic cycles // Journal of Economics and Business. Vol. 92. PP. 1-9.
112. Saitoh, F. (2016). Predictive modeling of corporate credit ratings using a semi-supervised random forest regression. IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, 429-433.
113. Shimizu Y., Takei H. (2013). Analysis of determinants of split ratings and rating conservativeness between Japanese and US Credit Rating Agencies // International Journal of Accounting and Financial Reporting, Vol. 3
114. Shumway R., Stoffer D. Time series analysis and its applications. Springer, 2011
115. Singleton J., Surkan S. (1991). Modeling the judgment of bond credit rating agencies: Artificial intelligence applied to finance // Journal of the Midwest Finance Association, Vol. 20, pp. 72–80.
116. Spyros P. (2007). Modelling bank credit ratings under IFRS and GAAP reporting: an ordered probit approach // Bank of England, working paper
117. Spyros P., Marco S. (2008). Modelling bank credit ratings: A structural approach to Moody's credit risk assessment // Bank of England, working paper
118. Spyros P., Marco S. (2009). Modeling bank senior unsecured ratings: a reasoned structured approach to bank credit assessment // International Journal of Central Banking, Vol. 6
119. Staples, D., et al. (2013). Credit considerations for corporates in emerging markets. Moody's Investor Services. URL: http://www.moodys.com/research/Credit-Considerations-for-Corporates-in-Emerging-Markets--PBC_153812.
120. T. Lopez, A. Winkler (2017) More inclusive, more stable?
121. Tharwat, A., Gaber, T., Ibrahim, A., & Hassanien, A. E. (2017). Linear discriminant analysis: A detailed tutorial. AI Communications, 30, 169–190.
122. Timmermans M., Heijmans R., Daniels H. Cyclical patterns in risk indicators based on financial market infrastructure transaction data // Working Paper No. 558, De Nederlandsche Bank NV, 2017
123. Towards an understanding of credit cycles: do all credit booms cause crises? (2009) R. Barrell, D. Karim and C. Macchiarelli, Brunel University London; b London School of Economics and Political Science

124. Van Hoan M., Huy D.T., Mai L.C. (2017) Pattern Discovery in the Financial Time Series Based on Local Trend. In: Akagi M., Nguyen TT., Vu DT., Phung TN., Huynh VN. (eds) *Advances in Information and Communication Technology. ICTA 2016. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 538. Springer, Cham
125. Vanroy P. (2013). Is there a difference between solicited and unsolicited bank ratings and, if so, why?// *Journal of Financial Services Research*, 2013, vol. 44, issue 1, pages 53-86.
126. Viera J., Garrett M. (2005). *Understanding interobserver agreement: The Kappa Statistics // Research Series of Columbian University*, Vol. 36
127. Walker, R.W., Krueger, S. (2009), Now you see it, now you don't: The mysterious case of the vanishing split bond rating in States, *Public Budgeting & Finance*, 84–101.
128. Weissbach R., Mollenhauer T. *Modeling rating transitions // The Korean Statistical Society*. 2011, Elsevier. PP. 469-480
129. Yener Altunbas & Leonardo Gambacorta & David Marques-Ibanez, 2014. Does Monetary Policy Affect Bank Risk?, *International Journal of Central Banking*, *International Journal of Central Banking*, vol. 10(1), pages 95-136, March
130. Zan, H., Chen, H., Hsu, C.-J., Chen, W.-H., Wu, S. (2004). Credit rating analysis with support vector machines and neural networks: A market comparative study. *Decision Support Systems*, 37, 543–558.

8. Приложение.

Рисунок 1.

Схема по агрегированию кредитных рейтингов

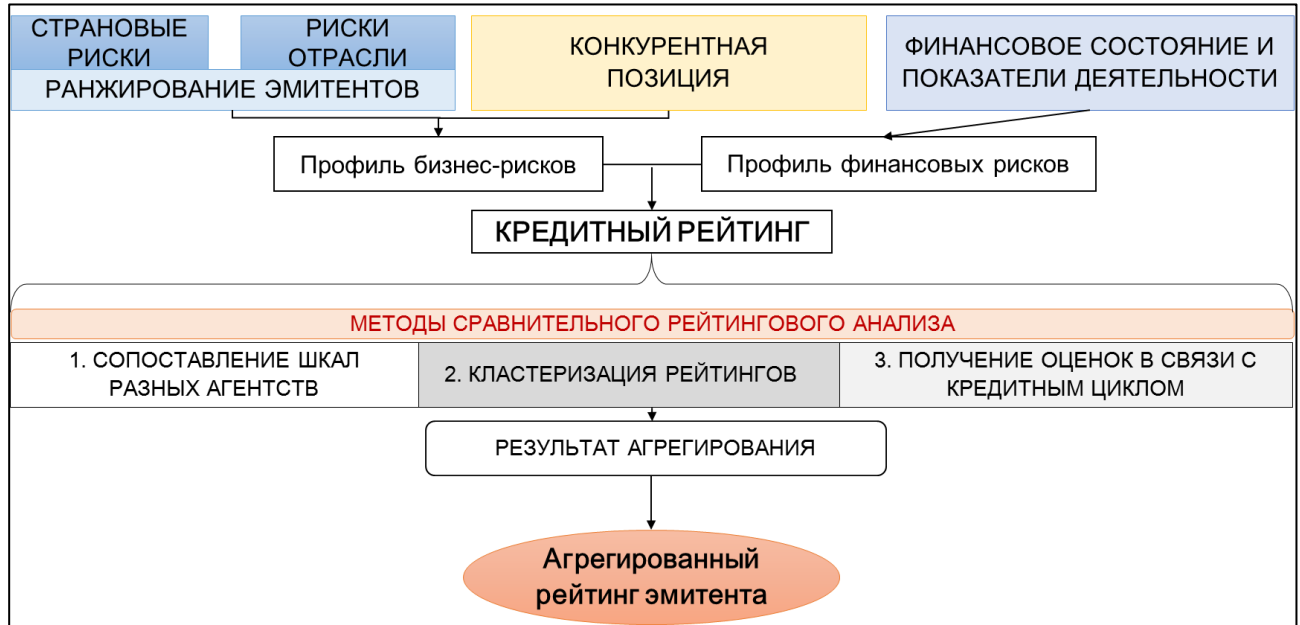


Рисунок 2.

Кластеризация промышленных компаний на основе финансовых паттернов по кредитным рейтингам

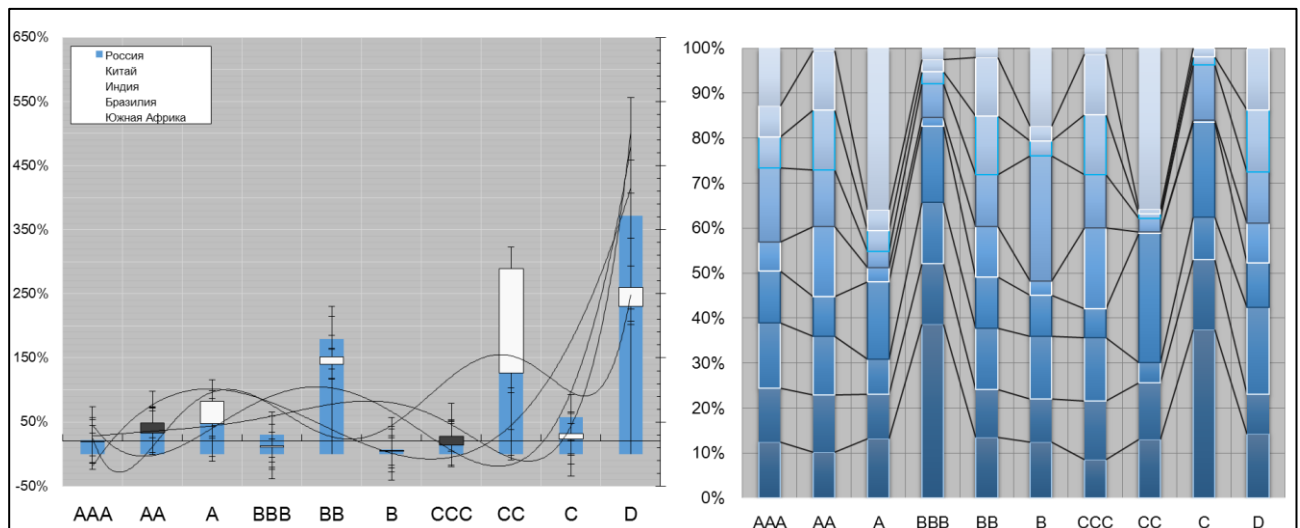


Таблица 1.

Эмпирические результаты оценивания модели кредитного цикла

Переменная	Спецификация модели				
	M1	M2	M3	M4-1	M4-2
Const	-0,446** (0,133)	-1,672** (0,271)			
GDP		-2,377* (1,641)	-7,948* (5,911)		-6,707** (1,521)
Assets	-1,627** (0,731)	-1,013* (1,228)	-0,621** (0,951)	-1,741* (0,925)	-2,315** (1,168)
IY	-0,185* (0,540)	-3,222*** (1,187)	-0,118** (0,577)	-3,055** (1,260)	-5,525** (3,856)
CPI	-1,627** (1,348)	0,159* (0,179)	-1,137* (0,731)		0,194* (0,153)
Imports			-8,007** (4,647)		-3,117* (2,246)
Exports		-6,427** (9,577)	7,557** (4,631)		
Tnarrowm	8,038** (2,948)	2,207** (1,119)	-1,007* (7,108)	3,004* (1,037)	-1,717** (2,207)
Money	1,447** (8,878)	3,17** (2,145)			
Stir	0,003*** (0,126)	0,072*** (0,018)	0,036*** (0,099)	0,069** (0,185)	0,032*** (0,105)
Tloans			0,110* (0,677)	0,319** (0,875)	-0,139* (0,203)
Stocks		0,396** (0,745)	1,758** (1,218)	-1,042* (0,881)	0,419** (0,972)
Russia / dummy country				-	+ / with
Кол-во наблюдений	1 682	1 767	2 282	2 138	2 282
R ²	0,618	0,623	0,811	0,818	0,809