

DOI: <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.17.1.2023.5-16>

JEL classification: G20, G24, G32



Разработка скоринговой рейтинговой модели на основе методологии международных рейтинговых агентств

Алёна АстаховаДепартамент надзора за системно значимыми кредитными организациями, Банк России, Москва, Россия, astakhovaaa@cbr.ru, [ORCID](#)**Сергей Гришунин** Управляющий директор, ООО «Национальное рейтинговое агентство» (НРА), исследователь совместной ESG-лаборатории ООО «НРА» и Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, научный сотрудник докторантуры, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Москва, Россия, sergei.v.grishunin@gmail.com, [ORCID](#)**Геннадий Поморцев**Научный аналитик, ООО «Национальное рейтинговое агентство» (НРА), Москва, Россия, pomortsev@ra-national.ru, [ORCID](#)

Аннотация

Целью настоящей статьи является изучение взаимосвязи между различными финансовыми и нефинансовыми (качественными) факторами эффективности нефинансовых компаний и их кредитными рейтингами.

Мы разработали скоринговую рейтинговую модель нефинансовых компаний на основе методологий международных и российских рейтинговых агентств. Смоделированные рейтинги нефинансовых компаний за 2018–2020 гг. сравнивали с фактическими рейтингами, присвоенными рейтинговыми агентствами, и объясняли расхождения. В выборку входят компании из розничной торговли, сельскохозяйственной, сталелитейной и нефтегазовой отраслей России, США, Люксембурга, Англии, Канады, Индии, Украины и Бразилии.

Статья доказывает, что в результате добавления коммерческих и экологических, социальных факторов и факторов корпоративного управления качество скоринговых моделей повысилось по сравнению с моделями, включающими только финансовые метрики. В полученных рейтингах компаний в некоторых отраслях обнаружены сильные закономерности. Розничные компании ассоциируются с высокими показателями продаж, в то время как сталелитейные фирмы имеют высокие коэффициенты покрытия затрат на проценты. Нефтегазовые компании в основном демонстрируют высокие результаты по коэффициентам запасов.

В исследовании разработан инструмент прогнозирования кредитного рейтинга, имитирующий работу аналитиков рейтинговых агентств и, следовательно, обладающий высокой предсказательной силой. Разработанную модель могут использовать субъекты финансового рынка для прогнозирования кредитных рейтингов российских компаний в условиях, когда международные рейтинговые агентства отказываются присваивать рейтинги российским эмитентам.

Ключевые слова: прогнозирование кредитного дефолта, моделирование кредитного рейтинга, система кредитного рейтинга, ESG-рейтинг

Цитирование: Astakhova A., Grishunin S., Pomortsev G. (2023) Developing a Scoring Credit Model Based on the Methodology of International Credit Rating Agencies. *Journal of Corporate Finance Research*. 17(1): 5-16. <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.17.1.2023.5-16>

The journal is an open access journal which means that everybody can read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles in accordance with CC Licence type: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0 <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Введение

В данной статье изучается взаимосвязь между различными финансовыми и качественными показателями и кредитными рейтингами нефинансовых компаний на основании общедоступной информации. В исследовании проводится оценка кредитоспособности нефинансовых компаний из следующих отраслей: розничная торговля, сталелитейная, сельскохозяйственная и нефтегазовая отрасли. Исследование посвящено разработке скоринговой модели на основе методологии международных рейтинговых агентств по прогнозированию кредитных рисков и вероятности дефолта международных нефинансовых компаний. Наряду с финансовым положением компании скоринговая модель позволяет учесть факторы поддержки, такие как поддержка группы и государства, влияние на окружающую среду, и рассмотреть социальные факторы и эффективность управления, а также ключевые факторы успеха компании.

Оценка основана на методологиях международных кредитных агентств, интегрированных в разработанную модель.

Актуальность исследования

Во-первых, финансовый кризис 2007–2008 гг. раскрыл важность объективных качественных рейтингов для стабильности мировой экономики. Ошибки в рейтингах привели к банкротству множества фирм [1]. Подобная ситуация может возникнуть, если подход к кредитным рейтингам компаний будет недостаточно основательным. Во-вторых, независимая методология кредитного рейтинга, объединяющая существующие модели и корректировки, должна оценить кредитоспособность компаний на международном уровне, учитывая недавние тенденции в области кредитных рейтингов и корректировок. В-третьих, частные инвесторы могут понести серьезные потери, если будут руководствоваться неверными рейтингами фирм, в которые вкладывают средства. Например, в 2008 г. обанкротился брокер Yutrade, и его клиенты потеряли все свои вложения [2]. В-четвертых, в настоящее время набирает популярность воздействие качества корпоративного управления, экологического и социального аспекта (ESG-факторы) компании на ее кредитоспособность [3].

Объектом исследования являются международные нефинансовые компании из розничной торговли, сталелитейной, сельскохозяйственной и нефтегазовой отраслей за 2018–2021 гг. Поэтому предметом исследования является связь между различными финансовыми и качественными показателями и кредитными рейтингами нефинансовых компаний.

Целями исследования являются отбор и изучение научной литературы по данной теме; выбор наиболее подходящих методов и методологий для построения скоринговых моделей; сбор данных для выборки по нефинансовым компаниям за 2018–2021 гг.; создание интерфейса VBA в Excel для расчета финансовых и качественных показателей; детальный анализ предсказательной точности модели; корректировка для повышения точности; построение скоринговой модели, подходящей для распределения рейтингов.

Научная новизна исследования обоснована ограниченным количеством работ по теме независимого моделирования кредитных рейтингов для нефинансовых компаний. В частности, в дополнение к финансовым данным разработанная скоринговая модель рассматривает другие важные метрики: факторы поддержки группы и государства, влия-

ние на окружающую среду с социальными факторами и эффективностью управления, а также корректировка суверенного рейтинга. Другие факторы новизны: независимый расчет качественных показателей без консультаций с экспертами; определение закономерностей в значениях финансовых показателей и полученного кредитного рейтинга. Более того, не хватает исследований, охватывающих качественные факторы нефинансовых компаний, при этом несколько работ подтверждают их важность. Например, в работах Г.М. Боднара с соавторами [4], Б. Лехманна [5] и Дж. Грунерта с соавторами [6] исследователи приходят к выводу, что точность растет при введении в анализ нескольких нефинансовых качественных факторов; однако эти результаты действительны только для определенных стран и лишь для финансовых компаний, поэтому их нельзя применять к компаниям из других стран. Как Ф. Кизел и Ф. Люк [7] отмечают в своей работе, ESG-рейтинги можно использовать в качестве дополнительного показателя финансовых результатов, а следовательно, также целесообразно применить ESG-рейтинг при моделировании кредитных рейтингов. Поэтому построение модели, включающей качественные факторы, представляется практичным в будущих исследованиях в смежных областях.

Высока и практическая актуальность исследования. В данной статье разработана модель, готовая к использованию и внедрению, с удобным для всех пользователей интерфейсом и выводом данных. Этот инструмент особенно актуален, во-первых и главным образом, для оценки кредитоспособности компаний, рейтинги которых не публикуются рейтинговыми агентствами. В их случае применение данного инструмента является самым быстрым и достоверным способом составить рейтинг. Во-вторых, открытый исходный код позволяет модели стать универсальной основой дальнейшего совершенствования, внедрения инструментов третьих сторон и связи с различными ресурсами.

Обзор литературы

В теоретическую базу статьи входят работы зарубежных и российских исследователей в области корпоративных финансов и риск-менеджмента. Использовались работы следующих российских и зарубежных авторов: Т.М. Задорожной, А.М. Карминского, А.А. Полозова, Б.Х. Бергрема и др. Обзор литературы показывает, что исследования, посвященные кредитным рейтингам и разработке моделей оценки кредитных рисков нефинансовых компаний, немногочисленны. В большинстве случаев описываются значение самостоятельных кредитных рейтингов и их влияние на финансовую систему. Например, в работе Т.М. Задорожной представлены основные определения и цели, связанные с кредитными рейтингами и, что особенно важно, задачи, которые решает наличие рейтингов, т.е. раскрытие информации, установление пределов кредитного риска, создание объективной оценки заемщика заимодателем, стимулирование диверсификации источников финансирования, стимулирование снижения стоимости капитала и непосредственное регулирование финансовых рынков. Более того, как было выяснено в работе М. Сингала [9], кредитные рейтинги важны для оценки финансовых результатов. Автор делает вывод, что изменения в кредитных рейтингах отражаются на курсе акций и соответствующей реакции инвесторов, и таким образом, влияют на финансовые результаты компании.

Важная часть статьи касается качественных факторов. Не-

сколько научных исследований сходятся во мнении, что включение качественных и нефинансовых переменных в модель может повысить точность прогнозирования кредитного рейтинга. В работах Б. Лехманна [5] и Дж. Грунерта с соавторами [6] изучается влияние качественных факторов на оценку кредитного рейтинга, поэтому в статье учитываются нефинансовые качественные факторы для повышения точности модели.

Другим важным вопросом является различие между развитыми и развивающимися странами. В работе А.М. Карминского «Модели корпоративных рейтингов для развивающихся рынков» [10] представлено несколько финансовых, макроэкономических и качественных показателей и их влияние на кредитный рейтинг компании при помощи эконометрических моделей, использующих эти коэффициенты в разной пропорции. В данном исследовании также рассматривается важный вопрос, как отличаются результаты для компаний с развивающихся рынков и каковы основные различия и специфика при оценке их кредитных рейтингов. Эти изыскания имеют ключевое значение для настоящего исследования и помогают толковать результаты, а также делать правильные выводы по компаниям с развивающихся рынков. Таким образом, компании с развивающихся рынков более подвержены воздействию макроэкономических факторов, которые считаются качественными переменными или корректировкой суверенного рейтинга.

Помимо этого, для оценки кредитных рисков большинство исследований затрагивают различные внешние факторы и конкретные показатели для каждой нефинансовой отрасли. Работа А.М. Карминского «Кредитные рейтинги и их моделирование» [11] полно освещает вопросы оценки кредитного качества и их возникновения. В исследовании говорится о классификации рейтингов и проводится анализ существующих методологий и принципов формирования кредитных рейтингов, которые применяет большинство рейтинговых агентств. Кроме того, в работе В.Х. Бергрема «Эмпирическое исследование связи между кредитными рейтингами и финансовыми коэффициентами в нефтедобывающей промышленности» [12] рассматриваются ключевые показатели, не характерные для других методологий и важные для нефтедобывающей отрасли нефтегазовой промышленности. Стоимость открытия и разработки является одним из основополагающих ключей к пониманию эффективности деятельности компании и одним из фундаментальных показателей оценки размера неподтвержденных запасов компании. В этом случае стабильное восполнение запасов, их объем и географическая диверсификация, в отличие от выручки компании, могут служить лучшими показателями долгосрочной стабильности. Наконец, А.И. Рыбалка [13] при помощи логит-регрессий показывает, как различные конкретные показатели нефинансовых компаний могут повлиять на вероятность дефолта. Автор устанавливает важность добавления качественных показателей и их влияние на результат. Результаты раскрывают разницу при включении нескольких коэффициентов корпоративного управления, а также они важны для настоящего исследования, поскольку в работе изучаются ESG-рейтинги компаний и, в особенности, элементы, связанные с управлением. Установлено, что факторы управления влияют на вероятность дефолта, которая, например, снижается, если руководитель компании также является ее совладельцем, и увеличивается, если компания становится дочерним предприятием. Второй вывод важен для насто-

ящего исследования при сравнении результатов с корректировкой на принадлежность к группе, что традиционно оказывает положительное влияние на кредитный рейтинг. Поэтому использование различных переменных для оценки кредитных рейтингов компаний из различных отраслей является теоретически целесообразным.

Поскольку не только сама компания влияет на свои кредитные качества, необходимо тщательное исследование корректировок в ее самостоятельной оценке кредитоспособности. В работе А. М. Карминского [10] акцентируется внимание на применимости рейтингов и их распространении в современном финансовом мире и показывается важность использования внешних поддерживающих факторов наравне с внутренними, как количественными, так и качественными факторами, при оценке финансовой стабильности компании тем или иным образом. Но при этом важно отметить корректировку общего суверенного рейтинга. В работе А.М. Карминского и А.А. Полозова «Энциклопедия рейтингов» [14] указывается на то, что кредитный рейтинг компании редко превосходит суверенный рейтинг. Самостоятельный (независимый) рейтинг компании измеряется отдельно, но существуют макроэкономические риски, которые компания не контролирует: политическая стабильность, конкурентная обстановка, степень защиты изобретений. Тем не менее существуют компании, которые опровергают это правило. Им присваивается более высокий рейтинг, чем суверенный рейтинг, потому что благодаря определенным обстоятельствам можно исключить из рассмотрения негативные факторы, влияющие на кредитное качество (в отличие от расчета суверенного рейтинга) или просто потому, что присутствуют другие особенно положительные характеристики.

Важно привести к сопоставимому виду результаты, полученные при помощи методологий с различными шкалами. В работе Н.Ф. Дьяковой «Сопоставление рейтинговых шкал российских и зарубежных агентств: промышленные и финансовые компании» [15] раскрывается важность правильного преобразования шкал российских рейтингов в международные. Исследование изучает связи между рейтинговыми шкалами, используемыми различными рейтинговыми агентствами. В данной статье представлен метод формирования числовых рейтинговых оценок. Эти оценки используют в эмпирических моделях для изучения связей между рейтингами и объясняющими факторами.

Выделение закономерностей для определенных отраслей может быть затруднено из-за различных сложностей и разнородности компаний. Однако существуют научные исследования, которые делают практически такие же выводы о наиболее важных факторах для определенной отрасли. Факторы, связанные с масштабом, создают множество преимуществ для розничной компании по сравнению с конкурентами, например, господствующее положение на рынке и ценовое лидерство. Такие преимущества могут повлечь большую инвестиционную привлекательность по сравнению с более мелкими компаниями. Несколько исследований подтверждают такой сильный эффект масштаба. Например, А. Кертис с соавторами [16] утверждают, что переменная дохода является основным элементом прогноза финансовых результатов розничной компании. Что касается сталелитейной промышленности, считается, что связанные с прибыльностью переменные, в частности, переменные финансовых результатов, являются наиболее значимыми для присвоения кредитного рейтинга, что под-

тверждает А. Банерджи [17]. Нефтегазовая промышленность работает в долгосрочной перспективе, т.е. компании должны учитывать свои запасы, в результате чего значения этих переменных у таких компаний более высокие. Более того, Б.Х. Бергрэм [12] также подтверждает значимость переменных масштаба для нефтегазовых компаний, однако мониторинг среднесуточной добычи нефти и газа как лучшее представление отраслевых факторов, влияющих на финансовые результаты, считается важным.

Обзор литературы показывает, что для исследователей и практикующих специалистов задачи исследования имеют первостепенное значение. Предыдущие исследования указывают на то, что результаты анализа оценки кредитного риска отличаются, если сравнивать качественные показатели из внешних баз данных с другими факторами.

Данные

Все финансовые данные получены из официальной отчетности компаний, а качественные факторы измеряются на основании общедоступной информации. Финансовые данные получены из терминалов Bloomberg и Thomson Reuters. Финансовые переменные следующие: доход, ЕБИТ, затраты на выплату процентов, нераспределенный денежный поток, общая задолженность, ЕБИТДА, чистая задолженность, рентабельность материальных активов, балансовая капитализация, операционный денежный поток, дивиденды. Также используются переменные, специфичные для нефтегазовой промышленности: подтвержденные и разработанные запасы и среднесуточная добыча. Поэтому база данных – это выборка из пяти самых крупных компаний в каждой отрасли, обладающих рейтингами, ранее опубликованными Moody's, а также в общедоступной отчетности и прогнозах. Получены дополнительные качественные данные по пяти компаниям для тестирования модели ESG-рейтинга. В большинстве случаев, поскольку множество рассматриваемых компаний публикует отчетность по МСФО, все расчеты введутся в долларах США. Однако для репрезентативности мы добавили две компании, использующие для расчетов национальную валюту: X5 Retail Group (российский рубль) и Husky Inc. (канадский доллар). Изучены компании из восьми стран: Россия, США, Люксембург, Англия, Канада, Индия, Украина и Бразилия. Среднее значение 2018–2020 гг. рассчитывается для каждого фактора в модели. Причиной является то, что рейтинги присваиваются на протяжении цикла. При таком подходе сезонные колебания экономической активности усредняются. Поскольку наша модель принимает во внимание суверенные риски, в выборку входят суверенные рейтинги исследуемых стран с прогнозами. Эти данные взяты из системы Bloomberg. Однако из-за небольшого количества наблюдений в наборе данных может возникнуть проблема ошибки выборки. Соответственно, результаты по закономерностям отрасли относятся только к похожим ситуациям.

Таблица 1. Рейтинговая шкала

Кредитный рейтинг	Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B	Saa	Sa	C
Класс	1	3	6	9	12	15	18	20	21

Примечание: Класс рейтинга рассчитан для каждого подфактора в модели.

Источник: Moody's.

Методология

Методологической основой статьи является работа международных рейтинговых агентств. Используются следующие методологии: методология Moody's по розничной торговле [18]; методология Moody's по сталелитейной промышленности [19]; методология Moody's по сельскому хозяйству [20]; методология Moody's по нефтегазовой отрасли (E&P) [21]; методология АКРА по государственной поддержке [22]; методология АКРА по групповой принадлежности [23]; методология ESG-рейтингов агентства «Эксперт РА» [24].

Опубликованные Moody's методологии, которые мы использовали для построения модели, не полностью отражают процесс формирования рейтинга компаний агентством Moody's. Они лишь показывают принципы оценки важных показателей, наиболее распространенных в определенной отрасли, что позволяет авторам модели использовать другие приемлемые инструменты при создании калькулятора рейтинга. Представленные методологии включают метод оценки показателей по шкале из 8–9 баллов, преобразуя их из этой шкалы в количественную шкалу по формуле расчета рейтинга Moody's и превращая их в окончательный кредитный рейтинг, как показано на Рисунке 1. Определенным преимуществом выбранных методологий над методологиями конкурентов на международном уровне – Fitch и S&P – является более обширная классификация при расчете качественных показателей с большим количеством «бинарных» параметров (принимают значение 0 или 1) при оценке. Данные для оценки можно найти только косвенным путем, изучая официальные презентации компаний для инвесторов или подобные им документы, где они раскрывают информацию.

Рисунок 1. Формула общего самостоятельного кредитного рейтинга

$$\sum_{i=1}^n x_i \cdot вес_i = X_s.$$

Источник: расчеты Moody's и авторов.

Примечание: x_i – это класс подфактора i , а X_s – общий самостоятельный численный кредитный рейтинг.

Оценка основана на таких ключевых показателях, как масштаб, бизнес-профиль компании, прибыльность и эффективность, финансовый рычаг и покрытие, а также финансовая политика компании. Обычно эти показатели также включают подфакторы, которые при объединении лучше отражают значение общего показателя. Значение каждого подфактора измеряется как средневзвешенное значение за год: 2018 г. – 15%, 2019 г. – 25%, 2020 г. – 30% и 2021 г. – 30%. Поэтому каждый фактор и подфактор оцениваются, а затем преобразуются в числовое значение согласно Таблице 1, чтобы перейти к расчету окончательного рейтинга с использованием весов, указанных в Таблицах А1–А4 (Приложения 1–4) в зависимости от отрасли.

Созданная модель будет учитывать внешнее влияние; результат не будет самостоятельным / независимым рейтингом компании. Модель позволит изучить влияние государственной поддержки, поддержки группы, а также рассчитать ESG-рейтинг. Выбранные методологии используются для изучения, оценки и учета влияния материнских структур и государства на компании в Российской Федерации, но поскольку модель предназначена для расчета рейтинга компаний по всему миру, эти методологии лишь взяты за основу, и в результате вопросы, относящиеся к специфике Российской Федерации, адаптированы под другие страны. Оценки влияния государственной поддержки и принадлежности к группе будут предоставлены в качестве корректировок изначального самостоятельного рейтинга согласно указанным методологиям, в то время как ESG-рейтинг создан как независимый рейтинг, который можно включить в общие результаты любой компании.

Чтобы учесть внешнюю поддержку государства или акционеров, применен анализ вероятности совместного дефолта. В этот подход входит оценка двух направлений поддержки: 1) прочность связей между компанией и ее акционерами; и 2) вероятность поддержки компании акционерами (Таблица А5). Вероятность поддержки оценивается с использованием кредитоспособности акционера (кредитный рейтинг поддерживающей организации (SICA)) со следующими факторами: наличие правовых отношений, наличие вероятных обязательств (включая обеспечения и гарантии), стратегическая важность и операционная интеграция. Затем окончательное значение корректировки самостоятельной оценки кредитоспособности (SCA) рассчитывается согласно Таблице А5. Корректировка на государственную поддержку требует оценки системной важности и уровней государственного влияния как качественных факторов и последующего расчета значения корректировки на поддержку акционеров (Таблица А6).

Более того, окончательный кредитный рейтинг затем сравнивается с самостоятельным рейтингом, чтобы избежать выбросов и произвести корректировку на макроэкономические риски, характерные для страны. Поэтому окончательный количественный кредитный рейтинг рассчитывается в соответствии с Рисунком 2.

Рисунок 2. Формула окончательного кредитного рейтинга мин. (суверенный рейтинг, $X_s + GOV + GROUP$) = X_f

Источник: расчеты авторов

Примечание: GOV и GROUP означают корректировку по поддержке государства и группы соответственно.

Таблица 2. Рейтинги модели с корректировками розничных компаний

Компания	Рейтинг агентства	С корректировками	Лучший коэффициент	Худший коэффициент
X5 Retail Group (USD)	Ba1	Baa3	Продажи	ЕБИТ / Затраты на проценты
X5 Retail Group (RUB)	Ba1	Baa3	Продажи	ЕБИТ / Затраты на проценты
Costco	Aa3	Aa3	Продажи	Нераспределенный денежный поток / Чистая задолженность
Walmart	Aa2	A2	Продажи	Нераспределенный денежный поток / Чистая задолженность
Starbucks	Baa1	Baa1	Продажи	Нераспределенный денежный поток / Чистая задолженность
Party City Holdco Inc.	Caa1	B3	Продажи	Задолженность / ЕБИТДА

Примечание: Лучший и худший коэффициенты – это наиболее и наименее успешные результаты среди финансовых коэффициентов с точки зрения ценности, добавленной к финансовому рейтингу без корректировки на вес коэффициента.

Источник: расчеты авторов.

Результаты

Результаты базовой оценки кредитоспособности

Результаты данной модели можно разделить на две категории: рейтинги компаний, которые сравнивали с рейтингами Moody's, и общие закономерности и тенденции, определенные на основании результатов модели. Прежде всего следует отметить, что модель не позволяет компании получить рейтинг выше соответствующего суверенного рейтинга ее страны. Эти результаты, представленные Moody's, отнесены к выбросам, а рейтинги этих компаний приравнены к суверенным рейтингам.

Результаты исследования показывают, что полученная модель обладает высокой точностью, поскольку среднее отклонение от рейтинга Moody's без корректировок составляет -0.75 балла. После применения корректировок точность модели становится -0.25 баллов со средним отклонением ESG-рейтинга в 0.5 балла. Такое высокое значение точности указывает на то, что все необходимые коэффициенты рассмотрены, потому что при увеличении объема рассматриваемых данных количество расхождений снижается, а это также говорит о том, что их необходимо рассматривать при оценке кредитного качества.

Различия в результатах могут в основном свидетельствовать о наличии расхождений в данных потенциальных пользователей и рейтинговых агентств из-за изучения разных лет или разных обменных курсов национальных валют. Модель недооценивает по большей части рейтинги из-за присутствия в выборке кризисных лет, когда основные финансовые показатели ниже.

В базе данных появились определенные закономерности, а коэффициент «Продажи» для розничной торговли является наиболее распространенным успешным результатом из всех финансовых коэффициентов точки зрения ценности, добавленной финансовому рейтингу, без корректировки на вес коэффициента для всех компаний выборки (Таблица 2). Это может стать подтверждением того, что ключевой характеристикой розничной торговли является тот факт, что продажи приносят основную прибыль, потому что они непосредственно определяют положение компании на рынке. С другой стороны, четыре из пяти компаний показывают наилучшие результаты по финансовым коэффициентам с точки зрения ценности, добавленной к финансовому рейтингу, не скорректированному на вес коэффициентов, связанных с задолженностью (Таблица 2). Важно отметить, что результаты, полученные по X5 Retail Group, рассчитанные в долларах США и рублях, не отличаются друг от друга, что может говорить о правильном бухгалтерском учете по валюте, в которой представлена отчетность.

Кроме того, прослеживается четкая закономерность в сталелитейной промышленности, где коэффициент «ЕВИТ/затраты на проценты» является наиболее успешным для четырех из пяти компаний (Таблица 3). Это может свидетельствовать о положительной чистой прибыли компании и низких затратах на проценты по краткосрочной и долгосрочной задолженности. В то время как худшие показатели различаются, две компании имеют практически одинаковые низкие результаты в показателе «Свободный денежный поток / Задолженность»

(Таблица 3), что может говорить о низком свободном денежном потоке от операционной деятельности. Этот показатель важен, потому что непосредственно отражает сумму денежных средств, которую компания получает из своих поступлений. Также две компании имеют одинаково низкий показатель продаж (Таблица 3), что может быть вызвано низким спросом на товары в рассматриваемые годы или что указывает на слабую позицию на рынках, где компания ведет свою деятельность.

Таблица 3. Рейтинги модели с корректировками компаний сталелитейной промышленности

Компания	Рейтинг агентства	С корректировками	Лучший коэффициент	Худший коэффициент
ММК	Baa2	Baa3	ЕВИТ / Затраты на проценты	Продажи
НЛМК	Baa2	Baa3	ЕВИТ / Затраты на проценты	Свободный денежный поток / Задолженность
Северсталь	Baa2	Baa3	ЕВИТ / Затраты на проценты	Продажи
ЕВРАЗ	Ba1	Baa3	ЕВИТ / Затраты на проценты	Свободный денежный поток / Задолженность
ArcelorMittal	Ba1	Baa3	Продажи	Задолженность / Балансовая капитализация

Примечание: Лучший и худший коэффициенты – это наиболее и наименее успешные результаты среди финансовых коэффициентов с точки зрения ценности, добавленной к финансовому рейтингу без корректировки на вес коэффициента.

Источник: расчеты авторов.

Нефтегазовая отрасль, особенно разведка и добыча, напрямую связаны с запасами и объемами суточной производимости. Поэтому наиболее успешные результаты в этой отрасли определяет показатель «Задолженность / Подтвержденные разработанные запасы», и это касается каждой компании (Таблица 4). Следовательно, можно утверждать, что в данной отрасли показатели запасов важны для компаний и даже несмотря на кризисные годы руководство контролирует и этот показатель поддерживается на надлежащем уровне. Результаты худшего показателя для четырех из пяти компаний отражены в коэффициенте «Свободный денежный поток / Задолженность» (Таблица 4), что может объясняться высоким коэффициентом задолжен-

ности компаний или низким нераспределенным денежным потоком. Это может стать негативным сигналом для инвесторов, поскольку данный показатель используется для определения способности компании выплатить долги за счет средств, получаемых от операционной деятельности, т.е. продаж, дивидендов. Примечательно, что единственная компания с другим худшим показателем – «РуссНефть», банкротство которой обсуждалось в новостях. Ее худший результат – коэффициент среднесуточной производительности, указывающий на низкую оценку продаж, что может отрицательно сказаться на всех финансовых результатах и, что важно, нежелание компании конкурировать на рынке, и свидетельствует о слабом влиянии на развитие отрасли.

Таблица 4. Рейтинги модели с корректировками компаний нефтегазовой отрасли

Компания	Рейтинг агентства	С корректировками	Лучший коэффициент	Худший коэффициент
Oil India	Baa3	Baa3	Задолженность / Запасы	Свободный денежный поток / Задолженность
Husky	A2	A3	Задолженность / Запасы	Свободный денежный поток / Задолженность
РуссНефть	Saa2	B2	Задолженность / Запасы	Среднесуточная производительность
EOG resources	A3	Baa3	Задолженность / Запасы	Свободный денежный поток / Задолженность
Murphy Oil Corp	Ba3	Ba2	Задолженность / Запасы	Свободный денежный поток / Задолженность

Примечание: Лучший и худший коэффициенты – это наиболее и наименее успешные результаты среди финансовых коэффициентов с точки зрения ценности, добавленной к финансовому рейтингу без корректировки на вес коэффициента.

Источник: расчеты авторов.

Трудно выявить четкие закономерности для лучших или худших показателей в производстве сельского хозяйства, что может объясняться выборкой компаний в базе данных: они отличаются друг от друга и могут ранжироваться на своих рынках по-разному с точки зрения продаж и системной важности.

Лишь две компании имеют одинаковую лучшую метрику – «Свободный денежный поток / Задолженность» (Таблица 5), и при одинаково положительном значении ее рейтинг не высок. Из-за серьезной конкуренции и низкого влияния на рынок долговая нагрузка является ключевым отличительным

фактором между платежеспособными и неплатежеспособными компаниями в этой отрасли. Компании с наихудшими результатами отличаются еще больше, хотя две компании обладают одинаково отстающим коэффициентом «Задолженность / Балансо-

вая капитализация» (Таблица 5). Это свидетельствует о том, что метрика, измеряющая общую непогашенную задолженность компании как процент от общей капитализации компании, отстает и требует работы с ней в будущем.

Таблица 5. Рейтинги модели с корректировками компаний из сферы производства сельского хозяйства

Компания	Рейтинг агентства	С корректировками	Лучший коэффициент	Худший коэффициент
Группа «Черкизово»	B1	Ba3	Задолженность / EBITDA	ЕБИТ / Затраты на проценты
Archer-Daniels-Midland Company	A2	Baa2	Продажи	Свободный денежный поток / Задолженность
MHP SE	B2	B1	Свободный денежный поток / Задолженность	Задолженность / Балансовая капитализация
Minerva S.A.	Ba3	B2	Свободный денежный поток / Задолженность	Задолженность / Балансовая капитализация
Ingredion Inc	Baa1	Baa1	ЕБИТ / Затраты на проценты	Продажи

Примечание: Лучший и худший коэффициенты – это наиболее и наименее успешные результаты среди финансовых коэффициентов с точки зрения ценности, добавленной к финансовому рейтингу без корректировки на вес коэффициента.

Источник: расчеты авторов.

Способность модели прогнозировать и выявлять недостатки компаний, что можно корректировать, заменив отличающиеся значения, а также указывать направление работы совместно с полученными закономерностями взаимосвязи между значениями кредитных рейтингов и финансовых показателей может помочь выявить сильные стороны компании и предсказать уровень ее кредитного риска.

Результаты ESG-рейтинга

ESG-рейтинг встроен в модель в качестве независимого инструмента расчета рейтинга возможного экологического и социального ущерба, а также рисков корпоративного управления в компании. При расчете основного кредитного рейтинга компании потенциальный пользователь модели может внести корректировки и перейти к расчету ESG-рейтинга со средним отклонением между фактическим и смоделированным рейтингом около 0.5 пункта.

Очевидно, что рейтинги, полученные при помощи модели и рейтинговых агентств для ПИК, АК БАРС, ГЛАВСТРОЙ,

ГТЛК и ТРИНФИКО, совпадают (Таблица 6), поскольку за основу формирования ESG-рейтинга была взята методология агентства «Эксперт РА», которая по большинству коэффициентов очень схожа с методологией НРА. Тем не менее в случае с X5 полученный результат отличается: рейтинг, рассчитанный при помощи модели, выше рейтинга агентства, что можно объяснить другим подходом к оценке и другими взглядами на экологические, социальные вопросы и вопросы корпоративного управления. Методология MSCI является руководством по рейтинговым показателям в более широком масштабе. Каждый показатель оценивается по шкале от 0 до 10, что дает более подробное представление о деятельности, при этом увеличивая субъективность оценки, поскольку пользователю предоставлена возможность заранее оценить деятельность компании в положительно-отрицательном ключе даже несмотря на то, что все необходимые данные общедоступны, и легко найти соответствующие ответы на все вопросы в каждой из трех областей.

Таблица 6. Результаты модели ESG-рейтинга

Компания	Рейтинг агентства	Рейтинг модели
Группа компаний ПИК	ESG-2 («Эксперт РА»)	ESG-2
ПАО «АК БАРС» БАНК	ESG-3 («Эксперт РА»)	ESG-3
ГЛАВСТРОЙ	ESG-4 («Эксперт РА»)	ESG-4
ГТЛК	ESG-3 («Эксперт РА»)	ESG-3
ТРИНФИКО	B1 (НРА)	ESG-3 (B1 шкала НРА)
X5 Retail Group	BB (MSCI)	ESG-3 (A-BBB шкала MSCI)

Источник: расчеты авторов.

Вывод, вклад и применение

Проведен анализ отклонений от оценок агентства Moody's. Полученные отличия в результатах могут в основном говорить о наличии расхождений в данных потенциальных пользователей и рейтинговых агентств из-за анализа разных периодов или различных обменных курсов национальной валюты. В большей степени модель недооценивает результаты из-за наличия в выборке кризисных лет, когда ключевые финансовые показатели традиционно ниже.

Различия в результатах могут также говорить о непредвзятом подходе к оценке кредитного качества, т.е. о подходе, для которого не характерна сильная субъективность. Подход к оценке качественных показателей другой. Соответственно, долгосрочные рейтинги, полученные рейтинговыми агентствами, не обязательно являются единственно правильными. Весь процесс их формирования полностью описан в настоящей статье, исходя из этого, непредвзятый характер полученных результатов является неоспоримым преимуществом.

На основе анализа показателей определены лучшие и худшие результаты деятельности по каждой отрасли, а также показаны причины этих закономерностей. Способность модели прогнозировать и выявлять недостатки деятельности компаний, что можно корректировать, заменив отличающиеся значения, а также указывать направление работы, совместно с полученными закономерностями взаимосвязи между значениями кредитных рейтингов и финансовых показателей может помочь выявить сильные стороны компании и предсказать уровень ее кредитного риска.

Другим положительным аспектом полученной модели является ее универсальность как с точки зрения ее применения, так и с точки зрения высокой приспособляемости к различным новым задачам. Ее можно легко модифицировать, чтобы изучать кредитное качество компаний из других отраслей, кредитный рейтинг региона или формирование суверенных рейтингов, в зависимости от интересов потенциального клиента.

В результате исследования также получен подробный анализ информационной силы (важности) финансовых и нефинансовых факторов в каждой скоринговой модели кредитного рейтинга.

Полученный инструмент позволяет обновлять его, дополнять и совершенствовать, а пример ESG-рейтинга показывает, насколько легко получить ряд новых решений задач, которые повлияют на окончательный уровень кредитного риска компании. Поскольку данная скоринговая модель является универсальным инструментом с удобным для пользователя интерфейсом и готовой базой данных, которую можно обновлять для дальнейшего развития и расширения различных специфических задач, она может учитывать все возможные необходимые факторы для решения задач, связанных с оценкой риска. Поэтому такая модель обладает большим потенциалом к развитию и практическому применению.

Список литературы

- Zaidi D. The indisputable role of credit ratings agencies in the 2008 collapse, and why nothing has changed. Truthout. Mar. 19, 2016. URL: <https://truthout.org/articles/the-indisputable-role-of-credit-ratings-agencies-in-the-2008-collapse-and-why-nothing-has-changed/> (accessed on 10.07.2021).
- Glushenkova M. Intermediaries of ruin. Kommersant Den'gi. Jun. 01, 2009. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/1179079> (accessed on 12.11.2021). (In Russ.).
- Factors behind the growing popularity of ESG investing. Nasdaq. Apr. 24, 2021. URL: <https://www.nasdaq.com/articles/factors-behind-the-growing-popularity-of-esg-investing-2021-04-24>
- Bodnar G.M., Consolandi C., Gabbi G., Jaiswal-Dale A. Risk management for Italian non-financial firms: Currency and interest rate exposure. *European Financial Management*. 2013;19(5):887-910. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2012.00659.x>
- Lehmann B. Is it worth the while? The relevance of qualitative information in credit rating. *SSRN Electronic Journal*. 2003. <https://doi.org/10.2139/ssrn.410186>
- Grunert J., Norden L., Weber M. The role of non-financial factors in internal credit ratings. *Journal of Banking & Finance*. 2005;29(2):509-531. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.05.017>
- Kiesel F., Lücke F. ESG in credit ratings and the impact on financial markets. *Financial Markets, Institutions & Instruments*. 2019;28(3):263-290. <https://doi.org/10.1111/fmii.12114>
- Zadorozhnaya T.M. The credit ratings of emitters defined by rating agencies. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*. 2012;(14):85-89. (In Russ.).
- Singal M. Firm credit rating as a measure of organizational and financial performance. *Journal of Business & Financial Affairs*. 2013;2(3):1-2. <https://doi.org/10.4172/2167-0234.1000e135>
- Karminsky A.M. Corporate rating models for emerging markets. *Korporativnye finansy = Journal of Corporate Finance Research*. 2011;5(3):19-29. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.5.3.2011.19-29>
- Karminsky A.M. Credit ratings and their modeling. Moscow: LitRes; 2020. 305 p. (In Russ.).
- Bergrem B.H. The determinants of creditworthiness: An empirical study of the relationship between credit ratings and financial ratios in the E&P industry. Master thesis in financial economics. Bergen: Norwegian School of Economics; 2014. 94 p. URL: <https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/bitstream/handle/11250/218454/Masterthesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rybalka A.I. Modeling the probability of default in the construction sector: Factors of corporate governance. *Korporativnye finansy = Journal of Corporate Finance Research*. 2017;11(3):79-99. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.11.3.2017.79-99>
- Karminsky A.M., Polozov A.A. Handbook of ratings: Approaches to ratings in the economy, sports, and society. Cham: Springer-Verlag; 2016. 356 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-39261-5>
- Dyachkova N.F. The comparison of rating scales of Russian and foreign agencies: An empirical study for industrial and financial companies. *Korporativnye finansy = Journal of Corporate Finance Research*. 2018;12(2):153-170. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.12.2.2018.153-170>

16. Curtis A.B., Lundholm R.J., McVay S.E. Forecasting sales: A model and some evidence from the retail industry. *Contemporary Accounting Research*. 2014;31(2):581-608. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12040>
17. Banerjee A., De A. Determinants of corporate financial performance relating to capital structure decisions in Indian iron and steel industry: An empirical study. *Paradigm: A Management Research Journal*. 2014;18(1):35-50. <https://doi.org/10.1177/0971890714540365>
18. Retail industry methodology. Moody's. 2018. URL: https://www.moody's.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_1120379 (accessed on 10.07.2021).
19. Steel industry methodology. Moody's. 2017. URL: https://www.moody's.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_1074524 (accessed on 10.07.2021).
20. Protein and agriculture industry methodology. Moody's. 2019. URL: https://www.moody's.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_1113389 (accessed on 10.07.2021).
21. Oil and gas industry methodology. Moody's. 2017. URL: https://www.moody's.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_1056808 (accessed on 10.07.2021).
22. Government support methodology. ACRA. 2020. URL: https://www.acra-ratings.ru/storage/content/attachments/7756/20201002_ACRA_GRI_ru.pdf (accessed on 10.07.2021). (In Russ.).
23. Group belonging methodology. ACRA. 2019. URL: https://www.acra-ratings.ru/storage/content/attachments/7604/20200724_Group_Support_Methodology_ru.pdf (accessed on 10.07.2021). (In Russ.).
24. ESG rating methodology. Expert RA. 2021. URL: <https://raexpert.ru/docbank/5f1/4a8/b0f/3b42bf669a9bbfd305249a6.pdf> (accessed on 10.07.2021). (In Russ.).

Приложение 1

Таблица А1. Розничная торговля

Факторы рейтинга	Вес, %		
Масштаб	10.00	Доход	10.00
		Стабильность продукта	10.00
Бизнес-профиль	30/00	Исполнение и конкурентоспособная позиция	20.00
		ЕВИТ / Затраты на проценты	15.00
Финансовый рычаг и покрытие	45.00	Нераспределенный денежный поток / Чистая задолженность	15.00
		Задолженность / ЕВИТДА	15.00
Финансовая политика	15.00	Финансовая политика	15.00
Итого	100.00	Итого	100.00

Источник: расчеты Moody's и авторов.

Приложение 2

Таблица А2. Нефтегазовая отрасль

Рейтинговые факторы	Вес, %		
Масштаб	20.00	Среднесуточная добыча (тыс. барр. н.э./день)	10.00
		Подтвержденные разработанные запасы (млн барр. н.э.)	10.00
Бизнес-профиль	10.00	Бизнес-профиль	10.00
Рентабельность и эффективность	25.00	Коэффициент полного цикла с привлечением заемных средств (рентабельность по ЕВИТ)	25.00
		ЕВИТДА / Затраты на проценты	7.50
Финансовый рычаг и покрытие	30.00	Задолженность / Среднесуточная добыча	7.50
		Задолженность / Подтвержденные разработанные запасы, барр. н.э.	7.50
		Нераспределенный денежный поток / Задолженность	7.50
Финансовая политика	15.00	Финансовая политика	15.00
Итого	100.00	Итого	100.00

Источник: расчеты Moody's и авторов.

Приложение 3

Таблица А3. Сталелитейная промышленность

Рейтинговые факторы	Вес, %	
Масштаб	20.00	Доход 20.00
Бизнес-профиль	20.00	Бизнес-профиль 20.00
Рентабельность и эффективность	15.00	Рентабельность по EBIT 10.00
		Рентабельность материальных активов 5.00
		EBIT / Затраты на проценты 7.50
		Задолженность / Балансовая капитализация 5.00
Финансовый рычаг и покрытие	35.00	Задолженность / EBITDA 15.00
		(Операционный денежный поток-дивиденды) / Задолженность 7.50
Финансовая политика	10.00	Финансовая политика 10.00
Итого	100.00	Итого 100.00

Источник: расчеты Moody's и авторов.

Приложение 4

Таблица А4. Производство сельского хозяйства

Рейтинговые факторы	Вес, %	
Масштаб	10.00	Доход 10.00
Бизнес-профиль	35.00	Географическая диверсификация 5.00
		Диверсификация по сегментам 5.00
		Доля рынка 5.00
		Профиль продуктового портфеля 10.00
Финансовый рычаг и покрытие	40.00	Стабильность дохода 10.00
		Задолженность / EBITDA 10.00
		Операционный денежный поток / Задолженность 10.00
Финансовая политика	15.00	Задолженность / Балансовая капитализация 10.00
		EBIT / Затраты на проценты 10.00
Финансовая политика	15.00	Финансовая политика 15.00
Итого	100.00	Итого 100.00

Источник: расчеты Moody's и авторов.

Приложение 5

Таблица А5. Корректировка на поддержку государства или других акционеров

		Степень взаимосвязи				
		Очень сильная	Сильная	Умеренная	Слабая	Очень слабая
Категория поддерживающей организации	Сильная	Не выше КРПО*	Не выше СОК + 4, но выше КРПО* - 1	Не выше СОК + 3, но не выше КРПО* - 2	Не выше СОК + 2	СОК
	Умеренно сильная	Не выше КРПО*	Не выше СОК + 2	Не выше СОК + 1	СОК	СОК
	Нейтральная	Самостоятельная оценка кредитоспособности (СОК (SCA))				
	Умеренно слабая	КРПО*	Не выше КРПО* + 1	СОК	СОК	СОК
	Слабая	КРПО*	Не выше КРПО* + 1	не выше КРПО* + 2	СОК	СОК

* КРПО или кредитный рейтинг поддерживающей организации, если имеется.

Источник: Регулирующий орган по корпоративным вопросам и вопросам бухгалтерского учета (ACRA).

Приложение 6

Таблица А6. Корректировка на поддержку государства и акционеров

	Очень высокий	Уровень системной важности			
		Высокий	Средний	Низкий	
Уровень влияния государства	Очень сильное	Равное соотношение	Равное соотношение – [от 1 до 5 пунктов]	Не выше самостоятельной оценки кредитоспособности (СОК) + 3	Не выше СОК + 1
	Сильное	Равное соотношение – [от 1 до 3 пунктов]	Не выше СОК + 3	Не выше СОК + 2	Не выше СОК + 1
	Умеренное	Не выше СОК + 3	Не выше СОК + 2	Не выше СОК + 1	СОК
	Слабое	Не выше СОК + 1	Не выше СОК + 1	СОК	СОК

Источник: Регулирующий орган по корпоративным вопросам и вопросам бухгалтерского учета (ACRA).

Вклад авторов: авторы внесли одинаковый вклад в настоящую статью.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья была представлена 06.09.2022; согласована после рецензирования 08.10.2022; принята к публикации 14.11.2022.